GLOBAL BIOENERGIES

Société anonyme à conseil d'administration au capital social de 91.012,95 €

Siège social : 5, rue Henri Desbruères 91000 Evry

508 596 012 R.C.S. Evry

Document de référence

31 décembre 2012

AMF AUTORITÉ DES MARCHÉS FINANCIERS

En application de son règlement général, notamment de l'article 212-13, l'Autorité des marchés financiers a enregistré le présent document de référence le 7 juin 2013 sous le numéro R.13-031. Ce document ne peut être utilisé à l'appui d'une opération financière que s'il est complété par une note d'opération visée par l'AMF. Il a été établi par l'émetteur et engage la responsabilité de ses signataires.

L'enregistrement, conformément aux dispositions de l'article L.621-8-1-I du code monétaire et financier, a été effectué après que l'AMF a vérifié que le document est complet et compréhensible et que les informations qu'il contient sont cohérentes. Il n'implique pas l'authentification par l'AMF des éléments comptables et financiers présentés.

Le présent document de référence incorpore par référence :

- le document de référence enregistré le 21 décembre 2012 sous le numéro R.12-0052,
- le document de référence enregistré le 13 juin 2012 sous le numéro R.12-0029.

Des exemplaires du présent document de référence sont disponibles sans frais au siège social de Global Bioenergies. Ce document peut également être consulté en ligne sur le site internet de la Société (www.global-bioenergies.com) et sur celui de l'Autorité des marchés financiers (www.amf-france.org).

REMARQUES GENERALES

Dans le présent document de référence (ci-après le « Document de référence »), sauf indication contraire, les termes « Société » et « Global Bioenergies » renvoient à la société Global Bioenergies SA.

Un glossaire figurant à la fin du Document de référence définit certains termes techniques auxquels il est fait référence dans le corps du Document de référence.

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES 3

1 PERSONNES RESPONSABLES 8

1.1 PERSONNE RESPONSABLE DU DOCUMENT DE REFERENCE 8
1.2 ATTESTATION DU RESPONSABLE DU DOCUMENT DE REFERENCE 8
1.3 RESPONSABLE DE L'INFORMATION FINANCIERE 8

2 CONTROLEURS LÉGAUX DES COMPTES 9

2.1 COMMISSAIRE AUX COMPTES TITULAIRE 9
2.2 COMMISSAIRE AUX COMPTES SUPPLEANT 9
2.3 INFORMATIONS SUR LES CONTROLEURS LEGAUX AYANT DEMISSIONNE, AYANT ETE ECARTES OU N'AYANT PAS ETE RENOUVELES 9

3 INFORMATIONS FINANCIÈRES SÉLECTIONNÉES 10

4 FACTEURS DE RISQUE 12

4.1 RISQUES LIES AUX ACTIVITES DE LA SOCIETE ET A L'ENVIRONNEMENT ECONOMIQUE ET SOCIAL 12
4.1.1 Risques liés au retard ou à l'échec du développement des souches industrielles et des bioprocédés de la Société 12
4.1.2 Risques liés à la protection des souches 13
4.1.3 Risques liés à l'évolution des prix des matières 13
4.1.4 Risques liés à l'approvisionnement en matières premières d'origine végétale 14
4.1.5 Risques liés à la concurrence 14
4.1.6 Risques liés à l'émergence de technologies concurrentes 15
4.1.7 Risques industriels liés à l'environnement 15
4.2 RISQUES LIES A L'EXPLOITATION DE LA SOCIETE 16
4.2.1 Risques spécifiques liés aux pertes historiques et prévisionnelles 16
4.2.2 Risques liés aux besoins de financement 17
4.2.3 Risques liés à l'accès des aides de partenaires non commerciaux 18
4.2.4 Risques liés au Crédit d'Impôt Recherche 19
4.2.5 Risques liés à la perte du statut de Jeune Entreprise Innovante (JEI) 19
4.2.6 Risques de dépendance en matière de compétences clés 20
4.2.7 Risques liés à la gestion de la croissance interne 21
4.3 RISQUES JURIDIQUES 21
4.3.1 Risques relatifs à la propriété industrielle 21
4.3.2 Risques liés à la mise en cause de la responsabilité de la Société du fait des produits 27
4.3.3 Risques de litige 27
4.4 RISQUES FINANCIERS 28
4.4.1 Risque de change 28
4.4.2 Risque de liquidité 28
4.4.3 Risque de taux d'intérêt 29
4.4.4 Risque de contrepartie 29
4.4.5 Risque sur actions 29
4.4.6 Risques relatifs à la gestion de la trésorerie 29
4.5 ASSURANCE ET COUVERTURE DES RISQUES 29

5 INFORMATIONS CONCERNANT L'ÉMETTEUR 32

5.1 HISTOIRE ET EVOLUTION DE LA SOCIETE 32
5.1.1 Dénomination sociale et nom commercial de la Société 32
5.1.2 Lieu et numéro d'enregistrement de la Société 32
5.1.3 Date de constitution et durée 32
5.1.4 Siège social de la Société, forme juridique et législation applicable 32
5.1.5 Historique de la Société 33
5.2 INVESTISSEMENTS 34
5.2.1 Principaux investissements réalisés au cours du dernier exercice 34
5.2.2 Principaux investissements réalisés par la Société sur l'exercice en cours et mode de financement 35
5.2.3 Principaux investissements à venir 35

6 APERÇU DES ACTIVITÉS 36

6.1 LE PETROLE ET LES BIOPROCEDES 38
6.1.1 Pétrole : des hydrocarbures dont toute l'économie est dépendante 38
6.1.2 Le pétrole, une ressource limitée 41
6.1.3 XXI^{ème} siècle : l'essor des bioprocédés 43
6.2 UNE INNOVATION DE RUPTURE VERS LES MOLECULES CENTRALES DE LA PETROCHIMIE 48
6.2.1 Premier succès : découverte des premières voies métaboliques artificielles 49
6.2.2 Développement du procédé 49
6.2.3 Industrialisation 54
6.2.4 Avantages de la technologie de la Société 58
6.2.5 Quelles ressources végétales ? 65
6.3 MARCHES 66
6.3.1 Marché des oléfines 66
6.3.2 Marché de l'isobutène 71
6.3.3 Concurrence 75
6.4 ORGANISATION 80
6.4.1 Recherche et développement 80
6.4.2 *Business development* et propriété intellectuelle 81
6.4.3 Administration et Finance 81
6.5 OBJECTIFS ET STRATEGIE DE COMMERCIALISATION 81
6.5.1 Objectifs 81
6.5.2 Premiers accords signés 83
6.5.3 Commercialisation 85

7 ORGANIGRAMME 87

7.1 ORGANIGRAMME JURIDIQUE 87
7.2 SOCIETES DU GROUPE 87
7.3 PRINCIPAUX FLUX INTRA-SOCIETES 87

8 PROPRIÉTÉS IMMOBILIÈRES, USINES ET ÉQUIPEMENTS 88

9 EXAMEN DE LA SITUATION FINANCIÈRE ET DU RÉSULTAT 89

9.1 PRINCIPAUX FACTEURS AYANT UNE INFLUENCE SUR LES RESULTATS DE LA SOCIETE 89
9.2 PRESENTATION GENERALE DES DIFFERENTS POSTES DU COMPTE DE RESULTAT DE LA SOCIETE 90
9.3 EXAMEN DE LA SITUATION FINANCERE ET DES RESULTATS DES COMPTES ANNUELS CLOS AU 31 DECEMBRE 2012 93

9.3.1 Formation du résultat opérationnel 93
9.3.2 Formation du résultat courant avant impôts 95
9.3.3 Formation du résultat net 95

10 TRÉSORERIE ET CAPITAUX 97

10.1 CAPITAUX DE LA SOCIETE A COURT ET MOYEN TERME 97
10.1.1 Financement par le capital 97
10.1.2 Financement par l'emprunt 98
10.1.3 Financement par recours à des aides publiques 98
10.1.4 Engagements hors-bilan 99
10.2 SOURCE ET MONTANT DES FLUX DE TRESORERIE DE LA SOCIETE 99
10.2.1 Flux de trésorerie liés aux activités opérationnelles 99
10.2.2 Flux de trésorerie liés aux opérations d'investissement 100
10.2.3 Flux de trésorerie liés aux opérations de financement 100
10.3 CONDITIONS D'EMPRUNT ET STRUCTURE DE FINANCEMENT DE LA SOCIETE 101
10.3.1 Dettes bancaires 101
10.3.2 Dettes en crédit-bail 101
10.3.3 Concours bancaires 101
10.3.4 Dettes obligataires 101
10.3.5 Avances remboursables 101
10.4 RESTRICTION A L'UTILISATION DES CAPITAUX 102
10.5 SOURCES DE FINANCEMENT ATTENDUES NECESSAIRES POUR HONORER LES PRINCIPAUX INVESTISSEMENTS FUTURS ET LES IMMOBILISATIONS CORPORELLES IMPORTANTES PLANIFIEES 102

11 RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT, BREVETS ET LICENCES 103

11.1. RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT 103
11.2. PROPRIETE INDUSTRIELLE 103
11.2.1. Demandes de brevet 103
11.2.2. Contrats de licence 111
11.2.3. Marques 116
11.2.4. Savoir-faire 117

12 INFORMATION SUR LES TENDANCES 118

13 PRÉVISIONS OU ESTIMATIONS DU BÉNÉFICE 123

14 ORGANES D'ADMINISTRATION, DE DIRECTION ET DE SURVEILLANCE ET DIRECTION GÉNÉRALE 124

14.1 INFORMATIONS GENERALES RELATIVES AUX FONDATEURS, DIRIGEANTS ET ADMINISTRATEURS 124
14.2 CONFLITS D'INTERETS AU NIVEAU DES ORGANES D'ADMINISTRATION ET DE LA DIRECTION GENERALE 125

15 RÉMUNÉRATIONS ET AVANTAGES 126

15.1 MONTANT GLOBAL DES REMUNERATIONS ET AVANTAGES EN NATURE ATTRIBUES AUX MEMBRES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION ET DIRIGEANTS. 126
15.2 SOMMES PROVISIONNEES OU CONSTATEES PAR LA SOCIETE AUX FINS DE VERSEMENT DE PENSIONS, DE RETRAITES OU D'AUTRES AVANTAGES AU PROFIT DES ADMINISTRATEURS ET DIRIGEANTS 128

15.3 ELEMENTS DE REMUNERATION ET AVANTAGES DUS OU SUSCEPTIBLES D'ETRE DUS A RAISON DE, OU POSTERIEUREMENT A, LA CESSATION DES FONCTIONS DE DIRIGEANTS DE LA SOCIETE 129
15.4 PRETS ET GARANTIE ACCORDES AUX DIRIGEANTS 129

16 FONCTIONNEMENT DES ORGANES D'ADMINISTRATION ET DE DIRECTION 130

16.1 CONSEIL D'ADMINISTRATION 130
16.1.1 Composition du conseil d'administration (article 14 des statuts) 130
16.1.2 Pouvoirs du conseil d'administration (article 16 des statuts) 130
16.1.3 Délibérations du conseil d'administration (article 15 des statuts) 131
16.2 DIRECTION GENERALE 131
16.2.1 Président du conseil d'administration (article 17 des statuts) 132
16.2.2 Directeur général et directeurs généraux délégués (article 18.2 des statuts) 132
16.3 INFORMATION SUR LES CONTRATS DE SERVICES LIANT LES MEMBRES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIETE A LA SOCIETE 133
16.4 CONSEIL SCIENTIFIQUE 133
16.5 COMITE STRATEGIQUE 134
16.6 DECLARATION RELATIVE AU GOUVERNEMENT D'ENTREPRISE 135

17 SALARIÉS 136

17.1 NOMBRE DE SALARIES ET REPARTITION PAR FONCTION 136
17.2 PARTICIPATIONS ET STOCKS OPTIONS DES MEMBRES DE LA DIRECTION 137
17.3 PARTICIPATION DES SALARIES DANS LE CAPITAL DE LA SOCIETE 138
17.4 CONTRATS D'INTERESSEMENT ET DE PARTICIPATION 138

18 PRINCIPAUX ACTIONNAIRES 139

18.1 REPARTITION DU CAPITAL ET DES DROITS DE VOTE 139
18.2 DROITS DE VOTE DES PRINCIPAUX ACTIONNAIRES 139
18.3 CONTROLE DE LA SOCIETE 139
18.4 ACCORDS POUVANT ENTRAINER UN CHANGEMENT DE CONTROLE 140
18.5 ETAT DES NANTISSEMENTS D'ACTIONS DE LA SOCIETE 140

19 OPÉRATIONS AVEC DES APPARENTÉS 141

19.1 CONVENTIONS SIGNIFICATIVES CONCLUES AVEC DES APPARENTES 141
19.2 RAPPORT SPECIAL DU COMMISSAIRE AUX COMPTES SUR LES CONVENTIONS REGLEMENTEES POUR L'EXERCICE CLOS LE 31/12/2012 141

20 INFORMATIONS FINANCIÈRES CONCERNANT LE PATRIMOINE, LA SITUATION FINANCIÈRE ET LES RÉSULTATS DE LA SOCIETE 144

20.1 COMPTES ANNUELS DE GLOBAL BIOENERGIES AU 31 DECEMBRE 2012 144
20.1.1 Bilan 144
20.1.2 Compte de résultat 147
20.1.3 Annexe au bilan et au compte de résultat au 31 décembre 2012 147
20.2 VERIFICATION DES INFORMATIONS FINANCIERES HISTORIQUES 161
20.3 DATE DES DERNIERES INFORMATIONS FINANCIERES AU 31 DECEMBRE 2012 162
20.4 INFORMATIONS FINANCIERES INTERMEDIAIRES 162
20.5 INFORMATIONS FINANCIERES PRO FORMA 162
20.5.1 Informations financières pro forma sur 12 mois au 31 décembre 2012 162
20.5.2 Rapport du commissaire aux comptes sur les informations financières pro forma sur 12 mois au 31 décembre 2012 180

20.6 POLITIQUE DE DISTRIBUTION DES DIVIDENDES 181
20.6.1 Politique de distribution 181
20.6.2 Dividendes et réserves distribuées par la Société au cours des trois derniers exercices 181
20.7 PROCEDURES JUDICIAIRES ET D'ARBITRAGE 181
20.8 CHANGEMENT SIGNIFICATIF DE LA SITUATION FINANCIERE OU COMMERCIALE DE LA SOCIETE 181

21 INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES 182

21.1 CAPITAL SOCIAL 182
21.1.1 Montant du capital social 182
21.1.2 Absence de titres non représentatifs de capital 186
21.1.3 Autocontrôle, auto-détention et acquisition par la Société de ses propres actions 186
21.1.4 Autres titres donnant accès au capital 187
21.1.5 Informations sur le capital social de tout membre du Groupe faisant l'objet d'une option ou d'un accord conditionnel ou inconditionnel prévoyant de le placer sous option et détail de ces options (en ce compris l'identité des personnes auxquelles elles se rapportent) 190
21.1.6 Modifications du capital social 191
21.2 STATUTS 192
21.2.1 Objet social (article 2 des statuts) 192
21.2.2 Membres des organes d'administration, de direction et de surveillance 192
21.2.3 Droits, privilèges et restrictions attachés aux actions 192
21.2.4 Modification des droits des actionnaires 193
21.2.5 Assemblées générales (article 20 des statuts) 194
21.2.6 Clauses statutaires susceptibles d'avoir une incidence sur la survenance d'un changement de contrôle 196
21.2.7 Identification des actionnaires (article 13.1 des statuts) 196
21.2.8 Identification des actionnaires (article 13.2 des statuts) 197
21.2.9 Stipulations particulières régissant les modifications du capital social 197

22 CONTRATS IMPORTANTS 198

23 INFORMATIONS PROVENANT DE TIERS, DÉCLARATIONS D'EXPERTS ET DÉCLARATIONS D'INTÉRÊTS 199

24 DOCUMENTS ACCESSIBLES AU PUBLIC 200

25 INFORMATIONS SUR LES PARTICIPATIONS 201

GLOSSAIRE 202

1 PERSONNES RESPONSABLES

1.1 PERSONNE RESPONSABLE DU DOCUMENT DE REFERENCE

Marc DELCOURT, Président Directeur Général de Global Bioenergies.

1.2 ATTESTATION DU RESPONSABLE DU DOCUMENT DE REFERENCE

« J'atteste, après avoir pris toute mesure raisonnable à cet effet, que les informations contenues dans le présent document de référence sont, à ma connaissance, conformes à la réalité et ne comportent pas d'omission de nature à en altérer la portée.

J'ai obtenu des contrôleurs légaux des comptes une lettre de fin de travaux, dans laquelle ils indiquent avoir procédé à la vérification des informations portant sur la situation financière et les comptes données dans le présent document de référence ainsi qu'à la lecture d'ensemble du document de référence. »

Fait à Evry, le 7 juin 2013.

Marc DELCOURT
Président Directeur Général

1.3 RESPONSABLE DE L'INFORMATION FINANCIERE

Madame Liliane BRONSTEIN
Directeur Administratif et Financier
Téléphone : 01 64 98 20 50
Fax : 01 64 98 20 51
E-mail : invest@global-bioenergies.com

2 CONTROLEURS LÉGAUX DES COMPTES

2.1 COMMISSAIRE AUX COMPTES TITULAIRE

SARL France Audit Consultants International
représentée par Monsieur Max PEUVRIER
10, allée des Champs-Elysées, 91000 Evry
Date de début du premier mandat : 6 octobre 2008

Première nomination lors de la constitution de la Société le 6 octobre 2008, mandat venant à expiration à l'issue de l'assemblée générale qui statuera sur les comptes de l'exercice social clos au 31 décembre 2013.

2.2 COMMISSAIRE AUX COMPTES SUPPLEANT

Monsieur Olivier CHARREAU
28, rue Henri Janin, 78470 Saint-Rémy-lès-Chevreuse
Date de début du premier mandat : 6 octobre 2008

Première nomination lors de la constitution de la Société le 6 octobre 2008, mandat venant à expiration à l'issue de l'assemblée générale qui statuera sur les comptes de l'exercice social clos au 31 décembre 2013.

2.3 INFORMATIONS SUR LES CONTROLEURS LEGAUX AYANT DEMISSIONNE, AYANT ETE ECARTES OU N'AYANT PAS ETE RENOUVELES

Néant.

3 INFORMATIONS FINANCIÈRES SÉLECTIONNÉES

Les informations financières historiques sélectionnées et figurant ci-dessous sont extraites des comptes sociaux de l'exercice clos le 31 décembre 2012 préparés conformément aux principes comptables français et des comptes proforma sur 12 mois au 31 décembre 2012.

Ces principales données financières doivent être lues avec les informations contenues dans les sections 9 « *Examen du résultat et de la situation financière* », 10 « *Trésorerie et capitaux* » et 20 « *Informations financières concernant le patrimoine, la situation financière et les résultats de l'émetteur* » du Document de référence.

Principaux chiffres clés du compte de résultat :

Données auditées en milliers d'euros	31/12/2012 Proforma 12 mois	31/12/2012 6 mois	31/12/2011 6 mois
Chiffre d'affaires	1.930	1.780	-
Total des produits d'exploitation	1.977	1.794	101
Résultat d'exploitation	(3.391)	(1.197)	(1.756)
Résultat courant avant impôts	(3.317)	(1.159)	(1.712)
Résultat exceptionnel	11	25	(28)
Résultat net	**(2.420)**	**(251)**	**(1.336)**

Principaux chiffres clés du bilan :

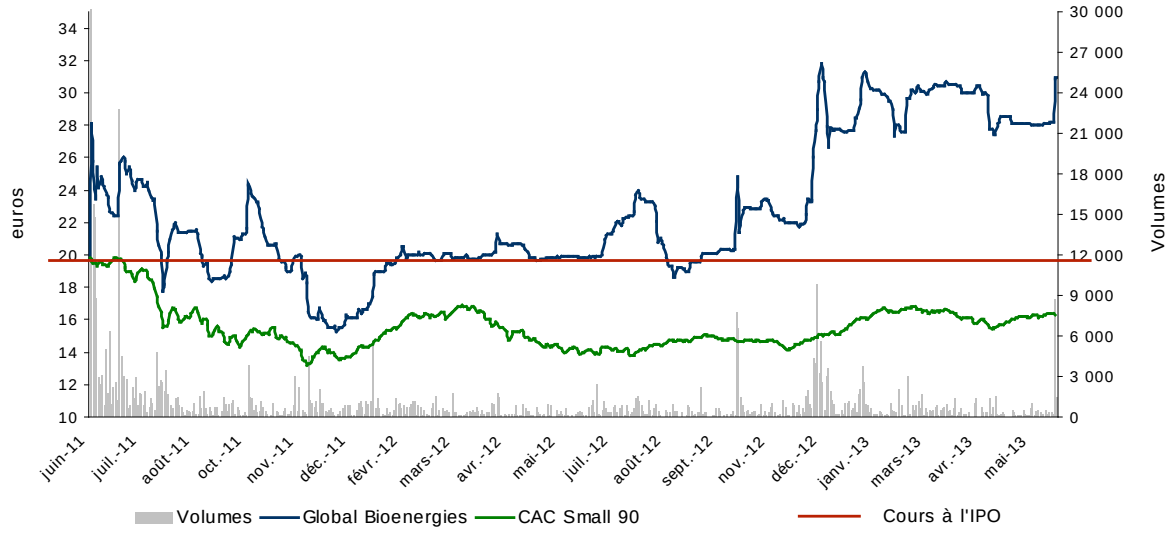
Données auditées en milliers d'euros	31/12/2012	31/12/2011
Actif immobilisé	466	433
Actif circulant	8.862	7.359
dont disponibilités et VMP	*6.291*	*6.362*
Total actif	**9.328**	**7.791**
Capitaux propres	6.472	6.118
Provisions pour risques et charges	-	-
Emprunts et dettes auprès des établissements de crédit	-	-
Autres dettes	1.967	1.573
Produits constatés d'avances	889	100
Total passif	**9.328**	**7.791**
Dette financière nette	**(5.436)**	**(5.700)**

Le poste *« Autres dettes »* tel que défini dans les principaux chiffres clés du bilan ci-dessus présenté, regroupe les *« Emprunts et dettes financières diverses »*, les *« Fournisseurs et comptes rattachés »*, les *« Dettes sociales et fiscales »*, les *« Dettes sur immobilisations et comptes rattachés »* et les *« Autres dettes »* de la Société.

Principaux chiffres clés du tableau des flux de trésorerie (normes comptables françaises) :

Données auditées en milliers d'euros	31/12/2012 Proforma 12 mois	31/12/2012 6 mois	31/12/2011 6 mois
Flux net de trésorerie généré par l'activité	(2.916)	(727)	(764)
Flux de trésorerie lié aux opérations d'investissement	(122)	(38)	(292)
Flux de trésorerie lié aux opérations de financement	2.967	2.953	1.732
Variation de la trésorerie	(71)	2.198	676

Evolution du cours de bourse de l'action Global Bioenergies depuis l'introduction en bourse



4 FACTEURS DE RISQUE

La Société a procédé à une revue des risques qui pourraient avoir un effet défavorable significatif sur son activité, sa situation financière ou ses résultats (ou sur sa capacité à réaliser ses objectifs) et considère qu'il n'y a pas, à ce jour, d'autres risques significatifs hormis ceux présentés dans le présent chapitre. Ces risques sont ceux que la Société considère, à la date du Document de référence, comme étant susceptibles d'avoir un effet défavorable significatif sur la Société, son activité, sa situation financière, ses résultats ou son développement. Des risques ou des incertitudes aujourd'hui inconnus ou considérés comme non significatifs pourraient également produire un effet défavorable sur la Société, son activité, sa situation financière ou ses résultats. Si l'un ou plusieurs de ces risques ou incertitudes devaient survenir, les activités, la situation financière, les résultats et le développement de la Société pourraient s'en trouver affectés de manière défavorable.

4.1 RISQUES LIES AUX ACTIVITES DE LA SOCIETE ET A L'ENVIRONNEMENT ECONOMIQUE ET SOCIAL

L'activité et le développement de la Société reposent sur le succès de ses programmes de R&D portant sur la bioproduction des oléfines légères, les molécules centrales de la pétrochimie, et sur la capacité de la Société à industrialiser ses bioprocédés.

Le développement et l'industrialisation des bioprocédés reposent sur des techniques d'ingénierie et de génie qui présentent des risques technologiques.

Le programme le plus avancé de la Société concerne l'isobutène. Bien que les résultats obtenus à ce jour soient conformes au calendrier de développement de ce bioprocédé, il est possible que la Société rencontre des difficultés, ne puisse pas atteindre l'objectif final d'activité des enzymes, ou que l'atteinte de cet objectif requière plus de temps et de moyens qu'initialement escompté.

De la même façon, si les progrès importants déjà réalisés par la Société sur l'ingénierie métabolique des souches de production et la mise au point du procédé de fermentation permettent d'espérer que les étapes restant à mener pourront être conduites sans difficultés, ces progrès importants ne constituent en aucun cas la garantie d'un tel succès. Des difficultés imprévues sont encore susceptibles d'apparaître et de bloquer ou de retarder l'accomplissement de ces étapes.

La Société a annoncé récemment le succès de la phase de découverte des programmes concernant la production biologique de propylène et de butadiène. Ces deux programmes sont maintenant au tout début de la phase de développement. Ils sont soumis à des risques de nature similaire à ceux énoncés plus haut dans le cas du procédé isobutène ; les risques associés à ces programmes propylène et butadiène restent cependant plus élevés en raison de leur stade de développement plus amont.

4.1.1 Risques liés au retard ou à l'échec du développement des souches industrielles et des bioprocédés de la Société

La Société développe aujourd'hui 3 bioprocédés : l'isobutène, le butadiène et le propylène. Ces bioprocédés sont à des stades de développement différents et ont leur propre calendrier de développement comme décrit au chapitre 6.5.1.2.

Tout retard dans le développement des bioprocédés entraînerait, pour la Société, un report de la phase d'exploitation et de commercialisation de ses bioprocédés. Des résultats imparfaits dans l'industrialisation des bioprocédés ou des retards importants pourraient faire perdre aux bioprocédés leur compétitivité et dégrader leurs perspectives commerciales.

La présence au sein du management de la Société de responsables ayant une longue expérience de l'industrialisation des bioprocédés permet de réduire les risques de blocages ou de retards.

Néanmoins, des retards ou la dégradation des perspectives commerciales des bioprocédés seraient susceptibles d'avoir des conséquences importantes sur la valorisation de la Société.

4.1.2 Risques liés à la protection des souches

Les générations successives des souches de production sont stockées dans des conditions permettant leur conservation à long terme. Elles sont, d'une manière générale, résistantes et capables de se reproduire rapidement. En dépit des précautions prises par la Société, ces souches pourraient faire l'objet d'un vol, puis d'une exploitation contrefactrice.

Le risque s'accroît au fur et à mesure de l'amélioration des performances de chaque souche, et est maîtrisé par l'augmentation parallèle des mesures de protection. La Société est installée sur un site clos et gardé en permanence, ce qui réduit les risques d'intrusion mais ne garantit pas l'impossibilité d'un tel délit.

4.1.3 Risques liés à l'évolution des prix des matières

4.1.3.1 Hausse des cours des matières premières végétales

Les premiers produits qui pourront être convertis en oléfines en utilisant les procédés développés par la Société sont :

- le sucre (de canne ou de betterave), dont la production mondiale devrait atteindre environ 177 millions de tonnes en 2012/2013[1],

- l'amidon, le principal produit agricole mondial. L'amidon est le constituant majoritaire du maïs, du blé et des autres céréales, du manioc et des pommes de terre. La production mondiale de céréales a atteint 2.348 millions de tonnes[2] en 2012, et la production de pommes de terre 374 millions de tonnes en 2011.

Ces matières premières constituent une part prépondérante du coût de revient des produits issus des bioprocédés de la Société. Une hausse sensible et durable du prix d'achat de ces matières premières pourrait remettre en cause la rentabilité du bioprocédé concerné. Une telle évolution pourrait se traduire par la suspension ou l'arrêt définitif du développement du projet ou de sa commercialisation.

Pour limiter ce risque lié au coût des matières premières, la Société souhaite pouvoir étendre les performances de ses procédés à l'utilisation de matières premières à plus faible valeur. En particulier, la Société s'intéresse aux déchets agricoles (paille de blé ou de maïs) ou forestiers (taillis à forte rotation, déchets de scierie) dont peuvent être extraits des sucres fermentescibles. La conversion de ces déchets en sucre pourrait représenter des millions de tonnes de sucres supplémentaires, c'est-à-dire des multiples de la production agricole mondiale actuelle. Différentes technologies sont aujourd'hui développées pour extraire ces sucres ; l'industrialisation de cette filière pourrait fournir une nouvelle ressource utilisable dans le procédé de la Société, ce qui augmenterait considérablement la quantité de sucres accessibles.

La Société s'intéresse également à l'utilisation de déchets ménagers ou d'effluents industriels comme matière première pour les bioprocédés qu'elle a développés. Cette approche est menée en collaboration avec la société néo-zélandaise LanzaTech, qui développe des procédés de fermentation reposant sur des microorganismes particuliers, capables de fermenter le monoxyde de carbone (CO). Le monoxyde de carbone est obtenu par pyrolyse des déchets ménagers, et également par captation des effluents gazeux des aciéries. Mettre au point un microorganisme capable de transformer le

[1] International Sugar Organization - FO Licht's conference, Munich Nov 2012

[2] FAO (http://www.fao.org/docrep/016/al993e/al993e00.pdf)

monoxyde de carbone, un produit à coût nul voire négatif (c'est-à-dire un déchet), en isobutène, permettrait de s'affranchir des risques liés au coût des matières premières mentionnées ci-dessus.

4.1.3.2 Baisse des cours du pétrole

La Société a pour objectif de développer des procédés de bioproduction d'oléfines légères telles que l'isobutène, qui sont actuellement produites à partir de pétrole.

Une baisse sensible et durable du prix d'achat de ces matières premières liée à une baisse du cours du pétrole pourrait remettre en cause la rentabilité des bioprocédés développés par la Société.

Ainsi, la découverte de grandes quantités de pétrole facilement exploitables pourrait faire baisser significativement les cours du pétrole pour une ou deux décennies, et retarder l'essor des biocarburants. Un tel évènement a déjà eu lieu dans le passé récent : le contre-choc pétrolier de 1979 a ainsi mis fin à la vague d'enthousiasme qui avait prévalu dans les années 1970 s'agissant des biocarburants.

Une baisse des cours du pétrole pourrait alors se traduire par la suspension ou l'arrêt définitif du développement du projet ou de sa commercialisation.

4.1.3.3 Combinaison des variations des prix des matières.

La conjonction d'une hausse du prix des matières premières végétales et d'une baisse du prix du pétrole ou toute combinaison des variations de prix des matières conduisant à réduire le différentiel de coûts entre les bioprocédés développés par la Société et la production à partir de pétrole, pourrait remettre en cause la rentabilité du produit concerné pour la Société. Une telle évolution pourrait se traduire par la suspension ou l'arrêt définitif du développement du projet ou de sa commercialisation.

4.1.4 Risques liés à l'approvisionnement en matières premières d'origine végétale

Les bioprocédés développés par la Société reposent sur l'utilisation de sucre, d'amidon, de céréales et des déchets agricoles et forestiers susceptibles d'être transformés en sucres fermentescibles. Le développement d'une filière de traitement des déchets agricoles et forestiers devrait contribuer à assurer une ressource importante en sucre.

Le manque de matière première agricole, en conséquence d'un changement dans l'équilibre entre l'offre et la demande au niveau local ou global, pourrait empêcher ou limiter l'industrialisation des bioprocédés de la Société et avoir un impact sur son activité.

De même, le retard ou l'échec du développement des voies alternatives reposant sur l'utilisation de déchets agricoles, forestiers, ménagers ou industriels, pourrait limiter l'exploitation des bioprocédés de la Société dans le cas notamment où les matières premières agricoles se seraient avérées trop coûteuses, et avoir un impact sur l'activité de la Société.

4.1.5 Risques liés à la concurrence

La Société ne compte qu'un nombre limité de concurrents, tous situés aux Etats-Unis d'Amérique. Ces sociétés ont atteint des stades de développement plus avancés que la Société et disposent de moyens plus importants (voir section 6.3.3 du Document de référence).

Certains concurrents pourraient réussir à développer leurs bioprocédés plus rapidement que la Société ou développer des bioprocédés plus efficaces et moins chers que ceux développés par la Société.

La réussite de l'un de ces concurrents pourrait se traduire par des accords avec certains acteurs des carburants ou de la chimie, rendant plus difficile pour la Société l'établissement d'accords avec ces

mêmes acteurs. Toutefois, la coexistence de plusieurs accords industriels auprès du même acteur pétrolier a déjà été observée (accords entre Total et Gevo de première part et entre Total et Amyris de seconde part, par exemple).

De même, la signature par des concurrents d'accords importants avec des acteurs des secteurs agricoles (sucriers, amidonniers…) pourrait réduire la motivation de ces derniers à considérer l'exploitation des procédés développés par la Société.

4.1.6 Risques liés à l'émergence de technologies concurrentes

Lors de ses premières années d'existence, la Société a utilisé des approches et des concepts très novateurs, qui ont permis de mettre au point la première voie métabolique artificielle, c'est-à-dire constituée de plusieurs activités enzymatiques inédites.

Les résultats innovants obtenus par la Société sont maintenant utilisés comme modèles par d'autres sociétés actives dans le domaine de la biologie industrielle, et il est possible que ces concurrents parviennent à mettre au point des procédés analogues à ceux développés par la Société. Sur le programme isobutène, aucune concurrence n'est visible à ce jour. Sur le programme butadiène, les activités de la société américaine Genomatica, qui a déposé des brevets, sont susceptibles de constituer une concurrence significative pour la Société voire, le cas échéant, empêcher celle-ci d'être présente sur ce marché.

Cet intérêt pour les approches développées par la Société, émanant de sociétés de biologie industrielle existantes ou futures, est susceptible de constituer une concurrence significative et constitue de ce fait un risque pour la Société.

De même, la mise en œuvre de nouvelles approches technologiques, qui viendraient réduire l'intérêt des approches développées par la Société, ne peut pas être exclue. Le risque d'une obsolescence prématurée des procédés développés par la Société est cependant limité, et aucune innovation émanant de tiers n'a, à ce jour, eu un tel impact.

4.1.7 Risques industriels liés à l'environnement

La production d'agroléfines nécessite un environnement particulier, à deux titres :

- d'abord, les microorganismes utilisés pour la production des agroléfines sont des microorganismes génétiquement modifiés, qui doivent être maintenus en environnement confiné. Ainsi, leur destruction à l'issue des phases de production doit être assurée par des moyens thermochimiques adaptés, et différents niveaux d'incidents doivent avoir été anticipés afin de minimiser les risques que lesdits microorganismes génétiquement modifiés se retrouvent dans le milieu naturel (où ils ne pourraient d'ailleurs pas survivre, et seraient rapidement et naturellement éliminés).

- Les agroléfines, comme les oléfines d'origine pétrolière, sont inflammables, et même explosives lorsque présentes à haute concentration dans l'air. Leur production doit donc être, dès le stade du développement pré-industriel, menée dans une atmosphère anti-explosive (« ATEX ») répondant aux normes précises édictées en la matière : installations électriques protégées, système de mise à la masse de tous les appareils, etc.

La Société a été agréée pour la manipulation de microorganismes génétiquement modifiés dans le cadre de son programme isobutène. Cet agrément a été obtenu le 4 avril 2011 pour une durée de 5 ans, soit jusqu'au 4 avril 2016. La Société doit procéder à des demandes complémentaires pour chaque nouveau programme de R&D.

L'évolution possible de la législation en matière de traitement des microorganismes génétiquement modifiés, d'une part, et des installations ATEX, d'autre part, est susceptible de modifier les conditions de développement et d'exploitation des procédés. Les législations sont régulièrement suivies par la Société dans cette perspective.

La Société est soumise à divers lois et règlements contraignants, en particulier en matière d'environnement, de santé et de sécurité, notamment ceux relatifs au stockage, à l'utilisation, à la manipulation, au transport et à l'élimination de produits dangereux, chimiques ou biologiques, de déchets industriels et d'organismes génétiquement modifiés.

La nécessité de respecter ces lois et règlements, les conséquences de leur non-respect éventuel, la perte par la Société des autorisations qui lui auraient été accordées, la non obtention des autorisations qui lui seraient nécessaires, notamment les agréments délivrés par la Préfecture pour le stockage, l'utilisation, la manipulation, le transport et l'élimination de produits dangereux, chimiques ou biologiques, de déchets industriels et d'organismes génétiquement modifiés, pourraient se traduire par des coûts que devrait supporter la Société (amendes, investissements réalisés afin d'assurer la conformité avec les lois et règlements, en particulier en matière d'environnement, de santé et de sécurité).

La Société pourrait être amenée à engager des dépenses complémentaires pour se conformer à de nouvelles législations ou réglementations en matière d'environnement, de santé et de sécurité. En particulier, la Société pourrait être obligée d'acheter de nouveaux équipements, de modifier ses locaux ou installations et, plus généralement, d'engager d'autres dépenses importantes. En cas de contamination accidentelle, de blessures ou de dommages quelconques, la Société pourrait être tenue pour responsable des dommages, ce qui pourrait avoir un effet négatif sur ses activités et sa situation financière, même si la Société bénéficie d'une couverture d'assurance couvrant certains risques inhérents à son activité.

4.2 RISQUES LIES A L'EXPLOITATION DE LA SOCIETE

4.2.1 Risques spécifiques liés aux pertes historiques et prévisionnelles

La Société a enregistré une perte nette de 0,25 M€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2012 (d'une durée exceptionnelle de 6 mois), contre une perte nette annuelle de 3,5 M€ au 30 juin 2012 et de 1,6 M€ au 30 juin 2011. Ces pertes nettes résultent principalement des charges salariales et des dépenses de recherche et développement qui sont intégralement comptabilisées en charges dans le compte de résultat.

De nouvelles pertes opérationnelles sont attendues pour les prochaines années, puisque les activités de recherche et développement se poursuivront jusqu'à la phase de pré-industrialisation des procédés. Il est notamment prévu :

- d'augmenter le nombre de projets et le montant des investissements correspondant,

- de mettre en place deux pilotes industriels,

- de recruter de nouvelles compétences, notamment dans la phase d'industrialisation du procédé isobutène,

- d'augmenter les dépenses liées au dépôt et à la maintenance des brevets.

Toutefois la Société a d'ores et déjà perçu quelques revenus. En particulier, la perte enregistrée au 31 décembre 2012 a été limitée grâce au versement de la part de Synthos d'un *milestone* de 1,5 M€ au titre du partenariat décrit au paragraphe 6.5.2 du Document de Référence. Par ailleurs, ce dernier s'est

engagé à contribuer pour partie aux frais de développement du procédé, 1,17 M€ a été versé à ce titre à la Société en février 2013.

La rentabilité dépendra de la capacité de la Société à développer, produire et licencier avec succès sa technologie et ses procédés. Plus précisément, la concession d'options de licences dans les prochaines années permettra de contribuer au financement des efforts de recherche et développement. La rentabilité de la Société ne pourra être obtenue que lorsque la concession de licences définitives sur le procédé aura commencé. Il n'est pas acquis que la concession de licences puisse effectivement rencontrer le succès attendu, et le risque que la Société ne parvienne pas à concéder de telles licences est réel.

4.2.2 Risques liés aux besoins de financement

Depuis sa création en 2008, la Société a financé ses travaux de recherche, pour l'essentiel, par un renforcement de ses fonds propres par voie d'augmentation de capital. La Société n'a jamais eu recours à des emprunts bancaires. Par conséquent, la Société n'est pas exposée à un quelconque risque de liquidité qui résulterait de la mise en œuvre d'une clause de remboursement anticipé d'emprunts bancaires.

Au 31 décembre 2012, les ressources financières nettes injectées dans la Société depuis sa création sont résumées dans le tableau ci-après :

En milliers d'euros	**30/06/2009**	**30/06/2010**	**30/06/2011**	**30/06/2012**	**31/12/2012**	**TOTAL**
Augmentation de capital	637	600	7 932	1 403	3 058	**13 626**
Subventions	0	20	40	75	59	**194**
Avances remboursables	0	330	0	332	193	**855**
TOTAL	**637**	**950**	**7 972**	**1 810**	**1 810**	**14 675**

Au 31 décembre 2012, la trésorerie de la Société s'élevait à 6,3 M€ pour des dettes financières de 0,9 M€ (constituées d'avances remboursables).

L'exploitation de la Société n'a généré que des flux nets d'exploitation négatifs jusqu'à ce jour.

L'industrialisation des procédés nécessitera des dépenses importantes, qui seront principalement financées par fonds propres.

Sans les financements nécessaires, la Société ne pourra pas poursuivre le développement des procédés selon le calendrier prévu (présenté au chapitre 6.2.3.4 du présent Document de référence).

Cependant, les revenus générés par la Société devraient représenter une part significative et croissante du financement de la Société. La capacité de la Société à générer des revenus provenant d'options de licence ou de licences accordées à des tiers pour l'utilisation de ses technologies constitue un élément important pour son équilibre financier à moyen terme. La Société s'est donc dotée de ressources en *business development* qui contribueront à la mise en place de nouveaux contrats susceptibles de générer sous forme de sommes forfaitaires des revenus à court terme pour la Société et sous forme de redevances des revenus à moyen et long terme.

La Société estime que ses seules sources de revenus pour les prochaines années seront :

- les paiements effectués par des industriels dans le cadre d'accords d'option de licence ou de licence,

- les subventions publiques et crédits d'impôt recherche,

- les produits du placement de la trésorerie et des instruments financiers courants, de façon plus marginale.

L'interruption de l'une de ces sources de revenus ou le report de l'une d'entre elles pourrait avoir un effet défavorable significatif sur l'activité, les perspectives, la situation financière, les résultats et le développement de la Société.

En date du 4 juin 2013, la Société s'est vue accorder un financement de 4 M€ du programme Investissements d'Avenir (anciennement le « Grand Emprunt ») pour la construction d'un pilote industriel dans le cadre du développement du procédé isobutène. Ce financement, non versé à ce jour, est décrit au chapitre 10.1.3 du Document de référence.

Enfin, OSEO a accordé à la Société un prêt à taux zéro de 740 K€ en mars 2013 pour l'amélioration du rendement d'un pilote de laboratoire de fermentation du glucose en isobutène. Ce prêt, versé en mai 2013, est remboursable à partir de 2016.

En conséquence, et compte tenu de la trésorerie nette disponible au 31 décembre 2012, s'élevant à 5,4 M€, et des besoins financiers à venir pour la mise en place des pilotes industriels notamment, la Société sera amenée à lever des fonds supplémentaires pour combler ses besoins de financements futurs. Par ailleurs, elle pourrait également avoir besoin de procéder à une levée de fonds en raison de divers facteurs, tels que :

- des opportunités nouvelles de développement de nouveaux procédés ou d'acquisitions de technologies ou d'autres activités,

- des coûts plus élevés et des délais plus lents que ceux escomptés par la Société pour ses programmes de recherche et de développement,

- des coûts accrus pour défendre ses brevets et autres droits de propriété intellectuelle.

La Société pourrait ne pas parvenir à lever des fonds supplémentaires ou ces fonds pourraient ne pas être disponibles à des conditions financières acceptables quand elle en aura besoin. Si les fonds nécessaires n'étaient pas disponibles, la Société pourrait devoir :

- retarder, réduire, voire supprimer des programmes de recherche et développement, ou réduire ses effectifs ;

- obtenir des fonds par le biais d'accords ou de partenariats qui pourraient la contraindre à renoncer à des droits sur certaines de ses technologies ou certains de ses produits ; ou

- accorder des licences ou conclure de nouveaux accords de collaboration qui pourraient être moins favorables que ceux qu'il aurait été possible d'obtenir dans un contexte différent.

Dans la mesure où la Société lèverait des capitaux par émission d'actions nouvelles, la participation de ses actionnaires pourrait être diluée.

La réalisation de l'un ou de plusieurs de ces risques pourrait avoir un effet défavorable sur la Société, son activité, sa situation financière, ses résultats, son développement.

4.2.3 Risques liés à l'accès des aides de partenaires non commerciaux

A l'instar de tous les programmes de recherche bénéficiant d'aides publiques, la Société est exposée au risque de remboursement de tout ou partie de ces aides en cas de non respect de ses engagements de faire.

Dans le cas où la Société ne respecterait pas les conditions contractuelles prévues dans les conventions d'avance remboursable conclues avec OSEO pour un montant global de 998 K€ perçus à ce jour, ainsi que dans le prêt à taux zéro de 740 K€ accordé par OSEO en mars 2013 et versé en mai 2013, elle pourrait être amenée à rembourser les sommes avancées de façon anticipée. Une telle situation pourrait priver la Société de certains des moyens financiers requis pour mener à bien ses projets de recherche et développement. En effet, la Société ne peut garantir qu'elle disposera alors des moyens financiers supplémentaires nécessaires, du temps ou de la possibilité de remplacer ces ressources financières par d'autres.

4.2.4 Risques liés au Crédit d'Impôt Recherche

Pour financer ses activités, la Société a également opté pour le Crédit d'Impôt Recherche (« CIR »), qui consiste à offrir un crédit d'impôt aux entreprises investissant significativement en recherche et développement. Les dépenses de recherche éligibles au CIR incluent, notamment, les salaires et traitements, les consommables, les prestations de services sous-traitées à des organismes de recherche agréés (publics ou privés) et les frais de propriété intellectuelle.

Il ne peut être exclu que les services fiscaux remettent en cause les modes de calcul des dépenses de recherche et développement retenus par la Société ou que le CIR soit remis en cause par une contestation des services fiscaux alors même que la Société se conforme aux exigences de documentation et d'éligibilité des dépenses ou soit modifié par un changement de réglementation. Si une telle situation devait se produire, cela pourrait avoir un effet défavorable sur les résultats, la situation financière et les perspectives de la Société.

4.2.5 Risques liés à la perte du statut de Jeune Entreprise Innovante (JEI)

La Société a opté pour le statut de Jeune Entreprise Innovante (« JEI ») dès sa création. La Direction des services fiscaux de l'Essonne a rendu un avis favorable à la demande d'éligibilité de la Société au statut de JEI.

Le statut de JEI permet à des jeunes entreprises réalisant des projets de recherche et développement de bénéficier d'exonérations de cotisations patronales et d'allègements fiscaux.

Ainsi, les sociétés reconnues comme JEI bénéficient d'une exonération des cotisations patronales de sécurité sociale pour le personnel affecté à la recherche et au développement (les chercheurs, les techniciens, les gestionnaires de projets de recherche-développement, les juristes chargés de la protection industrielle, etc.). Cette exonération est également ouverte aux mandataires sociaux relevant du régime général de sécurité sociale. Ces exonérations sont accordées jusqu'en 2015, sous la condition que la Société respecte à la fin de chaque exercice les cinq conditions nécessaires suivantes :

- être une entreprise établie au sein de l'Union Européenne qui, au titre de l'exercice ou de la période d'imposition pour laquelle elle souhaite bénéficier du statut de JEI, doit, d'une part employer moins de 250 personnes et, d'autre part, réaliser un chiffre d'affaires inférieur à 50 M€ ou disposer d'un total de bilan inférieur à 43 M€ ;

- avoir réalisé, à la clôture de chaque exercice, des dépenses de recherche représentant au moins 15% des charges fiscalement déductibles au titre de ce même exercice (ces dépenses de recherche sont calculées sur la base de celles retenues pour le CIR) ;

- avoir moins de huit ans d'existence ;

- ne pas avoir été créée dans le cadre d'une concentration, d'une restructuration, d'une extension d'activité préexistante ou d'une reprise d'une telle activité au sens de l'article 44 sexies, III, du Code général des impôts;

- être indépendante au sens de l'article 44 sexies-0 A du Code général des impôts, c'est-à-dire être détenue de manière continue à 50% au moins par :

    - des personnes physiques ; ou

    - une société répondant aux mêmes conditions dont le capital est détenu pour 50% au moins par des personnes physiques ; ou

    - des sociétés de capital-risque, des fonds communs de placement à risques, des sociétés de développement régional, des sociétés financières d'innovation ou des sociétés unipersonnelles d'investissement à risque, à la condition qu'il n'existe pas de lien de dépendance entre la JEI et ces dernières sociétés ; ou

    - des fondations ou associations reconnues d'utilité publique à caractère scientifique ; ou

    - une société qualifiée elle-même de jeune entreprise innovante réalisant des projets de recherche et de développement ; ou

    - des établissements publics de recherche et d'enseignement ou leurs filiales.

La Société perd définitivement le bénéfice du régime de faveur lorsque l'ensemble des conditions n'est plus réuni à la clôture d'un exercice, même si elle remplit de nouveau les conditions à la clôture d'un exercice suivant.

Si la Société venait à perdre son statut de JEI, ceci pourrait avoir un effet défavorable sur ses résultats, sa situation financière et ses perspectives.

4.2.6 Risques de dépendance en matière de compétences clés

Le succès de la Société dépend largement du travail et de l'expertise de ses co-fondateurs : Marc DELCOURT, Président Directeur Général, et Philippe MARLIERE, administrateur et Président du Conseil scientifique de la Société, qui accompagne les avancées des équipes scientifiques.

Les connaissances scientifiques de Philippe MARLIERE ont été essentielles durant la phase de recherche sur le bioprocédé isobutène. Aujourd'hui, la Société est entrée dans une phase de développement industriel qui repose sur des équipes regroupant une vingtaine de scientifiques.

Par ailleurs, Philippe MARLIERE préside le Conseil scientifique, qui compte neuf autres scientifiques de renom en mesure d'apporter leurs conseils dans cette phase de développement.

Marc DELCOURT, Président Directeur Général de la Société, est également impliqué dans les travaux de recherche de celle-ci. Une assurance dite « homme clé » (police d'assurance invalidité permanente/décès) sur la personne de Marc DELCOURT, pour un montant s'élevant à 1 M€, a été signée le 15 juin 2011 avec la compagnie d'assurance ACE Europe. Par ailleurs, le recrutement de chaque nouveau manager atténue les risques pour la Société en cas de défaillance de Marc DELCOURT.

La Société compte également plusieurs collaborateurs clés, qui occupent des responsabilités importantes au sein de la Société. On peut notamment citer les responsables des activités de *business development*, de finance, ainsi que les directeurs des différents départements constituant l'activité de recherche et développement de la Société. Les deux Vice-Présidents opérationnels de la Société, Charles E. NAKAMURA et Richard E. BOCKRATH, tous deux très expérimentés dans le développement de procédés de biologie industrielle, ont un rôle très important à jouer dans l'industrialisation du procédé isobutène.

D’une manière générale, le départ de certains collaborateurs clés pourrait entraîner :

- des pertes de savoir-faire et la fragilisation de certaines activités, d’autant plus forte en cas de transfert à la concurrence, ou

- des carences en termes de compétences techniques pouvant ralentir l’activité et pouvant altérer, à terme, la capacité de la Société à atteindre ses objectifs.

Par ailleurs, la Société aura besoin de compléter son équipe en recrutant du personnel scientifique et technique qualifié pour la réalisation de ses développements et de l’industrialisation des procédés.

La Société est en concurrence avec d’autres sociétés, organismes de recherche et institutions académiques pour recruter et retenir les personnels scientifiques, techniques et de gestion hautement qualifiés. Dans la mesure où cette concurrence est intense, la Société pourrait ne pas être en mesure d’attirer ou de retenir ces personnels clés à des conditions économiquement acceptables.

L’incapacité de la Société à attirer et retenir ces personnes clés pourrait l’empêcher globalement d’atteindre ses objectifs et ainsi avoir un effet défavorable significatif sur son activité, ses résultats, sa situation financière, son développement et ses perspectives.

4.2.7 Risques liés à la gestion de la croissance interne

La Société anticipe une croissance significative de son activité. Elle aura besoin de recruter du personnel et d’étendre ses activités opérationnelles. Elle devra donc mobiliser fortement ses ressources internes et, notamment :

- former, gérer, motiver et retenir un nombre d’employés croissant ;

- anticiper les dépenses et investissements liés à cette croissance, ainsi que les besoins de financement associés ;

- anticiper, pour ses produits, les revenus qu’ils sont susceptibles de générer ; et

- augmenter la taille de ses systèmes informatiques opérationnels, financiers et de gestion existants.

La Société pourrait ne pas être en mesure de gérer sa croissance et pourrait rencontrer des difficultés inattendues lors de son expansion. Dans une telle hypothèse, l’activité, les perspectives, la situation financière et le développement de la Société pourraient en être affectés.

4.3 RISQUES JURIDIQUES

4.3.1 Risques relatifs à la propriété industrielle

La Société exploite un certain nombre de demandes de brevet portant sur des procédés de production biologique d’oléfines légères à partir de ressources renouvelables. Ces demandes de brevet constituent le cœur de l’activité de la Société. Ainsi, seize familles de demandes de brevet ont été déposées à ce jour. Deux d’entre elles n’ont pas été maintenues, tandis que les quatorze autres sont en cours d’examen, ainsi qu’il est précisé au chapitre 11 du Document de référence. Aucun brevet n’a été délivré à ce jour. Parmi les quatorze demandes de brevet : (i) sept sont détenues par la société Scientist of Fortune, (ii) cinq sont détenues par la société Scientist of Fortune et la Société en co-propriété, et (iii) deux sont détenues par la Société.

Incertitudes liées à la protection conférée par les demandes de brevet

Les demandes de brevet qu'exploite la Société (voir chapitre 11 du Document de référence pour une description) sont en cours d'examen, ce qui signifie qu'il existe un aléa quant à l'issue de la procédure de délivrance, comme il en existe un pour toute procédure de ce type.

Seul l'examen au fond mené par les examinateurs conduira l'office concerné à délivrer (ou non) le brevet. En l'espèce, cette décision peut intervenir dans plusieurs années. En outre, au moment du dépôt d'un brevet, et malgré les études pratiquées, il peut exister des antériorités dont le demandeur n'a pas connaissance, par exemple les demandes de brevet déposées par des tiers antérieurement mais non encore publiées. La délivrance d'un brevet n'en garantit par conséquent pas sa validité qui peut être contestée par des tiers à tout moment.

Par conséquent, la Société ne peut garantir que :

- les demandes de brevet qui sont en cours d'examen donneront effectivement lieu à la délivrance d'un titre ;

- les brevets délivrés, que la Société en soit licenciée, propriétaire ou co-propriétaire, ne seront pas contestés par des tiers et/ou invalidés par une juridiction compétente ;

- l'étendue de la protection conférée par les brevets sera suffisante pour la protéger de ses concurrents (la Société estime ce risque réduit du fait (i) de la rédaction large des revendications contenues dans les demandes de brevet exploitées par la Société, et (ii) de l'anticipation de ce risque par la recherche active de solutions alternatives que la Société pourra revendiquer avant qu'un tiers ne le fasse) ;

- ses produits ne contreferont pas, ou ne seront pas accusés de contrefaire, des brevets appartenant à des tiers (toutefois, la Société mène une activité de veille dans le domaine, et n'a, à ce jour, détecté aucune antériorité sur ses demandes de brevet, ce qui lui permet de considérer ce risque comme très faible) ; ou

- des tiers n'intenteront pas une action ou ne revendiqueront pas un droit de propriété sur les demandes de brevet ou autres droits de propriété intellectuelle exploités par la Société.

La survenance de l'un de ces éléments concernant l'un des brevets ou droits de propriété intellectuelle détenus et/ou exploités par la Société pourrait avoir un effet défavorable sur l'activité, les perspectives, la situation financière, les résultats et le développement de la Société.

Des actions en justice pourraient s'avérer nécessaires afin de faire respecter les droits de propriété intellectuelle, de protéger le savoir-faire et les secrets commerciaux ou de déterminer la validité et l'étendue des droits de propriété intellectuelle de la Société. Tout litige pourrait entraîner des dépenses considérables (ce d'autant plus que, selon le contrat de licence conclu entre la société Scientist of Fortune et la Société, cette dernière supporte les frais engagés à ce titre, sauf dans l'hypothèse où la société Scientist of Fortune engage seule les poursuites contre un tiers), réduire le montant d'éventuels bénéfices qui pourraient être réalisés par la Société et ne pas lui apporter la protection recherchée. Les concurrents de la Société pourraient contester avec succès ses brevets ou demandes de brevet qu'elle en soit licenciée, propriétaire ou copropriétaire, devant une juridiction compétente, ce qui pourrait avoir pour conséquence de réduire l'étendue du portefeuille de brevets de la Société. Enfin, les lois de certains pays ne protègent pas les droits de propriété industrielle de la même manière qu'en Europe ou aux Etats-Unis d'Amérique, et les procédures et règles nécessaires à la défense des droits de la Société peuvent ne pas exister dans ces pays. De plus, ces brevets ou demandes de brevet pourraient être contrefaits ou contournés avec succès par des tiers.

La délivrance d'un brevet ne garantit pas sa validité et des tiers peuvent la contester. La délivrance d'un brevet dans le domaine des biotechnologies est incertaine et soulève des questions juridiques et scientifiques complexes. Jusqu'ici, aucune politique uniforme n'a émergé au niveau mondial en

termes de contenu des brevets octroyés et d'étendue des revendications autorisées dans le domaine des biotechnologies.

Risques de concurrence de brevets émanant de tiers, encore invisibles à ce jour et susceptibles de constituer une menace pour les brevets déposés récemment

D'une façon générale, les demandes de brevet sont publiées à l'issue d'un délai de dix-huit mois à compter de leur dépôt.

Le fait que les brevets déposés par des tiers soient conservés secrets pendant ces dix-huit mois ne permet pas à la Société d'avoir une vision exhaustive des développements les plus récents de ses concurrents. Il existe donc un risque, pour la Société comme pour toute société impliquée dans l'innovation, que des tiers aient déposé des demandes de brevet constituant des antériorités aux inventions couvertes par les demandes de brevet exploitées par la Société. Dans ce cas, la Société pourrait être contrainte, pour continuer à exploiter ces inventions, d'obtenir une licence d'exploitation de ces brevets détenus par des tiers, ou à défaut, interrompre ou modifier certaines activités ou procédés, voire développer ou obtenir des technologies alternatives, ce qui serait susceptible d'avoir des conséquences défavorables sur le développement de ses produits et ses revenus futurs.

Toutefois, ce risque spécifique lié aux brevets non encore publiés émanant de tiers ne porte que sur les brevets déposés par Philippe MARLIERE, la société Scientist of Fortune, et/ou la Société dans les dix-huit derniers mois. Les premières demandes de brevet exploitées par la Société ont été déposées il y a plus de dix-huit mois, ce qui permet de lever toute incertitude, à l'exception du cas particulier des Etats-Unis d'Amérique. Les demandes de brevet les plus récentes demeurent quant à elles soumises à ces aléas : ce sont notamment celles émanant du département découverte, c'est-à-dire portant sur la production biologique de butadiène ou d'isoprène.

La législation spécifique aux Etats-Unis d'Amérique peut rendre la situation décrite ci-dessus différente. En particulier :

(i) des demandes de brevet peuvent ne pas être publiées avant la délivrance du brevet si le déposant en fait la demande et s'engage à ne pas étendre sa demande de brevet en dehors des Etats-Unis d'Amérique ;

(ii) les brevets peuvent être accordés en fonction de la date d'invention, qui peut être antérieure à la date de dépôt. L'attribution du brevet ne se fait donc pas toujours à celui qui a déposé en premier la demande. Cette règle a été abrogée par une loi du 16 septembre 2011, qui instaure le système du « premier inventeur déposant » (et non plus du « premier inventeur »). Ce nouveau système n'est cependant applicable qu'aux demandes de brevet déposées à compter du 16 mars 2013.

Cette situation pourrait dans certains cas se révéler défavorable à la Société. A ce jour, cependant, aucun élément susceptible de créer des limitations dans les droits d'exploitation de la Société du fait de cette législation spécifique n'a été identifié. En tout état de cause, les dommages susceptibles d'être causés à ce titre ne porteraient que sur l'exploitation des inventions sur le territoire des Etats-Unis d'Amérique.

Risques liés au fait que la Société exploite des brevets ayant fait l'objet de demandes de dépôt, soit en vertu d'un contrat de licence exclusif, soit en copropriété

La majorité des demandes de brevet exploitées par la Société sont soit détenues en copropriété, soit concédées en vertu des deux contrats de licence conclus entre la société Scientist of Fortune et la Société. Pour plus d'informations relatives à ces contrats de licence, se reporter à la section 11.2.2 du Document de référence.

Le fait que la Société ne soit pas propriétaire de l'ensemble des demandes de brevet, mais en soit licenciée exclusive ou co-propriétaire, ne l'empêche pas d'exploiter de manière pleine et entière lesdites demandes de brevet puisque les contrats de licence sont rédigés de telle sorte que la Société jouisse de l'ensemble des droits d'exploitation qui y sont attachés pour les applications portant sur la production d'oléfines légères.

Le premier contrat de licence oblige notamment la Société à engager un minimum de frais de recherche et développement ou à dégager un minimum de revenus de l'exploitation de ces brevets.

Ainsi, chaque année à compter de la première année révolue (c'est-à-dire à partir du 13 février 2010), le montant cumulé (i) des sommes investies pour le développement des demandes de brevet concédées au titre de cette licence et (ii) du chiffre d'affaires réalisé du fait de l'exploitation de ces demandes de brevet doit être égal ou supérieur à 500 K€[3]. En cas de non-réalisation de cette condition, la société Scientist of Fortune est en droit de convertir la licence en licence non-exclusive sur simple notification à la Société. A ce jour, la Société a largement rempli cette obligation, les dépenses engagées sur l'exercice clos le 30 juin 2012 étant très largement supérieures au minimum de 500 K€.

En outre, les avenants n° 5 et 6, signés respectivement en septembre et octobre 2012 (voir chapitre 11 du Document de référence) et qui intègrent dans le périmètre du premier contrat de licence de nouvelles inventions ayant trait notamment à la synthèse biologique de propylène, prévoient que chaque année, le montant cumulé (i) des sommes investies pour le développement de ces nouvelles inventions, toutes charges d'exploitation incluses et (ii) du chiffre d'affaires réalisé du fait de l'exploitation de celles-ci (en ce compris le savoir-faire, les résultats, les demandes de brevet, les éventuels perfectionnements et le matériel biologique y afférent), devra être égal ou supérieur à 500 K€[4]. Ce deuxième plancher s'ajoute au plancher défini initialement dans le premier contrat de licence. A ce jour, la Société a largement rempli cette obligation, les dépenses engagées sur l'exercice clos le 30 juin 2012 étant très largement supérieures au minimum de 500 K€.

Le deuxième contrat de licence prévoit également une obligation pour la Société d'engager un minimum de frais de recherche et de développement (au moins 450 K€ par an) ou à dégager un minimum de revenus d'exploitation de la technologie (au moins 500 K€ par an). En cas de non-réalisation de cette condition, la société Scientist of Fortune est en droit de convertir la licence en licence non-exclusive.

Cette situation juridique comporte les risques habituellement liés à toute relation contractuelle : les contrats sont susceptibles de donner lieu à des désaccords, voire des litiges entre les parties, ce qui pourra avoir un impact négatif sur les activités de la Société. En cas de rupture anticipée du contrat de licence, qui ne peut intervenir à l'initiative de la société Scientist of Fortune que dans des cas limités et notamment en cas de défaillance de la Société, la Société risque de ne plus pouvoir exploiter les brevets ou demandes de brevet ou la quote-part des brevets ou demandes de brevet dont elle est licenciée, puisqu'elle ne bénéficiera plus d'aucune autorisation d'exploitation. La Société estime cependant que ce risque est faible puisque les obligations auxquelles la Société est tenue sont légères (exploitation des demandes de brevet, versement des redevances, etc.).

Risques liés à la protection imparfaite de la confidentialité des informations et du savoir-faire de la Société

[3] Plancher calculé à l'issue d'une période de douze mois, à date anniversaire du contrat, soit les 13 février de chaque année

[4] Plancher calculé à l'issue d'une période de douze mois, à date anniversaire des avenants, soit les 12 septembre de chaque année s'agissant de l'avenant n°5 et 30 octobre de chaque année s'agissant de l'avenant n°6

Il ne peut être exclu que les modes de protection du savoir-faire développé par la Société ou qui lui est concédé en licence ne soient pas optimaux ou soient violés, que la Société n'ait pas de solutions appropriées contre de telles violations, ou que son savoir-faire et ses secrets commerciaux soient divulgués à ses concurrents ou développés indépendamment par eux, étant précisé que la protection de la confidentialité est rarement infaillible. La réalisation de l'un ou de plusieurs de ces risques pourrait avoir un effet défavorable significatif sur l'activité, les perspectives, la situation financière, les résultats et le développement de la Société.

La Société fournit occasionnellement des informations et du matériel biologique à des chercheurs travaillant au sein d'institutions universitaires ou d'autres entités publiques ou privées et leur demande de conduire certains tests. Dans tous les cas, elle conclut des accords de confidentialité appropriés avec chacune de ces entités et un contrat de recherche lui attribuant tout ou partie des droits afférents aux résultats des travaux ainsi réalisés, qu'ils soient protégeables par un droit de propriété intellectuelle ou gardés secrets à titre de savoir-faire. La Société s'appuie également sur des technologies, des procédés, du savoir-faire et des données confidentielles non brevetées qu'elle protège par des accords de confidentialité avec ses employés, ses consultants et certains sous-contractants. La Société ne peut toutefois garantir que ces accords seront respectés, que la Société disposera de recours suffisants en cas de divulgation, ni que ces données confidentielles ne seront pas portées à la connaissance de tiers de toute autre manière ou utilisées et développées indépendamment par des concurrents. Si la Société n'est pas en mesure d'assurer la confidentialité de certaines informations, la valeur de ses technologies et de ses produits pourrait s'en trouver affectée.

Risques liés à la succession de contrats portant sur une même technologie

Les demandes de brevet exploitées par la Société font l'objet de chaînes de contrats attribuant leur propriété/exploitation à différentes entités : la société Scientist of Fortune (propriétaire ou co-propriétaire), la Société (licenciée, propriétaire ou co-propriétaire), et les différents sous-licenciés.

Bien que le sort des droits de propriété intellectuelle afférant aux travaux réalisés dans le cadre de l'exécution de ces contrats soit régit, l'identification de ce qui appartient à l'une ou l'autre des parties pourra parfois s'avérer difficile et donner lieu à des désaccords. Les risques de contentieux sur cette question ne peuvent donc être exclus.

Risque lié au contrat conclu entre la Société et la société Synthos le 18 juillet 2011

Ce contrat établit un partenariat stratégique pour la Société.

Il prévoit la possibilité pour la société Synthos d'y mettre un terme anticipé à chaque étape du projet objet du contrat (toutes sommes échues à ce stade restant dues). Si la société Synthos exerce cette faculté, la Société devra rechercher d'autres partenaires à même de répondre à ses besoins.

Le 6 décembre 2012, la Société a annoncé avoir franchi une des étapes du projet, à savoir la mise au point de la voie métabolique artificielle menant au butadiène. La société Synthos et la Société ont alors annoncé conjointement la poursuite du partenariat.

Le risque que la société Synthos mette ultérieurement fin au partenariat reste présent pour les phases à venir.

Risques vis-à-vis des inventeurs

Les brevets déposés (ou qui seront déposés) par la Société en propre ou en copropriété avec Philippe MARLIERE ou la société Scientist of Fortune, couvrent des inventions réalisées notamment par les salariés de la Société ou ses dirigeants non salariés (Marc DELCOURT par exemple), ou encore des consultants externes à la Société (Richard BOCKRATH par exemple).

S'agissant des salariés investis d'une mission inventive (Directeurs de recherche, Chefs de projets, ingénieurs etc.), la Société (qui est automatiquement propriétaire de leurs inventions) est amenée à leur verser une rémunération supplémentaire en contrepartie de leur contribution.

S'agissant des salariés non investis d'une mission inventive, la Société (qui bénéficie d'un droit de préemption sur leurs inventions) sera, le cas échéant, amenée à leur verser un « juste prix » pour l'acquisition de leur contribution.

S'agissant de Marc DELCOURT, un contrat de cession a été conclu le 28 avril 2011 entre ce dernier et la Société comprenant d'une part, la cession des contributions passées de Marc DELCOURT, et d'autre part un engagement de cession de toute contribution future qui pourra être réalisée au cours de l'exercice de ses fonctions.

La cession de contributions antérieures au 28 avril 2011 concerne deux demandes de brevet, qui ont des places très différentes dans le portefeuille de propriété intellectuelle de la Société :

- la demande de brevet A2 ("*Production of alkenes by* […] *enzymatic conversion of 3-Hydroxyalkanoic acids*", cf. section 11.2.1 du Document de référence) est un perfectionnement de la demande de brevet A, sur laquelle est fondée l'activité de la Société. Ce perfectionnement est significatif. Cependant, cette demande de brevet ne peut être exploitée indépendamment de la demande de brevet A ;

- la demande de brevet Z ("M*ethod for the enzymatic production of isoprenolusingmevalonate as a substrate*", cf. section 11.2.1 du Document de référence) ne concerne pas le projet principal de la Société. Il concerne la production biologique d'une autre molécule, l'isoprène.

Concernant la cession de contributions ultérieures au 28 avril 2011, la Société pourra être amenée à régulariser avec Marc DELCOURT la cession, au coup par coup, de sa contribution aux inventions qu'elle entend déposer à titre de brevet.

S'agissant enfin de Richard BOCKRATH, ce dernier a conclu avec la Société le 20 décembre 2011 un contrat de consultant aux termes duquel notamment Richard BOCKRATH cède à la Société l'ensemble des droits de propriété intellectuelle attachés aux travaux réalisés dans le cadre de l'exécution du contrat. Le transfert des droits que Richard BOCKRATH détient sur les inventions faisant l'objet des deux demandes de brevet déposées par la Société en décembre 2012 et non encore publiées a été confirmé par un contrat spécifique en date du 1er décembre 2012.

Risques spécifiques liés aux contrefaçons

Les concurrents de la Société pourraient contrefaire les demandes de brevet exploitées par la Société. Afin d'empêcher cela, la Société pourrait être amenée à engager des actions en contrefaçon longues et coûteuses. La Société ne peut garantir qu'elle parviendra systématiquement à assurer le respect de ses droits de propriété industrielle.

La Société considère cependant qu'elle est moins exposée à la contrefaçon que d'autres acteurs présents dans d'autres industries, pour plusieurs raisons :

- d'une part, compte tenu du niveau élevé des investissements, il serait difficile à une institution contrefactrice d'investir dans l'établissement d'une usine de production d'une valeur de plusieurs dizaines de millions d'euros, tout en connaissant le risque de devoir cesser ses opérations rapidement en raison de poursuites en contrefaçon ;

- d'autre part, la contrefaçon est détectable et la traçabilité du produit est un élément indispensable au contrôle des éventuels contrefacteurs. Les agroléfines produites par la Société sont facilement traçables en utilisant un système mesurant le contenu en carbone 14, qui permet de dater le carbone, c'est-à-dire de déterminer le moment où le carbone a été incorporé dans de la matière vivante. Cette technique permet de distinguer les oléfines d'origine pétrolière (fossile) des oléfines produites à partir de végétaux. La réalisation de tels tests sur des prélèvements d'oléfines ou de produits réalisés à partir d'oléfines (un morceau de chambre à air, de plexiglass, un échantillon de carburant, etc.) permettra de déterminer avec certitude si l'origine est fossile ou si le produit vient d'un bioprocédé, et de faciliter l'identification des contrefacteurs et leur poursuite.

Tout litige ou revendication intenté(e) par la Société au titre de la poursuite de contrefacteurs, quelle qu'en soit l'issue, pourrait entraîner des coûts substantiels et, de fait, faire courir des risques à la Société.

Dépendance vis-à-vis de technologies détenues par des tiers

A ce jour, l'activité de la Société ne dépend d'aucune technologie détenue par des tiers. La Société n'exploite que les inventions et le savoir-faire développés par Philippe MARLIERE, seul ou en collaboration avec la Société elle-même dans le cadre des contrats de licence.

La Société a toutefois conclu un certain nombre de contrats de recherche dans lesquels la technologie détenue par le co-contractant est utilisée pour le développement d'un projet donné. L'activité de la Société pourra dès lors être progressivement amenée à reposer en partie (et de manière accessoire) sur des technologies appartenant en tout ou partie à des tiers.

A ce jour, les seuls accords concernés sont ceux établis avec les sociétés LanzaTech et Synthos et l'Université de l'Iowa.

4.3.2 Risques liés à la mise en cause de la responsabilité de la Société du fait des produits

La Société pourrait voir sa responsabilité engagée en cas de non-conformité des produits, de non-respect des contraintes réglementaires et normes afférentes auxdits produits, ainsi qu'à l'environnement lié à leurs production, transport, stockage et utilisation. Dans l'éventualité où l'utilisation de l'un des produits causerait un dommage, la Société pourrait faire l'objet de poursuites qui seraient susceptibles de se révéler onéreuses.

4.3.3 Risques de litige

A la date d'enregistrement du Document de référence, il n'existe pas de procédure administrative, pénale, judiciaire ou d'arbitrage y compris toute procédure dont la Société a connaissance qui est en suspens ou dont elle est menacée, susceptible d'avoir, ou ayant eu au cours des 12 derniers mois un effet défavorable significatif sur la Société, son activité, sa situation financière, ses résultats ou son développement.

La Société n'a, dès lors, enregistré aucune provision pour litige.

4.4 RISQUES FINANCIERS

4.4.1 Risque de change

Le chiffre d'affaires de la Société est libellé en euros et ses charges sont payées principalement dans la même monnaie. La Société peut toutefois être exposée à une variation du taux de change dans le cadre des contrats d'option de licence ou de licence qu'elle sera amenée à concéder et susceptibles d'être libellés en devises.

A ce jour, la Société n'est donc pas exposée à un risque de change significatif.

L'exposition de la Société à ce risque de change dépendra principalement de la monnaie dans laquelle elle percevra ses revenus et supportera tout ou partie de ses charges, notamment s'agissant de l'installation de son pilote de laboratoire. L'importance de ce risque dépendra des pays dans lesquels la Société mènera ses développements, de ses partenaires futurs, ainsi que de la devise dans laquelle elle devra régler ses dépenses opérationnelles. Si la Société est en mesure de développer ses activités industrielles et commerciales dans des pays hors de la zone euro, il est probable qu'elle réalisera et supportera, respectivement, un chiffre d'affaires et des charges dans d'autres devises. La Société envisagera alors la méthode la plus pertinente de suivi et de gestion de son risque de change.

Les avantages économiques apportés par la Société dépendent pour une part significative du prix des matières dont les marchés sont indexés sur le dollar américain. Une variation significative et durable du ratio euro/dollars pourrait entraîner une diminution voire une perte de l'avantage compétitif d'un ou plusieurs bioprocédés développés par la Société dans une zone géographique donnée. Ce risque peut varier selon la situation géographique et les données locales de marché.

4.4.2 Risque de liquidité

Au 31 décembre 2012, les disponibilités et valeurs mobilières de placement détenues par la Société s'élevaient au total à 6,3 M€. A la même date, les engagements de la Société au titre des crédits-bails souscrits pour le financement de matériels de recherche s'élevaient à 0,9 M€.

Par ailleurs, la Société a reçu :

- en janvier 2013 un versement de 1,17 M€ de la part de son partenaire Synthos ;

- en date du 4 juin 2013, un accord pour un financement de 4 M€ du programme Investissements d'Avenir pour la construction d'un pilote industriel dans le cadre du développement du procédé isobutène. Ce financement, non versé à ce jour, est décrit au chapitre 10.1.3 du Document de référence ;

- en mars 2013, un accord de prêt à taux zéro de 740 K€ versé en mai 2013 par OSEO affecté au programme « *aide au développement pour l'amélioration du rendement d'un pilote de laboratoire de fermentation du glucose en isobutène* », remboursable à compter de 2016.

En outre, OSEO a accordé à la Société :

- une avance remboursable de 660 K€ en février 2010 affectée au programme « *développement d'une voie métabolique inédite vers l'isobutène et construction d'une souche de production industrielle* », dont le montant définitif est de 523 K€. 330 KE ont été perçus au 30 juin 2010 et 193 K€ en octobre 2012. Cette aide sera remboursée entre le 31 mars 2013 et le 31 décembre 2015 ;

- une avance remboursable de 475 K€ en septembre 2011 affectée au programme *« développement pré-industriel à l'échelle du laboratoire d'une souche bactérienne de*

production d'isobutène ». 332,5 K€ ont été perçus au 30 juin 2012 et 142,5 K€ en avril 2013. Les 475 K€ seront remboursés entre le 31 mars 2013 et le 31 décembre 2015 ;

Ces avances remboursables ne portent pas d'intérêts.

La Société a procédé à une revue spécifique de son risque de liquidité et estime être en mesure de faire face à ses échéances à venir.

4.4.3 Risque de taux d'intérêt

Au 31 décembre 2012, les seules dettes financières de la Société sont des avances remboursables à taux zéro d'un montant global de 855 K€ auprès d'OSEO pour financer ses programmes de recherche.

A ce jour, la Société n'a pas contracté d'emprunt auprès d'établissements de crédit et n'est donc pas exposée à un risque de taux d'intérêt.

4.4.4 Risque de contrepartie

A ce jour, l'activité commerciale de la Société est encore faible, et la Société ne couvre qu'une faible part de ses dépenses par les versements réalisés par ses clients. L'exposition sur le crédit aux clients (créances non réglées) de la Société est donc très modérée.

4.4.5 Risque sur actions

A ce jour, la Société ne détient pas de participation dans des sociétés cotées et n'est par conséquent pas exposée à un risque sur actions.

4.4.6 Risques relatifs à la gestion de la trésorerie

La Société exerce une gestion prudente de sa trésorerie disponible. La trésorerie et équivalents comprennent les disponibilités et les instruments financiers courants détenus par la Société (essentiellement des SICAV monétaires et des comptes à terme). Au 31 décembre 2012, les disponibilités et valeurs mobilières de placement détenues par la Société s'élèvent au total à 6,3 M€ et sont principalement placées dans des produits liquides présentant un risque faible.

Il est à noter qu'à la date du 31 décembre 2012, 262 K€ de SICAV monétaires ont été nanties au profit d'établissements bancaires dans le cadre des crédits-bails qui ont été octroyés à la Société.

4.5 ASSURANCE ET COUVERTURE DES RISQUES

La Société a mis en place une politique de couverture des principaux risques assurables avec des montants de garantie qu'elle estime compatibles avec la nature de son activité.

Type de contrat / Risques couverts	Assureur	Plafond par sinistre	Échéance
Responsabilité civile exploitation et/ou pendant travaux Tous dommages corporels, matériels et immatériels confondus subis par autrui dans l'exercice de l'activité, limités pour les dommages ci-après : - Faute inexcusable pour l'ensemble des sinistres d'une même année d'assurance - Dommages matériels et immatériels consécutifs - Vol par préposé - Dommages subis par les biens confiés - Dommages immatériels non consécutifs - Dommages résultant d'atteintes accidentelles à l'environnement **Défenses et recours**	COVEA RISKS	8 000 000 € - 1 000 000 € par année d'assurance - 2 000 000 € - 50 000 € - 100 000 € - 160 000 € - 1 500 000 € par année d'assurance 31 000 €	Renouvelable par tacite reconduction le 1er janvier
Responsabilité multirisque professionnelle Vol Bris de glace Incendie et risques annexes	AXA	30 000 € 10 000€	Renouvelable par tacite reconduction le 1er août
Matériel et mobilier en valeur à neuf		200 000 €	
Supports d'informations		16 719 €	
Frais de perte, y compris les pertes indirectes justifiées		80 000 €	
Recours des voisins et des tiers		2 000 000 €	
Assurance bris de machines	COVEA RISKS	1 495 314 €	Renouvelable par tacite reconduction le 31 janvier

Type de contrat / Risques couverts	Assureur	Plafond par sinistre	Échéance
Assurance des bureaux aux Etats-Unis Tous dommages corporels, matériels et immatériels confondus	Allied Insurance	2 000 000 $	Renouvelable par tacite reconduction le 12 juin
- Dont limite par dommage		1 000 000 $	
Assurance complémentaire en cas d'atteinte du plafond principal de 2 000 000 $		1 000 000 $	
Assurance des bureaux à Munich (Allemagne) **Responsabilité civile exploitation** Assurance des locaux professionnels et des activités professionnelles	VOLKSWOHL BUND		Renouvelable par tacite reconduction le 10 janvier
- dommages corporels		2 000 000 €	
- dommages matériels		1 000 000 €	
- dommages patrimoniaux		100 000 €	
- dommages matériels et patrimoniaux en tant que locataire		1 000 000 €	
- dommages matériels et patrimoniaux pour l'échange de données électroniques et l'utilisation d'internet		100 000 €	
- dommages matériels et patrimoniaux en cas de pertes de clefs/badge		50 000€	
- dommages matériels et patrimoniaux en cas de dommages de traitement		50 000€	
- dommages matériels et patrimoniaux pour les biens des visiteurs et employés		10 000€	
- dommages environnementaux		1 000 000€	
- dommages environnementaux pour de nouveaux risques		100 000€	
- dommages environnementaux pour les frais de réparation compensatoires		500 000€	
- dommages environnementaux pour les frais préalables au dégât		100 000€	
Le montant annuel payé sera dans tous les cas limité au double de ces montants assurés.			

Une assurance « homme clé » sur la personne de Marc DELCOURT, Président Directeur Général de la Société, pour un montant s'élevant à 1 M€, a été signée le 15 juin 2011 avec la compagnie d'assurance ACE Europe.

Le montant global des primes d'assurances comptabilisées par la Société sur l'exercice clos au 31 décembre 2012 d'une durée exceptionnelle de 6 mois au titre de l'ensemble des polices d'assurances auxquelles elle a souscrit s'élève à 9.561 €.

5 INFORMATIONS CONCERNANT L'ÉMETTEUR

5.1 HISTOIRE ET EVOLUTION DE LA SOCIETE

5.1.1 Dénomination sociale et nom commercial de la Société

La dénomination sociale de la Société est « Global Bioenergies ».

5.1.2 Lieu et numéro d'enregistrement de la Société

La Société est immatriculée au registre du commerce et des sociétés d'Evry sous le numéro d'identification unique 508 596 012.

Le code activité de la Société est 7211 Z. Il correspond à l'activité de recherche et développement en biotechnologies.

5.1.3 Date de constitution et durée

La Société a été constituée sous la forme d'une société par actions simplifiée aux termes d'un acte sous seing privé en date du 6 octobre 2008. Elle a été immatriculée au registre du commerce et des sociétés le 17 octobre 2008.

La Société a été constituée pour une durée de 99 années à compter de la date de son immatriculation au registre du commerce, c'est-à-dire jusqu'au 17 octobre 2107, sauf prorogation ou dissolution anticipée.

5.1.4 Siège social de la Société, forme juridique et législation applicable

Le siège social de la Société est situé au 5, rue Henri Desbruères – 91000 Evry.

Le numéro de téléphone du standard de la Société est le 01.64.98.20.50.

Initialement constituée sous forme de société par actions simplifiée, la Société a été transformée en société anonyme à conseil d'administration par décision de l'assemblée générale extraordinaire des associés qui s'est réunie le 13 février 2009.

La Société est une société anonyme de droit français à conseil d'administration. Elle est régie par les dispositions législatives et règlementaires en vigueur et à venir, notamment par le Code de commerce et ses textes modificatifs, ainsi que par ses statuts.

La Société est soumise à des règles en matière de sécurité, de santé et d'environnement, notamment en ce qui concerne l'utilisation, la manipulation, le transport et l'élimination de produits dangereux, chimiques, biologiques et d'organismes génétiquement modifiés.

L'utilisation confinée d'organismes génétiquement modifiés (OGM) est notamment encadrée par le Code de l'environnement. L'utilisation confinée de microorganismes génétiquement modifiés (MGM) à des fins de recherche et de développement est soumise à un agrément qui est délivré par le Haut Conseil des Biotechnologies. L'obtention de cet agrément est subordonnée au respect de procédures relatives à la manipulation de ces MGM (formation du personnel), au traitement des déchets, l'aménagement et la décontamination des locaux. Ces procédures, ainsi que la prévention et la détection de ruptures de confinement et le stockage, ont été mises en place au sein de la Société avec l'aide du service Qualité Hygiène, Sécurité et Environnement. La Société a été agréée pour la manipulation de microorganismes génétiquement modifiés dans le cadre de son programme isobutène. Cet agrément a été obtenu le 4 avril 2011 pour une durée de 5 ans, soit jusqu'au 4 avril 2016. La Société doit procéder à des demandes complémentaires pour chaque nouveau programme de R&D.

5.1.5 Historique de la Société

- Octobre 2008 : création de Global Bioenergies par Marc DELCOURT et Philippe MARLIERE

- Février 2009 : première levée de fonds de 0,6 M€ auprès de fonds gérés par Masseran Gestion (filiale du groupe BPCE dédiée aux activités de capital-risque) dans le cadre d'un investissement global de 3,2 M€

- Premier semestre 2009 : démarrage de l'activité de recherche et développement dans les locaux de la pépinière d'entreprises de Genopole à Evry

- Juin 2009 : création du Conseil scientifique, constitué de scientifiques de premier plan

- Octobre 2009 : obtention de la preuve de concept pour le procédé de bioproduction d'un premier produit, l'isobutène

- Février 2010 : obtention d'un accord de financement de principe de 760 K€ de la part d'OSEO pour accélérer le développement du procédé de bioproduction d'isobutène

- Avril 2010 : installation dans de nouveaux locaux, d'une surface de 708 m²

- Septembre 2010 : premier prototype intégré de production d'isobutène à l'échelle du laboratoire

- Octobre 2010 : ouverture de bureaux à Munich

- Novembre 2010 :

    - obtention d'un accord de subvention OSEO AIR (Aide à l'Innovation Responsable) d'un montant prévisionnel maximum de 100 K€

    - concession d'une option de licence à un grand industriel américain

- Juin 2011 : introduction en bourse de la Société sur le marché NYSE Alternext à Paris

- Juillet 2011 : signature d'un partenariat avec le groupe de chimie Synthos, un des leaders européens dans le domaine de la production de caoutchouc synthétique portant sur le développement d'un procédé de production biologique de butadiène

- Septembre 2011 :

    - entrée de Synthos au capital de Global Bioenergies par voie d'augmentation de capital d'un montant de 1,4 M€

    - obtention d'une avance remboursable de 475 K€ affectée au programme *« développement pré-industriel à l'échelle du laboratoire d'une souche bactérienne de production d'isobutène »*.

- Octobre 2011 : extension des locaux d'Evry pour une superficie totale de 1.428,1 m²

- Novembre 2011 :
    - signature d'un accord de collaboration avec un constructeur automobile allemand qui souhaite intégrer le développement durable dans ses activités (cet accord est venu à échéance, étant précisé que les parties ont engagé des pourparlers pour la poursuite de leur collaboration)

- conclusion d'un accord de collaboration avec la société LanzaTech pour étudier la faisabilité de la production d'isobutène biologique à partir de monoxyde de carbone

- Mai 2012 : nomination de deux Vice-Présidents opérationnels pour accompagner la phase d'industrialisation du procédé isobutène.

- Juin 2012 : ouverture d'un bureau aux Etats-Unis.

- Juillet 2012 :

  - augmentation de capital par offre au public sur NYSE Alternext Paris

  - démarrage de la phase de pilote de laboratoire pour le procédé isobutène.

- Septembre 2012 : obtention du prix Europabio de la société de biotechnologies la plus innovante d'Europe.

- Octobre 2012 : obtention de la preuve de concept sur le propylène.

- Décembre 2012 : obtention de la preuve de concept sur le butadiène, associé au franchissement d'étape dans le partenariat stratégique avec Synthos.

- Mars 2013 : obtention d'un nouveau financement OSEO de 740 K€ pour créer une souche de bioproduction d'isobutène compatible avec la conduite d'essais en pilote industriel.

- Juin 2013 : obtention d'un financement de 4 M€ du programme Investissements d'Avenir (non versé à ce jour) pour la construction d'un pilote industriel dans le cadre du développement du procédé isobutène.

5.2 INVESTISSEMENTS

5.2.1 Principaux investissements réalisés au cours du dernier exercice

Les investissements de l'exercice ont porté principalement sur l'expansion de la plate-forme robotique nécessaire aux activités du département « optimisation » et sur la mise en place d'un outil analytique en ligne en aval du parc de fermenteurs et en particulier du pilote de laboratoire de 42 litres.

Le tableau ci-dessous présente en euros les investissements tels qu'ils figurent dans les états financiers de la Société établis suivant les normes françaises :

Données auditées en milliers d'euros	**31 décembre 2012** (6 mois)	**30 juin 2012** (12 mois)
Acquisition d'immobilisations incorporelles	0	13
Acquisition d'immobilisations corporelles	435	495
Acquisitions d'immobilisations financières	0	40
Total	**435**	**549**

Sur la base des informations financières au 31 décembre 2012, les acquisitions d'immobilisations corporelles se sont élevées à 435 K€ et correspondent principalement à du matériel de recherche pour 422 K€, dont 276 K€ ont été refinancés en lease-back et 11 K€ le seront sur l'exercice en cours.

5.2.2 Principaux investissements réalisés par la Société sur l'exercice en cours et mode de financement

Les installations et le matériel acquis au cours des précédents exercices dans le cadre du développement du procédé isobutène seront utilisées pour le développement des autres procédés, la Société n'envisage donc pas de réaliser d'investissements complémentaires significatifs sur l'exercice en cours.

5.2.3 Principaux investissements à venir

Investissements liés à l'isobutène

L'industrialisation sera poursuivie à partir de juillet 2013 en pilote industriel.

Le premier pilote industriel, qui sera mis en place à compter de juillet 2013 et devrait être opérationnel au premier semestre 2014, est décrit dans la section 6.2.3.2 du Document de Référence. Ces tests en pilote industriel ne seront pas conduits sur le site principal de la Société à Evry car le volume de fermentation sera alors de plusieurs centaines de litres et permettra la production d'échantillons de plusieurs tonnes d'isobutène.

Ce premier pilote industriel sera installé sur une plate-forme de fermentation existante : le site industriel de Pomacle, près de Reims. L'installation sera réalisée dans le cadre d'un consortium construit avec Arkema, le n°1 de la chimie industrielle en France, et deux laboratoires du CNRS spécialisés dans la chimie catalytique. Les sociétés Agro-industrie Recherches et Développement (ARD) et Processium, interviendront comme sous-traitants et sont spécialisées, respectivement, dans l'industrialisation de procédés de fermentation et le développement de procédés chimiques. La Société prévoit pour ce premier pilote un investissement en équipements de 0,8 M€. Les équipements seront principalement un fermenteur de 500 litres et des équipements de traitement aval.

Un deuxième pilote industriel est également à l'étude tel que décrit dans la section 6.2.3.3. du Document de Référence. Des équipements spécifiques, d'un montant d'environ 15 M€, devront être acquis par la Société d'ici fin 2014 pour adapter la plateforme qui sera choisie aux spécifications requises pour la fermentation d'hydrocarbures gazeux, et en particulier de l'isobutène. Les phases d'études menées actuellement ainsi que les développements sur le premier pilote industriel permettront d'affiner l'enveloppe d'investissements de ce deuxième pilote industriel. Il sera mis en place à partir du premier semestre 2014 et devrait entrer en fonction vers mi-2014.

Investissements liés au butadiène et au propylène

Il est attendu que les investissements réalisés pour le procédé isobutène puissent être réutilisés pour le développement des autres procédés, mais que des investissements complémentaires liés aux caractéristiques de chaque molécule soient, dans une moindre mesure, nécessaires.

- S'agissant du butadiène, environ 1 M€ d'investissements complémentaires pourraient être nécessaires au cours du dernier trimestre de l'année 2014 au titre de la phase de développement du procédé menée sur le pilote de laboratoire, l'accord conclu avec Synthos prévoyant que ce dernier prenne en charge l'ensemble des coûts lors de la phase d'industrialisation du procédé.

- S'agissant du propylène, les investissements complémentaires devraient être engagés à l'horizon 2015-2016 sous réserve de l'obtention des financements correspondants et pourraient atteindre environ 5 M€, au titre des phases de développement et d'industrialisation du procédé.

6 APERÇU DES ACTIVITÉS

Global Bioenergies développe des bioprocédés permettant de convertir des ressources renouvelables en oléfines gazeuses, hydrocarbures issus du pétrole. Ces hydrocarbures représentent aujourd'hui un marché supérieur à 300 milliards de dollars[5].

Les oléfines gazeuses sont des briques élémentaires à partir desquelles sont produits des plastiques, des élastomères, une multitude de produits chimiques de commodité et de spécialité, ainsi que des carburants.

L'approche de biologie de synthèse poursuivie par la Société est basée sur le tracé de voies métaboliques artificielles, lesquelles reposent sur des activités enzymatiques inédites et sur des intermédiaires métaboliques qui n'existent pas sur terre. Selon la Société, la propriété intellectuelle associée à ces voies métaboliques artificielles sera très solide, parce que le caractère nouveau et inventif ne peut pas en être remis en cause. Plusieurs voies métaboliques artificielles ont déjà été validées expérimentalement par la Société, et permettent d'accéder à l'isobutène ainsi qu'à d'autres membres de la famille des oléfines légères. Elles sont protégées par un portefeuille de demandes de brevet en croissance continue.

Ces voies métaboliques artificielles sont une réponse technologique à l'absence dans la nature de voies métaboliques menant aux oléfines légères. La Société a d'abord prouvé la validité de ce concept en créant de toutes pièces une voie métabolique vers l'isobutène, et en l'installant dans un microorganisme. Dès 2010, la production d'isobutène par voie fermentaire directe a pu être observée expérimentalement.

L'isobutène est une oléfine gazeuse à quatre carbones, qui entre dans la fabrication de différents plastiques, de verre organique (Plexiglass®), de caoutchouc synthétique, de lubrifiants, et d'additifs pour l'essence. Quinze millions de tonnes d'isobutène sont produites chaque année à partir de pétrole[6], en augmentation légère. Le prix de l'isobutène est difficile à définir parce qu'il existe de nombreux niveaux de pureté, et que le marché n'est que partiellement ouvert (une partie importante des producteurs d'isobutène a des capacités pour convertir celui-ci en produit final, liquide ou solide et donc plus facile à transporter). Il est généralement accepté que le prix de l'isobutène basse pureté puisse être déconvolué du prix du MTBE, un de ses principaux dérivés, fabriqué par condensation d'isobutène et de méthanol. Au cours actuel du MTBE (1.167$/tonne en mai 2012[7]), on obtient un cours de 1.770$/tonne pour l'isobutène. Les applications chimie telles que la production de caoutchouc synthétique nécessitent l'utilisation d'isobutène haute pureté dont le cours actuel est d'environ 2.000$/tonne[8]. Le marché global de l'isobutène est donc aujourd'hui compris entre 25 et 30 milliards de dollars.

L'isobutène pourrait également être utilisé à grande échelle pour fabriquer des additifs pour le kérosène ou le diesel. Certains plastiques de grande consommation, comme le pET utilisé dans l'industrie des bouteilles et des films plastiques, pourraient aussi être produits à l'avenir à partir d'isobutène.

La Société a d'abord réalisé un prototype de son bioprocédé, dont la seule fonction était d'obtenir la preuve que la fermentation directe d'isobutène était bien possible. La fermentation mène habituellement à des produits liquides, et la production fermentaire d'un produit gazeux n'était pas une évidence. Dans un deuxième temps, la Société s'est attachée à améliorer le rendement dudit procédé, en agissant concomitamment sur de nombreux paramètres (augmentation de l'activité des

[5] Source Société
[6] CMAI, 2009
[7] http://www.icispricing.com "MTBE (Europe) 11th may 2012"
[8] The DeWitt C4 Report, 28 mars 2013

enzymes constitutives de la voie métabolique artificielle, modifications du métabolisme central des souches, test de nombreuses conditions de fermentation…). Le rendement continue d'être amélioré mois après mois, et la Société procède en parallèle à l'industrialisation du procédé : il s'agit dans un premier temps de conduire des essais en pilote de laboratoire de 42L, dans des conditions se rapprochant des conditions d'exploitation industrielle. Des premiers tests ont été réalisés avec succès début 2013. Une nouvelle série de tests est en préparation : de nouvelles générations de souches seront analysées dans diverses conditions de fermentation, et en utilisant des sucres de différentes natures et origines.

L'industrialisation sera poursuivie à partir de juillet 2013 en pilote industriel de plus grande taille. Un fermenteur de 500L sera utilisé dans un premier temps, ce qui représente une augmentation du volume de fermentation d'un facteur supérieur à dix. Ce premier pilote industriel sera mis en place sur le site de Pomacle, près de Reims, un des principaux complexes agro-industriels de France, réunissant plusieurs industriels dont Cristal Union et Vivescia. Le pilote industriel de la Société sera plus précisément installé sur la plate-forme BioDemo, opérée sur ce site de Pomacle par la société Agro-Industrie Recherche et Développement (ARD), spécialisée dans l'industrialisation de procédés de fermentation. Ces travaux feront également intervenir Arkema, un des leaders mondiaux de la chimie des acryliques, dont la fonction sera de développer le procédé de conversion de l'isobutène en acide méthacrylique. A ce consortium contribueront également deux laboratoires du CNRS impliqués dans la chimie catalytique, et Processium, une société leader dans le développement de procédés chimiques. Ces développements seront en partie couverts par un financement global du programme Investissements d'Avenir représentant 5,2 M€ sur trois ans, dont 4 M€ accordés la Société. Ce financement, non versé à ce jour, est décrit au chapitre 10.1.3 du Document de référence.

En parallèle à ces efforts de développement et d'industrialisation du procédé isobutène, la Société a cherché à reproduire à d'autres oléfines légères ce premier succès obtenu sur l'isobutène : en appliquant la même approche basée sur la mise en place de voies métaboliques artificielles, la Société a déjà annoncé le succès des phases de découverte des programmes propylène et butadiène. Sur chacun de ces programmes, les résultats sont encore à un stade de développement très amont, et les incertitudes scientifiques, technologiques, et de propriété intellectuelle sont encore très importantes.

En substituant des ressources végétales au pétrole, les procédés développés par la Société présentent différents avantages :

- ils participeront à la construction d'une pérennité industrielle nouvelle, car ils reposent sur l'utilisation de ressources renouvelables, donc inépuisables ;

- ils présenteront un bilan environnemental très amélioré en comparaison de celui des procédés pétrochimiques : les procédés développés par la Société dégageront bien moins de CO_2, principal responsable du réchauffement selon le Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC) ;

- ils seraient profitables dans les conditions économiques actuelles pour les applications aux matériaux. Sur le marché des carburants, où les prix sont moins élevés, les avantages fiscaux et/ou un *premium* associé à la production de biocarburants porteurs de propriétés spécifiques seraient nécessaires pour atteindre la profitabilité dès aujourd'hui. Pour l'ensemble des applications, la profitabilité sera progressivement accrue si la tendance à l'épuisement des ressources pétrolières en général et à la raréfaction des oléfines à quatre carbones en particulier se poursuit.

L'approche technologique innovante promue par la Société et les perspectives globales portées par les produits ciblés ont suscité l'intérêt de nombreux industriels, notamment parmi les acteurs des carburants, de la chimie, et du traitement des ressources végétales (sucriers, amidonniers…). Une centaine de discussions avec ces groupes industriels de diverses natures sont actives, et certaines se sont déjà matérialisées récemment par la signature d'accords industriels, présentés à la section 6.5.2 du Document de référence.

Le crédit accordé à la Société par les industriels de différents domaines est également attesté par l'investissement par Cristal Union, un leader européen de l'industrie du sucre et de l'éthanol, de 1,5 M€ au capital de la Société.

Le succès commercial de la Société dépendra en partie de sa capacité à obtenir des brevets ayant une large portée au niveau international, de façon à protéger efficacement ses technologies et les produits qui en découlent. La Société exploite sous accords de licence exclusive un portefeuille de demandes de brevet déposées par Philippe MARLIERE et maintenant repris par la société Scientist of Fortune qu'il contrôle, ou en copropriété entre Scientist of Fortune et la Société. Plus récemment, la Société a déposé ses premières demandes de brevet en pleine propriété. Le portefeuille de propriété intellectuelle est en constante évolution, de nouvelles demandes de brevet étant régulièrement déposées ou étendues. La Société bénéficie de l'assistance du cabinet Vossius, l'un des plus grands cabinets de propriété intellectuelle en Europe, situé à Munich à proximité de l'Office Européen des Brevets.

La Société bénéficie d'un management expérimenté en recherche et développement, en administration et finances, et en *business development*. La Société s'est entourée d'un Conseil scientifique constitué de scientifiques de renommée internationale qui aide au guidage des activités de Recherche & Développement, et d'un Comité Stratégique composé d'anciens dirigeants de grands groupes européens qui l'assiste sur les questions de *business development* et de finance.

Le développement du portefeuille de programmes nécessitera de nombreux recrutements. De nouveaux managers sont amenés à rejoindre la Société en 2013 et 2014.

6.1 LE PETROLE ET LES BIOPROCEDES

6.1.1 Pétrole : des hydrocarbures dont toute l'économie est dépendante

Depuis les premières découvertes au milieu du XIX^{ème} siècle, le pétrole n'a cessé de s'imposer dans le quotidien des sociétés développées. Son faible coût d'extraction, son fort contenu énergétique, la facilité avec laquelle on le transporte et on le transforme en divers carburants et matériaux, ont placé l'industrie pétrochimique au cœur de notre civilisation.

Le pétrole est constitué d'hydrocarbures de tailles variables, qui peuvent être séparés de façon à produire notamment :

- des goudrons (composés lourds, solides),
- des carburants (produits intermédiaires, liquides), ou
- du naphta (produit liquide léger), qui peut ensuite être craqué en oléfines gazeuses. Les oléfines sont ensuite converties en de nombreux produits tels que plastiques, élastomères, solvants, produits chimiques de spécialité ou de commodité, additifs pour les carburants…

Le pétrole est donc une matière première essentielle à la fois dans le domaine des carburants et dans celui des matériaux.

6.1.1.1 Les pétrocarburants

Lorsqu'on chauffe le pétrole, ses constituants se séparent de la même façon que l'eau et de l'alcool se séparent lors de la distillation. Trois carburants principaux sont issus de trois coupes pétrolières distinctes :

- l'essence, constituée d'alcanes ayant en moyenne 8 carbones (l' « octane »),

- le kérosène (molécules de 12 carbones en moyenne), et

- le diesel (16 carbones en moyenne).

La haute densité énergétique des carburants fossiles est liée au fait qu'ils ne contiennent pas d'oxygène, un poids mort au niveau énergétique. Ils sont en effet constitués uniquement d'hydrocarbures, c'est-à-dire de molécules constituées d'atomes de carbone et d'atomes d'hydrogène. Cette densité énergétique importante a été un des vecteurs principaux du développement du transport motorisé (terrestre, aérien, et maritime), et explique la mécanisation rapide de tous les secteurs de l'économie au cours du XX^{ème} siècle, à commencer par le secteur agricole.

6.1.1.2 La pétrochimie

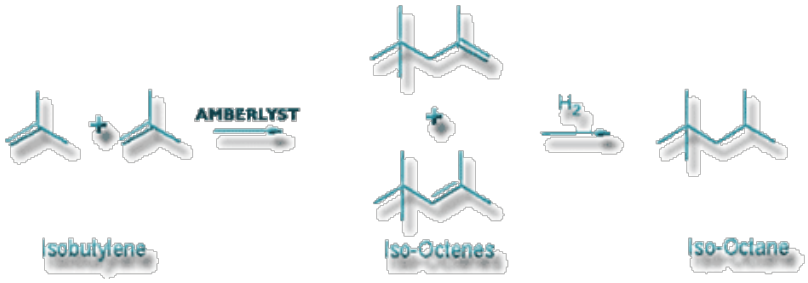
Le naphta, la fraction la plus légère extraite du pétrole, contient des hydrocarbures allant de 5 à 12 carbones. Le naphta est utilisé dans les vapocraqueurs pour produire des molécules plus petites encore, ayant 2 à 4 carbones : les oléfines gazeuses. Dans la famille des oléfines gazeuses sont compris l'éthylène, le propylène, l'isobutène, le n-butène ou encore le butadiène.

L'isoprène, gazeuse à température ambiante et constituée de cinq carbones, est souvent considérée elle aussi comme une oléfine légère. Elle n'est pourtant pas directement issue des vapocraqueurs. La Société ne considère pas cette molécule comme entrant strictement dans la définition des oléfines légères, mais lui consacre néanmoins plusieurs paragraphes dans le Document de référence, parce qu'elle représente une opportunité connexe aux programmes actuels menés par la Société.

Ces briques élémentaires de la pétrochimie portent au moins une double liaison. Les doubles liaisons sont le siège de la réactivité chimique, et permettent ainsi de convertir les molécules en une multitude de matériaux, parmi lesquels :

Composés	**Applications**	
Polyéthylène	Plastique à usage unique des emballages, sacs plastiques,	  
Polypropylène	Plastique dur, notamment utilisé dans l'automobile	
PVC (polychlorure de vinyle)	Tuyaux de canalisation, tubes, pour l'industrie du bâtiment	 
PET (polyéthylène téréphthalate)	Bouteilles en plastique, fibres textiles dites *polaires* pour les vêtements	 
Verre organique (PMMA (polyméthacrylate de méthyle) ou *Plexiglass®)*	Plaques de plexiglass pour l'ameublement ou l'industrie du bâtiment.	 
Acide acrylique	Peintures, couches pour bébés	 
Elastomères	Pneumatiques	

Une des oléfines légères, l'isobutène, peut également servir à la production d'additifs pour les carburants : l'isobutène peut ainsi être dimérisée, de façon à donner une molécule à huit carbones, l'isooctène, que l'on peut ensuite facilement hydrogéner en isooctane. L'isooctane est le carburant-étalon pour les moteurs à essence : ainsi, par définition, l'isooctane pur est du « super 100 ». Cette réaction de dimérisation est aujourd'hui réalisée à grande échelle en utilisant des catalyseurs tels que l'Amberlyst, vendu par Dow Chemical.



Source : http://www.amberlyst.com/isooctane.htm

Conversion d'isobutène en isooctane par procédé Amberlyst

L'isooctane est utilisé aujourd'hui comme additif pour améliorer les performances des essences.

La condensation de trois molécules d'isobutène de façon à former un composé à 12 carbones et la condensation de quatre molécules d'isobutène de façon à obtenir un composé à 16 carbones sont également possibles. Sous réserve de validation réglementaire, ces composés pourraient être utilisés comme additifs au kérosène et au diesel.

6.1.2 Le pétrole, une ressource limitée

Une ressource qui s'épuise inéluctablement

Au cours de la dernière décennie a eu lieu une prise de conscience collective du tarissement des ressources pétrolières. Il est apparu que :

- le pétrole est une ressource limitée, qui ne se renouvelle qu'à une échelle de temps géologique[9].

> Le pétrole est le produit de la décomposition de matière organique accumulée dans certains sites, qui s'est lentement transformée, sur une période de plusieurs millions d'années, dans des conditions de forte pression. Les ressources prouvées en pétrole et la production sont en augmentation constante depuis 30 ans : le pic pétrolier annoncé n'a pas encore été atteint. En revanche, le déficit de production par rapport à la demande va croissant depuis 2000.

- la consommation énergétique mondiale ne cesse d'augmenter[10]

> Les besoins énergétiques sont amplifiés par la poussée démographique et économique des pays émergents. Selon BP, la consommation globale d'énergie va augmenter de 39% d'ici 2030 : elle va peu augmenter dans les pays de l'OCDE, mais presque doubler dans les pays hors OCDE.

[9] BP 2012 – Statistical Review of the World 2012
(http://www.bp.com/sectiongenericarticle800.do?categoryId=9037169&contentId=7068608)

[10] BP 2012 – Energy Outlook 2030 - http://www.gginternet1.co.uk/bp/worldenergy2030/1/largeslides/

Le prix du pétrole tendanciellement en hausse

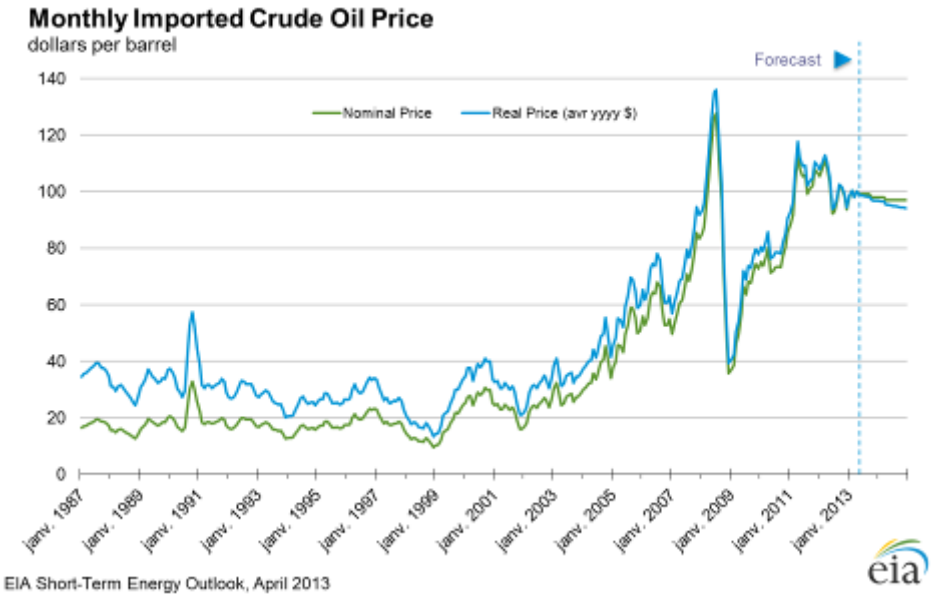
Le pic du prix du pétrole à 150 $/baril en 2008, puis sa baisse jusqu'à 40$/baril en 2009, et enfin sa remontée régulière en 2010 et 2011 rendent les prévisions difficiles. Toutefois, deux facteurs semblent plaider en faveur d'une montée progressive et constante du prix du pétrole :

- Un coût d'extraction moyen en hausse.

> Les gisements récemment découverts feront appel à des technologies d'extraction coûteuses, comme en témoigne la levée de fonds massive réalisée par le pétrolier brésilien Petrobras : plus de 70Mrd$ levés sur le marché en septembre 2010. Ces fonds seront investis dans la mise en exploitation de champs offshore récemment découverts, qui requerront le percement de kilomètres de sel et de roche. Il est attendu que l'exploitation de ces ressources non-conventionnelles réponde à 40% de la croissance attendue de la production pétrolière qui devra couvrir au total 75% des 16 millions de barils jours supplémentaires consommés en 2030. Les carburants bio-sourcés devront couvrir 25% de la hausse attendue.

- Un déséquilibre progressif entre la demande (en croissance constante du fait de l'essor des pays émergents, en particulier la Chine, l'Inde et les pays du Moyen-Orient), et l'offre (en croissance plus faible, voire en décroissance dès que le pic pétrolier aura été atteint).

Le cours du pétrole reflète ce déséquilibre récent : les premiers signes de hausse significative datent de 2004. Depuis 2011, le prix du baril a semblé s'être stabilisé, temporairement, autour de 100$.



Source : http://www.eia.gov/forecasts/steo/realprices

Evolution du cours du pétrole 1987 - 2013

Les alternatives au pétrole

Pour l'énergie domestique, qui correspond environ à la moitié des dépenses énergétiques des particuliers en France, l'avenir n'est pas trop incertain : l'électricité nucléaire supplée par l'éolien, l'hydroélectrique et le photovoltaïque, et associée à une modération de la consommation (grâce à l'isolation des bâtiments existants et à de meilleures normes de construction) pourrait suffire aux besoins futurs.

Les carburants liquides pour le transport, qui représentent l'autre moitié des dépenses énergétiques des ménages[11], semblent plus difficilement remplaçables :

- Le recours massif à l'énergie électrique dans le transport individuel reste aujourd'hui hypothétique. Les résultats des voitures électriques partagées utilisées depuis décembre 2011 à Paris sont positifs, mais restent un exemple isolé.

- Le gaz de schiste, exploité de façon maintenant massive aux Etats-Unis d'Amérique, pourrait être utilisé pour propulser des véhicules à gaz liquéfié, mais ce mode de transport n'est pas optimal en termes de sécurité (notamment dans les tunnels et les parkings souterrains).

Enfin, les produits de commodité issus de la pétrochimie sont devenus indispensables. Les plastiques, les élastomères, les solvants aujourd'hui dérivés du pétrole sont nécessaires au fonctionnement de nos sociétés. Il n'existe pas à ce jour de solution globale permettant de fabriquer ces mêmes produits à partir de ressources renouvelables.

En résumé, les alternatives aux hydrocarbures fossiles existent pour l'énergie domestique, mais pas pour l'énergie utilisée dans les transports ni pour la chimie de commodité. La mise au point de nouvelles approches industrielles est donc nécessaire.

6.1.3 XXI^{ème} siècle : l'essor des bioprocédés

6.1.3.1 Utilisation industrielle des végétaux

Depuis plusieurs décennies, les bioprocédés sont vus comme une alternative au pétrole : il s'agit de produire des carburants ou des produits chimiques de commodité identiques ou voisins de ceux produits à partir de pétrole, mais à partir de végétaux et en s'inscrivant donc dans une logique de pérennité.

Un bioprocédé est défini par l'utilisation de produits biologiques (microorganismes, enzymes) pour la fabrication de composés d'intérêt industriel. Le plus souvent, la matière première est végétale (sucres, céréales, déchets ou leurs dérivés). Le plus connu des bioprocédés est celui permettant la conversion de sucres en bioéthanol, utilisé notamment comme carburant. Quelques autres bioprocédés existent aujourd'hui, et permettent de produire des compléments pour l'alimentation animale, des bioplastiques, des fibres textiles, des solvants, etc.

6.1.3.2 Les biocarburants : situation actuelle

L'humanité utilise les levures de bière (*Saccharomyces cerevisiae*) pour produire de l'éthanol depuis la préhistoire. Ces micro-organismes endémiques colonisent spontanément un jus sucré laissé à l'air libre. Pour purifier l'éthanol produit, il est nécessaire de distiller le bouillon de culture, c'est-à-dire de le faire chauffer à une température où l'éthanol s'évapore, mais pas l'eau (la température optimale est d'environ 78°C à pression atmosphérique).

[11] http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?ref_id=ip1176#inter1

Au niveau mondial, l'éthanol produit à partir de sucre (canne, betterave), ou de céréales (blé, maïs), représentait en 2011 43 millions de TEP (tonnes-équivalent-pétrole), soit l'équivalent de 1% du pétrole extrait la même année[12]. Les Etats-Unis d'Amérique et le Brésil représentaient respectivement 59% et 25% de cette production[8,13]. L'éthanol peut être incorporé dans l'essence jusqu'à 10 à 15% environ. Au-delà, les propriétés d'inflammabilité du carburant changent et le mélange devient trop corrosif pour les moteurs actuels, qui doivent alors être modifiés. De plus, la présence d'éthanol dans l'essence favorise la dissolution d'eau dans le carburant. L'accumulation d'eau dans les différents points de stockage (cuve de stations-services et réservoir de voiture par exemple) est un phénomène courant qui pose un problème spécifique à ces carburants. Au-delà d'une certaine quantité d'eau, le risque de déphasage, c'est-à-dire de séparation du carburant en deux phases (essence d'une part et éthanol + eau d'autre part), aggrave encore le risque de corrosion[14] et limite la durée de vie du carburant à environ 3 mois. Cette valeur de 10 à 15% est qualifiée par l'industrie de « mur de mélange ».

En Europe, et plus marginalement aux Etats-Unis d'Amérique, une seconde filière de biocarburants a été mise en place : celle du biodiesel. La matière première est l'huile extraite des plantes oléagineuses (le colza ou le tournesol en Europe ; le soja en Amérique du Sud notamment ; le palmier à huile en Asie du Sud-Est). Cette huile est transformée par un procédé appelé « transestérification ». Une fois cette opération réalisée, les huiles obtenues sont utilisées dans les moteurs diesel. En France, le taux d'incorporation moyen était de près de 7% en 2010[15], cette proportion moyenne étant amenée à être accrue ces prochaines années.

Ces biocarburants contiennent moins d'énergie que les pétrocarburants :

- un kilogramme de pétrole contient une énergie de 45MJ,
- un kilogramme d'éthanol représente une énergie de 26MJ seulement, soit 40% de moins,
- le biodiesel a une densité énergétique intermédiaire, estimée à 38MJ/kg (-15% par rapport au pétrole).

Ces deux filières parallèles - éthanol vers l'essence et huile végétale vers le diesel - ont chacune un inconvénient :

- Le biodiesel offre un rendement à l'hectare faible (seulement 30 GJ/hectare pour le colza ou le tournesol en comparaison des 80, 150 et 170 GJ/hectare pour l'éthanol produit à partir de maïs (USA), de canne à sucre (Brésil) ou de betteraves (France) respectivement)[16,17]. Un rendement similaire peut être obtenu pour le biodiésel produit à partir d'huile de palme mais est associé à de la déforestation de forêts primaires (Malaisie et Indonésie principalement).
- Le bioéthanol est corrosif pour les moteurs au-delà d'une certaine proportion et ne peut pas être transporté en pipeline (mur de mélange décrit ci-dessus).

---

[12] British Petroleum – Statistical Review of World Energy 2012
[13] Renewable Fuel Association – http://www.ethanolrfa.org/news/entry/global-ethanol-production-to-reach-85.2-billion-litres-in-2012/
[14] Renewable Fuel Association - http://ethanolrfa.org/page/-/RFA%20Gas%20Ethanol%20Blends%20and%20Classic%20Auto.pdf?nocdn=1
[15] IFP Energies nouvelles - http://www.ifpenergiesnouvelles.com/content/download/71813/1530740/version/4/file/Panorama2012_02-VA_Biofuels+update.pdf
[16] Food and Agriculture Organisation
[17] International Association of Energy Economics 2009 et BNDES 2008 - http://www.iaee.org/en/publications/newsletterdl.aspx?id=89

Une filière présentant les avantages cumulés des deux filières actuelles, c'est-à-dire à la fois une grande productivité par hectare et une parfaite adaptation aux moteurs actuels, faciliterait l'essor des biocarburants.

6.1.3.3 Les biocarburants : générations

Les biocarburants commercialisés aujourd'hui sont dits de **première génération**. Ils sont produits à partir de ressources initialement destinées aux filières alimentaires : le glucose issu des céréales (maïs ou blé principalement), le sucre (de canne ou de betterave), ou les huiles végétales.

Des procédés de **deuxième génération** sont en développement. Il s'agit d'utiliser comme matière première les déchets agricoles ou forestiers, constitués en grande partie de cellulose. La cellulose, comme l'amidon, est un polymère du glucose. En raison de sa résistance très importante, il n'existe pas encore de procédé industriel permettant de la transformer de façon rentable en sirop de glucose ; les recherches dans ce domaine sont actuellement très actives et il est probable que ces nombreux travaux porteront leurs fruits prochainement. La première unité commerciale d'éthanol cellulosique (Beta Renewables) est entrée en production fin 2012 à Crescentino en Italie. Celle-ci a une capacité de 60KT d'éthanol produit à partir de paille de blé et de canne de Provence, une plante dédiée à l'agriculture non-alimentaire. Les premiers résultats économiques sont attendus en 2013-2014. De nombreux démonstrateurs sont également en opération en Europe, en Chine et Amérique du Nord et plusieurs usines commerciales supplémentaires sont en construction[18]. Il est attendu que ces procédés permettront l'exploitation profitable des composés ligno-cellulosiques dans les prochaines années.

Dans cette catégorie de procédés dits de deuxième génération, une approche alternative a récemment émergé : il s'agit non pas de traiter la biomasse ligno-cellulosique avec des enzymes, mais de la transformer en gaz par pyrolyse, c'est-à-dire par combustion sans oxygène. Le gaz ainsi formé, composé essentiellement de monoxyde de carbone (CO) et d'hydrogène (H_2), est utilisé comme source de carbone et d'énergie pour un procédé de fermentation reposant sur des microorganismes particuliers, qui produisent de l'éthanol ou d'autres composés. De tels procédés, développés principalement par les sociétés LanzaTech, Coskata, Ineos, et Kiverdi seraient susceptibles d'atteindre eux-aussi le marché dans les prochaines années. Ineos en particulier a terminé la construction d'une première unité commerciale en juin 2012. L'usine produit déjà de l'électricité, mais les premiers lots d'éthanol sont encore attendus.

Il existe enfin des approches entièrement thermochimiques basées sur les substrats de seconde génération. KiOR opère ainsi un tel procédé de conversion de bois en 25KT de diesel et essence depuis fin 2012, à Columbus, Mississippi, USA.

La **troisième génération** est, tout comme la deuxième, en cours de développement. Il s'agit d'utiliser industriellement la photosynthèse pour produire directement des carburants à partir du dioxyde de carbone (CO_2) contenu dans l'air. Les micro-organismes photosynthétiques (cyanobactéries ou les microalgues souvent décrites sous le terme de « phytoplancton »), sont aujourd'hui très étudiés à cette fin. Cependant, de nombreux verrous restent à être levés par les acteurs du domaine avant que l'exploitation industrielle ne puisse exister à grande échelle. Il est généralement accepté que l'industrialisation de ces procédés de troisième génération nécessitera encore de nombreuses années de recherche et développement.

[18] Advanced EthanolCouncil - Cellulosic Biofuels Industry Progress Report 2012-2013

6.1.3.4 Les biocarburants : perspectives

L'Union européenne mène une politique incitative en faveur du développement des biocarburants. L'objectif d'incorporation fixé par l'Union européenne pour 2010 était de 5,75% de biocarburants dans l'essence et le diesel distribué dans les 27 pays[19].

La directive européenne énergie renouvelable (dite ENR) prévoit également l'obligation pour les états membres d'atteindre en 2020 une proportion de 10% d'énergie renouvelable dans tous les carburants[20]. Cette valeur s'entend en contenu énergétique : l'éthanol ayant un contenu énergétique inférieur de 40% à l'essence, environ 15% d'éthanol en volume devront être incorporés pour atteindre cet objectif, un niveau à la limite de ce qui peut être supporté par les moteurs actuels. L'ajout, en plus de 10% d'éthanol, d'un biocarburant dépourvu de propriétés corrosives faciliterait l'atteinte de cet objectif.

Parallèlement, le biodiesel est utilisé aujourd'hui à hauteur d'environ 7% (en contenu énergétique) dans le diesel. L'ajout d'un additif associé à une plus grande productivité par hectare permettrait de limiter les surfaces cultivées pour la production dudit biocarburant.

Pour faciliter l'atteinte de l'objectif 2020, un cadre reposant sur des incitations fiscales est mis en place en France :

- une exonération partielle de la Taxe Intérieure de la Consommation (TIC) pour des volumes limités, soumis à agréments accordés aux unités de production.

- une majoration de la Taxe Générale sur les Activités Polluantes (TGAP) à payer par les distributeurs qui n'atteignent pas les objectifs annuels d'incorporation.

En octobre 2012, la Commission européenne a proposé de réviser ces objectifs en les liant à l'émergence des carburants de deuxième génération, qui évitent de peser sur le cours des matières premières agricoles à destinée alimentaire[21]. Il a donc été proposé de limiter à 5% la part produite à partir de ressources de première génération, les 5% complémentaires devant être produits par les procédés de seconde génération.

6.1.3.5 Biomatériaux : situation et perspectives

La liste des bioprocédés développés et industrialisés au XX^{ème} siècle est courte. Elle contient en particulier :

- le n-butanol, un produit de commodité utilisé notamment comme solvant, a été produit à grande échelle par les bactéries de la famille des *Clostridiae*,

- les antibiotiques produits par des champignons de la famille des *Penicilium*,

- les acides aminés pour l'alimentation animale (thréonine, lysine…),

- les plastiques biodégradables (PHA),

---

[19] Article 3 alinéa 1.a)ii) de la Directive 2003/30/CE du Parlement européen et du Conseil du 8 mai 2003

[20] Directive 2009/28/CE du parlement européen et du Conseil du 23 avril 2009

[21] COM(2012) 595 final 2012/0288 (COD) du 17/10/2012 "Proposition de DIRECTIVE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL modifiant la directive 98/70/CE concernant la qualité de l'essence et des carburants diesel et modifiant la directive 2009/28/CE relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables

- l’acide citrique.

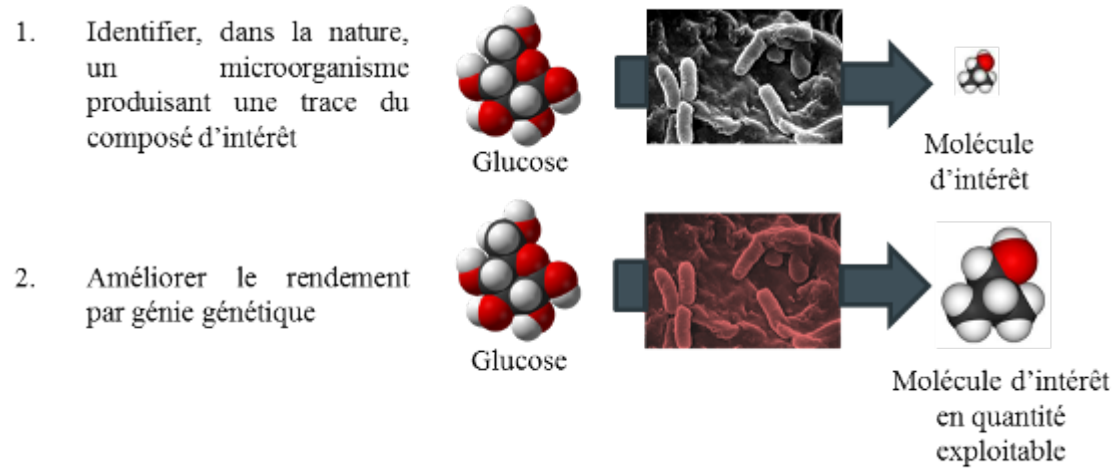
Ces bioprocédés ont été obtenus en partant de micro-organismes produisant à l’état naturel une quantité importante du produit ciblé. Ces microorganismes ont été améliorés en utilisant des techniques historiques de mutagenèse et de sélection itérative de souches.

Les micro-organismes naturels ne produisent à haute concentration qu’un nombre limité de composés susceptibles d’avoir un intérêt économique. Les milliards de microorganismes peuplant la planète produisent en revanche la plupart des composés d’intérêt industriel, mais seulement en très faibles quantités. Les techniques traditionnelles d’évolution des souches ne suffisent alors plus.

Récemment, les progrès du génie génétique ont ouvert de nouvelles perspectives : en introduisant de nombreuses modifications génétiques, il est maintenant possible d’augmenter le niveau de production d’un composé ciblé même si le niveau de départ est très bas, de façon à ce qu’il atteigne le niveau compatible avec l’exploitation industrielle.

Le groupe industriel américain DuPont a ouvert la voie à cette nouvelle vague de bioprocédés reposant sur l’utilisation de microorganismes génétiquement modifiés. Un procédé permettant la production de 1,3-propanediol (PDO), un composé utilisable dans les polymères textiles et les plastiques, est entré en phase commerciale en 2006.

Depuis, le développement de bioprocédés a pris un essor rapide : la stratégie usuelle consiste à identifier un microorganisme produisant naturellement une petite quantité d’un produit ciblé, et à introduire de nombreuses modifications génétiques de façon à en améliorer le rendement. Les techniques de génie génétique sont au point : on augmente l’efficacité de la voie métabolique d’intérêt, et on adapte l’arrière-plan métabolique de façon à créer une souche de production. Une fois la souche construite, le procédé de fermentation peut être mis au point, d’abord dans un petit volume puis dans des réacteurs de taille croissante.



Technologie actuelle : utilisation de micro-organismes produisant naturellement une molécule d’intérêt industriel

Un nombre croissant de sociétés - grands groupes de chimie ou nouvelles sociétés de biologie industrielle - développent des procédés de bioproduction. Amyris, BioAmber, Butamax, Coskata, Genomatica, Gevo, LanzaTech, LS9, Metabolic Explorer, Myriant, et Solazyme sont avec Global Bioenergies les PME les plus notables du domaine de la biologie industrielle. La plupart des grands groupes de chimie ont maintenant une activité dédiée au développement de bioprocédés. Jusqu’à peu, tous ces programmes étaient basés sur l’amélioration de voies métaboliques naturelles.

Un obstacle important rencontré dans le développement des bioprocédés réside en la toxicité des produits ciblés pour les microorganismes de production. Ainsi, l'éthanol tue les levures lorsque le titre est d'environ 15% (c'est pour cette raison que le vin a ce pourcentage d'alcool au maximum). La plupart des produits chimiques ont une toxicité pour les microorganismes bien plus importante encore : souvent, cette toxicité est observée lorsque le produit atteint un titre de un ou quelques pourcents seulement. Cette situation complique les étapes d'extraction et de purification : en particulier, l'extraction et la purification du produit simultanément à sa production peuvent être recherchées, ce qui implique un système complexe de traitement et de recyclage du milieu de culture, susceptible d'avoir un fort impact économique, énergétique, et environnemental. La fermentation d'un gaz permettrait d'éviter cet obstacle, puisque le produit ne s'accumule plus dans le milieu de culture et n'est donc à l'origine d'aucune toxicité sur les microorganismes de production.

Les oléfines légères ne sont pas produites naturellement par les microorganismes, et aucune voie métabolique naturelle vers cette famille de molécules n'a été décrite à ce jour. En se concentrant sur les opportunités accessibles par les technologies immédiatement disponibles, le domaine des bioprocédés avait donc négligé dans un premier temps celles correspondant aux marchés les plus importants.

Les éléments ayant présidé à la fondation de la Société pouvaient se résumer ainsi : il s'agissait de franchir une barrière technologique très élevée pour produire biologiquement des oléfines légères et accéder ainsi aux marchés centraux de la pétrochimie, tout en s'affranchissant de la question de la toxicité, une des principales contraintes techniques des bioprocédés.

6.2 UNE INNOVATION DE RUPTURE VERS LES MOLECULES CENTRALES DE LA PETROCHIMIE

Les micro-organismes ne produisent pas naturellement les oléfines légères, et il n'existe donc pas de voie métabolique naturelle sur laquelle s'appuyer pour produire ces composés. Pour les produire, il est donc nécessaire de constituer de toutes pièces de nouvelles voies métaboliques. La Société est la première société au monde à avoir créé une telle voie métabolique artificielle menant à une oléfine légère.

Cette approche, inventée par Philippe MARLIERE, repose sur l'intégration dans un microorganisme d'une voie métabolique artificielle, c'est-à-dire d'une suite d'enzymes détournées de leur fonction naturelle et capables de catalyser des réactions enzymatiques inédites.



Représentation schématique d'une voie métabolique introduite dans un microorganisme et permettant la conversion de glucose en isobutène

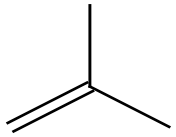
Imaginer de telles voies métaboliques artificielles implique la conduite d'une approche de « rétrosynthèse biologique », c'est-à-dire d'identification des meilleures voies d'accès à un composé en respectant les contraintes de la chimie et de l'enzymologie.

La mise en place de voies métaboliques artificielles représente selon la Société une étape majeure dans l'évolution de la biologie industrielle, puisqu'elle ouvre radicalement le champ des possibles, jusqu'alors strictement restreint aux sentiers battus par l'évolution naturelle.

6.2.1 Premier succès : découverte des premières voies métaboliques artificielles

La phase initiale de « découverte » du programme Isobutène a été conduite entre début 2009 et mi-2010 : ont ainsi été découvertes les enzymes constitutives de la voie de biosynthèse de l'isobutène, chacune catalysant une réaction n'ayant jamais été décrite préalablement.

L'isobutène, également appelé isobutylène (ou 2-méthylpropène selon sa dénomination UICPA), est un alcène ramifié à quatre atomes de carbone qui se présente sous forme d'un gaz incolore inflammable aux conditions normales de température et de pression.



Formule chimique de l'isobutène

L'isobutène est utilisé dans l'industrie des pneumatiques, du verre organique (Plexiglass®), de certains lubrifiants et de certains plastiques, ainsi que pour fabriquer des additifs pour les carburants tels que l'isooctane et l'ETBE. La diversité de ces applications a été déterminante dans le choix par la Société d'une première cible parmi les six oléfines légères.

La voie métabolique artificielle identifiée par la Société a été intégrée dans des microorganismes, lesquels ont été utilisés pour transformer du sucre directement en isobutène. Une petite quantité d'isobutène a été détectée en sortie du fermenteur dès 2010.

La voie métabolique artificielle permettant la conversion directe de sucres en isobutène gazeux est protégée par plusieurs demandes de brevet dont les droits d'exploitation exclusifs sont détenus par la Société. A la connaissance de la Société, aucune approche concurrente de fermentation d'isobutène par voie directe n'a été protégée par des tiers.

Sur le butadiène et sur le propylène, la Société a également annoncé une preuve de concept. La situation est cependant différente de celle rencontrée sur l'isobutène : en quelques années, la rétrosynthèse biologique est devenue une discipline scientifique établie, maintenant appuyée par des logiciels spécialisés. Une concurrence croissante existe donc sur ces sujets de la production d'oléfines par voie directe, et les positions de propriété intellectuelle des différents acteurs ne sont pas encore figées. La Société reste la seule société à ce jour à avoir annoncé des résultats expérimentaux sur le sujet de la production biologique de butadiène et de propylène par voie directe.

6.2.2 Développement du procédé

Le programme Isobutène est entré fin 2010 dans une deuxième phase, dédiée au développement du procédé.

Les paramètres du procédé ont été déterminés :

- l'objectif de rendement du procédé a été fixé à 280 grammes d'isobutène produit par kilogramme de sucre, ce qui correspond à 90% de l'optimum théorique. Exprimé différemment, l'objectif de rendement est de 3,5 kilogrammes de sucre par kilogramme d'isobutène produit, et l'optimum théorique de 3,2 kilogrammes de sucre par kilogramme d'isobutène produit. Le rendement est le paramètre le plus important car environ 80% du coût des procédés de la Société sera constitué par la matière première ;

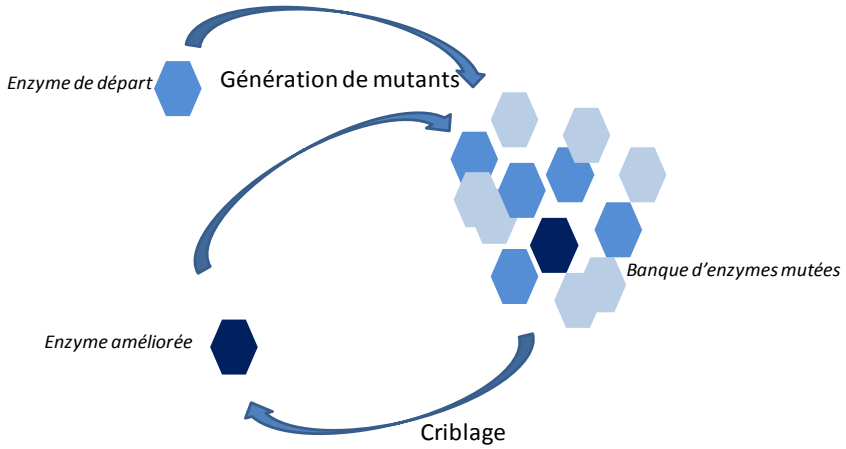
- la productivité : l'objectif a été fixé à 2 grammes par litre par heure ($2g.h^{-1}.L^{-1}$), ce qui est comparable à ce qu'on observe dans les procédés conduisant à l'éthanol. Cette donnée permet de déduire la taille de l'usine, et donc les investissements nécessaires. Ainsi, un réacteur de 450 m^3 produira 7 200 tonnes par an.

La phase de développement nécessite la conduite parallèle de travaux en microbiologie et en génie fermentaire. Il s'agit :

- d'optimiser l'efficacité des enzymes et de la voie métabolique artificielle elle-même,
- d'identifier et éliminer les réactions parasites,
- de réorganiser le métabolisme central de façon à canaliser le flux de carbone vers la voie métabolique,
- de mettre au point le procédé de fermentation à petite échelle.

6.2.2.1 Optimiser les enzymes

Améliorer l'efficacité des enzymes est une activité maintenant éprouvée par la communauté scientifique et industrielle. Il s'agit de constituer un grand nombre de variants (ou mutants) enzymatiques, chacun présentant vis-à-vis de la séquence d'origine une ou plusieurs modifications. Chacun de ces variants est ensuite testé en utilisant la plate-forme de criblage à haut-débit mise en place au sein de la Société. Des variants présentant une activité augmentée sont utilisés comme point de départ pour un nouveau cycle d'amélioration.



Ingénierie des enzymes : un processus constitué de plusieurs cycles chacun constitué de deux étapes (génération de mutants et criblage)

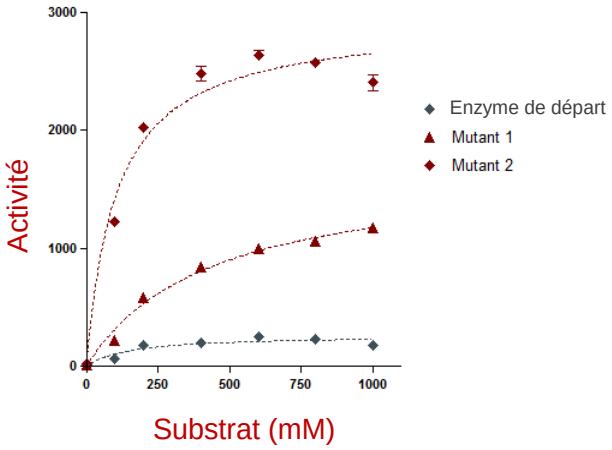
La Société a mis en place une plate-forme complète d'ingénierie des enzymes, spécialement adaptée à la caractérisation à haut débit d'échantillons de gaz. Cette plate-forme est aujourd'hui une des activités importantes de la Société : une équipe composée d'une quinzaine d'employés est entièrement dédiée à cette activité, et pilote un parc d'appareils robotisés permettant de tester plus de 10.000 échantillons de gaz par jour.



Quelques équipements constituant la plate-forme de criblage d'échantillons de gaz à haut débit

Cette phase d'amélioration des enzymes a commencé en octobre 2010. Des mutants présentant une activité très améliorée ont déjà été obtenus en utilisant diverses approches de génération de diversité, et en mesurant l'activité de chacun de ces mutants grâce à la plate-forme de criblage à haut-débit.

Ce processus mime en quelque sorte l'évolution naturelle des enzymes. Elle est ici accélérée, en laboratoire, par l'utilisation des outils modernes du génie enzymatique.

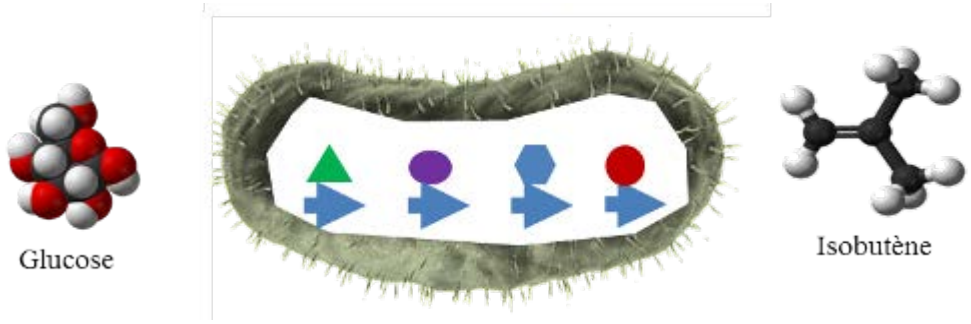


Amélioration d'une enzyme de la voie métabolique artificielle vers l'isobutène

Différentes approches complémentaires d'ingénierie enzymatique sont régulièrement testées et permettent de progresser rapidement. Le rythme de progression soutenu observé ces derniers trimestres a permis d'obtenir des variants enzymatiques présentant une activité maintenant proche de l'objectif. Il est attendu que des enzymes présentant le niveau d'activité permettant l'exploitation industrielle du procédé isobutène puissent être obtenues dès le deuxième semestre 2013.

6.2.2.2 Identifier et éliminer les réactions parasites

Les gènes codant pour chacune des enzymes sont individuellement implantés dans le microorganisme, en utilisant les diverses technologies existantes de manipulation génétique. La quantité relative de chaque enzyme de la voie métabolique doit être précisément balancée, afin d'éviter l'apparition de goulets d'étranglements.



Souche de laboratoire construite par l'intégration d'enzymes améliorées

Il a été identifié que certains intermédiaires métaboliques de la voie isobutène étaient susceptibles d'être captés par des enzymes du métabolisme et convertis en des produits indésirables. Ces « fuites » métaboliques sont des situations fréquemment rencontrées dans le développement de procédés biologiques. Elles doivent être traitées car elles se traduisent évidemment par des pertes de rendement et peuvent également mener à divers désordres liés à la toxicité des composés indésirables.

Elles ont déjà pu être traitées pour partie : les gènes codants pour les enzymes à l'origine de réactions parasites ont été éliminés du chromosome de la bactérie. Ces travaux ayant pour objet d'éliminer toutes les « adhérences » de la voie métabolique artificielle avec le métabolisme naturel de la bactérie sont susceptibles de requérir des efforts encore importants : dans certains cas, les enzymes bactériennes à l'origine des réactions parasites peuvent être nécessaires à la survie de la bactérie. Il n'est pas alors possible de les éliminer, et d'autres solutions doivent être recherchées : par exemple, des variants ayant perdu leur activité sur l'intermédiaire métabolique concerné, mais ayant conservé leur réactivité envers leur substrat naturel, doivent être recherchés.

Le risque de ne pas parvenir à éliminer les fuites métaboliques principales est très faible. Le délai de résolution de ces obstacles n'est cependant pas totalement maîtrisable. Il n'est à ce titre pas exclu que ce segment technique soit à l'origine de retards dans le déroulement du programme.

6.2.2.3 Réorganiser le métabolisme central

En parallèle, des modifications du métabolisme central sont menées à bien, de façon à canaliser le flux de carbone vers la production du composé d'intérêt, et à optimiser le rendement du procédé.

Le métabolisme central a notamment pour objet de décomposer les sucres, constitués de six carbones, en groupements acétyle (deux carbones). Ce groupement acétyle, véhiculé par un cofacteur, le coenzymeA, est le point de départ de certaines voies métaboliques naturelles de la bactérie. C'est également le point de départ de la voie isobutène.

Naturellement, deux groupements acétyle sont produits à partir d'une molécule de glucose, et deux des six carbones du glucose sont perdus lors de cette étape sous forme de CO_2. Afin d'optimiser le rendement de la voie isobutène, la Société cherche à augmenter ce rendement de façon à ce que trois groupements acétyle soient produits pour chaque molécule de glucose consommée, et à ce qu'aucun carbone ne soit plus perdu à ce stade.

Des souches ont déjà été construites et il a été vérifié qu'un nombre supérieur à deux acétyl par molécule de glucose pouvait bien être mesuré. Ces souches présentant un rendement amélioré pour la production de ce métabolite central ont un intérêt important non seulement pour la production d'isobutène, mais également pour celle de plusieurs autres composés dérivés de l'acétyl-CoA.

Ces remaniements centraux ne sont évidemment pas sans effet sur les bactéries : ces souches préliminaires ont un rendement augmenté, mais une vitesse de croissance très inférieure à celle des souches bactériennes au métabolisme classique. Il faudra donc encore améliorer le taux de croissance de ces souches, en sélectionnant des variants ayant un temps de doublement réduit. Il est attendu que le taux de croissance puisse être restauré de façon incrémentale et s'approche du taux de croissance des souches naturelles, dont le temps de doublement est inférieur à une heure.

Ce pan du programme dédié à l'amélioration du rendement et de la productivité des souches, qui sera nécessaire à l'atteinte des objectifs de rendement sur le procédé isobutène, est associé à un risque technique encore important. Le programme pourrait être retardé et les objectifs révisés si des difficultés importantes étaient rencontrées sur ce sujet.

6.2.2.4 Mettre au point le procédé de fermentation

La Société a développé une plate-forme complète de fermentation à l'échelle du litre, comprenant plusieurs réacteurs de fermentation en verre et tout l'équipement analytique nécessaire à la conduite de tests en grand nombre. En utilisant cette plate-forme, la Société a mené à bien une première phase de mise au point en utilisant différentes générations de souches. Des souches intégrant les éléments précédents (voies métaboliques améliorées, fuites latérales éliminées et/ou métabolisme central remanié) sont produites et testées chaque semaine dans ces fermenteurs de petite capacité.

La production d'isobutène dans ces conditions a représenté une première mondiale à double titre :

- première production de l'isobutène biologique par fermentation directe,

- première mise en place et utilisation d'une voie métabolique artificielle pour produire un composé chimique.



Absence de toxicité et volatilisation spontanée du produit permettront un faible coût et un excellent bilan environnemental

Le rendement associé à ces générations successives de souches est mesuré. Ce rendement, qui figure la quantité de sucre nécessaire à la production d'un kilogramme d'isobutène, est un paramètre clé

puisque la matière première représente plus de 80% des coûts. Les générations successives de souches sont associées à un rendement croissant.

Différents tests sont également menés sur les nombreux paramètres intervenant dans l'efficacité de production : nature du milieu, niveau d'agitation, pH, température… Ces tests permettent d'affiner progressivement les conditions de fermentation.



Plate-forme de fermenteurs de 1L

Les progrès accomplis ces derniers mois permettent de confirmer l'objectif d'atteindre un rendement s'approchant de l'optimum théorique d'ici fin 2013 dans ces fermenteurs de taille réduite. Il faudra encore de nombreux mois pour gagner un par un les points de rendement et pouvoir alors disposer d'un procédé véritablement compétitif.

Ces tests ont permis d'obtenir un premier niveau de connaissance. Les conditions de fermentation restent très éloignées des conditions industrielles. Des tests dans un environnement plus proche de l'industrie sont donc nécessaires.

6.2.3 Industrialisation

L'industrialisation d'un tel procédé nécessite plusieurs étapes : un pilote de laboratoire a déjà été mis en place en 2012. Comme annoncé dans son communiqué du 4 juin 2013, la Société enclenche désormais la phase suivante d'industrialisation de son procédé isobutène par la mise en place d'un pilote industriel.

Cette phase, qui initialement devait être réalisée sur un seul pilote industriel, sera désormais réalisée sur deux pilotes, qui seront installés en 2013 et 2014. Le premier aura une capacité de 10 tonnes par an, et permettra la fabrication d'isobutène de pureté intermédiaire. Certaines applications de l'isobutène ne requièrent pas un isobutène de très haute pureté : le plexiglass et l'acide méthacrylique, qui sont obtenus par oxydation de l'isobutène, correspondent à ce cas de figure. Sur la base des résultats à obtenir sur ce pilote, la Société prévoit de de licencier le procédé à des industriels intéressés par ces applications dès début 2015.

D'une façon générale, il s'agira grâce à ce premier pilote :

- d'accroître encore l'échelle de fermentation ; un facteur 450.000 existe encore entre les fermenteurs de 1L et les fermenteurs qui seront utilisés pour l'exploitation industrielle. La mise à l'échelle se fait habituellement par sauts d'un facteur 10 à 100 ;

- de développer le système de traitement aval (*downstream processing*), dédié à la purification de l'isobutène en son produit final, afin qu'il satisfasse les conditions de pureté nécessaires dans l'étape de conversion en aval. Les industriels de la pétrochimie ont déjà développé l'essentiel de ces briques technologiques, et l'activité de génie chimique restant à mener ici

consiste en l'adaptation et en la combinaison de ces éléments préexistants. Des modules permettant de mener à un isobutène de plus en plus pur devront être mise en place.

Les travaux sur ce sujet ont commencé sous la direction de Richard BOCKRATH, ancien directeur technique de DuPont et maintenant Vice-Président opérationnel pour le génie chimique de la Société. Plus de 10% des dépenses de la Société sont aujourd'hui consacrées à cette activité de génie chimique.

Le deuxième pilote, permettant la production d'isobutène de haute pureté dans des quantités supérieures (100 tonnes par an), est maintenant également prévu. L'isobutène produit par ce deuxième pilote permettra de couvrir toutes les autres applications de l'isobutène.

6.2.3.1 Pilote de laboratoire

Un pilote de laboratoire a été installé en 2012 afin de procéder à la première étape de l'industrialisation du procédé isobutène. Ce pilote de laboratoire est constitué d'un fermenteur de 42L en acier, plus proche des réacteurs industriels que les fermenteurs en verre. En particulier, les fermenteurs en acier peuvent être pressurisés, ce qui a un impact évident lors de la production d'un gaz. Le pilote de laboratoire est également constitué d'un système de prélèvement automatique de gaz construit sur mesure pour la Société et d'un système d'analyse des gaz en continu.



Pilote de laboratoire installé sur le site d'Evry

Dans cet environnement pré-industriel ont déjà été produites des quantités plus bien plus importantes d'isobutène que celles produites en fermenteur de 1 litre. Les paramètres du procédé ont été modifiés de façon à s'approcher des conditions de fermentation qui auront lieu à l'échelle industrielle. Cette phase est d'ores et déjà un succès et devra encore être complétée pour optimiser les conditions d'opération du procédé dans cet environnement. Cette activité de fermentation à l'échelle de quelques dizaines de litres est amenée à être poursuivie dans les prochaines années, et à devenir un département de la Société en tant que tel. Les procédés butadiène et propylène, notamment, pourront être testés en utilisant pour partie les mêmes équipements.

Le pilote de laboratoire de 42L a représenté la première étape de l'industrialisation du procédé isobutène.

Les travaux de développement du procédé (enzymes, souches, procédé de fermentation) auront vocation à continuer en arrière-plan de l'industrialisation et de la commercialisation du procédé de manière à développer des versions ultérieures plus performantes encore.

6.2.3.2 Premier pilote industriel

La Société a choisi d'utiliser une plateforme existante pour bâtir son premier pilote industriel. L'utilisation d'infrastructures existantes permettra de limiter les dépenses en capital nécessaires lors de cette phase.

La plate-forme BioDemo, situé sur le site de Pomacle et réunissant plusieurs acteurs agro-industriels de premier plan, tels Cristal Union ou Vivescia, a été retenue pour réaliser ce premier pilote industriel.



Site industriel de Pomacle, vue aérienne

Ce site a déjà permis la mise à l'échelle du procédé de production d'acide succinique de BioAmber.

Cette nouvelle phase dédiée à la conduite d'essais en pilotes industriels débutera dès juillet 2013, conformément au calendrier initial. Ce premier pilote industriel devrait être opérationnel au premier semestre 2014. Dans un premier temps, il s'agira de mener à bien des tests dans un volume de 500L, ce qui offrira une capacité de production annuelle de 10 tonnes si l'on se place à l'optimum de rendement et de productivité. Le module de purification en aval permettra d'obtenir de l'isobutène ayant un niveau de pureté intermédiaire, ce niveau étant suffisant pour certaines applications, et notamment pour la fabrication d'acide méthacrylique, un composé utilisé dans de nombreuses applications et en particulier comme élément de texture dans les peintures acryliques.

Le module de purification sera développé en s'appuyant sur les compétences de Processium, une société de génie chimique basée à Lyon et à laquelle la Société a déjà confié plusieurs missions préparatoires.

Une partie de l'isobutène produit et purifié sur le pilote industriel sera confié à Arkema, premier groupe industriel de chimie en France, qui adaptera un procédé existant de production d'acide méthacrylique aux spécifications de l'isobutène fermentaire, et sera appuyée pour ce faire par deux laboratoires du CNRS, l'IRCELyon et l'UCCS.

Des études préliminaires seront menées dans un premier temps sur des gaz modèles, c'est-à-dire sur des gaz de synthèse mimant l'environnement de l'isobutène fermentaire. Dans un deuxième temps, des échantillons fermentaires seront utilisés afin de mesurer précisément l'effet direct de tous les

composants de cet environnement gazeux, y compris les impuretés présentes en quantité infimes et donc difficilement détectables, mais qui peuvent néanmoins être déterminantes pour la qualification du produit.

Ce pilote industriel aura vocation à tester le procédé non plus dans les conditions artificiellement favorables du laboratoire, mais dans des conditions dégradées correspondant mieux aux conditions ultérieures d'exploitation industrielle. En particulier, les tests seront menés en utilisant différentes sources et différentes qualités de sucres, y compris des sucres issus de déchets agricoles ou forestiers (deuxième génération).

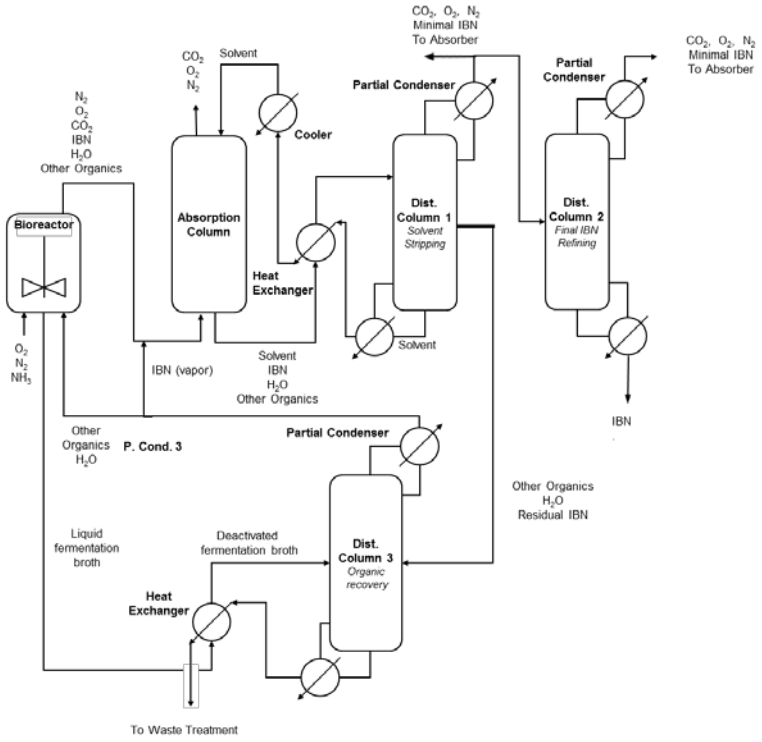
Ce premier pilote industriel permettra à la Société d'être en bonne position pour concéder des licences aux industriels concernés par ces applications de l'isobutène ne nécessitant pas de pureté extrême.

6.2.3.3 <u>Deuxième pilote industriel</u>

Ces développements complémentaires sont attendus pour continuer la mise à l'échelle et mettre en place le module de purification haute pureté. La Société prépare déjà cette phase ultérieure, et se prépare à communiquer des éléments précis la concernant à partir du premier semestre 2014.

Le volume de fermentation recherché sera de 5m^3 (soit 5 000L). La capacité, si l'on se place à l'optimum théorique, sera donc d'environ 100 tonnes par an. Cette échelle permettra de fournir des échantillons à différents industriels afin que ceux-ci testent ce matériel dans leurs procédés de conversion en aval.

Un *flow-sheet* a déjà été obtenu pour le module de purification demandant la pureté la plus importante.

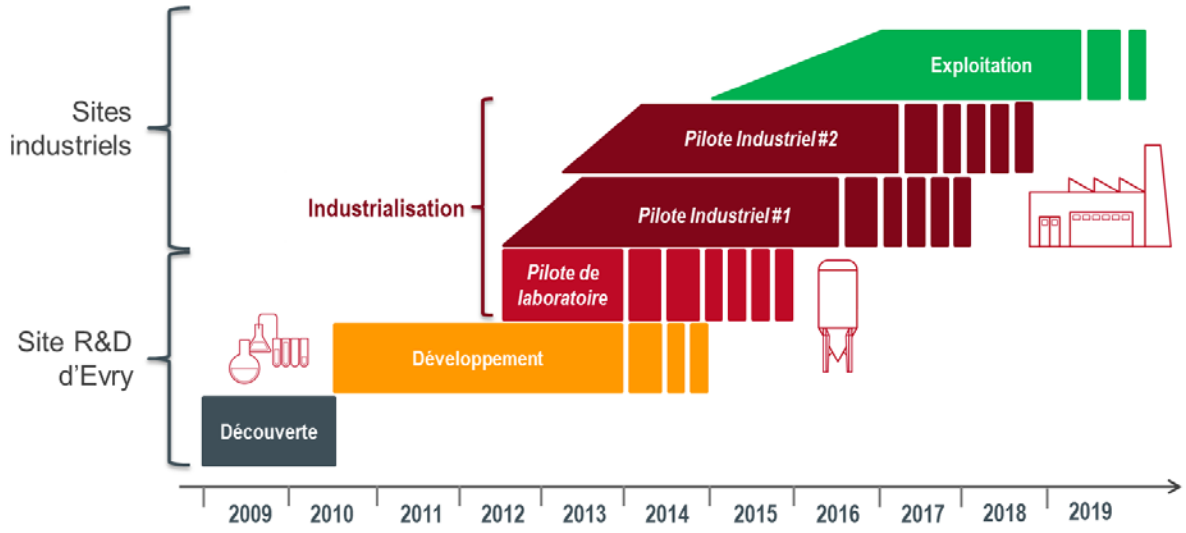


Flowsheet préliminaire du procédé incluant le système de purification pour obtenir de l'isobutène haute pureté

Ce flowsheet décrit un système de purification très simple : le flux gazeux contenant l'isobutène en sortie de fermenteur passera sur une colonne d'absorption, qui retiendra sélectivement l'isobutène. Dans un deuxième temps, l'isobutène absorbé sur le solvant sera pompé sur une deuxième colonne, pour être relargué et récupéré. Des colonnes supplémentaires permettront de parfaire la purification et de recycler certains réactifs.

6.2.3.4 Calendrier d'industrialisation de l'isobutène

Les différentes phases de découverte, de développement et d'industrialisation de l'isobutène sont détaillées dans le diagramme ci-dessous.



Calendrier de développement et d'industrialisation du procédé isobutène

Les connaissances générées à partir de ces installations pilotes constitueront également une partie significative du savoir-faire de la Société. L'expérience acquise sur l'isobutène pourra être réutilisée par la Société sur les autres molécules du portefeuille, dont le développement sera ainsi largement facilité et accéléré.

6.2.4 Avantages de la technologie de la Société

On peut distinguer quatre avantages à l'isobutène produit par le procédé de fermentation directe de la Société :

- coût de production,
- qualité du produit,
- bilan environnemental,
- avantage marketing.

6.2.4.1 Coût de production

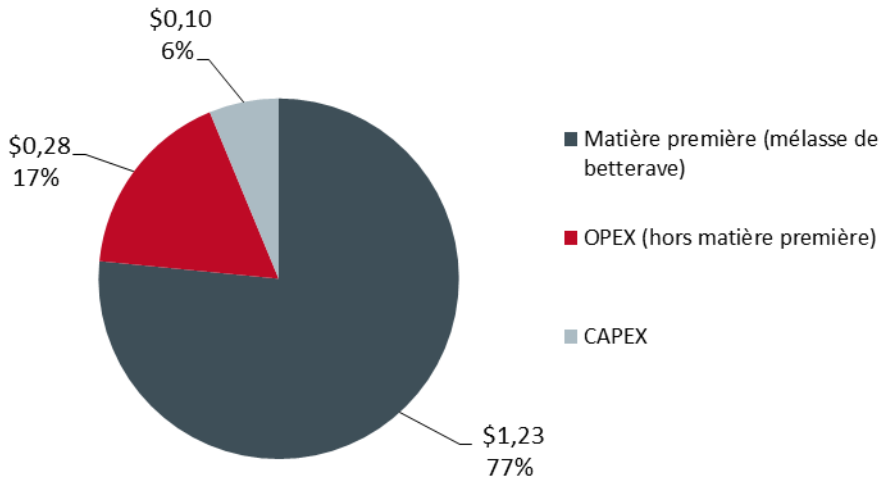
La fermentation d'un gaz présente deux avantages majeurs par rapport à la fermentation d'un produit liquide :

- D'abord, on évite les questions de toxicité du produit, puisqu'il ne s'accumule pas dans le milieu réactionnel. Il a déjà été signalé ici que la toxicité du produit final est une des contraintes

principales au développement des bioprocédés. Cette absence de toxicité ouvre la voie à un procédé tournant en continu, ou au moins à des lots de fermentation de durée longue, présentant d'importants avantages opérationnels.

- Ensuite, les efforts de purification en aval sont réduits de façon radicale. Ce point est très important par rapport à la production de bioéthanol, qui requiert une opération supplémentaire de distillation, consommatrice d'énergie.

Dans les conditions de marché actuelles (sucre basse qualité à 350$/tonne), la Société évalue le coût de production de ses oléfines à 1,6$/kg en Europe. Ce coût est à comparer à un prix de l'isobutène fossile compris entre 1,7 et 2$/kg [22]. La ventilation des coûts est expliquée dans le graphique suivant.



Hypothèse de la ventilation des coûts pour produire 1Kg d'isobutène en utilisant le procédé de Global Bioenergies en Europe

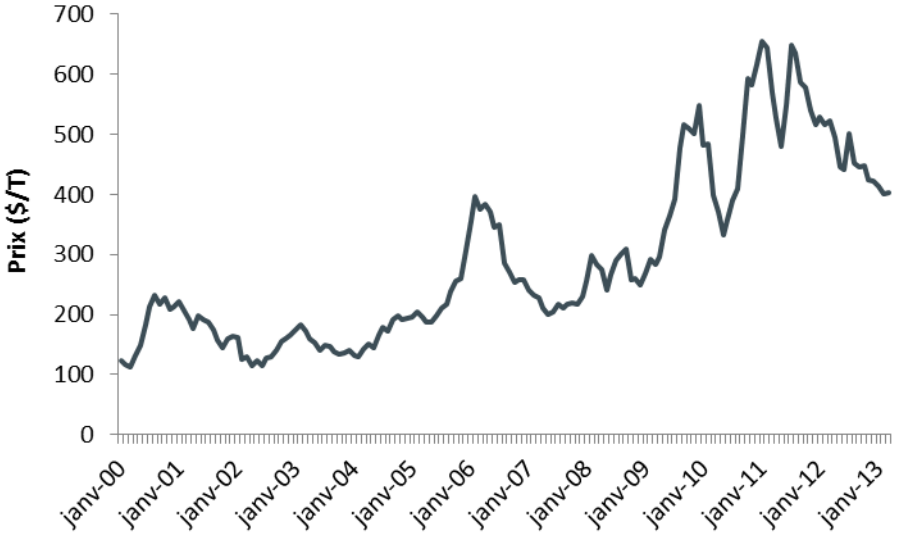
Cette étude préliminaire devra être confirmée ultérieurement par des études plus précises de modélisation de l'usine et par les résultats expérimentaux obtenus sur les pilotes industriels.

Il ressort de cette analyse que le premier poste de dépenses est constitué par la matière première (les sucres, quelle que soit leur origine). La canne à sucre est à l'origine de 75% des 170 millions de tonnes de sucre produits chaque année dans le monde, et les 25% restants sont produits à partir de betterave. Les principaux pays ou principales zones producteurs de sucre sont le Brésil (24% de la production mondiale), l'Inde (15%), l'Union Européenne (11%) et la Chine (8%)[23].

Les coûts de production sont moins importants en zone tropicale (Brésil, Inde, Pakistan, Afrique australe), où la productivité à l'hectare est la plus importante et la main d'œuvre bon marché. Le moindre besoin en engrais et la possibilité d'utiliser la bagasse (partie ligneuse de la canne) pour faire de la co-génération d'électricité sont d'autres paramètres qui expliquent le moindre coût obtenu dans ces contrées.

[22] The DeWitt C4 Report, 28 mars 2013

[23] FAO, Perspectives de l'alimentation novembre 2010



Source : Indexmundi (Coffee Sugar and Cocoa Exchange (CSCE) contract no.11 nearest future position)

Evolution du cours du sucre industriel 2000 - 2013

Le cours du sucre a connu une forte augmentation depuis 2008 accompagnée d'une grande volatilité. Cette hausse résulte d'importants défauts de production sur les campagnes 2008/2009 (12MT) et 2009/2010 (3MT) par rapport à une demande toujours en hausse. Un surplus de production sur la campagne 2010/2011 (1MT) a permis une inversion de la tendance qui s'est confirmée à la baisse grâce à un nouveau surplus de production en 2011/2012 (5MT). Le cours du sucre a baissé continuellement de juillet 2011 à janvier 2013 alors que les stocks mondiaux se rétablissent du niveau historiquement bas atteint en 2009/2010. Un nouveau surplus de 5,9MT au niveau mondial est attendu de la campagne 2012/2013, soutenu par des augmentations de production au Brésil, en Chine, aux Etats-Unis et au Mexique et qui compenseront les baisses attendues en Europe, Russie, Inde et Thaïlande[24,25]. La reconstitution des stocks mondiaux aux niveaux de 2000-2004 permettrait de soutenir une évolution à la baisse du cours du sucre.

Le graphique ci-dessus représente les cours du sucre dit industriel, c'est-à-dire avant d'être purifié pour l'alimentation humaine. Le cours du sucre basse qualité utilisé en fermentation (jus ou mélasses de betterave) et du glucose industriel (obtenu par broyage humide ou sec de blé ou de maïs) n'est pas aussi facilement accessible mais il peut être calculé à partir du cours des matières agricoles ou de la mélasse. Aux cours actuels du maïs, du blé ou de la betterave, le prix du sucre obtenu est d'environ 350 $/tonne. C'est en utilisant cette valeur qu'on obtient un coût de production de 1,6$/Kg pour l'isobutène selon le procédé développé par la Société. Ce coût permet une exploitation profitable du procédé pour les applications de l'isobutène aux matériaux et à la chimie de commodité.

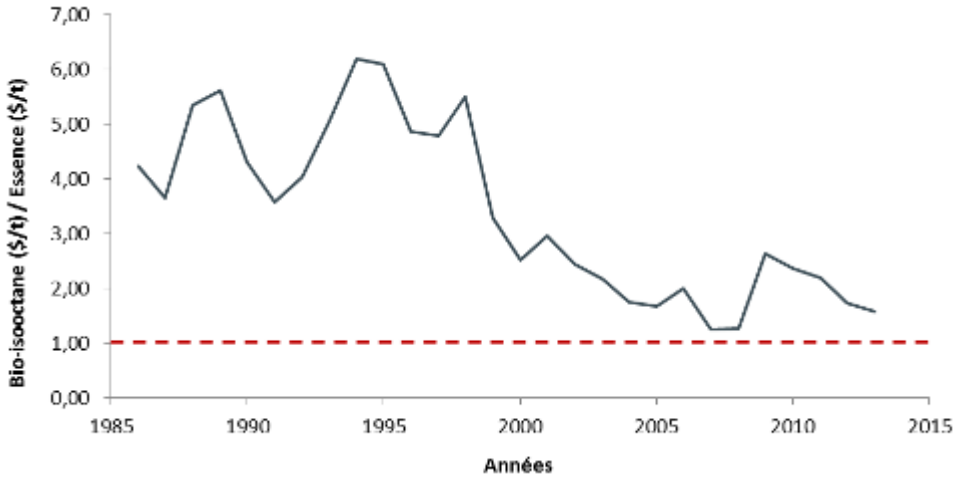
Cette analyse ne vaut pas pour les applications aux carburants. Les prix y sont voisins de 1$/kg, soit à peine plus que le prix du kilogramme de pétrole brut (à 120$ le baril). La fabrication d'isobutène par le procédé, à un coût d'environ 1,6$/kg, ne permettrait pas d'y trouver de profitabilité dans les conditions actuelles de marché.

Certains acteurs du domaine ont défendu le fait que la biologie industrielle ne pourrait pas concurrencer les carburants fossiles. Il est vrai que le ratio entre le prix du pétrole et celui des ressources végétales devrait être plus important que celui que l'on observe aujourd'hui pour permettre une exploitation vraiment profitable des bioprocédés dans ce domaine des biocarburants. Mais si ce

[24] Commonwealth Bank – Agri updates – Global sugar market outlook – november 2012

[25] USDA – Sugar world markets and trade 2012/2013 highlights – novembre 2012

ratio était très éloigné du point d'équilibre (où biocarburants et carburants fossiles sont produits au même coût, valeur de 1 dans le graphique suivant), il en est maintenant bien plus proche. Un changement d'un facteur 1,5 environ serait suffisant à atteindre ce point d'équilibre et ouvrir pleinement ce marché des biocarburants.



Source : Données compilées par la société d'après : *New York Harbor Conventional Gasoline Regular Spot Price FOB* pour le prix de l'essence. Le prix du bio-isooctane est calculé d'après le modèle de coût de production de la société et sur la base du cours *Sugar, Free Market, Coffee Sugar and Cocoa Exchange (CSCE) contract no.11 nearest future position* pour le prix du sucre.

Evolution du ratio prix du bio-isooctane (base sucre n°11) / prix de l'essence

La Société considère que les conditions de marché vont s'adapter progressivement afin que la production de biocarburants devienne pleinement profitable, en dehors de toute incitation fiscale. Cette position revient à considérer que le prix du baril de pétrole augmentera plus rapidement que le prix des matières premières végétales dans les prochaines années.

Il est attendu que l'utilisation dans un second temps des sucres issus de déchets agricoles et forestiers pourrait se traduire par une réduction supplémentaire des coûts des oléfines issues des procédés de la Société, qui seraient donc susceptibles de descendre en deçà des chiffres énoncés précédemment et d'améliorer encore la profitabilité des procédés.

La perspective d'utiliser des sucres issus de déchets agricoles et forestiers se traduisant par la baisse du coût des matières premières agricoles utilisables dans les procédés de biologie industrielle est maintenant réaliste à relativement court terme. Une première usine permettant l'extraction de sucres issus de matériel lignocellulosique (paille notamment) et leur conversion en éthanol est en effet entrée en fonctionnement en 2012 en Italie (Usine « Beta Renewables » de la société Chemtex, située à Crescentino en Italie) et ouvre concrètement la voie vers cette nouvelle génération de ressources. D'autres usines sont en construction. Notamment :

- Abengoa construit une unité d'une capacité de 75KT à Hugoton, Kansas qui devrait, à la connaissance de la Société, entrer en production fin 2013.

- BlueFire Renewables est, à la connaissance de la Société, en cours de financement pour la construction d'une unité commerciale d'une capacité de 60KT sur son site de Fulton, Mississippi, USA.

- DuPont a débuté fin 2012 la construction de sa première unité d'éthanol cellulosique d'une capacité de 90KT à Nevada, Iowa, USA. La construction devrait, à la connaissance de la Société, prendre fin Q3 2014.

- Enerkem construit à Edmonton, Canada, une unité commerciale de 30KT d'éthanol/méthanol produits à partir de déchet municipaux. La production doit, à la connaissance de la Société, débuter Q1 2014.

- Fiberight qui opère commercialement un démonstrateur de conversion de déchets municipaux en éthanol d'une capacité de 3KT depuis 2012 à Lawrenceville, Virgnia, USA, convertit actuellement une usine d'éthanol de maïs en une seconde unité commerciale de conversion de déchets municipaux en éthanol d'une capacité de 12KT à Blairstown, Iowa, USA.

- Poet-DSM construit une unité d'une capacité de 60-75KT d'éthanol cellulosique à Emmetsburg, Iowa, USA qui, à la connaissance de la Société, devrait entrer en opération Q4 2013 / Q1 2014.

L'année 2013 devrait donc être une année charnière pour le déploiement de ces technologies à grande échelle.

Une autre approche d'utilisation de déchets végétaux comme source de carbone pour des procédés de biologie industrielle vient de la technique développée par LanzaTech : il s'agit de procéder dans un premier temps à la gazéification de la matière végétale, pour produire un gaz contenant du monoxyde de carbone lequel, une fois dissout dans un milieu de culture contenant des microorganismes spécifiques, peut être utilisé comme matière première pour produire de l'éthanol ou d'autres composés chimiques.

La Société considère enfin que les biocarburants ne sont pas une option parmi d'autres, mais bien une nécessité. Il n'existe pas à ce jour de solution de remplacement des carburants fossiles, et même si le transport en véhicule électrique est susceptible de prendre une place significative dans les prochaines décennies, produire des carburants liquides à partir de ressources renouvelables semble une nécessité. Il est attendu que le marché s'adapte de façon à ce que les soubassements économiques deviennent favorables au déploiement de cette industrie.

6.2.4.2 Qualité du produit

L'isobutène produit par le procédé de la Société et ayant traversé le module de purification aval, devrait être plus pur que l'isobutène purifié à partir de coupes pétrolières. Ce dernier est associé à de nombreuses molécules de natures voisines et difficiles à séparer. Cette pureté de l'isobutène biologique produit par le procédé de la Société permettrait de réaliser des produits d'une qualité inédite, en particulier dans le domaine des polymères où cette question de pureté est déterminante.

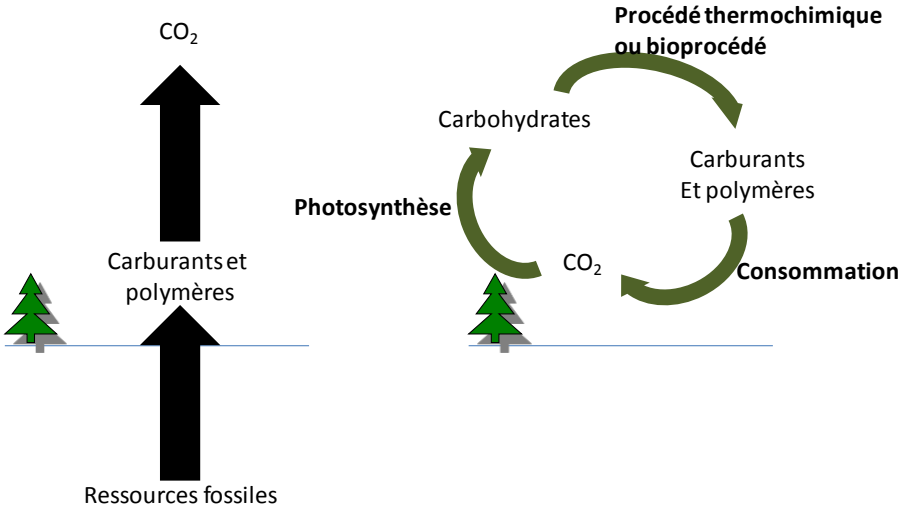
L'isobutène produit par le procédé de fermentation directe de la Société devrait également être plus pur que celui produit par déshydratation thermochimique d'isobutanol fermentaire. La déshydratation thermochimique est effectuée à haute température, et est à l'origine de réarrangements à l'échelle moléculaire susceptibles de faire perdre jusqu'à 5% de pureté, ce qui rend le produit inutilisable pour les applications polymères. Une étape supplémentaire de purification, coûteuse, est alors nécessaire pour restaurer une pureté suffisante.

Le niveau de pureté inédit attendu sur le procédé de la Société ne sera pas associé à un coût supplémentaire, mais à l'inverse à un coût réduit par la légèreté du procédé de fermentation gazeuse. Ce niveau de pureté élevé pourrait être associé à un prix plus élevé que le prix du marché, et rendre ainsi le procédé plus profitable encore.

6.2.4.3 <u>Un impact environnemental réduit</u>

La consommation de pétrole a une conséquence importante sur l'environnement : chaque kilogramme de pétrole utilisé se traduit par l'émission de 3,1kg de CO_2 dans l'atmosphère. L'augmentation progressive du taux de CO_2 dans l'atmosphère a été associée au réchauffement de la planète par le GIEC.

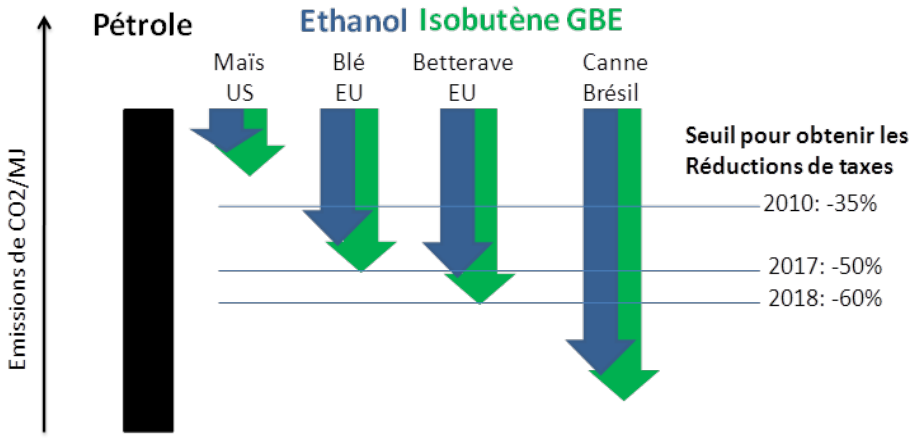
La production et l'utilisation d'hydrocarbures biologiques permettra de réduire les émissions de gaz à effet de serre. En effet, alors que les hydrocarbures d'origine fossile suivent une trajectoire linéaire, du sous-sol (sous forme de pétrole) vers l'atmosphère (sous forme de CO_2) en passant par les raffineries puis les moteurs, celle des hydrocarbures produits par les procédés de la Société doit être vue comme un cycle : le CO_2 est capté par les plantes pour faire des polymères biologiques, qui sont convertis en hydrocarbures par fermentation, puis brûlés dans les moteurs, ce qui libère du CO_2 destiné à être de nouveau fixé par les plantes.



Représentation schématique du parcours linéaire du carbone fossile, et du cycle observé dans le cas des biocarburants

Si ce cycle était parfait, les économies de gaz à effet de serre seraient de 100%. Il reste bien entendu imparfait, en raison de l'utilisation de carburant dans les tracteurs, d'engrais, etc. Les économies de gaz à effet de serre réalisées par rapport à l'utilisation de pétrole sont comprises entre 0 et 70% selon la ressource végétale utilisée. Les meilleures économies en gaz à effet de serre sont réalisées à partir de canne à sucre au Brésil.

Si l'on compare les niveaux d'économies en gaz à effets de serre attendus par les procédés de la Société à ceux observés dans le cas de l'industrie du bioéthanol, la Société estime que ces économies seraient encore supérieures dans son cas, notamment en raison de l'absence de nécessité de distiller les produits, ce segment technique ayant un coût énergétique élevé.



Représentation des économies en gaz à effet de serre des procédés éthanol[26] et isobutène (estimations)

Cette première analyse théorique réalisée en interne par la Société a été étayée dans le cadre d'une étude confiée à Processium, une société spécialisée dans le génie chimique, qui a pu évaluer plus précisément certaines valeurs.

	Purification du bioéthanol (chiffres ADEME)	Production d'isobutène biologique et conversion en isooctane
Consommation globale d'énergie (GJ/h)	114,9	18,5
Production de CO_2 (en t CO_2 /t de carburant produite)	0,58	0,091
Part de l'énergie produite consommée par le procédé	31,8%	3,3%

Source : extrait d'une étude réalisée par Processium

Résultats de l'étude Processium comparant la production d'isooctane selon le procédé Global Bioenergies à celle de bioéthanol

Il ressort de cette analyse que le procédé intégré de conversion de sucre en isobutène puis en isooctane ne consomme que très peu de l'énergie produite, alors que le procédé de fabrication de bioéthanol, utilisé comme comparable, consomme, lors des étapes de purification, environ 30% de l'énergie produite par le procédé. L'élément principal vient de l'étape de distillation, qui dégrade de façon très importante les performances des procédés éthanol et est absente dans le cas de l'isobutène. Ces résultats confirment donc, de façon chiffrée, les affirmations de la Société sur les mérites de la fermentation gazeuse.

Pour les mêmes raisons, le tableau montre également une production de CO_2 bien moindre dans le cas du procédé isobutène-isooctane, en comparaison du procédé bioéthanol. Le bilan environnemental lié

[26] Etude ADEME/DIREM de décembre 2002, Etude ADEME de février 2010, et évaluations du procédé de production biologique d'isobutène réalisées par Processium pour Global Bioenergies.

au procédé serait donc bien meilleur que ceux des procédés actuels et en développement dans le domaine de la biologie industrielle.

6.2.4.4 Avantage marketing

Les produits finaux incorporant des composés dits « verts » présenteront pour les industriels aval (détenteurs des marques grand public) un avantage d'image. Il leur sera alors possible de vendre le produit à un prix supérieur et/ou de réaliser des gains de parts de marché : les consommateurs finaux de produits type bouteille d'eau en plastique, pneumatiques, sacs plastiques, couches, etc. sont de plus en plus sensibles aux questions environnementales.

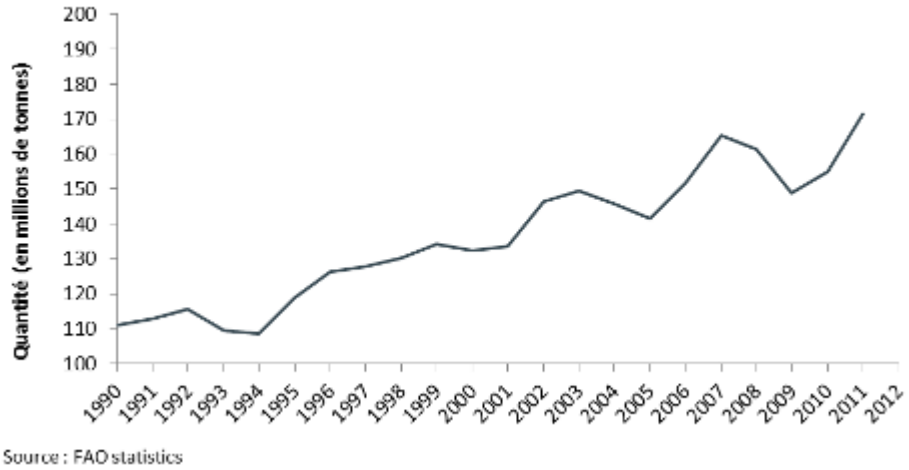
Ainsi, la seule oléfine biosourcée actuellement commercialisée, l'éthylène produit par la société Braskem par un procédé de déshydratation d'éthanol à haute température, a pu être commercialisée avec un *premium*. Ce prix élevé est accepté sur des niches de marché à haute valeur ajoutée, où un contact direct avec le consommateur est établi. Ainsi, des emballages de cosmétiques ou de produits alimentaires à haute valeur ajoutée (alicaments) sont aujourd'hui produits à partir de cet éthylène biosourcé. Certains industriels des secteurs de l'alimentation (Coca-Cola, Danone, Nestlé) et de la cosmétique (Chanel, Procter and Gamble, Johnson and Johnson) utilisent aujourd'hui les produits de Braskem pour leurs emballages. Coca-Cola, qui a commercialisé une bouteille fabriquée à 30% à partir de matières premières renouvelables, pense pouvoir gagner des parts de marché partout où ces bouteilles « vertes » ont été commercialisées.

Selon la Société, le *premium* sur le prix de vente des agroléfines™ pourrait représenter plusieurs dizaines de pourcents dans certaines applications de niche, et la profitabilité du procédé en serait alors fortement améliorée.

6.2.5 Quelles ressources végétales ?

Les matières premières qui pourront être converties en agroléfine en utilisant les procédés développés par la Société sont :

- le sucre (de canne ou de betterave), dont la production mondiale pour la saison 2012/2013 est attendue à 177 millions de tonnes[27],



Production mondiale de sucre (1990 - 2012)

[27] International Sugar Organization - FO Licht's conference, Munich Nov 2012

- l'amidon, principal produit agricole mondial. L'amidon est le constituant principal du maïs, du blé et des autres céréales, du manioc, des pommes de terre. La production mondiale de céréales a atteint un niveau record en 2012 à 2.348 millions de tonnes[28], et la production de pommes de terre à 374 millions de tonnes en 2011.

- les déchets agricoles (paille de blé ou de maïs) ou forestiers (taillis à forte rotation, déchets de scierie) qui pourront être transformés en sucres fermentescibles. Si 5% de la production mondiale de biomasse (220 milliards tonnes[29]) était captée et si la cellulose contenue dans cette biomasse (environ 30%) était transformée en sirop de glucose, on obtiendrait une production supplémentaire de 3.000 millions de tonnes, soit plus que la production mondiale actuelle en céréales. Des valeurs plus importantes encore seraient obtenues si ces 5% de la biomasse étaient convertis par gazéification en monoxyde de carbone et utilisés dans des procédés de fermentation reposant sur des microorganismes acétogènes. L'industrialisation de cette filière pourrait fournir une ressource utilisable en grande quantité dans les procédés de la Société.

Une étude réalisée en 2007 par le Comité Biocarburants et Biomasse créé par l'ONIGC a montré que l'exploitation des réserves en terres arables françaises a permis d'atteindre l'objectif d'incorporation de 5,75% de biocarburants en 2008, tout en préservant la capacité à répondre aux besoins alimentaires domestiques et en maintenant les exportations de céréales. L'incorporation de 7% de biocarburants à la pompe en 2010 aurait nécessité, selon l'ONIGC, une surface de culture supplémentaire de 310.000 ha, soit une augmentation de 1% de la surface agricole utile. Les ressources nouvelles en terres agricoles étaient alors estimées entre 340.000 et 710.000 hectares. Le développement de la filière biocarburants permet également une évolution du secteur de l'alimentation animale et l'utilisation des coproduits de la production de biocarburants (tourteaux, drêches, pulpes) permettraient de dégager entre 40.000 et 310.000 hectares supplémentaires aujourd'hui consacrés à l'alimentation animale[30].

La production de biocarburants et de biomatériaux à partir de céréales n'entre donc que partiellement en concurrence avec l'alimentation animale, puisqu'il s'agit en fait de créer des filières mixtes biocarburants/alimentation animale.

6.3 MARCHES

6.3.1 Marché des oléfines

Les oléfines légères sont à température et pression ambiantes des gaz incolores et hautement inflammables. Ce sont les molécules centrales de la pétrochimie.

Ces briques élémentaires, dont sont dérivés de nombreux produits, correspondent ensemble à un gigantesque marché de 300 Mrd$. Le tableau suivant donne les informations détaillées pour chacune de ces molécules.

[28] FAO (http://www.fao.org/docrep/016/al993e/al993e00.pdf)

[29] http://www.biocore-europe.org/page.php?optim=what-is-lignocellulosic-biomass--

[30] Office National Interprofessionnel des Grandes Cultures – Octobre 2007 – Biocarburants 2010 : quelles utilisations des terres en France ?

	Volume (MT)	Prix ($/kg)	Marché (Mrd$)	Principales applications
Ethylène	115[1]	1,25[1]	**144**	Polyéthylène (60%)
Propylène	83[5]	1,20[4]	**100**	Polypropylène (65%)
Butènes linéaires	37[2]	1 - 2	**37-74**	Co-monomers dans divers plastiques
Isobutène	15[2]	1,7 - 2[6]	**25 - 30**	Pneus, verre organique, pET, carburants
Butadiène	10,6[2]	1,8[3]	**21**	Pneus, nylon
Isoprène	1[2]	2[2]	**2**	Pneus, colles

[1] Statistiques ICIS - 29 janvier 2010
[2] Rapport SRI
[3] Platts - février 2013
[4] Platts - octobre 2012
[5] Nexant - mars 2012
[6] DeWitt - mars 2013

Principaux indicateurs du marché des oléfines légères

Les prix de certaines de ces oléfines légères sont assez volatils. Le prix du butadiène, notamment, est sujet à des variations importantes depuis plusieurs années en raison d'importants changements dans les sources d'approvisionnement et de variations importantes du marché, très lié à celui de l'automobile.

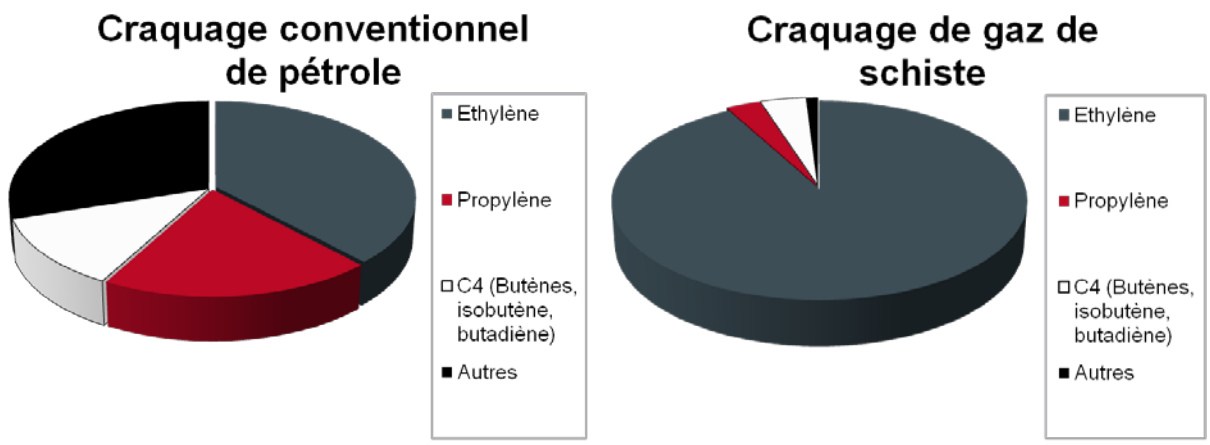
Les oléfines légères étaient jusqu'à récemment principalement produites par vapocraquage d'une coupe légère du pétrole, le naphta. Dans cette approche, l'éthylène représente environ 38% des produits obtenus, le propylène 20%, la « coupe C4 », composée d'un mélange de toutes oléfines à quatre carbones, environ 12%. Les 30% restant contiennent les composés aromatiques dits « BTX » et de l'essence[31,32,33]. En raison de leur mode de production conjoint, les marchés des différentes oléfines sont donc liés. Ainsi, on ne peut pas produire de grandes quantités de propylène sans produire d'éthylène. Cette contrainte a un impact important sur les volumes consommés et sur les prix de chacune des oléfines.

Depuis plusieurs années, le marché des oléfines est fortement impacté par le changement dans la ressource utilisée : on observe la production croissante d'éthylène à partir de gaz (gaz de schiste aux Etats-Unis d'Amérique, et dans une moindre mesure de gaz de raffinerie au Proche-Orient). Ces gaz contiennent principalement du méthane (un hydrocarbure à un carbone), et quelques pourcents d'éthane (deux carbones). Ils ne contiennent pas, ou de façon très minoritaire, de composés à trois ou quatre carbones. Le craquage du gaz de schiste aboutit ainsi à la production très majoritaire d'éthylène, non accompagnée des habituels co-produits (oléfines à trois et à quatre carbones).

[31] Chemistry of Petrochemical processes second edition 2001

[32] Process Data Description for the production of synthetic organic materials - Joosten LAJ, Utrecht University 1998

[33] http://www.rbnenergy.com/lets-get-crackin-part5-natural-gasoline



Evolution de la répartition des produits de vapocraquage en fonction de la ressource

La concurrence des craqueurs à gaz de schiste entraîne la fermeture des vapocraqueurs traditionnels. La production globale de ces dernières s'en trouve réduite, et des situations de pénurie ont déjà pu être observées pour les oléfines à trois et quatre carbones. Ainsi, le prix de la « coupe C4 », qui contient les différentes oléfines légères à quatre carbones (n-butène, isobutène, butadiène) avant leur purification, a vu son prix passer de 300$/tonne début 2009 à 1700$/tonne début 2012[34]. Ainsi encore le prix du butadiène purifié est-il passé de 1,5$/kg début 2011 à 5$/kg à l'été 2011, avant de redescendre progressivement jusqu'à une valeur de 1,8$/kg aujourd'hui[35] en conséquence du ralentissement du marché automobile mondial, marché support des pneumatiques qui représentent le principal débouché du butadiène.

Produit	Contenu Produit dans craqu. de Naphtha	Contenu produit dans craqu. de Gaz	Effet sur le prix à court terme
Ethylène	**38%**	**92%**	↘
Propylène	**20%**	**3%**	↗
N-Butène	**12%**	**4%**	↗
Butadiène			↗
Isobutène			↗
BTX / Gasoline	**30%**	**1%**	↗

Impact de l'utilisation massive de gaz de schiste pour produire des oléfines

A horizon de 5 à 10 ans, des solutions de rééquilibrage existent pour certaines des oléfines : la Société considère que les solutions de conversion d'éthylène en propylène, en butène linéaire voire en butadiène seront utilisées massivement pour rééquilibrer ces marchés. La production d'oléfines à partir de charbon est également en train d'être développée, ainsi que la production de propylène par déshydrogénation du propane présent à faible concentration dans certains gaz de schiste. Ces technologies alternatives seront coûteuses, mais pourront être utilisées dans le cas où le prix des oléfines correspondantes sera très élevé. Elles constitueront de fait une sorte de plafond au prix de ces dites oléfines.

[34] www.icispricing.com "Crude C4 Europe" mai 2012

[35] Platts, février 2013 - http://www.platts.com/RSSFeedDetailedNews/RSSFeed/Petrochemicals/6183463

Le cas de l'isobutène est différent : il n'existe que peu d'alternatives industriellement viables pour équilibrer le défaut de production d'isobutène engendré par le changement de ressource utilisée dans les vapocraqueurs.

- L'isomérisation des butènes linéaires présente une faible sélectivité et n'est employée à ce jour que pour améliorer le rendement des unités de production de MTBE à partir de flux mixtes contenants isobutène et butènes linéaires.

- L'isobutane qui pourrait être isolé du gaz naturel conventionnel ou du gaz de schiste pourrait être déshydrogéné. Cependant, cette réaction est réputée difficile à contrôler et fait appel à des catalyseurs au chrome associés à d'importants risques environnementaux.

- De l'isobutène pétrochimique est co-produit en raffinerie par *Fluid Catalytic Cracking* (FCC). Au cours actuel de l'isobutène, cette voie n'est pas exploitée car non-rentable. Les composés constituant le flux de coproduits issu de FCC ne sont donc pas séparés mais valorisés en carburant par alkylation. Les volumes sont par ailleurs limités.

Il est donc probable que le prix de l'isobutène s'inscrive à la hausse sur le long terme, et que pour cette seule oléfine la hausse ne puisse pas être enrayée aisément.

Ethylène

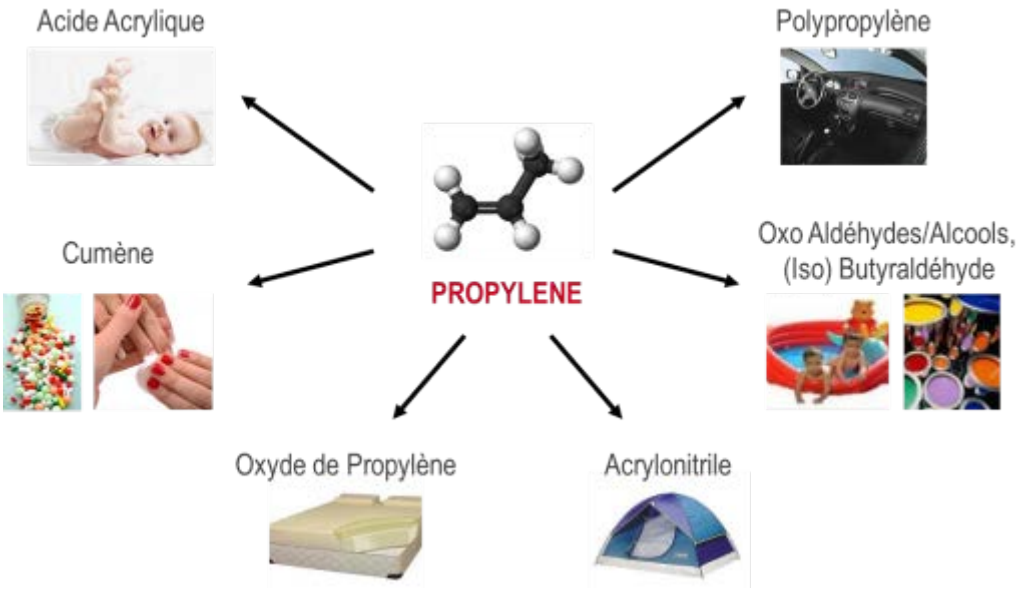
L'éthylène, (ou éthène selon la norme IUPAC), de formule chimique C_2H_4, est la plus simple des oléfines.

L'éthylène est la première molécule de la pétrochimie en taille de marché. Cette molécule peut être convertie en polyéthylène (la moitié des emballages plastiques, films à usage alimentaire, agricole...), en PVC (plastique rigide utilisé notamment dans le bâtiment (tuyaux rigides…), et en une multitude de produits de moindre volume.

Propylène

Le propylène (ou propène selon la nomenclature IUPAC) est le deuxième hydrocarbure le plus simple de la classe des alcènes, de formule chimique C_3H_6.

65% du propylène est converti en polypropylène, le plastique de l'automobile (pare-chocs, tableaux de bord, habillage de l'habitacle). Le polypropylène représente aujourd'hui plus de 10% du poids des voitures. Le polypropylène a des propriétés uniques (résistance, densité…) qui le rendent incontournable dans de nombreuses autres applications. Il peut également être converti en acide acrylique, en isopropanol, en acrylonitrile, en oxyde de propylène, composés qui entrent dans la composition de peintures, de couches, des filtres pour le traitement de l'eau, des solvants, des plastifiants.



Arbre produit du propylène

Le propylène correspond aujourd'hui à un très important marché : 83 millions de tonnes ont été produites en 2011 à partir de pétrole, ce qui représente un marché de près de 100 milliards de dollars.

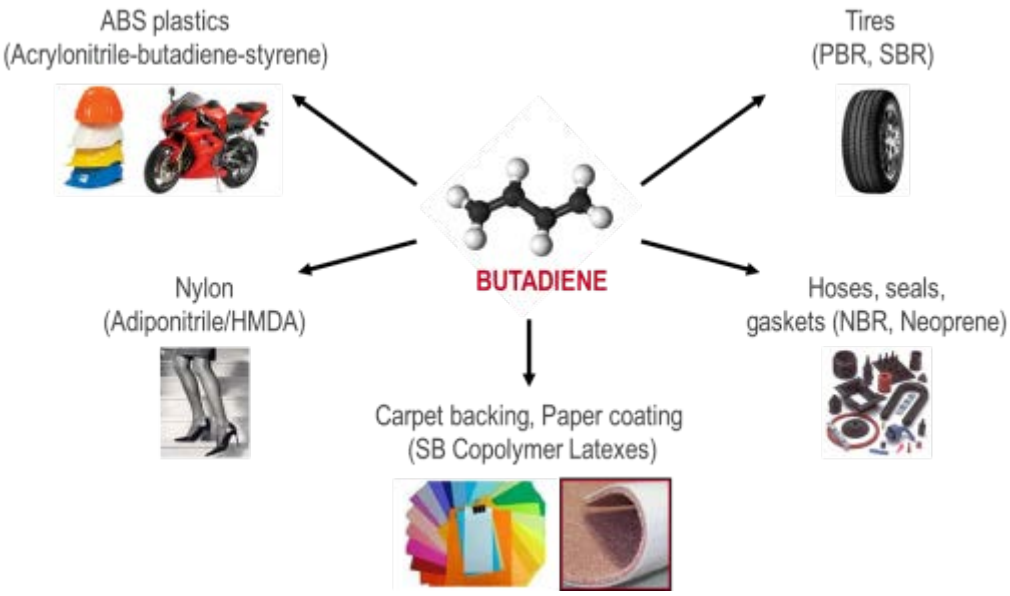
N-butènes

Les n-butènes (trois isomères, selon la position de la double liaison) sont utilisés pour produire divers polymères plastiques (polybutène, additif pour le polyéthylène), ainsi que pour produire des lubrifiants. Ces molécules correspondent à un arbre-produit important et à un marché de plusieurs dizaines de milliards de dollars.

Butadiène

Le butadiène est un composé à quatre carbones comportant deux doubles liaisons. Environ 10,6 millions de tonnes de butadiène sont produits chaque année, ce qui correspond à un marché de 19 Mrd$ au prix actuel[36]. La moitié du butadiène mondial est utilisée pour fabriquer les élastomères du domaine des pneumatiques. Plus spécifiquement, deux polymères sont utilisés pour l'industrie des pneumatiques : le poly-butadiène, un polymère fabriqué uniquement à partir de butadiène, et le poly-butadiène-styrène, où le butadiène représente un maillon sur deux du polymère. Ces deux polymères ont des propriétés de résistance et d'adhérence qui font que l'un est préféré pour la bande de roulement, tandis que l'autre est utilisé pour les parois latérales du pneumatique.

[36] Platts, février 2013 - http://www.platts.com/RSSFeedDetailedNews/RSSFeed/Petrochemicals/6183463



Arbre produit du butadiène

Les cinq millions de tonnes de butadiène utilisées hors du domaine des pneumatiques servent à produire des élastomères pour d'autres domaines (durits, tubes, joints…), ainsi que d'autres polymères tels le nylon, le latex utilisé à l'envers des moquettes, ou certains plastiques spéciaux tels que l'Acrylonitrile-Butadiène-Styrène (ABS).

Isoprène

L'isoprène ressemble structurellement au butadiène, et partage une partie de ses propriétés. Il est donc naturel que l'isoprène soit également utilisé en bonne partie dans les pneumatiques : environ 80% du million de tonnes d'isoprène produites chaque année sont utilisés sous forme de poly-isoprène, dans l'industrie des pneumatiques. Les 20% restants de l'isoprène sont utilisés dans le domaine des adhésifs.

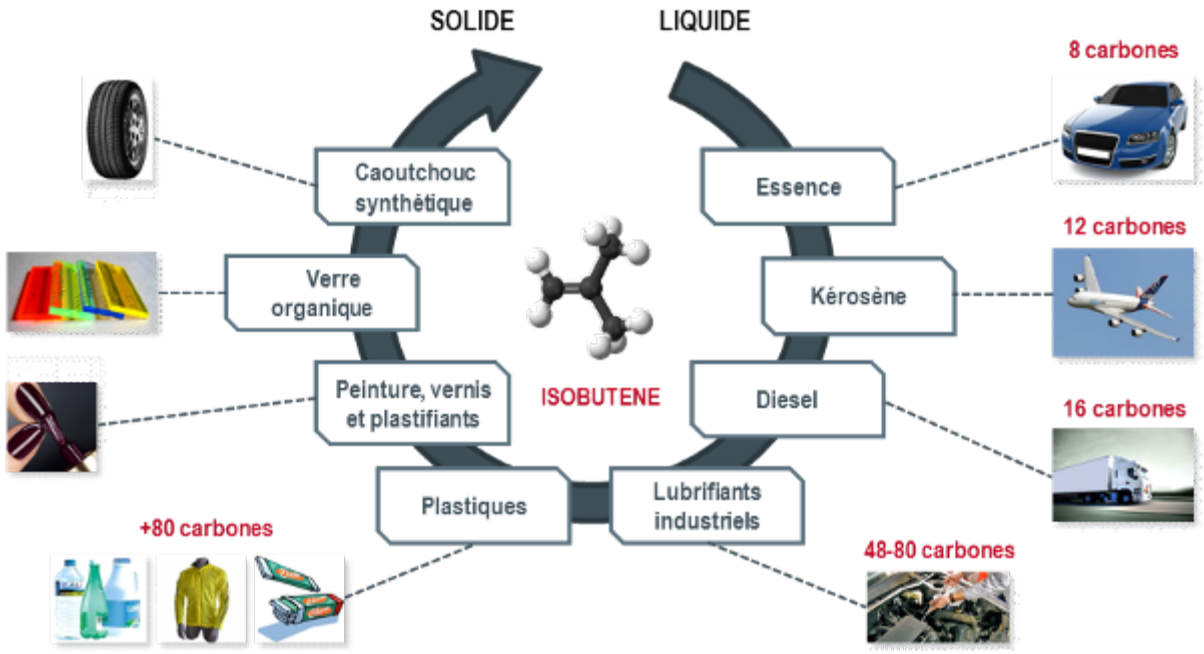
Il faut noter que le poly-isoprène est produit naturellement par les hévéas : c'est le caoutchouc naturel. Le caoutchouc synthétique et le caoutchouc naturel étant partiellement substituables, le marché de l'isoprène est donc directement impacté par le marché du caoutchouc naturel.

Pour chacune des applications de chacune de ces molécules, le marché doit être regardé précisément : il existe parfois des voies d'accès alternatives vers les mêmes produits, des substitutions possibles par d'autres composés… L'analyse précise de ces marchés est donc un exercice parfois complexe.

6.3.2 Marché de l'isobutène

L'isobutène se distingue des autres oléfines parce qu'il est utilisé en grande partie dans le domaine des carburants.

Les utilisations existantes et potentielles sont indiquées dans le schéma suivant, dont la partie droite est réservée aux carburants, et la partie gauche aux matériaux.



Arbre produit de l'isobutène

6.3.2.1 Marchés dans le domaine de la chimie de commodité

Aujourd'hui, 3 millions de tonnes d'isobutène sont utilisées dans le domaine de la chimie de commodités (caoutchouc butyle, Plexiglass®, lubrifiants, joints d'étanchéité…).

Le caoutchouc butyle y est l'application la plus importante. Le caoutchouc butyle est le seul caoutchouc étanche aux gaz : la totalité des chambres à air, ainsi que l'intérieur des balles, sont constituées de ce matériau. Le caoutchouc butyle est constitué à 98% d'isobutène, et à 2% d'isoprène. Environ 900.000 tonnes d'isobutène de haute pureté sont utilisées chaque année pour la fabrication de caoutchouc butyle.

Une autre grande application de l'isobutène est celle qui conduit au verre organique (Plexiglass®). Les procédés historiques reposaient sur l'utilisation d'acétone et de cyanohydrine. Depuis les années 1990, et sous l'impulsion de plusieurs leaders industriels japonais, plusieurs procédés indépendants de fabrication de verre organique par oxydation d'isobutène ont été mis en place et prennent une part croissante. Environ 40% du verre organique est aujourd'hui fabriqué à partir d'isobutène haute pureté, ce qui requiert la consommation annuelle d'environ 400.000 tonnes d'isobutène.

L'oxydation de l'isobutène mène également à l'acide méthacrylique, un composé utilisé dans les peintures et les vernis, ainsi que pour synthétiser une multitude de produits de spécialité. Le marché mondial de l'acide méthacrylique est estimé à quelques centaines de milliers de tonnes, à un prix d'environ 2,5$/kg. Cette application est l'objet du projet de développement du procédé isobutène, porté par la Société et réunissant un consortium financé en partie par le programme Investissements d'Avenir.

Les poly-isobutènes (PIB) sont d'autres applications de l'isobutène. Ces produits sont obtenus par polymérisation de ce composé, et résultent en lubrifiants et en plastiques thermoformables. Environ un million de tonnes d'isobutène sont utilisées chaque année pour ces applications.

Des marchés de niche, plus petits associés à des prix élevés, existent dans le domaine des plastifiants ou des agents de texture dérivés de l'isobutène : isovaléraldéhyde, isononanol…

Il est attendu que l'isobutène soit prochainement utilisé pour faire de l'acide téréphtalique, un composant majeur des bouteilles en plastiques et de certaines fibres textiles, correspondant à un marché de 30 milliards de dollars[37].

D'une façon générale, les coûts de production associés à un procédé nouveau sont d'abord élevés, puis baissent progressivement sous l'effet des économies d'échelle et des perfectionnements. Cette situation prévaudra également dans le cas des procédés développés par la Société : dans un premier temps, le marché des polymères de commodités, avec ou sans surcroît de prix, deviendra accessible. Le marché des carburants, le plus important en taille, mais le plus bas en terme de prix par kilogramme, sera le dernier à être vraiment concurrentiel en l'absence d'incitation fiscales ou de subventions.

Le prix de l'isobutène tel qu'utilisé dans les applications chimie est d'environ 1,7 à 2$/kg[38].

6.3.2.2 Marchés dans le domaine des carburants

12 millions de tonnes d'isobutène sont utilisés pour produire des additifs pour essence (MTBE, ETBE et isooctane)[39].

Respectivement 9 et 1,5 millions de tonnes d'isobutène sont convertis en MTBE et en ETBE chaque année. Ces additifs pour carburants apportent à l'essence un niveau d'oxygénation permettant une combustion optimale. Ces composés ont été bannis d'Amérique du Nord pour des raisons environnementales spécifiques liées à l'absence de bac de rétention sous les stations essence. Ils restent massivement utilisés en Europe et en Asie.

Aujourd'hui, environ 1,5 million de tonnes d'isobutène est converti en isooctène ou en isooctane[40].

Il est important de noter que l'isooctane est compatible avec les infrastructures pétrolières et les moteurs actuels et peut être mélangé à l'essence sans limite de proportion. Ce n'est pas le cas de l'éthanol, qui n'est miscible à l'essence qu'en proportion réduite (jusqu'au « mur de mélange » détaillé plus haut), n'est que partiellement compatible avec les infrastructures actuelles, et souffre par ailleurs de moins bonnes propriétés.

Si l'isobutène venait à être produit de façon économique en grande quantité, la production d'isooctane pourrait croître dans des proportions très importantes, et représenter plusieurs centaines de milliards de dollars.

Le trimère et le tétramètre d'isobutène, comportant respectivement 12 et 16 carbones et produits en petite quantité lors de la production d'isooctane, pourraient être utilisés à l'avenir comme additifs pour le kérosène ou le diesel.

Deux voies co-existent donc aujourd'hui pour la fabrication des carburants fossiles :

- une voie principale, qui consiste à isoler directement différentes fractions liquides à partir du pétrole.

- une voie alternative, qui consiste à isoler une molécule à quatre carbones, l'isobutène, et à l'oligomériser de façon à obtenir divers carburants et en premier lieu l'isooctane.

---

[37] Etude Nexant - Development in para-xylene technology 08/09S11

[38] The DeWitt C4 Report, March 28th 2013.

[39] Etude SRI sur les butylenes – novembre 2008

[40] CMAI

La voie alternative mène à un carburant de qualité meilleure, aujourd'hui utilisé comme additif pour améliorer des carburants qui ne répondraient pas, sinon, aux spécifications requises. Cette voie indirecte ne représente qu'une fraction infime de la production mondiale d'essence car son coût est plus élevé.

Pour percevoir les perspectives de l'isobutène dans le domaine des biocarburants, il ne faut pas se limiter aux applications existantes de l'isobutène sur ce marché, mais observer le marché des carburants d'une façon plus globale.

En 2011, les biocarburants représentaient 59 millions de tonnes équivalent pétrole (43 millions de tonnes équivalent pétrole de bioéthanol et 16 millions de tonnes équivalent pétrole de biodiesel), soit 1,5% des 4.000 millions de tonnes de pétrole consommée la même année[41]. La marge de progression est donc considérable, et la production mondiale de bioéthanol a déjà été multipliée par six entre 2001 et 2011.

Au Brésil, l'éthanol représente environ la moitié des carburants consommés. Les moteurs ont été adaptés de façon à ce qu'ils puissent accepter indifféremment de l'essence, de l'éthanol, ou un mélange de ces deux produits en n'importe quelle proportion. Cette adaptation réside dans l'ajout d'un module « flexfuel » qui permet la mesure du contenu en éthanol du carburant, et l'ajustement des paramètres de combustion. Le renforcement de nombreux éléments du moteur est également nécessaire afin de faire face aux propriétés corrosives de l'éthanol. Aucun autre pays n'a à ce jour investi significativement dans la mise en place de véhicules flexfuel, même si des essais ont été faits dans tel ou tel pays et notamment la France, où le nombre de points de distribution de carburant E85 est aujourd'hui très insuffisant pour permettre le déploiement de ce carburant à grande échelle. La tendance en Europe et aux Etats-Unis d'Amérique est à l'utilisation d'un taux d'éthanol fixe, et croissant. Celui-ci est aujourd'hui d'environ 10% en volume, soit 7% en contenu énergétique. Le taux maximal d'éthanol acceptable par les moteurs actuels est compris entre 10 et 15% en fonction de leur année de fabrication. Au-delà, les moteurs devraient être adaptés. Alternativement, un biocarburant non corrosif, tel que l'isooctane issu de l'isobutène, pourrait être utilisé en remplacement ou en complément de l'éthanol, de façon à atteindre un taux d'incorporation de biocarburant supérieur. L'isooctane biologique, ajouté à des essences contenant déjà un taux maximal d'éthanol, pourrait ainsi permettre de franchir le mur de mélange. Cette capacité pourrait être associée à un premium de prix important.

D'une façon générale, le développement de filières de production de carburants « *drop-in* », c'est-à-dire à haute densité énergétique, miscible dans les carburants pétroliers actuels et ne nécessitant donc pas le développement d'infrastructures nouvelles de stockage, de transport et de distribution, est promu pour répondre à cette limite d'incorporation d'éthanol dans l'essence.

La fabrication de biodiesel ne souffre pas de questions de limite de mélange, mais d'une faible productivité par hectare. Produire du biocarburant diesel à partir de betteraves, de céréales ou de déchets agricoles ou forestiers permettrait de lever cette limitation. C'est également un des objectifs de la Société.

Les biocarburants ne sont pas utilisés à ce jour en aéronautique. Le biokérosène est pourtant un sujet en ébullition, parce qu'il n'existe pas pour les avions d'alternative aux carburants liquides, et parce que le cahier des charges de l'aéronautique est très rigoureux et interdit l'utilisation des molécules oxygénées telles que l'éthanol. Seuls des hydrocarbures, tels que ceux dérivés d'isobutène, pourraient être utilisés sur ce segment.

[41] British Petroleum – Statistical review of the World Energy 2012

Les compagnies pétrolières ont d'ailleurs pris, au cours de ces dernières années, leur place dans la course des biocarburants en établissant des accords de partenariat pour le développement de bioprocédés pour la production d'éthanol de deuxième génération (dégradation de la cellulose) ou dans la recherche sur les micro-algues. Ainsi Shell a investi 1,7 milliard de dollars entre 2003 et 2008 et a signé, fin 2008, 6 accords de recherche avec des laboratoires académiques pour des travaux sur les biocarburants. C'est également le cas de BP qui a conclu un accord avec la société Verenium pour 98,3 millions de dollars, de Total qui a investi chez Gevo en 2009 et chez Amyris en 2010 et d'Exxon qui a conclu un accord avec Synthetics Genomics pour près de 600 millions de dollars.

Selon l'association américaine des carburants renouvelables, les 50 milliards de litres de bioéthanol produits en 2012 auraient évité l'émission de 33,4 millions de tonnes de CO_2 et permis la création de 70.000 emplois directs et 295.000 indirects dans la filière[42]. La « Biobased Economy » devrait créer 800.000 emplois aux Etats-Unis d'Amérique d'ici à 2020[43], un million dans l'Europe des 27 sur la même période selon une autre étude[44], qui prévoit également 31 milliards d'euros de nouveaux revenus par an et la construction d'un millier de bioraffineries de 2ème génération pour un investissement de 88 milliards d'euros. Pour la France : 135 bioraffineries et 141.000 créations d'emplois avec 4,6 milliards d'euros de revenus. A cela s'ajoute une forte réduction de la dépendance au pétrole (plus de 65%) et une diminution de l'émission des gaz à effet de serre (environ 50%).

Nous n'en sommes pourtant qu'à l'aube des biocarburants, qui ne peuvent être produits aujourd'hui que parce que des avantages fiscaux et des subventions leur sont attachés. Lorsque le temps des biocarburants sera vraiment venu, c'est-à-dire lorsque ceux-ci seront vraiment concurrentiels par rapport aux carburants fossiles, le procédé isobutène de la Société figurera sans doute parmi les meilleures options pour permettre le déploiement de cette industrie à grande échelle.

6.3.3 Concurrence

6.3.3.1 Concurrence sur chacune des oléfines gazeuses

Sur chacun des procédés développés par la Société, la situation concurrentielle est différente. La Société a annoncé à ce jour trois programmes actifs (Isobutène, butadiène, propylène), et n'exclut pas de cibler les autres molécules de la famille des oléfines légères.

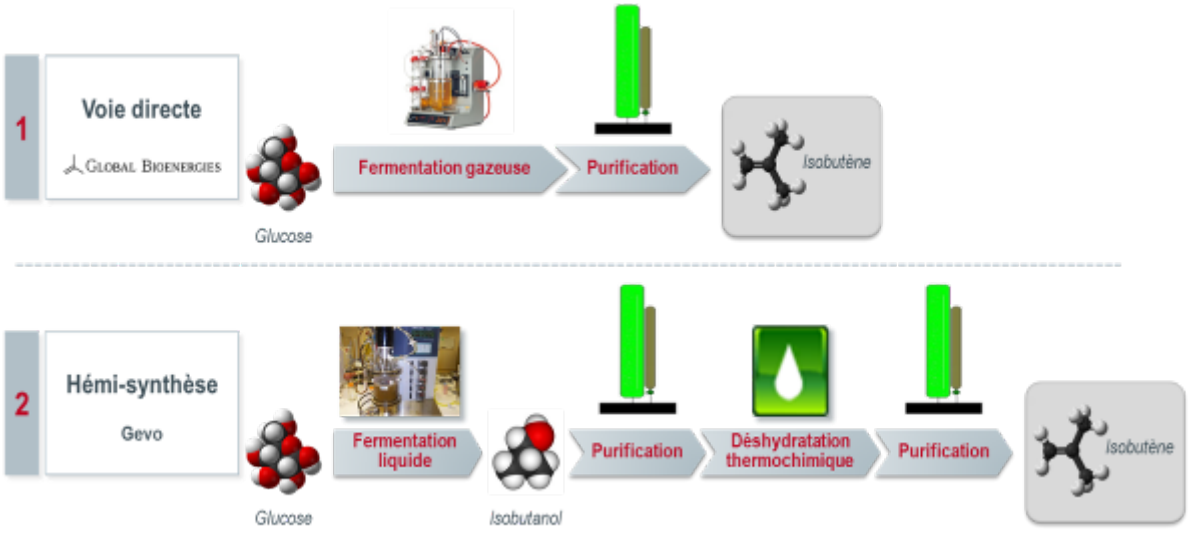
- **Isobutène** :

    - l'isobutène peut être obtenu par déshydratation thermochimique d'isobutanol un solvant industriel pouvant également être utilisé comme biocarburant, en mélange dans l'essence. Deux acteurs, Gevo et Butamax, se sont positionnés sur cette activité de production biologique d'isobutanol. Produire de l'isobutanol par fermentation, le purifier en utilisant des solvants, puis le déshydrater en chauffant à haute température est une voie très indirecte, et mène à des produits de qualité faible, parce que les étapes à haute température entraînent des altérations structurelles des composés et se traduisent par un haut niveau d'impuretés. Les coûts de production seront également très élevés en comparaison avec le procédé de la Société, parce qu'il est connu que chaque étape est associée à des coûts et à de la déperdition de matériel.

[42] Renewable Fuel Association 2013 ethanol industry outlook - http://ethanolrfa.org/page/-/PDFs/2013%20RFA%20Outlook.pdf?nocdn=1

[43] Forum Economique Mondial

[44] Bloomberg New Energy Finance



Comparaison des voies directe et indirecte pour la production d'isobutène biologique

- En 2010, l'Université de l'Iowa a annoncé travailler sur un procédé de production d'isobutène, qui s'est révélé analogue et tombant sous les revendications du brevet initial exploité par la Société. A la connaissance de la Société, l'Université de l'Iowa n'a d'ailleurs déposé aucune demande de brevet sur ce sujet. La Société a finalement conclu un accord de collaboration avec l'Université de l'Iowa en juin 2012, afin notamment de pouvoir bénéficier des développements technologiques réalisés conjointement par cette institution et la Société. Cet accord ne prévoit aucun versement à long terme ni redevance au bénéfice de l'Université de l'Iowa pour l'exploitation desdits développements technologiques. Un bureau de la Société a été créé sur le site de Ames, dans l'Iowa, et le scientifique en charge du projet à l'Université de l'Iowa a été recruté localement.

- **Butadiène** : La concurrence sur le sujet du butadiène est plus importante que sur les autres oléfines et vient principalement de deux sociétés américaines, Genomatica et Invista :

  - Genomatica développe principalement un procédé de production de 1,4-butanediol, une molécule à quatre carbones ayant à chaque extrémité un groupement alcool. Le 1,4-butanediol peut être converti en butadiène par déshydratation thermochimique, mais cette réaction réclame une énergie encore plus importante que celle nécessaire dans le cas de l'isobutanol. En effet, deux molécules d'eau doivent être extraites de chaque molécule de 1,4-butanediol afin d'obtenir le butadiène. Un taux élevé d'impuretés serait associé à cette approche, en raison des étapes opérées à haute température. Genomatica a annoncé rechercher également des solutions reposant sur la production de 1,3-butanediol ou de 2,3-butanediol, ou encore de voies permettant la production directe de butadiène. Des demandes de brevet montrent en effet que cette société cherche à développer des voies métaboliques artificielles vers ce composé.

  - Invista a également annoncé chercher à produire du butadiène biologiquement. Tout comme Genomatica, deux approches sont retenues. En particulier, une voie indirecte passant par le 2,3-butanediol et nécessitant sa déshydratation thermochimique est promue par Invista. Invista a également déposé un brevet soutenant que dans un second temps la production directe de butadiène par des voies métaboliques artificielles est envisagée. Cette seconde approche est développée en collaboration avec la société américaine Arzeda qui avait reçu en 2009 un financement public (149k$) pour étudier la mise en

place d'un procédé de production biologique de butadiène. Aucun résultat expérimental n'a été révélé à ce jour.

La Société est à ce jour la seule société à avoir annoncé la validation expérimentale d'une voie directe vers le butadiène.

La situation sur ce sujet de la production biologique de butadiène n'est donc pas encore établie, puisqu'il est probable que plusieurs brevets ont été déposés par les différents acteurs du domaine, mais n'ont pas encore été publiés. Un à deux ans devraient être suffisants pour y voir plus clair.

- **Propylène** : Braskem construit une unité de production de propylène biologique à partir de bioéthanol d'une capacité de 30KT. La voie thermochimique retenue est semblable à celle menant à l'éthylène quoique bien plus complexe et indirecte encore. Il est attendu que le coût soit très élevé, et ne puisse concerner que quelques marchés de niche spécifiques. A plus long terme, il est annoncé qu'une voie permettant la production biologique directe de propylène est recherchée dans le cadre d'un accord avec Novozymes, mais aucun élément concret n'a étayé cette annonce à ce jour.

  La société américaine Coskata a annoncé le début d'une collaboration avec Total, IFP Energies Nouvelles et Axens en 2010 visant le développement d'un procédé de production de propylène par déshydratation de propanol biologique. Aucune annonce n'a été faite depuis. D'autres voies théoriques de production existent mais ne semblent pas faire l'objet de développements industriels.

  Plusieurs tracés métaboliques vers le propylène ont également été protégés par la Société, ainsi que par des tiers, et la situation est voisine de celle rencontrée pour le butadiène : les positions de propriété intellectuelle des différents intervenants sur ce domaine ne sont pas encore parfaitement connues parce que les brevets fondateurs n'ont pas tous été encore publiés.

- **Isoprène** : La société Genencor, filiale du groupe danois Danisco récemment racheté par DuPont, développe un procédé de production biologique d'isoprène, et a noué un partenariat avec l'industriel des pneumatiques Goodyear. Ce procédé est aujourd'hui en phase de pilote industriel. Ce procédé repose sur une voie métabolique naturelle, empruntée au métabolisme végétal. L'approche scientifique retenue par Genencor pour développer son bioprocédé est distincte de l'approche globale promue par la Société, qui repose sur l'utilisation de voies métaboliques artificielles.

  D'autres acteurs ont également annoncé s'être engagés dans le développement de procédés de bioproduction d'isoprène biologique :

  - Aux Etats-Unis, Amyris (en collaboration avec Michelin), Glycosbio (en collaboration avec la société malaisienne Bio-XCell) et Aemetis ont annoncé développer de tels procédés.

  - Au Japon, Bridgestone et Ajinomoto ont conclu un partenariat en mai 2012 visant le co-développement d'un procédé de conversion de ressources renouvelables en isoprène. La décision de commercialiser ce procédé est attendue courant 2013.

  Ces sociétés semblent moins avancées que Genencor ; la nature précise des voies métaboliques utilisées par ces sociétés reste inconnue.

- **Ethylène** : Braskem, le leader de la chimie au Brésil, produit de l'éthylène par déshydratation thermochimique de bioéthanol à l'échelle industrielle. Cette déshydratation est réalisée à haute température (environ 300°C), et est donc associée à un coût énergétique élevé, qui se reflète dans le coût de production. Dow Chemicals et Mitsui avaient annoncé la construction d'une unité de

production d'éthylène via l'éthanol en 2007 au Brésil. La production d'éthanol devrait débuter cette année mais il a récemment été décidé de suspendre la partie du projet visant sa conversion en éthylène. Cette approche très imparfaite existe depuis les années 1960.

- **N-butènes** : aucune concurrence visible

6.3.3.2 Concurrence sur les biocarburants en général

Si l'on regarde d'une façon plus générale le domaine des biocarburants « *drop-in* », on observe quatre principales approches concurrentes. La première est la continuité des procédés de thermochimie développés dans les années 1920 et repose donc sur l'utilisation de haute température. Les trois suivantes sont des bioprocédés.

6.3.3.2.1 La voie thermochimique

Historiquement, le procédé Fischer–Tropsch a été développé pour permettre la conversion de charbon en hydrocarbures liquides. Il s'agit de vaporiser le charbon en le chauffant à très haute température (900°C), sous pression. Ce procédé, d'abord développé en Allemagne, a été repris en Afrique du Sud, qui en est maintenant le principal opérateur. Le procédé historique repose sur l'utilisation de ressources fossiles (charbon). Son bilan environnemental est déplorable.

L'adaptation de ce procédé à l'utilisation de biomasse (résidus forestiers ou agricoles) semble possible. La société Choren, en Allemagne, tente de mettre au point un procédé Fischer-Tropsch appliqué à la biomasse, sans véritable succès pour l'instant. Divers problèmes techniques ne sont pas encore résolus, et l'utilisation industrielle du procédé de Choren reste hypothétique.

Une autre approche thermochimique a été développée plus récemment : le procédé de conversion thermochimique des sucres par la société Virent (Wisconsin, USA) permet d'obtenir un mélange d'hydrocarbures utilisables dans les moteurs à essence, en ne chauffant plus qu'à 300°C. Cette étape reste responsable de dépenses énergétiques importantes, et devrait rendre difficile l'exploitation profitable et à grande échelle du procédé. Virent a levé 46,4 millions de dollars auprès de Shell et Cargill pour mener des tests en installations pilotes d'une capacité de 30 tonnes par an[45].

La société KiOR a industrialisé une variante de cette approche en adaptant le *Fluid Catalytic Cracking* des raffineries au craquage de matière végétale pyrolysée à 400°C. Une première unité commerciale (Mississippi, USA) a récemment commencé à produire des carburants à partir de bois. Des doutes subsistent néanmoins quant à la viabilité économique du procédé. Les carburants sont produits à près de 6 dollars par gallon, encore loin des 2,5 dollars par gallon visés[46], et ce malgré une ressource très bon marché. De plus, alors qu'il était initialement prévu que les huiles produites puissent être converties en carburants dans une raffinerie classique, il apparait à présent qu'une unité dédiée devra être construite.

6.3.3.2.2 La voie des alcools à longue chaîne

Les alcools à longue chaîne ont des propriétés intermédiaires entre celles de l'essence et celles de l'éthanol. Pour diverses raisons techniques, l'isobutanol a été retenu comme le meilleur candidat. Si on le compare à l'éthanol, l'isobutanol est miscible en plus grande proportion dans l'essence, et est également associé à une meilleure densité énergétique.

---

[45] Virent - http://www.virent.com

[46] Biofuels Digest, novembre 2012 - http://www.biofuelsdigest.com/bdigest/2012/11/09/gusher-kior-starts-production-of-us-cellulosic-biofuels-at-scale/

Gevo (Colorado, USA) et Butamax (USA et Royaume-Uni ; Joint-Venture entre DuPont et BP), mettent en place des bioprocédés permettant la production d'isobutanol à partir de sucres. Les programmes sont actuellement au stade pilote, et Butamax envisage d'ouvrir prochainement une usine de démonstration en Angleterre. Gevo a annoncé avoir transformé une ancienne usine de fabrication d'éthanol en usine de fabrication d'isobutanol. La production devait commencer à l'été 2012, mais Gevo a annoncé depuis avoir eu des difficultés avec cette dernière phase de la mise à l'échelle, et a fait le chemin inverse de façon à permettre de nouveau la production d'éthanol par l'usine, le temps que les difficultés soient levées. Il est attendu que la situation se débloque courant 2013.

Les procédés développés par Gevo et Butamax semblent identiques. Un litige de propriété intellectuelle existe d'ailleurs entre eux[47].

L'isobutanol reste une solution imparfaite : sa densité énergétique est inférieure de 20% à celle de l'essence, dans laquelle il n'est que partiellement miscible. Par ailleurs, l'extraction de l'isobutanol à partir du milieu réactionnel est complexe, ce qui se traduit dans les coûts de production. L'*Environment Protection Agency* (EPA) aux Etats-Unis a ajouté en 2010 le bio-isobutanol à la liste des additifs essence autorisés sur le territoire américain.

6.3.3.2.3 La voie des terpènes

Les terpènes sont une famille de molécules à laquelle appartiennent le cholestérol, la vitamine A ou le carotène. Le motif de base de ces molécules est un hydrocarbure à 5 carbones. La société Amyris (Californie, USA) développe un procédé basé sur cette brique à 5 carbones, et en dérive une molécule à 15 carbones, le farnesene, utilisable dans les moteurs diesel. Amyris connait un succès économique certain : partenariat avec Total, introduction en bourse au Nasdaq en juillet 2010. Dans son prospectus d'introduction en bourse, Amyris a annoncé que le procédé ne fonctionnait qu'à 15% de son optimum théorique. Selon la Société, cette limite pourrait provenir de la toxicité des produits ciblés, conséquence de leur état liquide, conduisant à l'inhibition de la fermentation. Amyris a récemment annoncé des délais dans la production de ces biocarburants, ainsi qu'un changement de *business model*[48].

6.3.3.2.4 La voie des acides gras

La société LS9 (Californie, USA) développe des microorganismes surproduisant certains acides gras, secondairement convertis en hydrocarbures liquides. Le procédé, aujourd'hui au stade de l'usine pilote, comporte certains avantages, mais connait également les limites associées aux produits liquides. LS9 a procédé à quatre levées de fonds entre sa création en 2005 et le 2ème semestre 2010, d'un montant total de 75M USD. Chevron et Procter & Gamble sont deux de ses investisseurs importants. LS9 semble avoir rencontré des difficultés en 2012 qui ont abouti en janvier 2013 à un changement de management.

Solazyme (California, USA) développe un procédé utilisant des algues hétérotrophes pour convertir des ressources agricoles en huiles pouvant ensuite être converties chimiquement en biodiesel. Solazyme a validé cette technologie à l'échelle du démonstrateur et construit actuellement une unité commerciale d'une capacité de 110 millions de litres à Moema, Brésil.

6.3.3.3 Global Bioenergies : une technologie différenciante

La Société se distingue en particulier par le mode de fermentation gazeuse, plus efficace que la fermentation liquide : comme décrit plus haut, la limite liée à la toxicité du produit s'accumulant dans

[47] http://www.biofuelsjournal.com

[48] http://www.technologyreview.com/blog/energy/27570/

le réacteur est éliminée, et le traitement aval est plus léger en raison de l'absence d'étape de distillation.

Ces avantages se refléteront par des coûts moindres et un bilan environnemental amélioré, en particulier face à l'éthanol. Le procédé permet d'aboutir à l'isooctane, qui constitue à ce jour la seule option pleinement « *drop-in* » avec les carburants fossiles : l'isooctane est en effet miscible dans l'essence fossile sans limite de proportion, et permettrait ainsi de franchir le mur de mélange de l'éthanol, ce qui représente une valeur en tant que telle.

Un carburant analogue aux carburants actuels présente l'avantage de ne pas nécessiter la duplication des infrastructures de stockage et de distribution. L'établissement commercial de cette nouvelle filière en sera facilité, puisque les investissements seront limités. Des applications du procédé isobutène à la production de kérosène et de diesel sont également envisagées, et présentent des avantages différents, mais de même ampleur.

6.4 ORGANISATION

6.4.1 Recherche et développement

La Société comprend 37 personnes, dont 31 sont affectées aux activités de laboratoire, séparées en :

- Un département « découverte », reposant sur l'approche de biologie synthétique nouvelle de construction de voies métaboliques artificielles. Ce département combine des activités de génie génétique, de biologie moléculaire, de biochimie, de chimie analytique et de chimie de synthèse. Cette approche multidisciplinaire repose également sur des équipements particuliers et sur un réseau de sous-traitants extrêmement spécialisés. Ce département ne travaille plus sur le programme isobutène depuis fin 2010, et s'est principalement consacré aux procédés propylène et butadiène depuis 2011.

- Un département « optimisation », dont l'objectif est d'améliorer l'activité des enzymes identifiées par le département Découverte. Ce département repose en particulier sur la plate-forme robotisée d'analyse des gaz, et sur des procédures complexes de criblage à haut-débit opérées par des équipes organisées et coordonnées.

- Un département « construction de souches ». Il s'agit ici d'intégrer différentes versions des voies métaboliques artificielles, de couper les voies latérales, et de modifier les fondamentaux métaboliques de microorganismes afin d'orienter les flux de carbones vers la production des oléfines. Les différentes générations de souches sont destinées à être caractérisées précisément, et testées pour leurs capacités à produire effectivement de l'isobutène à partir de glucose. Ces souches sont ensuite testées dans des fermenteurs de 1L pour mesurer leurs propriétés.

- Un « pilote de laboratoire », composé d'un fermenteur de 42L et de tout l'environnement nécessaire (échantillonneur, détecteur). Les premiers essais se sont déroulés avec succès et ont conduit à la production d'une quantité significative d'isobutène. Ce pilote de laboratoire représente, avec les travaux de génie chimique déjà réalisés, la première étape de l'industrialisation du procédé isobutène.

En 2012, la Société a annoncé l'implication de deux anciens leaders technologiques du groupe américain DuPont :

- Charles E. NAKAMURA, qui a été au centre du développement du procédé 1,3-propanediol chez DuPont (la plus belle réussite de ces dernières années dans le domaine de la biologie industrielle), est devenu Vice-Président opérationnel pour l'ingénierie métabolique.

- Richard E. BOCKRATH, ancien directeur technique chez DuPont, est devenu Vice-Président opérationnel pour le génie chimique.

Ces deux responsables très expérimentés ont notamment pour fonction de préparer et de mettre en œuvre la phase d'industrialisation du programme isobutène.

6.4.2 *Business development* et propriété intellectuelle

Le *business development* est basé à Munich (Allemagne) et a pour objectif de préparer des partenariats avec les industriels afin qu'ils participent à l'essor de la Société.

Le directeur du *business development*, scientifique de formation et ayant une solide expérience dans le domaine de la propriété intellectuelle, est basé à Munich (Allemagne), à proximité du cabinet de propriété intellectuelle Vossius, l'un des plus reconnus au niveau européen, auquel ont été confiés le dépôt et la gestion des brevets.

Ces efforts de *business development* sont appuyés d'une part par les actions du responsable du *corporate development*, basé à Hong-Kong, et d'autre part par celles du responsable du bureau américain, basé dans l'Iowa.

6.4.3 Administration et Finance

Le directeur administratif et financier de la Société est en charge des problématiques financières de bas et de haut de bilan : aspects juridiques, comptables, de ressources humaines et d'informatique. Il est tout particulièrement impliqué dans les levées de fonds et constitutions de dossiers et permet de mettre les moyens à disposition des départements de recherche et de développement.

Un comptable a récemment rejoint la Société. Le département Administration et Finance compte également deux assistantes.

La tenue de la comptabilité est externalisée auprès d'un cabinet d'expertise comptable reconnu (In Extenso, groupe Deloitte).

6.5 OBJECTIFS ET STRATEGIE DE COMMERCIALISATION

6.5.1 Objectifs

6.5.1.1 Industrialiser l'isobutène

La mise en place et l'opération du premier pilote industriel est le principal objectif opérationnel de court terme de la Société.

Les risques liés à l'industrialisation du procédé, déjà bien atténués, seront encore réduits. Les tests en installation pilote conduiront à la rédaction d'un *process book* complet du procédé, qui donnera les conditions d'exploitation en environnement industriel.

L'industrialisation du procédé sera réalisée en deux étapes. Un premier pilote industriel sera bâti sur la plateforme BioDemo à Pomacle dans le cadre d'un consortium réunissant Arkema, le n°1 de la chimie industrielle en France, et deux laboratoires du CNRS spécialisés dans la chimie catalytique. Les sociétés Agro-industrie Recherches et Développement (ARD) et Processium, interviendront comme sous-traitants et sont spécialisées, respectivement, dans l'industrialisation de procédés de fermentation et le développement de procédés chimiques.

Ce premier pilote industriel consistera en une unité de fermentation de 500L permettant la production annuelle de 10 tonnes d'isobutène biosourcé en se plaçant à l'optimum de productivité et de rendement. Les objectifs opérationnels de ce pilote seront :

- de réaliser une première mise à l'échelle d'un facteur 10 par rapport au pilote de laboratoire,
- de valider le procédé fermentaire sur diverses ressources renouvelables industrielles y compris des ressources de seconde génération,
- de développer un procédé de purification compatible avec certaines applications de l'isobutène telles que l'acide méthacrylique, et
- de produire les premiers lots d'isobutène biologique à fournir aux industriels concernés par ces applications. En particulier, Arkema travaillera à la conversion de lots d'isobutène fermentaire en acide méthacrylique en collaboration avec deux laboratoires publics.

En pratique, de nouvelles souches de production seront construites et les conditions de fermentation seront optimisées. Le procédé de purification sera configuré pour répondre précisément aux spécifications requises pour la conversion aval de l'isobutène.

Ces travaux permettront également d'obtenir une confirmation expérimentale des coûts opérationnels et des investissements en capital nécessaires à l'exploitation du procédé. C'est à ce moment-là, prévu pour fin 2014, que des accords de licence pourront être signés avec des industriels sur la base de la véritable valeur du procédé.

Un second pilote industriel sera bâti dans un deuxième temps. Il consistera en une unité de fermentation de 5.000L et une unité de purification aval permettant la production d'isobutène haute pureté compatible avec les autres applications de l'isobutène telles que la production de carburant et de caoutchouc synthétique. Ce second pilote correspondra de nouveau à une augmentation d'échelle d'un facteur 10. Un facteur supérieur à 100 aura été réalisé par rapport au pilote de laboratoire actuel. La capacité de production d'isobutène de ce pilote sera d'environ 100 tonnes annuelles. Le calendrier indicatif de mise en œuvre de ces deux pilotes industriels est présenté plus haut, à la section 6.2.3.4.

6.5.1.2 <u>Répliquer le succès au développement de procédés vers d'autres oléfines</u>

La réussite de la Société à mettre en place une voie métabolique artificielle a repoussé les frontières de la biologie industrielle. Aujourd'hui la Société concentre environ 70% de ses efforts sur l'industrialisation du procédé isobutène. Toutefois, la plate-forme de Découverte est maintenant bien en place, et facilite la recherche de nouveaux bioprocédés.

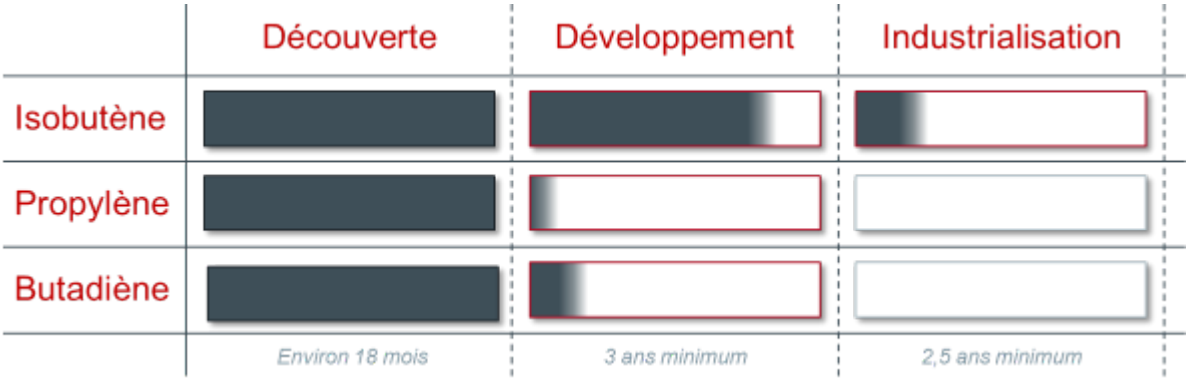
La Société souhaite se concentrer sur la bioproduction des oléfines légères, c'est-à-dire sur six molécules associées chacune à un vaste marché. Ces six molécules représentent des opportunités très différentes, que la Société a évalué en fonction de nombreux paramètres : le volume, le prix, les tendances de marché liées aux dynamiques de production, l'arbre des produits pouvant être dérivés et les effets de substitution susceptibles d'y exister, les perspectives de nouveaux marchés, le nombre et la nature des acteurs existants.

Aujourd'hui, deux autres programmes sont en phase de développement :

- Le procédé butadiène, qui a démarré au moment de la signature d'un partenariat stratégique avec Synthos en juillet 2011. La Société a communiqué en décembre 2012 le succès de la phase de découverte. Le programme est actuellement en phase de développement.

- Le procédé propylène sur lequel la preuve de concept a été obtenue en octobre 2012 et qui est désormais entré en phase de développement. De nouvelles voies enzymatiques continuent d'être recherchées, et l'activité Découverte est donc toujours significative sur ce programme.

Le phasage plus précis du programme isobutène est présenté à la section 6.2.3 du Document de référence. Les programmes ultérieurs (butadiène et propylène en particulier) suivront les mêmes étapes de développement. Il est toutefois attendu que la durée de ces phases dans les programmes ultérieurs soit réduite par l'expérience acquise sur le programme isobutène.



Suivi de la progression du développement des procédés

6.5.2 Premiers accords signés

L'approche technologique innovante promue par la Société et les perspectives globales portées par les produits ciblés ont suscité l'intérêt de nombreux industriels, notamment parmi les acteurs des carburants, de la chimie, et du traitement des ressources végétales (sucriers, amidonniers…). Une centaine de discussions avec ces groupes industriels de diverses natures sont actives, et certaines se sont déjà matérialisées récemment par la signature d'accords industriels :

- S'agissant du bioprocédé Isobutène, le modèle n'est pas de réaliser du chiffre d'affaires à court terme, mais bien de développer le procédé jusqu'au pilote industriel afin d'être dans une posture avantageuse pour négocier la concession de licences aux industriels. Toutefois, quelques accords préliminaires ont déjà été signés :

  - une option de licence concédée à un industriel américain en novembre 2010, portant sur une application particulière du procédé Isobutène. Par ce contrat, la Société confère à cet industriel un droit de premier refus concernant une sous-licence d'une application de l'isobutène, objet du contrat.

    En contrepartie, la Société a perçu une rémunération de 300 K$, soit environ 225 K€ comptabilisée dans les comptes clos au 30 juin 2011. Aucun autre versement n'est prévu au contrat.

  - un accord de collaboration portant sur une autre application du procédé isobutène avec un constructeur automobile allemand en novembre 2011. Cet accord est venu à échéance, étant précisé que les parties ont engagé des pourparlers pour la poursuite de leur collaboration.

  - un accord de collaboration avec la société néo-zélandaise LanzaTech en novembre 2011. Cet accord a pour objet la construction d'une nouvelle génération de procédé, et repose sur les innovations réalisées par la Société et celles obtenues par LanzaTech.

    Il s'agit d'évaluer si la voie de la Société, permettant la production directe d'isobutène, peut être transférée dans les microorganismes de LanzaTech, utilisant le monoxyde de carbone comme source de carbone. Le monoxyde de carbone peut-être obtenu par pyrolyse de déchets végétaux (paille, copeaux de bois), ou de déchets ménagers. Il peut aussi être récupéré dans l'effluent gazeux des aciéries. L'idée de produire de l'isobutène à partir de ces déchets reflète

l'implication croissante de la Société dans l'utilisation de ressources n'entrant pas en concurrence avec l'agriculture alimentaire. Aucun versement n'est prévu au contrat.

Un contrat de consortium devrait être signé dans les prochains mois avec Arkema dans le cadre du financement accordé le 4 juin 2013 par le programme Investissements d'Avenir pour la construction d'un pilote industriel dans le cadre du développement du procédé isobutène. Ce financement, non versé à ce jour, est décrit au chapitre 10.1.3 du Document de référence. A la connaissance de la Société, ce contrat devra prévoir l'accès mutuel aux développements réalisés dans le cadre dudit programme, ainsi qu'un accès moyennant redevances à la propriété intellectuelle antérieure développée indépendamment par chacune des parties. Il est actuellement prévu, à la connaissance de la Société, que ce contrat soit signé au cours des prochains mois.

- S'agissant du bioprocédé butadiène, un partenariat stratégique a été conclu en juillet 2011 avec un des premiers groupes industriels polonais, le groupe Synthos. Il s'agit d'un des leaders dans le domaine des caoutchoucs synthétiques : Synthos affiche un chiffre d'affaires 2012 de 1,5 milliard d'euros et une capitalisation boursière de 1,5 milliard d'euros.

  L'accord avec Synthos porte sur le développement d'un procédé de production biologique de butadiène, une des principales molécules entrant dans la composition des caoutchoucs synthétiques et représentant un marché de 10,6 millions de tonnes (soit environ 19 milliards de dollars dans les conditions de marché actuelles[49]).

  Par cet accord, la Société a concédé une sous-licence exclusive à Synthos portant sur les applications du procédé butadiène dans le domaine du caoutchouc. La Société bénéficie elle-même d'une licence exclusive pour l'exploitation des brevets relatifs au butadiène concédée par la société Scientist of Fortune (voir le paragraphe relatif à la Licence 2 à la section 11.2.2).

  En rémunération, Synthos a effectué un versement de 100 K€ à la Société au cours du premier semestre de l'exercice 2011-2012. Ce partenariat s'est également traduit par l'entrée au capital de Synthos pour 1,4 M€ en septembre 2011. La première phase de cet accord consistait, pour la Société, à définir la voie artificielle permettant la conversion de glucose en butadiène. La réussite de cette phase, annoncée en décembre 2012, a été associée au versement de 1,5 M€ à la Société. Au titre de la seconde phase de ce partenariat avec Synthos, la Société doit ensuite percevoir pendant trois ans des versements annuels permettant de couvrir en partie les frais opérationnels supportés par la Société au cours de la phase de développement du procédé (sur pilote de laboratoire), pour un montant global de quelques millions d'euros. A ce titre, la Société a reçu en février 2013 un premier versement d'un montant de 1,17 million d'euros, qui s'est traduit par la comptabilisation de 0,28 million d'euros dans le chiffre d'affaires du deuxième semestre de l'année 2012. Au total, Synthos a déjà versé 2,8 millions d'euros à la Société.

  La deuxième phase de l'accord prévoit le développement du procédé à l'échelle du laboratoire ; Synthos effectuera plusieurs versements pour couvrir ces frais de développement. Enfin, l'accord prévoit que les frais d'industrialisation du procédé soient pris en charge par Synthos. Par la suite, la Société recevra des redevances sur l'exploitation du procédé faite par Synthos.

  Par ailleurs, la Société conservera également les droits sur les applications du procédé hors du domaine des caoutchoucs, telles que le Nylon, certains plastiques, et le latex hors caoutchouc. Ces droits représentent une valeur importante, qui pourra s'exprimer dans les prochaines années par des accords supplémentaires entre la Société et des industriels impliqués dans la fabrication de ces produits.

[49] Platts – Global Butadiene overview April 2013 (http://www.platts.com)

- S’agissant du bioprocédé propylène, aucun accord n’a été conclu à ce jour par la Société.

6.5.3 Commercialisation

La Société prévoit que les licences soient concédées usine par usine en échange d’un paiement en deux parties :

- un paiement fixe au moment de la construction de l’usine, et
- des redevances sur l’exploitation.

Une usine ayant une capacité de production de 100.000 tonnes d’isobutène par an a été modélisée : cette usine coûterait de l’ordre de 150 à 200 millions de dollars à construire, et aurait ensuite un coût opérationnel d’environ 27,5M$ permettant la conversion de 122,5M$ de matière première en 200M$ de produits. La marge d’exploitation d’une telle usine serait d’environ 40 millions de dollars par an, ce qui représente 20% du chiffre d’affaires. Cette valeur de 20% est importante, puisqu’une telle valeur est habituellement associée aux marchés de la chimie de spécialité, de bien plus petit volume. Une telle marge sur des marchés de chimie de commodité, à volume élevé, n’est pas habituelle.

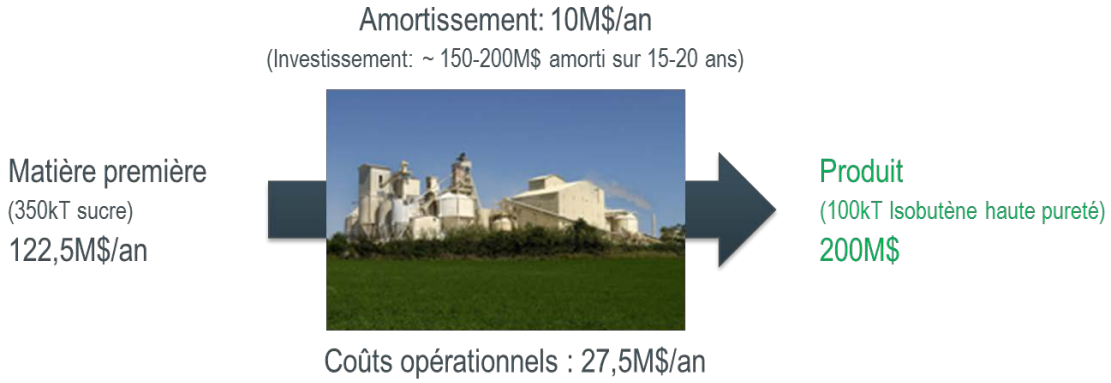


Schéma présentant une évaluation des dépenses et recettes annuelle d’une future usine de production d’isobutène biologique

Ces valeurs ne représentent qu’une première estimation, et devront être précisées par des études détaillées permettant de modéliser l’usine, et par le résultat des essais sur les pilotes industriels.

En reprenant ces chiffres, on observe qu’un paiement d’avance de 10 M€ (soit 13 M$), ne serait pas démesuré en regard des 150-200 M$ du coût de l’usine.

Des redevances de 2 à 5% du chiffre d’affaires généreraient donc pour la Société des recettes comprises entre 4 et 10 M$ (3 et 8 M€) par an.

Ce modèle de licences permet la décorrélation complète entre les recettes et les coûts, et permet donc d’attendre, selon la Société, une profitabilité importante.

L’idée directrice est de n’attribuer des licences qu’une fois que les bioprocédés auront été industrialisés, ce qui permettra d’obtenir des conditions plus favorables pour la Société. La Société estime qu’il est encore trop tôt pour accorder des licences aujourd’hui.

L’industrialisation du procédé va permettre le franchissement de jalons opérationnels. La Société pourra ensuite retirer le maximum de valeur des licences attribuées. Le nombre de licences concédées et d’usines installées à partir de 2015 sera déterminant pour établir plus précisément les perspectives de croissance de la Société.

Le modèle présenté ci-dessus diffère du standard de la biologie industrielle. En effet les autres acteurs du domaine visent en général l’exploitation en propre des procédés qu’ils développent.

Le choix du modèle économique dépend en grande partie de la taille des marchés visés. De nombreux procédés développés visent des marchés de taille réduite, ce qui empêche un modèle basé sur la concession de licences. Les procédés développés par la Société visent des marchés de très grande taille (millions de tonnes et dizaines de milliards de dollars) et permettent donc de compenser le partage de la valeur avec les licenciés par le nombre de licences concédées.

La Société prévoit de réaliser du chiffre d'affaires sans attendre 2015 : options de licences, paiement d'*upfront* anticipés et actualisés, poursuite du partenariat avec Synthos et signature d'autres accords de R&D sur des nouveaux programmes.

Les options de licence consistent à sélectionner un acteur en particulier dans un domaine précis (par exemple : l'utilisation de l'isobutène pour produire du verre organique), et à lui réserver une période de négociations exclusives jusqu'au moment où le procédé sera totalement développé (ou jusqu'à un stade intermédiaire), ainsi qu'un droit d'information et un droit de premier refus, en échange d'une rémunération.

La Société mène aujourd'hui de front des discussions avec une centaine de groupes industriels, parmi les leaders mondiaux de leur domaine. Ces acteurs peuvent être classés en quatre groupes :

- **les agro-industries**, qui transforment les matières premières agricoles, et plus particulièrement les industriels du domaine du sucre,

- les **industries chimiques**, qui ont une connaissance inégalée dans le développement des procédés et la production d'une large gamme de composés organiques,

- les **producteurs et les distributeurs de carburants** (compagnies pétrolières et grande distribution) qui montrent un intérêt croissant dans le développement de bioprocédés dans le but de maintenir et de faire croître leur activité principale de distribution de carburants liquides,

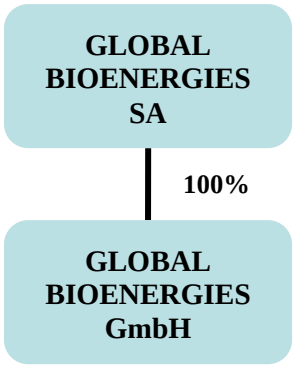
- les **fabricants de produits de grande consommation**, qui transforment les matières premières fournies par l'industrie chimique en produits de consommation dans le domaine de l'automobile (plastiques), des emballages plastiques (bouteilles), des produits domestiques, des peintures, etc.

Une fois l'industrialisation menée à bien, l'aboutissement des négociations commerciales deviendra l'objectif principal et sera déterminant dans la trajectoire ultérieure de la Société.

7 ORGANIGRAMME

7.1 ORGANIGRAMME JURIDIQUE

A la date d'enregistrement du Document de référence, l'organigramme juridique de la Société et de sa filiale est le suivant :



7.2 SOCIÉTÉS DU GROUPE

Global Bioenergies SA	basée à Evry 91000, France, créée le 6 octobre 2008.
Global Bioenergies GmbH	basée à Leipzig, Allemagne, filiale à 100% de Global Bioenergies SA. Créée le 22 janvier 2013, elle n'a à ce jour aucun salarié. Thomas Bull, Responsable du *Business Development* en est le gérant. Cette filiale prépare de possibles développements en Allemagne dans les années à venir.

7.3 PRINCIPAUX FLUX INTRA-SOCIÉTÉS

Néant

8 PROPRIÉTÉS IMMOBILIÈRES, USINES ET ÉQUIPEMENTS

La Société est locataire de ses sites. Les bâtiments loués ou sous-loués par la Société sont décrits dans le tableau ci-dessous :

Adresse	Surface	Loyer	Bailleur / Locataire principal	Début du bail	Échéance du bail
5, rue Henri Desbruères 91000 Evry	Bureaux et laboratoire 1.482 m²	87,1 K€ HT par trimestre charges comprises	SEM Genopole	15 mars 2010	14 mars 2019
Westendstrasse 170 80686 Munich Allemagne	Bureaux	380 € HT par mois (sous-location)	Friendsfactory AG	1er avril 2012	Pas d'échéance, délai de résiliation de 3 mois
2625 North Loop Dr. Ste 2621 Ames, Iowa, USA 50010	Bureaux	225 $ par mois	Isur Corp	1er juin 2012	30 novembre 2013

9 EXAMEN DE LA SITUATION FINANCIÈRE ET DU RÉSULTAT

Les informations qui suivent sont relatives à la situation financière et au résultat d'exploitation de la Société et doivent être lues et rapprochées de l'ensemble des informations du Document de référence et notamment des comptes audités de la Société figurant dans le chapitre 20 du Document de référence, intitulé « Informations financières concernant le patrimoine, la situation financière et les résultats de la Société ».

9.1 PRINCIPAUX FACTEURS AYANT UNE INFLUENCE SUR LES RESULTATS DE LA SOCIETE

La Société est une société de biologie industrielle ayant pour principale activité la recherche et le développement de bioprocédés innovants permettant de convertir des ressources renouvelables en oléfines gazeuses, hydrocarbures aujourd'hui issus de la pétrochimie.

Compte tenu du stade d'avancement de ses projets, la Société est aujourd'hui engagée dans une phase de recherche et développement, qui nécessite des investissements humains et matériels adéquats : constitution d'équipes de recherche et développement hautement qualifiées, équipements scientifiques spécifiques à son activité. Elle consacre par ailleurs une part significative de ses ressources à la protection de son socle de propriété intellectuelle en déposant des demandes de brevet au niveau international (voir chapitre 11 du Document de référence).

Après avoir franchi avec succès la première phase de découverte sur le bioprocédé isobutène, la Société a pour enjeu majeur de développer et industrialiser ses technologies, puis de les licencier à des industriels qui se chargeront de leur exploitation à grande échelle. La Société génèrera ses premiers revenus d'exploitation, constitués par nature de redevances, lorsque les premiers contrats de licence, ou les options de licence, dans une première étape, seront conclus. Le principe est que ces accords de licence soient établis application par application, selon différents marchés et zones géographiques et sur une base exclusive.

La Société enregistre depuis sa création des pertes nettes significatives. Ces pertes sont pour l'essentiel liées aux investissements en recherche et développement et aux besoins financiers accrus, nécessaires pour réaliser des avancées sur les programmes conduits par la Société. La Société a opté pour la comptabilisation de ses frais de recherche et développement en charges d'exploitation. Ceux-ci ne figurent pas à l'actif du bilan.

La Société bénéficie du statut de Jeune Entreprise Innovante, lui permettant de bénéficier d'une réduction des charges sociales relatives au personnel impliqué dans l'activité de recherche et développement. Eu égard aux dépenses de recherche et développement significatives engagées par la Société et par la nature de son activité, Global Bioenergies est également éligible au dispositif de Crédit d'Impôt Recherche (CIR), lui permettant de bénéficier d'un crédit d'impôt remboursable.

Les montants de Crédit d'Impôt Recherche dont a bénéficié la Société depuis sa création sont présentés dans le tableau ci-après :

En milliers d'euros	Total des dépenses rentrant dans le calcul du CIR	Montant du CIR correspondant	Montant du CIR comptabilisé dans le compte de résultat	
			au 30 juin 2012	au 31 décembre 2012
Année civile 2009	**738**	**369**	**-**	**-**
Année civile 2010	**1.373**	**409**	**-**	**-**
Année civile 2011	**1.771**	**406**	**406**	**-**
Année civile 2012	**3.259**	**893**	**-**	**893**

La période de référence pour le calcul du Crédit d'Impôt Recherche est l'année civile. Au titre de l'exercice clos au 31 décembre 2012, le montant du CIR comptabilisé correspond à l'intégralité des dépenses scientifiques et/ou technologiques engagées sur l'année civile 2012. Les modalités de calcul du CIR reposent sur les dépenses scientifiques et/ou technologiques effectuées par l'entreprise : elles concernent essentiellement les dépenses de personnel relatives aux chercheurs et les techniciens affectés à la recherche et développement au sein de l'entreprise, les dépenses de fonctionnement relatives, les dépenses de recherche et développement externalisées auprès d'organismes publics ou agréés, universités ou fondations d'utilité publique, les dépenses de veille technologique dans la limite de 60 K€, ainsi que les frais de défense des brevets. Le Crédit d'Impôt Recherche est octroyé sous forme d'une réduction d'impôt sur les sociétés. Le taux de réduction est de 30% ; ce taux est doublé pour les dépenses de recherche sous-traitées à des laboratoires publics et pour les salaires des jeunes docteurs employés par la Société. Lorsque la société présente un déficit fiscal, le CIR est remboursé l'exercice suivant. Le remboursement du CIR a été demandé par la Société dans la mesure où la loi continue de l'autoriser.

Au cours de l'année civile 2012, la Société a engagé des dépenses rentrant dans le champ d'application du Crédit d'Impôt Recherche pour un montant net des subventions encaissées de 2.978 K€. En tenant compte des subventions et des avances remboursables encaissées au cours de l'année 2012, la Société a déterminé un CIR de 893 K€ pour l'année civile 2012.

Pour répondre aux besoins de financement de ses travaux de recherche et développement, la Société a recours aux diverses aides publiques et aides à l'innovation délivrées par OSEO ou la région Ile-de-France. Les avances remboursables OSEO obtenues sont décrites au chapitre 10.3.5 du Document de référence. L'ensemble des subventions OSEO obtenues par la Société est présenté dans le tableau ci-dessous :

Date de signature du contrat	Montant des subventions	Modalités de versement	Versements réalisés au 30/06/11	Au 30/06/12	au 31/12/12
Février 2010	79,3 K€	- 20 K€ à la signature du contrat en février 2010 - le solde de l'avance, soit 59,3 K€ a été versé en octobre 2012	-	-	59,3 K€
Novembre 2010	85 K€	- 40 K€ à la signature du contrat - les travaux étant achevés au 30 juin 2012, le solde de l'avance, soit 45 K€ a été versé à la Société sur l'exercice clos au 30 juin 2012	40 K€	45,3 K€	-
Mars 2012	20 K€ maximum	- 12 K€ à la signature du contrat	-	12 K€	-
Avril 2012	22 K€ maximum	- 17,6 K€ à la signature du contrat	-	17,6 K€	-
TOTAL	**203,3 K€**		**40 K€**	**74,9 K€**	**59,3 K€**

En outre, la Société s'est vu accorder un financement de 4 M€ du programme Investisements d'Avenir en date du 4 juin 2013, dont 1,3 M€ sous forme de subvention. Ce financement, non versé à ce jour, est décrit au chapitre 10.1.3 du Document de référence.

9.2 PRESENTATION GENERALE DES DIFFERENTS POSTES DU COMPTE DE RESULTAT DE LA SOCIETE

9.2.1.1 Produits d'exploitation

Les produits d'exploitation comptabilisés au compte de résultat se composent de deux éléments : d'une part, les revenus provenant de la concession d'options de licence par la Société aux industriels, et, d'autre part, les subventions perçues par la Société pour le financement de ses projets de recherche et développement.

9.2.1.2 Charges d'exploitation

Les **« autres achats et charges externes »** constituent le deuxième poste de charges d'exploitation de la Société. Il se compose des charges suivantes :

- sous-traitance : la Société a recours à différentes catégories de sous-traitance, et notamment :

    - *Chimie* : différents sous-traitants se chargent de produire les composés chimiques spécifiques aux voies métaboliques étudiées par la Société (chimie de synthèse), de conduire les analyses des échantillons produits en les utilisant (chimie analytique), ou de préparer la phase d'industrialisation du procédé (génie chimique).

    - *Génomique :* plusieurs sociétés se sont spécialisées dans la fabrication d'oligonucléotides (petits fragments d'ADN utiles pour les opérations de manipulation génétique donnée) à façon. La Société travaille avec un fournisseur privilégié pour cette activité, le prix des oligonucléotides étant limité à 5 à 10 € chacun.

      La Société a également des besoins importants en séquençage. Cette activité d'analyse, qui est réalisée en aval de chaque opération de manipulation génétique, est confiée à des sociétés spécialisées. Il s'agit d'une activité de routine réalisée à haut débit et ayant un coût unitaire de 5 € environ.

      Les activités de sous-traitance d'oligonucléotides et de séquençage, qui représentent sur l'année un poste important de dépenses, doivent se faire dans un environnement où la confidentialité est assurée. Des serveurs sécurisés sont utilisés systématiquement, et des contrats de confidentialité ont été signés avec les fournisseurs.

    - *Divers :* La Société sous-traite également à différentes sociétés des missions d'appui au *business development*, de montage de demandes de financement, de travaux scientifiques spécialisés…

- honoraires de dépôt des brevets. Cette rubrique reflète le caractère fondamental que revêt pour la Société la protection de ses droits de propriété intellectuelle pour la poursuite de son développement commercial. Cette rubrique intègre l'ensemble des frais relatifs aux demandes de brevet déposées par la Société, et par la société Scientist of Fortune ;

- prestations Biosupport et Apave: ces prestations concernent la gestion du réseau informatique de la Société par un groupement de personnes, ainsi qu'une activité normative orientée Qualité, Sécurité, et Environnement ;

- honoraires du Conseil scientifique, dont la mission est d'assister la Société dans l'élaboration et la supervision des différents programmes de recherche et de développement La rémunération globale des membres du Conseil scientifique au titre de leurs fonctions de membre du Conseil scientifique est limitée à 20 K€ par an ;

- loyers, entretien et maintenance des locaux loués par la Société pour mener ses activités de recherche et de développement ;

- honoraires des avocats, des commissaires aux comptes, du cabinet d'expertise comptable et divers prestataires administratifs ;

- documentation, veille technologique ainsi que séminaires et colloques auxquels assistent les membres clés de la Société ;

- missions et déplacements ;

- frais divers regroupant un certain nombre de frais administratifs et généraux pour le fonctionnement de la Société.

Les **« salaires, traitements et charges sociales »** constituent le premier poste de charges d'exploitation significatif. Depuis sa création, la Société bénéficie du statut de Jeune Entreprise Innovante, applicable pour une durée de huit ans, et qui prendra fin en 2015. Ce statut lui permet de bénéficier d'un taux réduit de charges patronales de sécurité sociale appliqué aux salaires du personnel scientifique qui contribue de manière active et implicite aux activités de recherche et de développement.

Les « **achats de matières premières et autres approvisionnements »** constituent le deuxième poste de charges d'exploitation de la Société. Ce poste se compose pour l'essentiel des achats de matières consommables nécessaires à l'activité de recherche et développement et appartenant à diverses catégories : produits chimiques, matériel jetable en plastique et consommables précieux à installer sur les équipements, telles que les colonnes de chromatographies… Ces produits sont achetés auprès des fournisseurs spécialisés de matériel de laboratoire. Certains produits chimiques particuliers sont réalisés à façon par des sous-traitants spécialisés dans la chimie. Ce poste est en croissance forte, en raison de la robotisation rapide des plates-formes d'optimisation, ce qui permet d'augmenter le débit des tests et induit une augmentation de la consommation de ces réactifs et autres consommables.

Les **« dotations aux amortissements, dépréciations et provisions »** correspondent d'une part aux amortissements relatifs aux investissements réalisés par la Société en matériel de recherche et développement et en matériel de bureau.

Les **« redevances pour brevets »** comptabilisées dans le poste « Autres charges » correspondent aux redevances versées par la Société à la société Scientist of Fortune (contrôlée par Philippe MARLIERE) dans le cadre du contrat de licence initialement conclu avec Philippe MARLIERE en date du 13 février 2009 (voir section 11.2.2 du Document de référence). Une deuxième licence a été signée avec Scientist of Fortune et entraîne depuis juillet 2011 un accroissement de ce poste (voir section 11.2.2 du Document de référence).

Les **« impôts, taxes et versements assimilés »** comprennent diverses taxes telles que la taxe d'apprentissage, la formation continue, la taxe professionnelle et les droits d'enregistrement et timbres.

9.2.1.3 Produits financiers

Les produits financiers de la Société proviennent :

- de la rémunération des placements de trésorerie de la Société et de leur cession. La Société gère ses liquidités de manière prudente ; elle a uniquement recours à des SICAV monétaires et des comptes à terme, présentant un risque limité.

- des différences de change positives, pour des montants peu significatifs.

9.2.1.4 Charges financières

Depuis sa création, la Société n'a pas eu recours à des financements bancaires à court ou moyen et long terme. Les avances remboursables accordées par OSEO en février 2010 et septembre 2011 ne génèrent pas d'intérêts financiers.

9.2.1.5 Produits et charges exceptionnels

Les produits et charges exceptionnels comptabilisés par la Société depuis sa création proviennent dans leur quasi-totalité du refinancement de matériels auprès d'un organisme de crédit-bail (pour plus de détails, se reporter à la section 9.3.3.1 du Document de référence).

9.2.1.6 Impôts sur les bénéfices

La Société présente depuis sa création des résultats déficitaires en raison des faibles produits d'exploitation générés par son activité.

Le calcul de l'impôt sur les bénéfices intègre la déduction du Crédit d'Impôt Recherche (CIR), assimilable à un revenu, auquel la Société est éligible depuis qu'elle a été créée. Les modalités de calcul du CIR sont décrites en amont dans la section 9.1 « Principaux facteurs ayant une influence sur les résultats de la Société » du Document de référence.

9.3 EXAMEN DE LA SITUATION FINANCERE ET DES RESULTATS DES COMPTES ANNUELS CLOS AU 31 DECEMBRE 2012

La présente section a pour objet de comparer les informations financières extraites des comptes annuels sociaux de la Société des deux exercices clos au 31 décembre 2012 et au 30 juin 2012. Les comptes sociaux, établis aux normes françaises, ont été audités et certifiés par le Commissaire aux Comptes.

Le tableau ci-après reprend les principaux agrégats du compte de résultat :

Données auditées en milliers d'euros	**31/12/2012 6 mois**	**30/06/2012 12 mois**
Chiffre d'affaires	1 780	150
Produits d'exploitation	1 794	284
Résultat d'exploitation	(1 197)	(3 950)
Résultat financier	38	80
Résultat courant avant impôts	(1 159)	(3 870)
Résultat exceptionnel	25	(42)
Résultat net	**(250)**	**(3 505)**

9.3.1 Formation du résultat opérationnel

9.3.1.1 Chiffre d'affaires et produits d'exploitation

Données auditées en milliers d'euros	**31/12/2012 6 mois**	**30/06/2012 12 mois**
Chiffre d'affaires	1 780,1	150,0
Subventions	10,3	32,5
Autres produits d'exploitation	3,5	101,0
Total	**1 793,9**	**283,5**

Au 31 décembre 2012, la Société enregistre des produits d'exploitation pour un montant global de 1,8 million d'euros, qui comprennent pour la première fois un montant de chiffre d'affaires substantiel lié au succès de l'avancement sur le butadiène pour 1,78 million d'euros dans le cadre du partenariat conclu avec Synthos en 2011.

Les produits hors subventions s'élèvent donc à 1,8 M€, à comparer aux 0,25 M€ obtenus sur l'exercice 2011-2012.

9.3.1.2 Charges d'exploitation

La Société a fait le choix de comptabiliser les frais de recherche et de développement en charges. Ces frais de recherche et développement ne sont donc pas inscrits à l'actif du bilan.

Le tableau suivant présente l'évolution des principaux postes des charges d'exploitation de la Société :

Données auditées en milliers d'euros	**31/12/2012 6 mois**	**30/06/2012 12 mois**
Achats de matières premières	373,6	650,0
Autres achats et charges externes	1 435,6	1 691,9
Impôts et taxes	16,8	22,2
Charges de personnel	868,1	1 550,2
Redevances	230,2	231,9
Dotations aux amortissements	66,2	87,1
Total charges d'exploitation	**2 990,5**	**4 233,3**

Les charges d'exploitation ont continué d'augmenter fortement pour s'établir à 3 M€ pour l'exercice social du 1er juillet au 31 décembre 2012, et représentent 71% des charges d'exploitation de l'exercice précédent de 12 mois, avec toujours une part prépondérante des charges de personnel.

Les postes majeurs de charges de l'exercice social clos le 31 décembre 2012 se répartissent comme suit :

- Charges de personnel : 29%
- Consommables et sous-traitance : 22%
- Propriété Intellectuelle : 12% (dont honoraires de dépôt de brevets et accords de licence)
- Etudes Pré-industrialisation : 8%
- Location immobilière et location des équipements scientifiques : 10%
- Frais de fonctionnement : 19%

La diminution relative des charges de personnel, qui représentaient 37% des charges d'exploitation au 30 juin 2012, s'explique par l'accroissement des études de pré-industrialisation qui représentent 8% des coûts de l'exercice social clos le 31 décembre 2012. Compte tenu des projets de la Société, ces coûts prendront de l'ampleur au cours de l'année 2013.

9.3.1.3 Résultat d'exploitation

Données auditées en milliers d'euros	**31/12/2012 6 mois**	**30/06/2012 12 mois**
Total produits d'exploitation	1 780,1	283,5
Total charges d'exploitation	2 990,5	4 233,3
Résultat d'exploitation	**(1 196,6)**	**(3 949,8)**

Le chiffre d'affaires significatif réalisé dans le cadre du partenariat avec Synthos dans le butadiène a permis de couvrir une partie importante des charges du deuxième semestre de l'année 2012. La perte d'exploitation de 1,2 M€ dégagée par la Société sur l'exercice social clos au 31 décembre 2012 est en baisse significative par rapport à celle dégagée sur l'exercice précédent de 12 mois.

9.3.2 Formation du résultat courant avant impôts

9.3.2.1 Résultat financier

Données auditées en milliers d'euros	**31/12/2012 6 mois**	**30/06/2012 12 mois**
Produits financiers	39,1	83,0
Charges financières	1,5	3,1
Résultat financier	**37,6**	**79,9**

Les produits financiers correspondent principalement aux produits de placement de la trésorerie excédentaire de la Société, qu'elle place de manière sécurisée, sur des produits monétaires présentant un risque limité. Sur le semestre, les produits de placement se sont élevés à 38 K€ au 31 décembre 2012.

La Société ne présente pas d'endettement moyen et long terme auprès des établissements de crédit. De plus, les avances remboursables OSEO obtenues en février 2010 et septembre 2011 ne génèrent pas d'intérêts.

9.3.2.2 Résultat courant avant impôt

Le résultat courant avant impôt ressort négatif à (1,2) M€ au 31 décembre 2012, après un résultat financier positif.

9.3.3 Formation du résultat net

9.3.3.1 Résultat exceptionnel

Données auditées en milliers d'euros	**31/12/2012 6 mois**	**30/06/2012 12 mois**
Produits exceptionnels	399,9	180,4
Charges exceptionnelles	374,7	222,4
Résultat exceptionnel	**(25,3)**	**(42,0)**

Au 31 décembre 2012, le résultat exceptionnel correspond principalement à des opérations de refinancement d'immobilisations en *lease-back* ayant généré un résultat exceptionnel positif de 26 K€ et à une perte nette de 1 K€ sur des opérations de rachat d'actions propres réalisées dans le cadre du contrat de liquidité.

9.3.3.2 Résultat net de l'exercice

Données auditées en milliers d'euros	**31/12/2012 6 mois**	**30/06/2012 12 mois**
Résultat d'exploitation	(1 196,6)	(3 949,9)
Résultat financier	37,6	79,9

Résultat courant avant impôts	(1 159,0)	(3 869,9)
Résultat exceptionnel	25,3	(42,0)
Impôts sur les bénéfices	883,3	407,1
Résultat net de l'exercice	**(250,5)**	**(3 504,9)**

La Société bénéficie du Crédit Impôt Recherche (CIR) de façon croissante. Il est calculé par année civile alors que l'exercice de la Société se clôturait jusqu'ici au 30 juin de l'année.

En 2012, les dépenses de recherche éligibles au CIR se sont élevées à 3 M€ et ont généré un CIR de 0,9 M€ dans les comptes clos au 31 décembre 2012.

Malgré la poursuite des importants efforts de R&D menés par la Société sur le second semestre 2012, le chiffre d'affaires substantiel lié aux succès de l'avancement sur le butadiène a permis de limiter à 250 K€ le niveau de la perte nette réalisée après comptabilisation du Crédit d'Impôt Recherche.

10 TRÉSORERIE ET CAPITAUX

10.1 CAPITAUX DE LA SOCIETE A COURT ET MOYEN TERME

Les informations relatives aux capitaux propres de la Société figurent à la section 20 *« Informations financières concernant le patrimoine, la situation financière et les résultats de l'émetteur »* du Document de référence.

Au 31 décembre 2012, les disponibilités et valeurs mobilières de placement détenues par la Société s'élèvent au total à 6.291 K€ contre 4.093 K€ au 30 juin 2012. Les disponibilités, valeurs mobilières de placement et instruments de trésorerie détenus par la Société comprennent uniquement des SICAV monétaires non dynamiques, des dépôts à termes ou des comptes courants ayant tous une maturité inférieure à 12 mois. Ces disponibilités et valeurs mobilières de placement servent à financer les activités de la Société, et notamment ses frais de recherche et développement.

Depuis sa création en 2008, la Société a été financée comme suit :

En milliers d'euros	30/06/2009	30/06/2010	30/06/2011	30/06/2012	31/12/2012	TOTAL
Augmentation de capital	637	600	7 932	1 403	3 058	**13 626**
Subventions	0	20	40	75	59	**194**
Avances remboursables	0	330	0	332	193	**855**
TOTAL	**637**	**950**	**7 972**	**1 810**	**1 810**	**14 675**

10.1.1 Financement par le capital

Depuis le 1er juillet 2010, la Société a reçu au total 13.027 K€ (avant déduction des frais liés aux augmentations de capital) par le biais de plusieurs opérations d'augmentation de capital. Le tableau ci-dessous synthétise les augmentations de capital, en valeur, intervenues entre le 1er juillet 2010 et la date d'enregistrement du Document de référence.

Date	Montant levé	Opération	Investisseurs
Juillet 2010	600 K€	Augmentation de capital par émission d'actions à bons de souscription d'actions	Fonds gérés par Masseran Gestion(2)
Août 2010	1.000 K€	Augmentation de capital par émission d'actions à bons de souscription d'actions	Fonds gérés par Masseran Gestion(2)
Novembre 2010	366 K€	Augmentation de capital par émission d'actions à bons de souscription d'actions	Fonds gérés par Masseran Gestion(2)
Juin 2011	6.623 K€ (1)	Augmentation de capital dans le cadre de l'introduction en bourse de la Société	Divers
Septembre 2011	1.400 K€	Augmentation de capital	Synthos
Juillet 2012	3.038 K€(1)	Augmentation de capital	Divers
Total au 30/11/2012	**13.027 K€**		

(1) avant imputation des frais liés à d'émission
(2) Gérés par Seventure Partners depuis juillet 2012

10.1.2 Financement par l'emprunt

La Société n'a pas eu recours à l'emprunt bancaire.

10.1.3 Financement par recours à des aides publiques

Au 31 décembre 2012, la Société a bénéficié depuis sa création de 6 avances ou subventions de la part d'OSEO :

- une avance remboursable de 660 K€ en février 2010 affectée au programme « *développement d'une voie métabolique inédite vers l'isobutène et construction d'une souche de production industrielle* ». La Société a reçu 330 K€ en 2010. Les travaux étant terminés au 30 juin 2012 et l'aide totale s'élevant finalement à 522,8 K€, la Société a reçu le solde de l'avance, soit 192,8 K€ en octobre 2012. Cette avance sera intégralement remboursée entre le 31 mars 2013 et le 31 décembre 2015.

- une subvention d'un montant de 100 K€ en février 2010 affectée au programme « *développement d'une voie métabolique inédite vers l'isobutène et construction d'une souche de production industrielle* ». 20 K€ ont été versés à la signature du contrat. Les travaux étant terminés au 30 juin 2012 et la subvention totale à percevoir s'élevant finalement à 79,25 K€, une somme de 59,25 K€ a été comptabilisée en produits à recevoir et a été versée à la Société en octobre 2012.

- une subvention prévisionnelle d'un montant maximum de 100 K€ en novembre 2010, sous la forme d'une Aide à l'Innovation Responsable (AIR), financée par la région Ile-de-France dans le cadre du fonds régional pour l'innovation Ile-de-France, dont l'objet est « *l'identification d'une voie de production biologique de propylène à partir de ressources renouvelables* ». Un premier versement de 40 K€, représentant 40% de la subvention prévisionnelle, devant être versé à la date de signature du contrat, a été perçu en février 2011. Un dernier versement pour solde de 45.333 € a été effectué en décembre 2011 à la Société.

- une avance remboursable de 475 K€ en septembre 2011 affectée au programme « *développement pré-industriel à l'échelle du laboratoire d'une souche bactérienne de production d'isobutène* ». Global Bioenergies a reçu 332,5 K€ en septembre 2011 et 142,5 K€ en avril 2013. Ces 475 K€ seront intégralement remboursés entre le 31 mars 2013 et le 31 décembre 2015. Cette avance remboursable ne porte pas d'intérêts.

- une subvention d'un montant maximum de 20 K€ en mars 2012, financée par la région Ile-de-France dans le cadre du fonds régional pour l'innovation Ile-de-France, dont l'objet est l'« *aide à la maturation pour le positionnement stratégique et le montage d'un projet collaboratif conduisant au développement d'une voie biologique de synthèse de l'éthylène* ». 12 K€ ont été versés à la Société au 30 juin 2012.

- une subvention d'un montant maximum de 22 K€ en avril 2012 affectée au programme « *aide au partenariat pour le développement de l'acide méthacrylique par voie fermentaire* ». 17,6 K€ ont été versés à la Société au 30 juin 2012.

Par ailleurs en date du 4 juin 2013, la Société s'est vu accorder un financement de 4 M€ du programme Investissements d'Avenir pour la construction d'un pilote industriel dans le cadre du développement du procédé isobutène. Ce financement est constitué de 1,3 M€ de subventions et de 2,7 M€ d'avances remboursables portant intérêts. A la connaissance de la Société, les modalités précises de versement et de remboursement seront définies dans la convention d'aide qui devrait être signée dans les prochains mois entre l'Ademe, opérateur du programme Investissements d'Avenir, et la Société. A la connaissance de la Société, le versement pourrait être effectué en quatre tranches entre la signature du contrat de consortium et la fin du projet, d'une durée de trois ans. Les versements

seraient conditionnés à la justification de capitaux propres pour le dernier exercice clos au moins égaux au cumul des aides versées.

En outre, un contrat de consortium devrait être signé entre la Société et ses partenaires dans les prochains mois afin de prévoir l'accès mutuel aux développements réalisés dans le cadre du projet, ainsi qu'un accès moyennant redevances à la propriété intellectuelle antérieure développée indépendamment par chacune des parties. Les partenaires du projet seront la société Agro-Industrie Recherche et Développement (ARD) spécialisée dans l'industrialisation de procédés de fermentation, qui opère le site de Pomacle, Arkema, un des leaders mondiaux de la chimie des acryliques, dont la fonction sera de développer le procédé de conversion de l'isobutène en acide méthacrylique, deux laboratoires du CNRS impliqués dans la chimie catalytique, et Processium, une société leader dans le développement de procédés chimiques.

Enfin, OSEO a accordé à la Société un prêt à taux zéro de 740 K€ en mars 2013 (versé en mai 2013) affecté au programme « *aide au développement pour l'amélioration du rendement d'un pilote de laboratoire de fermentation du glucose en isobutène* », remboursable à compter de 2016.

10.1.4 Engagements hors-bilan

Les engagements hors-bilan de la Société sont décrits dans l'annexe aux comptes annuels clos au 31 décembre 2012 figurant à la section 20.1.3 du Document de référence.

Le montant des loyers de crédit-bail restant dus par la Société au 31 décembre 2012 s'élève à 899 K€.

Il est à noter que des SICAV de trésorerie de la Société ont été nanties au profit d'un établissement bancaire pour un montant total de 262 K€ au 31 décembre 2012.

10.2 SOURCE ET MONTANT DES FLUX DE TRESORERIE DE LA SOCIETE

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des flux financiers de la Société au 31 décembre 2012 et 30 juin 2012 :

Données auditées en milliers d'euros	**31/12/2012 6 mois**	**30/06/2012 12 mois**
Flux net de trésorerie généré par l'activité	(727)	(2 953)
Flux de trésorerie lié aux opérations d'investissement	(38)	(379)
Flux net de trésorerie lié aux opérations de financement	2 963	1 735
Variation de la trésorerie	**2 198**	**(1 596)**
Trésorerie d'ouverture	4 093	5 687
Trésorerie de clôture	6 291	4 093

10.2.1 Flux de trésorerie liés aux activités opérationnelles

Données auditées en milliers d'euros	**31/12/2012 6 mois**	**30/06/2012 12 mois**
Résultat net	(251)	(3 505)
Dotation aux amortissements	66	87
Plus-values de cession d'actif	23	11
Marge brute d'autofinancement	**(208)**	**(3 429)**
Variation du besoin en fonds de roulement	-519	476
Flux net de trésorerie généré par l'activité	**(727)**	**(2 953)**

10.2.2 Flux de trésorerie liés aux opérations d'investissement

Données auditées en milliers d'euros	31/12/2012 6 mois	30/06/2012 12 mois
Acquisition d'immobilisations	434	549
Cession d'immobilisations	396	170
Flux de trésorerie lié aux opérations d'investissement	**(38)**	**(379)**

Les activités de recherche et développement menées par la Société ont nécessité peu d'investissements en propre depuis sa création. Sur l'exercice clos au 31 décembre 2012, les investissements réalisés sont principalement composés de matériel de recherche (422 K€), dont 276 K€ ont été refinancés en lease-back.

Les investissements futurs liés au développement des procédés sont décrits au chapitre 5.2.3 du Document de référence.

10.2.3 Flux de trésorerie liés aux opérations de financement

Données auditées en milliers d'euros	31/12/2012 6 mois	30/06/2012 12 mois
Augmentation de capital en numéraire	3 054	1 403
Frais augmentation capital imputés sur prime d'émission	284	-
Avances remboursables perçues	193	332
Remboursement de dettes financières	0	0
Flux net de trésorerie lié aux opérations de financement	**2 963**	**1 735**

Au 31 décembre 2012, les opérations de financement comptabilisées concernent principalement :

- l'opération d'augmentation de capital réalisée en juillet 2012 par la Société pour un montant brut total de 3,0 M€ auquel vient s'imputer 0,3 M€ de frais (entièrement imputés sur la prime d'émission), soit un produit net d'émission de 2,8 M€.

- le solde (192,8 K€) de l'avance remboursable de 522,8 K€ consentie à la Société par OSEO en février 2010 pour le programme « *développement d'une voie métabolique inédite vers l'isobutène et construction d'une souche de production industrielle* ».

Au 30 juin 2012, les opérations de financement comptabilisées concernent principalement :

- l'augmentation de capital souscrite par le groupe Synthos d'un montant de 1,4 M€ et qui constituait un des volets du partenariat signé avec ce groupe pour le développement de butadiène biologique ;

- le premier versement (332,5 K€) de l'avance remboursable de 475 K€ consentie à la Société par OSEO en septembre 2011 pour le programme « *développement pré-industriel à l'échelle du laboratoire d'une souche bactérienne de production d'isobutène* ».

La Société n'a procédé à aucune distribution de dividendes depuis sa création.

10.3 CONDITIONS D'EMPRUNT ET STRUCTURE DE FINANCEMENT DE LA SOCIETE

10.3.1 Dettes bancaires

Néant

10.3.2 Dettes en crédit-bail

Il est précisé à la section 5.2.1 du Document de référence qu'au cours de l'exercice clos au 31 décembre 2012, la Société a procédé à l'acquisition de matériels pour un montant total de 276 K€ en crédit-bail.

10.3.3 Concours bancaires

Néant

10.3.4 Dettes obligataires

Néant

10.3.5 Avances remboursables

Prêteurs	Périodicité des échéances	Date d'emprunt	Échéance	Montant perçu au 31/12/2012	à 1 an au plus	de 1 à 5 ans	à + de 5 ans
OSEO	Trimestrielle	12/02/2010	31/12/2015	522,8 K€	180 K€	342,8 K€	0
OSEO	Trimestrielle	01/09/2011	31/12/2015	332,5 K€	120 K€	212,5 K€	0

Une avance remboursable de 660 K€ a été accordée en 2010 par OSEO pour le programme « *développement d'une voie métabolique inédite vers l'isobutène et construction d'une souche de production industrielle* ». Global Bioenergies a perçu 330 K€ en 2010. Les travaux étant terminés au 30 juin 2012 et l'aide totale s'élevant finalement à 522,8 K€, la Société a perçu le solde de l'avance, soit 192,8 K€ en octobre 2012. Cette aide sera intégralement remboursée entre le 31 mars 2013 et le 31 décembre 2015. Cette avance remboursable ne porte pas d'intérêt. Un premier remboursement de 45 K€ a été effectué par la Société le 31 mars 2013.

Une autre avance remboursable de 475 K€ a été accordée en septembre 2011 par OSEO pour le programme « *développement pré-industriel à l'échelle du laboratoire d'une souche bactérienne de production d'isobutène* ». Global Bioenergies a reçu 332,5 K€ en septembre 2011 et 142,5 K€ en avril 2013. Le montant de cette aide représente 44,66% des dépenses du programme retenues dans l'assiette de l'aide. Les 475 K€ seront, en principe, intégralement remboursés entre le 31 mars 2013 et le 31 décembre 2015. Cette avance remboursable ne porte pas d'intérêts. Un premier remboursement de 30 K€ a été effectué par la Société le 31 mars 2013.

Par ailleurs, en date du 4 juin 2013, la Société s'est vue accorder un financement de 4 M€ du programme Investissements d'Avenir pour la construction d'un pilote industriel dans le cadre du développement du procédé isobutène. Ce financement, non versé à ce jour, est décrit au chapitre 10.1.3 du Document de référence.

Enfin, OSEO a accordé à la Société un prêt à taux zéro de 740 K€ en mars 2013 (versé en mai 2013) affecté au programme « *aide au développement pour l'amélioration du rendement d'un pilote de laboratoire de fermentation du glucose en isobutène* », remboursable à compter de 2016.

10.4 RESTRICTION A L'UTILISATION DES CAPITAUX

Néant.

10.5 SOURCES DE FINANCEMENT ATTENDUES NECESSAIRES POUR HONORER LES PRINCIPAUX INVESTISSEMENTS FUTURS ET LES IMMOBILISATIONS CORPORELLES IMPORTANTES PLANIFIEES

En plus de la trésorerie et des instruments financiers courants dont le montant s'élevait à 6.291 K€ au 31 décembre 2012, la Société considère qu'elle devrait pouvoir continuer à bénéficier du dispositif de Crédit d'Impôt Recherche pour un montant significatif.

11 RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT, BREVETS ET LICENCES

11.1. RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT

Voir section 6.2 du Document de référence.

11.2. PROPRIETE INDUSTRIELLE

11.2.1. Demandes de brevet

11.2.1.1. Remarques générales

La Société exploite un portefeuille de quatorze familles de demandes de brevet portant sur des procédés de production biologique d'oléfines légères à partir de ressources renouvelables (ci-après les « **Demandes de brevet** »). Les Demandes de brevet référencées A, A2, B, C, X et Z, dont le détail figure au point 11.2.1.2., ont déjà été publiées :

- Trois Demandes de brevet concernent en particulier le procédé de production d'isobutène biologique, le programme le plus avancé de la Société:

  - la Demande de brevet A, qui protège de façon transversale la conversion d'une famille de composés, les 3-hydroxy-alcanoates (respectivement HP, HB, HIV, HV) en oléfines légères (respectivement éthylène, propylène, isobutène, n-butène) ;

  - la Demande de brevet A2, qui protège un procédé de conversion des 3-hydroxy-alcanoates en oléfines. Cette Demande de brevet est dépendante de la Demande de brevet A en ce qu'elle ne peut être exploitée sans utiliser le procédé décrit dans la Demande de brevet A. Elle décrit un perfectionnement du procédé décrit dans la Demande de brevet A ;

  - la Demande de brevet B, spécifique à la « voie isobutène », qui protège un procédé de synthèse d'hydroxy-isovalérate (HIV) - qui peut être ultérieurement converti en isobutène en utilisant les procédés décrits dans les Demandes de brevet A et A2. Cette Demande de brevet est indépendante des Demandes de brevet A et A2, mais tout aussi essentielle : si le procédé qu'elle couvre avait été déposé à titre de brevet par un tiers avant Philippe MARLIERE, la liberté d'exploitation par la Société de la « voie isobutène » aurait été restreinte de manière significative.

  En résumé, ces trois Demandes de brevet protègent les trois réactions enzymatiques inédites de la voie métabolique artificielle vers l'isobutène.

- La Demande de brevet C décrit une méthode applicable à de nombreux bioprocédés. Il s'agit d'augmenter le rendement de ces procédés en augmentant le taux de conversion de glucose en acétyl-CoA. Les voies métaboliques naturelles permettent de convertir une molécule de glucose en deux molécules d'acétyl-CoA, le métabolite central dans de nombreux procédés. L'invention décrite dans cette Demande de brevet permet de porter ce nombre à trois.

- La Demande de brevet X décrit une méthode pour produire du butadiène biologiquement. Elle est la première Demande de brevet d'une série de Demandes de brevet déposées ou demandes de brevet qui seront déposées sur ce sujet.

- La Demande de brevet Z décrit une méthode pour convertir le mévalonate en isoprénol, un composé proche de l'isoprène.

Les huit Demandes de brevet qui n'ont pas été publiées le seront dans les 18 mois qui suivent leur dépôt. Certaines d'entre elles seront publiées dans le courant de l'année 2013.

Deux autres demandes de brevet, référencées O et P, déposées en 2009 et publiées en 2011, ont été abandonnées, les inventions qu'elles couvraient offrant peu de perspectives en pratique.

Parmi les huit Demandes de brevet non publiées, deux ont été déposées par la Société en pleine propriété en décembre 2012 (les autres Demandes de brevet étant détenues soit par la société Scientist of Fortune, soit par la Société en co-propriété avec la société Scientist of Fortune). Ces deux Demandes de brevet concernent le génie chimique, c'est-à-dire des éléments liés à l'exploitation industrielle du procédé.

Les quatorze Demandes de brevet en cours, déposées ces dernières années et aujourd'hui à différents stades d'avancement, constituent le portefeuille de propriété intellectuelle de la Société dans le domaine de la production biologique d'oléfines légères. La Société est amenée à compléter ce portefeuille en déposant régulièrement de nouvelles demandes de brevet, de façon à protéger les résultats obtenus sur ses programmes en R&D.

11.2.1.2. <u>Etat d'avancement de la procédure d'examen</u>

Les Demandes de brevet sont en cours d'examen par les offices de propriété intellectuelle.

Les principales étapes de la procédure de délivrance d'un brevet sont les suivantes :

- une demande de base est déposée auprès d'un office national (par exemple l'INPI[50] en France) et/ou régional (par exemple l'OEB[51] pour l'Europe) ;

- dans un délai de douze mois à compter de ce premier dépôt, le déposant a la possibilité d'étendre son titre à l'échelle internationale en déposant une demande de brevet dite « PCT[52] » devant l'OMPI[53] ;

- à compter de cette date, l'office auprès duquel la demande de base a été déposée, et l'OMPI poursuivent chacun leur procédure d'examen, en parallèle et selon les règles qui leur sont propres (publication de rapport de recherche[54], émission de rapports avec opinion écrite[55], possibilité pour des tiers d'émettre des observations, possibilité pour le déposant de répondre aux observations des offices et des tiers, voire de modifier la demande de brevet etc.[56]) ;

- dans un délai de 18 mois à compter de leur date de dépôt, les demandes de brevet sont publiées par l'office auprès duquel la demande de base a été déposée, ce qui signifie qu'elles sont rendues accessibles au public. A compter de cette publication, le déposant peut agir en contrefaçon à l'encontre de tiers[57] ;

- devant l'INPI, la phase d'examen dure en moyenne 3 à 4 ans. Elle aboutit à la délivrance d'un titre français ;

---

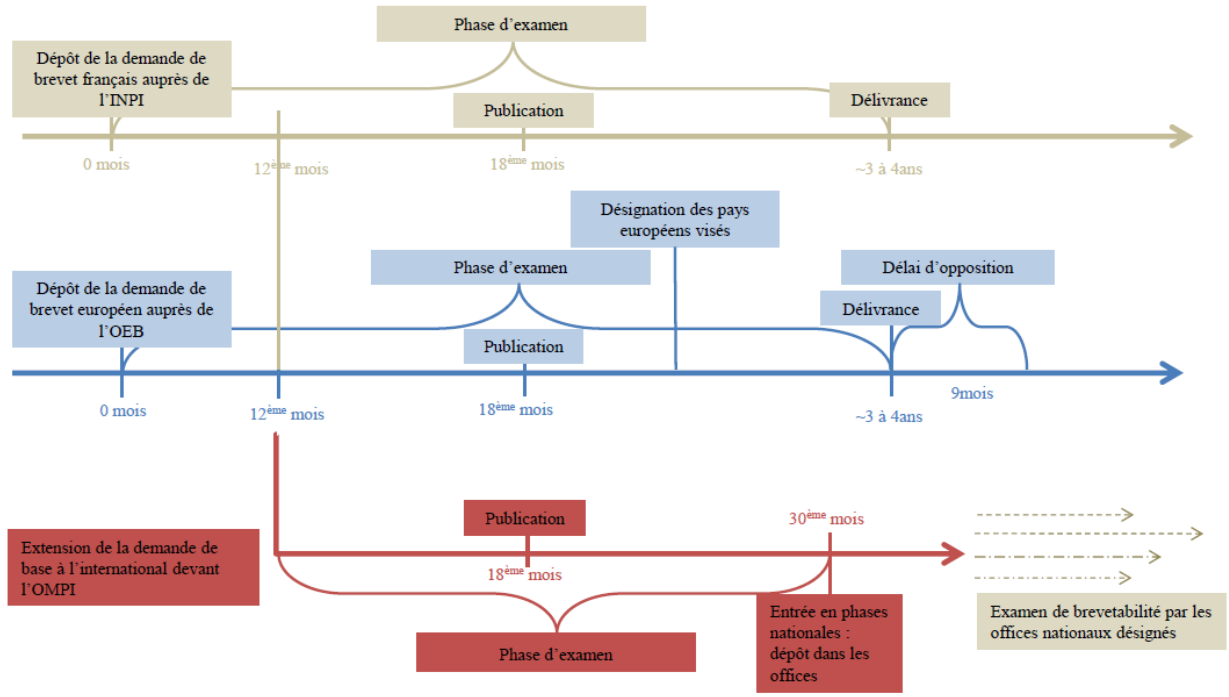
[50] Institut National de la Propriété Industrielle
[51] Office Européen des Brevets
[52] Nom du traité qui a instauré la procédure de dépôt international, le *Patent CooperationTreaty*
[53] Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
[54] Ces rapports ont pour objet de révéler les éventuelles antériorités pouvant faire obstacle à la délivrance du brevet
[55] Ces opinions attirent l'attention du déposant sur la brevetabilité de son invention et l'invitent à modifier sa demande le cas échéant. Elles ne constituent pas une décision quant à la délivrance du brevet
[56] Les délais et modalités d'examen varient d'un office à l'autre
[57] Selon la législation applicable, le Tribunal saisi d'une action en contrefaçon sur le fondement d'une demande de brevet peut être contraint de surseoir à statuer jusqu'à la délivrance du brevet

- devant l'OEB, la phase d'examen dure en moyenne 3 à 4 ans. Elle aboutit à la délivrance d'un titre national dans chaque pays européen désigné par le demandeur pendant la phase d'examen[58]. Une fois que le brevet est délivré, commence à courir un délai de neuf mois pendant lequel tout tiers (en mesure d'apporter des antériorités ne figurant pas dans les rapports de recherche de l'OEB pour remettre en cause la validité du titre) peut former une opposition ;

- devant l'OMPI, la phase d'examen dure environ 18 mois. Contrairement aux offices nationaux et à l'OEB, l'OMPI est un bureau de centralisation des demandes de brevet nationaux étrangers[59]. La phase d'examen n'aboutit donc pas à la délivrance d'un titre « international », mais à une phase dite « entrée en phase nationale » : le déposant doit désigner les pays dans lesquels il veut obtenir un brevet et la demande de brevet est déposée dans lesdits pays, le déposant devant s'acquitter des taxes correspondantes et des formalités telles que les éventuelles traductions ;

- à compter de cette date, la demande de brevet PCT est à nouveau examinée dans chacun des offices nationaux désignés, selon la réglementation applicable. Les délais d'obtention des brevets nationaux varient selon les offices.

Le schéma qui figure ci-après reprend les principales étapes de la procédure de délivrance d'un brevet :



Les tableaux qui figurent ci-après précisent l'état d'avancement des diverses Demandes de brevet publiées exploitées par la Société, à l'exclusion des demandes de brevet O et P qui ont été abandonnées.

[58] Si ce titre européen est délivré en France, et couvre une invention déjà protégée par un brevet français (même invention, même inventeur), le titre européen se substitue au titre français.
[59] Il permet de centraliser la gestion de différents dépôts nationaux étrangers et de réduire les coûts y afférant.

Titre	Pays	Titulaire	Déposant	Statut	Date de dépôt	Numéro de dépôt	Date d'expiration	Commentaire
Production of alkenes by enzymatic decarboxylation of 3-Hydroxyalkanoic acids (Production d'alcènes par decarboxylation d'acides 3-hydroxy-alcanoïques) **(Demande A / Licence 1)**	France	Scientist of Fortune[60]	Philippe MARLIERE	Retirée	04/07/2008	FR 0854550	/	Ces demandes de brevet ont été abandonnées, mais les pays concernés sont désignés dans la demande PCT correspondante.
	Etats-Unis d'Amérique			Abandonnée[61]	08/07/2008	US 61/078 824	/	
	PCT			Entrée en phase nationale	06/07/2009	PCT/FR2009/051332	06/07/2029	La demande de brevet est entrée en phase nationale dans les pays suivants : Australie, Brésil, Canada, Chine, Europe (dont la France), Etats-Unis d'Amérique, Inde, Japon, Russie.

[60] Aux termes de deux contrats de cession en date des 8 juillet et 19 septembre 2011, Philippe MARLIERE a cédé à la société Scientist of Fortune l'ensemble des droits qu'il détient sur les Demandes de brevet.

[61] Il s'agissait d'une demande de brevet « provisoire » (spécificité du droit américain), qui a automatiquement expiré au bout d'un an.

Titre	Pays	Titulaire	Déposant	Statut	Date de dépôt	Numéro de dépôt	Date d'expiration	Commentaire
Production of alkenes by […]enzymatic conversion of 3-Hydroxyalkanoic acids (Production d'alcènes par la conversion enzymatique*[…]* d'acides 3-hydroxy-alcanoïques) **(Demande A2 / Licence 1)**	Europe	Scientist of Fortune Global Bioenergies	Philippe MARLIERE Global Bioenergies	Retirée	19/10/2010	EP 10188001.1.	/	Cette demande a été retirée, mais les pays d'Europe sont désignés dans la demande PCT correspondante.
	PCT			Entrée en phase nationale	18/10/2011	PCT/EP2011 /068174	18/10/2031	La demande de brevet est entrée en phase nationale dans les pays suivants : Australie, Brésil, Canada, Chine, Colombie, Etats-Unis d'Amérique, Europe (dont la France), Guatemala, Indonésie, Israël, Inde, Japon, Corée du sud, Mexique, Malaisie, Pérou, Philippines, Russie, Singapour, Thaïlande.

Titre	Pays	Titulaire	Déposant	Statut	Date de dépôt	Numéro de dépôt	Date d'expiration	Commentaire
Method for production of 3-hydroxy 3-methylbutyric acid from acetone and an activated acetyl compound (Méthode de production d'acides 3-hydroxy 3-methylbutyrique provenant de composés d'acétone et d'acétyl-coenzyme A) **(Demande B / Licence 1)**	Europe	Scientist of Fortune	Philippe MARLIERE	Abandonnée	15/09/2009	EP 09170312.4	/	Cette demande a été abandonnée, mais les pays d'Europe sont désignés par la demande PCT correspondante.
	PCT			Entrée en phase nationale	14/09/2010	PCT /EP2010/063 460	14/09/2030	La demande de brevet est entrée en phase nationale dans les pays suivants : Australie, Brésil, Canada, Chine, Colombie, Corée du Sud, Europe (dont la France), Etats-Unis d'Amérique, Guatemala, Indonésie, Israël, Inde, Japon, , Mexique, Malaisie, Pérou, Philippines, Thaïlande, Russie.
Method for the enzymatic production of isoprenol using mevalonate as a substrate (Méthode pour la production enzymatique d'isoprenol utilisant le mévalonate comme substrat) **(Demande Z / Licence 1)**	PCT	Scientist of Fortune Global Bioenergies	Philippe MARLIERE Global Bioenergies	Entrée en phase nationale	22/12/2009	PCT /EP2009/067 784	22/12/2029	La demande de brevet est entrée en phase nationale dans les pays suivants : Australie, Brésil, Canada, Chine, Europe (dont la France), Etats-Unis d'Amérique, Israël, Inde.

Titre	Pays	Titulaire	Déposant	Statut	Date de dépôt	Numéro de dépôt	Date d'expiration	Commentaire
Recombinant microorganism for the production of useful metabolites (Microorganismes recombinants pour la production de métabolites utiles) **(Demande C / Licence 1 et Licence 2)**	EP	Scientist of Fortune	Scientist of Fortune	Retirée	12/07/2011	EP 1117356,3	/	Cette demande a été retirée, mais les pays d'Europe sont désignés par la demande PCT correspondante.
	PCT			Phase d'examen	12/07/2012	PCT /EP2012/63685	12/07/2032	Le **19 octobre 2012**, l'OMPI a adressé un rapport de recherche avec opinion écrite. Le **22 février 2013**, la société Scientist of Fortune a adressé une réponse accompagnée de revendications modifiées selon les recommandations de l'OMPI.

Titre	Pays	Titulaire	Déposant	Statut	Date de dépôt	Numéro de dépôt	Date d'expiration	Commentaire
Method for the enzymatic production of butadiene (Méthode pour la production enzymatique de butadiène) **(Demande X / Licence 2)**	EP	Scientist of Fortune	Scientist of Fortune	Retirée	19/10/2011	EP 11185854,4	/	Ces demandes de brevet ont été retirées ou abandonnées, mais les pays concernés sont désignés dans la demande PCT correspondante.
	Etats-Unis d'Amérique			Abandonnée [62]	19/10/2011	US 61/549,149	/	
	PCT			Phase d'examen	12/07/2012	PCT /EP2012/070 661	12/07/2032	Le **3 avril 2013**, l'OMPI a adressé un rapport de recherche avec opinion écrite. La société Scientist of Fortune peut (i) déposer des revendications modifiées avant le 3 juin 2013 ou, alternativement, (ii) déposer une requête en examen préliminaire avant le 19 août 2013 si elle entend répondre aux objections soulevées par l'OMPI.

[62] Il s'agissait d'une demande de brevet « provisoire » (spécificité du droit américain), qui a automatiquement expiré au bout d'un an.

11.2.2. Contrats de licence

Les Demandes de brevet sont détenues :

- soit par la société de droit luxembourgeois Scientist of Fortune (dont Philippe MARLIERE détient le contrôle au sens de l'article L. 233-3 du Code de commerce), s'agissant des inventions dont Philippe MARLIERE est le seul inventeur [63];

- soit par la société Scientist of Fortune et la Société en co-propriété, s'agissant des inventions que les salariés de la Société et Marc DELCOURT, mandataire social, ont développées en collaboration avec Philippe MARLIERE[64]. A cet égard, il convient de préciser que :

  (i) Marc DELCOURT a transmis à la Société sa contribution auxdites inventions aux termes d'un contrat conclu le 28 avril 2011,

  (ii) conformément à l'article L. 611-7 du Code de la propriété intellectuelle, les inventions réalisées par les salariés de la Société investis d'une mission inventive lui ont été automatiquement dévolues. Une telle dévolution automatique s'applique à toute invention réalisée par un salarié ayant une mission inventive et s'accompagne du versement d'une rémunération supplémentaire.

- soit par la Société, s'agissant des inventions dont Monsieur Richard BOCKRATH, qui a conclu avec la Société un contrat de consultant[65], est l'unique inventeur[66]. A cet égard, il convient de préciser que ce contrat de consultant contient une clause aux termes de laquelle Richard BOCKRATH cède à la Société l'ensemble des droits de propriété intellectuelle attachés aux travaux réalisés dans le cadre de l'exécution du contrat. Le transfert des droits que Richard BOCKRATH détient sur les inventions faisant l'objet des deux Demandes de brevet déposées par la Société en décembre 2012 a été confirmé par un contrat spécifique.

En tout état de cause, les Demandes de brevet détenues par la société Scientist of Fortune et la quote-part des Demandes de brevet co-détenues par la société Scientist of Fortune sont concédées en licence exclusive à la Société aux termes de deux contrats de licence indépendants (ci-après dénommées « Licence 1 » et « Licence 2 »).

Licence 1 :

La Licence 1 porte aujourd'hui sur les Demandes de brevet A, A2, B, Z, et C, ainsi que sur d'autres Demandes de brevet non encore publiées, et pourra couvrir d'autres demandes de brevet au fur et à mesure de l'exécution du contrat (ci-après, ensemble, les « Demandes de brevet L1 ») .

Elle a été initialement conclue par Philippe MARLIERE et la Société le 13 février 2009, puis modifiée par trois avenants successifs des 16 octobre 2009, 10 décembre 2009 et 15 janvier 2010.

Aux termes d'un contrat conclu le 19 septembre 2011, Philippe MARLIERE a cédé à la société Scientist of Fortune l'ensemble des droits de propriété ou de co-propriété qu'il détient sur les Demandes de brevet.

---

[63] Notamment, les Demandes de brevet A, B, C et X
[64] Notamment, les Demandes de brevet A2 et Z
[65] Contrat en date du 20 décembre 2011
[66] Deux Demandes de brevet déposées en décembre 2012 et non encore publiées

En conséquence, par un avenant n°4 conclu entre Philippe MARLIERE, la société Scientist of Fortune et la Société le 19 septembre 2011, la Société a accepté, et les parties ont pris acte de ce que la société Scientist of Fortune se substitue dans l'ensemble des droits et obligations de Philippe MARLIERE issus de la Licence 1.

La Licence 1 confère à la Société des droits très étendus lui permettant d'exploiter les Demandes de brevet L1.

Notamment :

- la licence est consentie à titre exclusif, pour le monde entier (c'est-à-dire pour les pays dans lesquels les Demandes de brevet L1 seront délivrés), pour la durée de vie des Demandes de brevet L1 (20 ans à compter du dépôt) ou, selon la période la plus longue, 20 ans à compter de la première mise sur le marché du produit incluant les inventions concédées en licence, et pour une exploitation dans le domaine de la production biologique des hydrocarbures, de leurs précurseurs et dérivés ;

- la licence porte sur les Demandes de brevet L1 mais également sur la « Technologie » (« *ensemble formé par les Brevets* [les Demandes de brevet L1], *les Perfectionnements* [améliorations issues des Demandes de brevet L1], *le Savoir-Faire* [connaissances techniques utiles pour la mise en œuvre des inventions faisant l'objet des Demandes de brevet L1], *les Résultats* [données expérimentales et réalisations matérielles et immatérielles obtenues par la Société dans le cadre de l'exécution de la licence] *et le Matériel biologique* ») ;

- la Société est autorisée à concéder des sous-licences exclusives et non-exclusives ;

- la licence est consentie moyennant le paiement par la Société :

  (i) d'une redevance fixe trimestrielle de 25 K€ HT (par exception, cette redevance était de 30 K€ HT pour les deux premiers trimestres). Cette redevance cesse d'être due en cas d'interruption de la collaboration entre les parties;

  (ii) à compter de la quatrième année, d'une redevance proportionnelle semestrielle de (a) 1% du chiffre d'affaires hors taxes réalisé sur l'exploitation directe des Demandes de brevet L1 et (b) 5% du chiffre d'affaires hors taxes réalisé sur l'exploitation indirecte des Demandes de brevet L1 (concession de sous-licences) ;

- les perfectionnements développés par la société Scientist of Fortune tombent dans le champ de la licence ;

- les perfectionnements co-développés par la société Scientist of Fortune et la Société, et déposés en co-propriété, tombent également dans le champ de la licence. Pour ce qui n'est pas prévu dans le contrat de licence, les règles du Code de la propriété intellectuelle s'appliqueront ;

- en cas de contrefaçon des Demandes de brevet L1 par un tiers, les parties définissent ensemble la stratégie qu'elles adopteront, la Société supportant les frais engendrés par une action commune. Chacune des parties conserve néanmoins la possibilité d'agir seule, sous certaines conditions, si l'autre partie ne souhaite pas engager de poursuite ;

- la Société bénéficie d'un droit de préemption sur les Demandes de brevet L1 et les quote-parts des Demandes de brevet L1 détenues par la société Scientist of Fortune. Si la Société ne lève pas l'option et que les Demandes de brevet L1 sont cédées à un tiers, le contrat de licence subsiste, le cessionnaire étant tenu aux mêmes obligations que la société Scientist of Fortune ;

- la Société bénéficie d'un droit de priorité pour toute exploitation des Demandes de brevet L1 en dehors du domaine de la production biologique des hydrocarbures, de leurs précurseurs et dérivés.

En contrepartie de cette licence, la Société doit notamment remplir les principales obligations suivantes :

- la Société est tenue de développer et d'exploiter les Demandes de brevet L1 de manière effective, sérieuse, loyale et continue pendant toute la durée du contrat de licence ;

- les parties collaboreront pour le développement et l'exploitation des Demandes de brevet L1. Cette collaboration, initialement établie pour une période de 24 mois à compter de la signature du contrat de licence, se renouvelle tacitement. La licence ayant été signée le 13 février 2009, la collaboration est susceptible de cesser à tout moment depuis le 13 février 2011. A ce jour, la collaboration est toujours en vigueur ;

- la Société prend en charge la gestion des Demandes de brevet L1 (toutes actions menées directement ou indirectement par des cabinets spécialisés visant à entretenir et étendre internationalement les Demandes de brevet L1) ainsi que les frais afférents.

Le non respect par l'une des deux parties de ses obligations constitue une cause de résiliation du contrat de licence entraînant (i) l'arrêt du versement des redevances si la partie défaillante est la société Scientist of Fortune, et (ii) l'interdiction de poursuivre le développement et l'exploitation des Demandes de brevet L1 si la partie défaillante est la Société.

Par ailleurs, chaque année à compter de la première année révolue, le montant cumulé (i) des sommes investies pour le développement des Demandes de brevet L1 – à l'exclusion des Demandes de brevet objet des avenants n°5 et 6 – et (ii) du chiffre d'affaires réalisé du fait de l'exploitation de ces Demandes de brevet devra être égal ou supérieur à 500 K€. En cas de non-réalisation de cette condition, la société Scientist of Fortune sera en droit de convertir la licence en licence non-exclusive sur simple notification à la Société.

L'avenant n°1 conclu le 16 octobre 2009 prévoyait notamment (i) le versement d'un complément de redevance ne pouvant excéder 50.000 € à Philippe MARLIERE en fonction de la réalisation d'objectifs définis (ces objectifs n'ont pas été réalisés, et le complément de rémunération n'a pas été versé), et (ii) l'extension de l'objet de la licence à une nouvelle Demande de brevet (Demande de brevet B).

L'avenant n°2 conclu le 10 décembre 2009 apporte une précision sur la situation de la Demande de brevet A, initialement déposée en France puis « transformée » en Demande de brevet internationale désignant la France (cf. infra 11.2.1.).

L'avenant n°3 du 15 janvier 2010 (i) étend l'objet du contrat de licence en y incluant de nouvelles demandes de brevet (demandes de brevet O, P – aujourd'hui abandonnées, et Demande de brevet Z), (ii) étend le domaine d'exploitation de la Demande de brevet B en échange d'une rémunération complémentaire de 5.000 € et (iii) décrit un projet d'étude expérimentale connexe confié à la Société, celle-ci bénéficiant des droits exclusifs d'exploitation des résultats obtenus, dans le domaine d'exploitation décrit dans le contrat de licence.

La Société et la société Scientist of Fortune ont conclu les avenants n°5 en septembre 2012 et n°6 en octobre 2012. Ces avenants ont pour objet d'intégrer dans le périmètre de la Licence 1 de nouvelles inventions et Demandes de brevet réalisées par Philippe Marlière conjointement avec les salariés de la Société, et portant notamment sur la production biologique de propylène. Les principaux termes de la Licence 1 sont maintenus. En revanche, aucune redevance fixe additionnelle ne sera versée à la société Scientist of Fortune au titre de ces avenants. Des redevances variables, dont les pourcentages sont identiques à ceux prévus dans la Licence 1, seront versées à Scientist of Fortune dès que

l'exploitation de ces nouvelles inventions et Demandes de brevet sera associée à la réalisation de chiffre d'affaires. Un nouveau plancher d'exploitation de 500 K€, dans les mêmes termes que ceux décrits ci-dessus, mais calculé sur le développement et l'exploitation des seules inventions et Demandes de brevet objet des avenants n°5 et 6, a été établi. Au total, la Licence 1 est donc désormais associée à deux planchers d'exploitation cumulatifs de 500 K€ chacun.

La Société et la société Scientist of Fortune ont conclu l'avenant n°7 en mai 2013. Cet avenant précise le domaine d'exploitation de l'invention visée dans l'avenant n°3 (iii). Le domaine dans lequel la Société pourra exploiter cette invention est en effet élargi, tandis que les conditions financières associées à une telle exploitation ne sont pas modifiées.

A ce jour, la Société est partie à un contrat de recherche soumis à un droit étranger, conclu avec la société néo-zélandaise LanzaTech en date du 9 novembre 2011. Aux termes de ce contrat, les Parties sont convenues d'une étude de faisabilité - dont l'objet est d'évaluer si la technologie de la Société, permettant la production directe d'isobutène, peut être exprimée dans les microorganismes utilisant le monoxyde de carbone développé par LanzaTech.

La Licence 2 :

La Licence 2 porte aujourd'hui sur les inventions concernant la production biologique de butadiène, qui sont amenées à être protégées par une ou plusieurs des Demandes de brevet déposées par la Société, et pourra couvrir d'autres demandes de brevet au fur et à mesure de l'exécution du contrat (ci-après, ensemble, les « Demandes de brevet L2 »).

Elle a été conclue le 8 juillet 2011 et concerne exclusivement la production biologique de butadiène, qui ne faisait pas partie des cibles identifiées dans la Licence 1.

Cette technologie avait été conçue par Philippe MARLIERE, lequel a cédé l'intégralité de ses droits à la société Scientist of Fortune par acte du même jour, annexé à la Licence 2.

Comme la Licence 1, la Licence 2 confère à la Société des droits très étendus lui permettant d'exploiter les Demandes de brevet L2.

Notamment :

- la licence est consentie à titre exclusif, pour le monde entier, pour la durée de vie des Demandes de brevet L2 qu'elle couvre/couvrira (20 ans à compter du dépôt) et au minimum pour 20 ans ;

- la Société est autorisée à concéder des sous-licences exclusives et non-exclusives ;

- la licence est consentie moyennant le paiement annuel par la Société de la plus élevée des sommes suivantes :

  (i) 120 K€ HT ;

  (ii) (a) 2% des sommes versées à la Société par tous tiers dans le domaine de la production biologique de butadiène (à l'exclusion (i) des revenus générés par les sous-licences et (ii) des éventuels remboursements de frais effectués par ces tiers) + (b) 10% des revenus générés par les sous-licences conclues par la Société (à l'exclusion des éventuels remboursements de frais effectués par ces sous-licenciés) ;

- la société Scientist of Fortune s'engage à céder à la Société l'ensemble de la technologie et des brevets et Demandes de brevet L2 au prix de 1 M€ à tout moment si la Société le demande. Cet achat devient une obligation pour la Société, sur demande de la société Scientist of Fortune si deux conditions sont réunies : (a) la Société fait une levée de fonds de plus de 50 M€, et (b) la

Société obtient un accord avec un partenaire industriel pour l'exploitation de la technologie concernées par la Licence 2 ;

- les perfectionnements développés par la société Scientist of Fortune et/ou par la Société tombent dans le champ de la licence ;

- les droits de propriété intellectuelle co-developpés par la Société et la société Scientist of Fortune sont co-détenus par les parties et tombent également dans le champ de la licence ;

- la Société se voit confier le dépôt et la gestion des Demandes de brevet L2, après consultation et avec la coopération de la société Scientist of Fortune ;

- la Société se voit confier la défense des Demandes de brevet L2, après consultation et avec la coopération de la société Scientist of Fortune ;

- chaque année, la Société devra soit dépenser 450 K€ pour le développement de la technologie, soit obtenir un chiffre d'affaires égal ou supérieur à 500 K€. En cas de non-réalisation d'une de ces conditions, la société Scientist of Fortune sera en droit de convertir la licence en licence non-exclusive ;

La Société peut mettre fin à la Licence 2 à tout moment. En revanche, la société Scientist of Fortune ne peut mettre fin au contrat que dans des hypothèses limitées, notamment dans le cas où la Société commettrait un manquement à ses obligations et n'y remédierait pas malgré la notification qui lui en aurait été faite.

A ce jour, la Société a conclu un seul contrat de sous-licence avec un tiers. Il s'agit du contrat conclu avec la société polonaise Synthos le 18 juillet 2011, qui a pour objet le développement du procédé de production biologique du butadiène.

Cette collaboration comprend un financement de recherche et une prise de participation de la société Synthos dans le capital de la Société à hauteur de 1,4 M€ - cette opération est intervenue le 6 septembre 2011.

Elle prévoit en outre, selon l'avancement du projet, des paiements à hauteur de quelques millions d'euros pour financer le développement du projet, le versement de redevances au titre de l'exploitation du butadiène pour la fabrication de caoutchouc synthétique, ainsi qu'une répartition des droits de propriété intellectuelle afférant aux résultats des travaux.

La première phase de cet accord consiste, pour la Société, à définir la voie artificielle permettant la conversion de glucose en butadiène. La réussite de cette phase, annoncée en décembre 2012, a été associée au versement de la somme de 1,5 M€ à la Société.

La Société a en outre annoncé avoir reçu la somme de 1,17M€ de la part de la société Synthos, ce paiement couvrant une partie des coûts de développement du procédé.

La Société conserve le droit de conclure d'autres sous-licences avec des tiers dans les autres domaines d'application du butadiène (nylon, plastiques, et latex notamment).

11.2.3. Marques

La Société est titulaire des marques suivantes :

a) Marques françaises

Marque	Titulaire	Déposant	Statut	Date de dépôt	Numéro de dépôt	Date de renouvellement	Classe
AGROLEFINS	Global Bioenergies	Global Bioenergies	Enregistrée	16/11/2010	3 782 567	30/11/2020	01, 04, 42
	Global Bioenergies	Global Bioenergies	Enregistrée	19/10/2009	3 684 715	31/10/2019	01, 04, 42
GLOBAL BIOENERGIES	Global Bioenergies	Global Bioenergies	Enregistrée	13/03/2009	3 636 506	31/03/2019	01, 04, 42

b) Marque internationale désignant la France

Marque	Pays	Titulaire	Déposant	Statut	Priorité	Date de dépôt	Numéro de dépôt	Date de renouvellement	Classe
	Union européenne	Global Bioenergies	Global Bioenergies	Enregistrée	FR 19/10/2009 93 684 715	13/04/2010	1 045 283	13/04/2020	01, 04, 42

11.2.4. Savoir-faire

Une partie importante de la valeur de la Société repose sur son savoir-faire.

Ce savoir-faire, et de manière générale, l'ensemble du savoir-faire nécessaire à la mise en œuvre et au développement des inventions déposées à titre de brevet est concédé en licence à la Société au même titre que les Demandes de brevet.

Le savoir-faire développé pendant l'exécution du contrat de licence est soumis à une obligation de confidentialité à la charge de chacune des parties.

Pour optimiser la maîtrise et le développement de son savoir-faire et en assurer le respect et la stricte confidentialité, la Société met en place un système de « management par la qualité », reposant notamment sur l'établissement progressif de procédures, et sur l'amélioration du système d'information de la Société. Pour l'assister dans la gestion des questions de sécurité, la Société fait intervenir de façon régulière une société spécialisée en Sécurité et en Environnement. L'emploi du temps des salariés de l'entreprise est aménagé de façon à préserver une plage horaire dédiée à la formation et à la conduite de travaux entrant dans ce cadre de la « Qualité Sécurité Environnement ».

12 INFORMATION SUR LES TENDANCES

Communiqué du 9 janvier 2013 : bilan annuel du contrat de liquidité

Evry (91), le 9 janvier 2013 - Global Bioenergies présente le bilan annuel du contrat de liquidité confié à la société de bourse Gilbert Dupont. Au 31 décembre 2012, les moyens suivants figuraient au compte de liquidité :

• 3.170 actions Global Bioenergies et

• 35.358,86 euros.

Il est rappelé que lors du dernier bilan semestriel au 30 juin 2012, les moyens suivants figuraient au compte de liquidité :

• 3.628 actions Global Bioenergies et

• 52.791,20 euros.

Communiqué du 13 février 2013 : GLOBAL BIOENERGIES reçoit un nouveau versement de 1,17 million d'euros et annonce pour le deuxième semestre 2012 un chiffre d'affaires de 1,78 million d'euros

Evry (91), le 13 février 2013 - Global Bioenergies annonce avoir reçu un nouveau versement d'un montant de 1,17 million d'euros au titre du partenariat conclu avec Synthos en 2011. Ce versement fait suite au paiement de 1,5 million d'euros reçu en décembre 2012, qui avait marqué le succès et la fin de la première phase du programme butadiène

L'accord avec Synthos porte sur le développement d'un procédé de production biologique de butadiène, une des principales molécules entrant dans la composition des caoutchoucs synthétiques.

Marc Delcourt, P-DG de Global Bioenergies, déclare : « Le succès de la première phase du partenariat avec Synthos a marqué une étape importante dans le développement de la Société. Nous avons en effet démontré notre capacité à reproduire l'approche de biologie de synthèse validée une première fois avec l'isobutène en 2010, et reconnue alors comme une innovation de rupture. Global Bioenergies dispose maintenant d'un portefeuille de procédés en développement. »

Le montant de 1,17 million d'euros se traduit par la comptabilisation de 0,28 million d'euros dans le chiffre d'affaires du deuxième semestre de l'année 2012, qui s'élève alors à 1,78 million d'euros (non audité).

Liliane Bronstein, Directeur Financier de Global Bioenergies, déclare : « Le chiffre d'affaires a dépassé le million d'euros pour la première fois, et a permis de couvrir une partie importante des charges du deuxième semestre de l'année 2012. »

Global Bioenergies rappelle que le partenariat avec Synthos établit un partage des droits d'exploitation : Synthos détient les droits exclusifs sur la conversion de glucose en butadiène pour les applications caoutchouc et versera des redevances à Global Bioenergies. Global Bioenergies détient, quant à elle, les droits sur les autres applications du butadiène (nylon, certains plastiques et certains latex notamment), et est libre de nouer d'autres accords industriels sur ces dites applications.

Global Bioenergies rappelle également que la dernière assemblée générale, qui s'est tenue le 6 décembre 2012, a fixé la date de clôture de ses exercices comptables au 31 décembre au lieu du 30 juin. Exceptionnellement, l'exercice comptable se clôturant le 31 décembre 2012 aura une durée de

six mois (du 1er juillet au 31 décembre 2012). La prochaine assemblée générale annuelle se réunira avant le 30 juin 2013.

Communiqué du 26 mars 2013 : GLOBAL BIOENERGIES reçoit 740 000 euros d'OSEO pour créer une souche pré-industrielle

Evry, le 26 mars 2013 - Global Bioenergies (NYSE Alternext Paris : ALGBE), l'entreprise de biologie industrielle développant la bioproduction d'oléfines gazeuses, annonce avoir obtenu un nouveau financement d'OSEO d'un montant de 740 000 euros pour créer une souche de bioproduction d'isobutène compatible avec la conduite d'essais en pilote industriel.

Il s'agit du troisième financement de la part d'OSEO sur ce programme dédié à la conversion de ressources renouvelables en isobutène. Il prend cette fois la forme d'un prêt de 740 000 euros à taux zéro, c'est-à-dire remboursable sans intérêt à partir de 2016. Depuis 2009, OSEO aura financé les différentes étapes du programme isobutène de Global Bioenergies à hauteur de 2 millions d'euros.

L'objectif principal de cette nouvelle phase est d'obtenir une série de souches de production d'isobutène et de conduire des essais sur le pilote de laboratoire. Il s'agit aussi de réaliser des travaux de génie chimique afin de préparer la phase de pilote industriel qui mènera prochainement à la production d'isobutène à plus grande échelle.

Marc Delcourt, P-DG de Global Bioenergies, déclare : « Ce nouveau soutien est un signe fort de la confiance d'OSEO. Cette phase du projet a débuté en septembre dernier, et des souches améliorées ont déjà été obtenues. Le programme isobutène avance à grands pas dans cette phase charnière entre la R&D et l'industrialisation, et nous sommes impatients de conduire des tests à l'échelle supérieure. »

Communiqué du 24 avril 2013 : RESULTATS DE L'EXERCICE CLOS AU 31 DECEMBRE 2012

Chiffre d'affaires en très forte hausse
Augmentation maitrisée des dépenses
Trésorerie permettant une bonne visibilité

Evry, le 24 avril 2013 – Global Bioenergies, l'entreprise de biologie industrielle développant des procédés de production biologique d'oléfines légères, publie aujourd'hui ses comptes audités[67] pour l'exercice clos le 31 décembre 2012, arrêtés par le Conseil d'Administration du 24 avril 2013.

• Résultats annuels au 31 décembre 2012

En K€	**du 01/07/12 au 31/12/12 (6 mois)**	**Variation**	**du 01/01/12 au 30/06/12 (6 mois) [68]**	**du 01/07/11 au 30/06/12 (12 mois)**
Produits d'exploitation	1 794	x10	184	284
Charges d'exploitation	2 991	+ 26%	2 377	4 233
Résultat d'exploitation	-1 197		-2 194	-3 950
Résultat net de l'exercice	-250		-2 169	-3 505

En K€	**Au 31 décembre 2012**			**Au 30 juin 2012**
Capitaux propres	6 472			3 952

[67] Les rapports du Commissaire aux comptes seront émis d'ici le 30 avril.
[68] Comptes pro-forma non audités.

Trésorerie disponible	6 291			4 093
Total bilan	9 328			5 799

• Résultats financiers et situation financière

L'Assemblée Générale du 6 décembre 2012 a décidé de modifier la date de clôture des exercices comptables, qui passe ainsi du 30 juin au 31 décembre. Par conséquent, l'exercice clos le 31 décembre 2012 ne représente que 6 mois d'activité.

Le chiffre d'affaires de 1,8 million d'euros est à comparer aux 251 000 euros comptabilisés sur l'exercice précédent (d'une durée de 12 mois). Il comprend une prime de succès de 1,5 million d'euros lié à la première étape et 0,3 million euros relatif à la phase de développement, toutes deux liées au partenariat avec Synthos sur le programme butadiène. Les produits d'exploitation de GLOBAL BIOENERGIES sont multipliés par dix d'un semestre à l'autre et dépassent pour la première fois le seuil du million d'euros.

Les charges d'exploitation s'élèvent à 3 millions d'euros, soit une progression de 26% par rapport au semestre précédent. Cette augmentation reflète l'accroissement des efforts de recherche et développement et le début des études de génie chimique pour la construction du pilote industriel.

Le Crédit d'Impôt Recherche (CIR) s'élève pour l'année 2012 à 0,9 million d'euros et est en totalité comptabilisé sur l'exercice clos le 31 décembre 2012.

L'augmentation des dépenses de recherche et développement compensée par la forte augmentation du chiffre d'affaires permet à GLOBAL BIOENERGIES de dégager une perte réduite à 250 485 euros pour l'exercice de six mois clos le 31 décembre 2012, à comparer à une perte nette de 2,2 millions d'euros au semestre précédent et à une perte nette de 3,5 millions d'euros pour l'exercice de 12 mois clos au 30 juin 2012.

La société a continué, au cours du dernier exercice, à renforcer ses capitaux propres qui s'élèvent à 6,5 millions d'euros au 31 décembre 2012. Une augmentation de capital par offre au public a été clôturée au cours de l'exercice, le 4 juillet 2012. Au 31 décembre 2012, la Société n'a eu recours à aucune forme de dette bancaire. La trésorerie nette des avances remboursables OSEO (0,8 M€) s'élève à 5,4 millions d'euros au 31 décembre 2012 et à 4,8 millions d'euros au 31 mars 2013[69]. La trésorerie brute disponible est de 6,2 millions d'euros au 31 décembre 2012 et de 5,6 millions d'euros au 31 mars 2013.

Liliane Bronstein, Directeur Financier de GLOBAL BIOENERGIES, a déclaré : « Le chiffre d'affaires de l'exercice est significatif et permet de couvrir 60% des charges d'exploitation sur l'exercice clos le 31 décembre 2012. Il n'est pas récurrent à ce stade, et la société va continuer à intensifier ses efforts de R&D. Je vous rappelle que la profitabilité n'est toutefois pas un objectif de court terme pour la société. »

• Faits marquants et événements récents

Augmentation de capital par offre au public de 3 millions d'euros

GLOBAL BIOENERGIES a fait appel au marché par une offre au public qui s'est clôturée le 4 juillet 2012. L'opération a permis une levée de fonds de 3 millions d'euros et a été réalisée sans décote sur la base d'un prix par action de 19,80 Euros.

[69] Information du 31 mars 2013 non auditée

Obtention du prix EuropaBio

Le 19 septembre 2012, GLOBAL BIOENERGIES a été nommée « la PME de biotechnologie la plus innovante d'Europe » par EuropaBio, qui représente plus de 1.800 entreprises de biotechnologies en Europe.

Ouverture de la voie du propylène

GLOBAL BIOENERGIES a validé expérimentalement une nouvelle voie métabolique permettant la conversion biologique de ressources renouvelables en propylène, une des principales briques élémentaires de la pétrochimie, qui représente un marché existant de 93 milliards USD[70].

Prime de succès perçue sur le butadiène en décembre 2012

GLOBAL BIOENERGIES ouvre la voie du butadiène bio-sourcé et franchit la première étape du partenariat SYNTHOS. Le franchissement de cette étape permet de percevoir une prime de succès de 1,5 million d'euros ; ce paiement marque le succès et la fin de la première phase du programme butadiène.

Développement du procédé butadiène et versements additionnels

Dans le cadre du développement du procédé butadiène, GLOBAL BIOENERGIES s'attend à recevoir des fonds supplémentaires de la part de Synthos. Ainsi, Global Bioenergies a déjà reçu en février 2013 un premier versement de 1,17 million d'euros de la part de Synthos.

Marc Delcourt, P-DG de GLOBAL BIOENERGIES, conclut : « Nous continuons à développer le procédé isobutène à l'échelle du laboratoire, et préparons concrètement la phase suivante qui sera dédiée à l'installation d'un pilote industriel et à la production d'échantillons à l'échelle de la tonne. A ce jour, nous maintenons le calendrier, qui fixe le démarrage de cette phase au 1er juillet 2013. »

Communiqué du 4 juin 2013 :

GLOBAL BIOENERGIES : pilote industriel de production biologique d'isobutène soutenu par le programme Investissements d'Avenir

Ce projet mené par Global Bioenergies associe le chimiste Arkema, deux unités mixtes du CNRS, et les sociétés ARD et Processium

Evry, le 04 juin 2013 - Global Bioenergies (NYSE Alternext Paris : ALGBE) annonce le succès d'essais en pilote de laboratoire de son procédé isobutène, et le déclenchement de la phase suivante dédiée à la conduite d'essais en pilote industriel. Cette nouvelle phase dans l'industrialisation du procédé débutera en juillet 2013, et sera soutenue par l'Etat à hauteur de 5,2M€ via le programme Investissements d'Avenir géré par le Commissariat Général à l'Investissement.

[70] Nextant et Platts

Global Bioenergies développe un procédé pour convertir les ressources végétales (sucre, céréales, déchets agricoles et forestiers) en isobutène, une des briques élémentaires de la pétrochimie dont sont dérivés plastiques, élastomères et carburants. La société continue d'améliorer les performances du procédé à petite échelle, et en a démarré l'industrialisation mi-2012 par l'installation d'un pilote de laboratoire d'une capacité de 42 litres. Des essais ont été conduits avec succès sur ce premier pilote et permettent de passer à la phase suivante : la construction d'un pilote industriel.

Ce pilote industriel sera installé au cœur de la bioraffinerie de Bazancourt-Pomacle, près de Reims, l'un des principaux complexes agro-industriels de France. ARD, un spécialiste de la mise à l'échelle de procédés de fermentation, contribuera à son exploitation. Ce pilote industriel sera composé d'un fermenteur de 500 litres représentant une capacité de production de 10 tonnes d'isobutène par an. Une unité de purification sera accolée au fermenteur, et permettra l'obtention d'échantillons d'isobutène de pureté intermédiaire, qui seront transférés chez Arkema pour ses propres recherches. Dans le cadre du projet collaboratif soutenu par l'Etat, Arkema développera un procédé d'oxydation sélective adapté aux spécifications des produits renouvelables issus de procédés fermentaires, en collaboration avec deux laboratoires du CNRS, l'IRCELYON et l'UCCS.

L'Etat contribuera au financement de ce programme d'industrialisation à hauteur de 5,2M€ sur trois ans, dont 4M€ pour Global Bioenergies (un tiers en subventions et deux tiers en avance remboursable). Ce financement a été obtenu à l'issue d'un audit approfondi conduit par l'ADEME (agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie) et appuyé par des experts scientifiques.

Marc Delcourt, P-DG de Global Bioenergies commente : « Cette phase de pilote industriel démarre conformément au calendrier. Il s'agit d'une nouvelle étape dans l'histoire de Global Bioenergies : La Société a jusqu'à présent été mue par l'innovation scientifique. Elle continuera à l'être, mais un deuxième moteur, celui du déploiement industriel, est maintenant allumé. »

Jean-Luc Dubois, Directeur Scientifique d'Arkema déclare : « Arkema a fait du développement de produits bio-sourcés une de ses priorités. La production d'une oléfine issue de fermentation et sa conversion en produit de haute valeur ajoutée s'inscrit dans cette démarche. »

Philippe Aubry, Directeur Général Adjoint de ARD, indique : « Accueillir le procédé de Global Bioenergies sur notre plate-forme BioDémo, qui regroupe des fermenteurs de 100 litres à 200m^3 conforte notre position de leader européen sur ce créneau de l'industrialisation de procédés de fermentation. »

Marc Delcourt conclut : « La réussite de cette nouvelle phase de l'industrialisation du procédé permettra à Global Bioenergies de concéder de multiples licences d'exploitation dans certaines branches de l'arbre-produits de l'isobutène. Des développements ultérieurs permettront de produire de l'isobutène de très haute pureté et de couvrir l'ensemble des applications de cette molécule-plateforme. »

13 PRÉVISIONS OU ESTIMATIONS DU BÉNÉFICE

La Société n’entend pas faire de prévision ou d’estimation de bénéfices.

14 ORGANES D'ADMINISTRATION, DE DIRECTION ET DE SURVEILLANCE ET DIRECTION GÉNÉRALE

14.1 INFORMATIONS GENERALES RELATIVES AUX FONDATEURS, DIRIGEANTS ET ADMINISTRATEURS

Les dirigeants et administrateurs de la Société sont les personnes suivantes :

Nom, Prénom, Age	Adresse professionnelle	Durée du Mandat	Mandats et fonctions exercés	Mandats et fonctions exercés en dehors de la Société	Autres mandats ayant été exercés au cours des 5 dernières années mais qui ne sont plus exercées à ce jour
DELCOURT Marc 42 ans	5, rue Henri Desbruères 91000 EVRY	Première nomination : 13 février 2009 Échéance du mandat : Assemblée générale statuant sur les comptes de l'exercice clos le 31 décembre 2013	Président du Conseil d'administration et administrateur Directeur Général	Néant	Président Directeur Général Biométhodes
MARLIERE Philippe 57 ans	5, rue Henri Desbruères 91000 EVRY	Première nomination : 13 février 2009 Échéance du mandat : Assemblée générale statuant sur les comptes de l'exercice clos le 31 décembre 2013	Administrateur	- Président Heurisko USA Inc - Administrateur Scientist of Fortune	- Gérant Marlière Technologies société civile - Gérant Isthmus EURL - Administrateur Dendrics SAS - Administrateur Alderys SAS
Seventure Partners représentée par Sébastien GROYER 33 ans	5 à 7 rue de Monttessuy 75007 PARIS	Première nomination : 23 octobre 2012* Échéance du mandat : Assemblée générale statuant sur les comptes de l'exercice clos le 31 décembre 2013	Administrateur	- Administrateur Proviciel (MLstate) - Membre du Conseil de Surveillance Nanobiotix - Administrateur Balyo -Administrateur Lucane Pharma - Administrateur Domain Therapeutics	- Administrateur Holding ISF Masseran Technologie

** en remplacement de Masseran Gestion pour la durée du mandat restant à courir de celle-ci.*

Marc DELCOURT (42 ans) - Président du Conseil d'administration, Directeur Général : co-fondateur de Global Bioenergies, Marc DELCOURT est un ancien élève de l'Ecole Normale Supérieure, section biologie. Après avoir réalisé une thèse en Amérique du Nord, il s'oriente vers des activités de recherche dans le domaine des bioprocédés et crée en 1997 une première société dans le

domaine de la biologie industrielle, Biométhodes. Il quitte Biométhodes en 2008, puis fonde Global Bioenergies.

Philippe MARLIERE (57 ans) - Administrateur : co-fondateur de Global Bioenergies, Philippe MARLIERE préside son Conseil scientifique. Ancien élève de l'Ecole Normale Supérieure de la rue d'Ulm, il a consacré sa carrière académique au lancement de la biologie de synthèse. Il a ensuite poursuivi ses activités scientifiques en fondant des entreprises de biotechnologie. Partenaire scientifique du CEA, il conseille le Directeur des Sciences de la Vie dans les domaines des bioénergies et de la biologie de synthèse.

Sébastien GROYER (33 ans) – Représentant permanent de Seventure Partners : Sébastien GROYER est Directeur d'investissements chez Seventure Partners, société filiale de Natixis. Seventure Partners a repris, au cours de l'été 2012, les activités de Masseran Gestion, actionnaire historique de la Société (via divers fonds que Masseran Gestion gérait), où Sébastien Groyer exerçait la fonction de Directeur d'investissements. Seventure Partners investit dans des sociétés technologiques françaises et européennes à fort potentiel de croissance dans deux domaines d'activités : les Technologies de l'Information et de la Communication (ICT) et les Sciences de la Vie (SdV). Sébastien GROYER est titulaire d'un diplôme d'ingénieur en biotechnologie de l'Université de Technologie de Compiègne et d'un Master en philosophie politique et économique de l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne. Il a participé à l'administration, à l'introduction en bourse ou à la cession d'une vingtaine de sociétés innovantes, principalement dans les domaines des sciences de la vie.

A la date d'enregistrement du Document de référence et à la connaissance de la Société :

- aucun administrateur n'a fait l'objet d'une condamnation pour fraude prononcée au cours des cinq dernières années,

- aucun administrateur, autre que Philippe MARLIERE, n'a été associé à une faillite, mise sous séquestre ou liquidation judiciaire au cours des cinq dernières années (Philippe MARLIERE était le directeur général de la société Evologic mise en liquidation judiciaire par jugement du Tribunal de commerce d'Evry le 6 septembre 2004),

- aucun administrateur n'a fait l'objet d'une incrimination ou sanction publique officielle prononcée par des autorités statutaires ou règlementaires (y compris des organismes professionnels désignés) au cours des cinq dernières années,

- aucun administrateur n'a été empêché par un tribunal d'agir en qualité de membre d'un organe d'administration, de direction ou de surveillance d'un émetteur ou d'intervenir dans la gestion ou la conduite des affaires d'un émetteur au cours des cinq dernières années.

Il n'existe aucun lien familial entre les membres du Conseil d'administration de la Société.

14.2 CONFLITS D'INTERETS AU NIVEAU DES ORGANES D'ADMINISTRATION ET DE LA DIRECTION GENERALE

A la connaissance de la Société, il n'existe aucun élément susceptible de générer des conflits d'intérêts potentiels entre les devoirs, à l'égard de la Société, de l'un quelconque des mandataires sociaux et leurs intérêts privés ou devoirs.

A la connaissance de la Société, il n'existe pas de pacte ou accord quelconque conclu entre les principaux actionnaires de la Société en vertu duquel un mandataire social serait sélectionné en tant que membre d'un organe d'administration ou de direction ou en tant que membre de la direction générale.

15 RÉMUNÉRATIONS ET AVANTAGES

Parmi les membres du Conseil d'administration, seul Marc DELCOURT exerce une fonction au sein de l'entreprise, en sa qualité de Président Directeur Général de la Société.

La société Scientist of Fortune (dont Philippe MARLIERE, administrateur, détient le contrôle) perçoit des redevances au titre de deux contrats de licence conclus entre la société Scientist of Fortune et Global Bioenergies. Ces contrats de licence sont décrits au chapitre 11 du Document de référence.

15.1 MONTANT GLOBAL DES REMUNERATIONS ET AVANTAGES EN NATURE ATTRIBUES AUX MEMBRES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION ET DIRIGEANTS.

Tableau de synthèse des rémunérations brutes et des options et actions attribuées à chaque dirigeant mandataire social

Marc DELCOURT Président Directeur Général	**30/06/2012** (12 mois)	**31/12/2012** (6 mois)
Rémunérations dues au titre de l'exercice	128.996 €	49.998 €
Valorisation des options attribuées au cours de l'exercice	NA	NA
Valorisation des actions de performance attribuées au cours de l'exercice	NA	NA
Total	**128.996 €**	**49.998 €**

Tableau récapitulatif des rémunérations de chaque dirigeant mandataire social

Marc DELCOURT Président Directeur Général	**30/06/2012**		**31/12/2012**	
	Montants dus	**Montant versés**	**Montants dus**	**Montant versés**
Rémunération fixe	99.996 €	99.996 €	49.998 €	49.998 €
Rémunération variable	29.000 €	0	0 €	29.000 €*
Rémunération exceptionnelle	NA	NA	NA	NA
Jetons de présence	NA	NA	NA	NA
Avantages en nature	NA	NA	NA	NA
Total	**128.996 €**	**99.996 €**	**49.998 €**	**78.998 €**

** 29.000 € versés en octobre 2012 au titre de la rémunération variable due au titre de l'exercice clos le 30.06.12*

La rémunération de Marc DELCOURT en qualité de Président du Conseil d'administration et de Directeur Général de la Société a été déterminée lors de la réunion du Conseil d'administration intervenue le 13 février 2013. La rémunération annuelle brute fixe de Marc DELCOURT a été fixée à 120.000 € à compter du 1er février 2013.

Le Conseil d'administration de la Société en date du 13 février 2013 a accepté le principe de l'attribution au Président, en complément de sa rémunération fixe, d'une rémunération variable à déterminer par le Conseil d'administration en fonction d'objectifs basés sur l'activité, les finances, la R&D et les ressources humaines de la Société.

Tableau sur les jetons de présence et les autres rémunérations perçus par les mandataires sociaux non dirigeants

Mandataires sociaux non dirigeants	Montants versés au cours de l'exercice clos au 30 juin 2012 (12 mois)	Montants versés au cours de l'exercice clos au 31 décembre 2012 (6 mois)
Philippe MARLIERE		
Jetons de présence	NA	NA
Autres rémunérations (via la société Scientist of Fortune)	193.273 €	198.853 €
Seventure Partners représentée par Sébastien GROYER		
Jetons de présence	NA	NA
Autres rémunérations	NA	NA
Total	**193.273 €**	**198.853 €**

Au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2012 (exercice de 6 mois), la rémunération versée à la société Scientist of Fortune, dont Philippe MARLIERE détient le contrôle, correspond à :

(i) 26,4 K€ versés dans le cadre de la convention de licence relative à l'exploitation de certaines Demandes de brevet conclue le 13 février 2009 entre la Société et Philippe MARLIERE portant sur la production biologique d'oléfines (Licence 1)[71] au titre de la période d'exploitation allant du 1er avril 2012 au 30 juin 2012 ;

(ii) 52,5 K€ versés dans le cadre de la Licence 1 (décrite ci-dessus) au titre de la période d'exploitation allant du 1er juillet 2012 au 31 décembre 2012 ;

(iii) 120 K€ versés dans le cadre de la convention de licence relative à l'exploitation de certaines Demandes de brevet conclue le 8 juillet 2011 entre la Société et la société Scientist of Fortune dans le cadre des travaux de recherche et développement du butadiène biologique (Licence 2), au titre de la période allant du 8 juillet 2012 au 7 juillet 2013. La redevance annuelle est égale au montant le plus élevé entre :

a. 120 K€ HT et

b. (a) 2% des sommes versées à la Société par tous tiers dans le domaine de la production biologique de butadiène (à l'exclusion (i) des revenus générés par les

[71] La société Scientist of Fortune s'étant substituée dans l'ensemble des droits et obligations de Philippe MARLIERE issus de la Licence 1 par un avenant n°4 du 19 septembre 2011.

sous-licences et (ii) des éventuels remboursements de frais effectués par ces tiers) + (b) 10% des revenus générés par les sous-licences conclues par la Société (à l'exclusion des éventuels remboursements de frais effectués par ces sous-licenciés).

Ces conventions sont détaillées à la section 11.2.2 du Document de référence.

A la date d'enregistrement du Document de référence, aucun des membres du Conseil d'administration ou des dirigeants mandataires sociaux de la Société ne bénéficie d'attributions de titres de capital, de titres de créances, d'options d'achat ou de souscription d'actions, ni d'actions de performance de la Société.

A la date d'enregistrement du Document de référence, aucun des salariés non mandataires sociaux de la Société ne bénéficie de titres donnant accès au capital, à l'exception des 27.209 bons de souscription de parts de créateur d'entreprise émis par la Société le 7 février 2013 permettant de souscrire 27.209 actions de la Société (voir paragraphe 21.1.4.2). Il est par ailleurs précisé que certains salariés non mandataires sociaux se sont vus attribuer gratuitement des actions (voir paragraphe 21.1.4.4).

Le tableau figurant ci-après apporte des précisions quant aux conditions de rémunération et autres avantages consentis aux dirigeants mandataires sociaux.

Dirigeants mandataires sociaux	**Contrat de travail**	**Régime de retraite supplémen-taire**	**Indemnités ou avantages dus ou susceptibles d'être dus à raison de la cessation ou de leur changement de fonctions**	**Indemnités relatives à une clause de non concurrence**
Marc DELCOURT Président Directeur Général Date de début de mandat : Assemblée statuant sur les comptes clos au 30 juin 2009 Date de fin de mandat : Assemblée statuant sur les comptes clos au 31 décembre 2013	Non	Non	Non	Non

15.2 SOMMES PROVISIONNEES OU CONSTATEES PAR LA SOCIETE AUX FINS DE VERSEMENT DE PENSIONS, DE RETRAITES OU D'AUTRES AVANTAGES AU PROFIT DES ADMINISTRATEURS ET DIRIGEANTS

La Société n'a pas provisionné de sommes aux fins de versement de pensions, retraites et autres avantages au profit des administrateurs et dirigeants.

La Société n'a pas accordé de primes d'arrivée ni de départ à ces personnes.

15.3 ELEMENTS DE REMUNERATION ET AVANTAGES DUS OU SUSCEPTIBLES D'ETRE DUS A RAISON DE, OU POSTERIEUREMENT A, LA CESSATION DES FONCTIONS DE DIRIGEANTS DE LA SOCIETE

Néant.

15.4 PRETS ET GARANTIE ACCORDES AUX DIRIGEANTS

A la date d'enregistrement du Document de référence, aucun prêt n'a été accordé ni aucune garantie constituée en faveur de mandataires sociaux de la Société.

16 FONCTIONNEMENT DES ORGANES D'ADMINISTRATION ET DE DIRECTION

16.1 CONSEIL D'ADMINISTRATION

Voir également la section 14.1 du Document de référence pour la composition du Conseil d'administration de la Société.

16.1.1 Composition du conseil d'administration (article 14 des statuts)

La Société est administrée par un conseil d'administration comprenant, sous réserve de la dérogation prévue par la loi en cas de fusion, de trois à dix-huit membres.

La durée des fonctions des administrateurs est de six (6) années au plus, l'assemblée générale pouvant, dans cette limite, décider de désigner des administrateurs pour des durées différentes.

Ils peuvent être révoqués à tout moment par l'assemblée générale ordinaire.

Les fonctions d'un administrateur prennent fin à l'issue de la réunion de l'assemblée générale ayant statué sur les comptes de l'exercice écoulé et tenue dans l'année au cours de laquelle expire le mandat dudit administrateur.

En cas de vacance par décès ou démission d'un ou plusieurs sièges d'administrateur, le conseil d'administration peut, entre deux assemblées générales, procéder à des nominations à titre provisoire dans les conditions prévues par la loi.

Toutefois, lorsque le nombre d'administrateurs en fonction devient inférieur au minimum légal, les administrateurs restant en fonction ou, à défaut, les commissaires aux comptes doivent convoquer immédiatement l'assemblée générale ordinaire des actionnaires à l'effet de compléter l'effectif du conseil.

Les nominations provisoires effectuées par le conseil d'administration sont soumises à la ratification de la plus prochaine assemblée générale.

Si des nominations provisoires n'étaient pas ratifiées par l'assemblée générale, les délibérations prises et les actes accomplis par les administrateurs nommés provisoirement, ou avec leur concours, n'en demeureraient pas moins valables.

L'administrateur nommé en remplacement d'un autre ne demeure en fonction que pour la durée restant à courir du mandat de son prédécesseur.

Tout membre sortant est rééligible. Par dérogation aux stipulations qui précèdent, le nombre d'administrateurs personnes physiques et de représentants permanents de personnes morales, âgés de plus de 70 ans, ne pourra, à l'issue de chaque assemblée générale ordinaire annuelle appelée à statuer sur les comptes sociaux, dépasser le tiers (arrondi, le cas échéant, au nombre entier supérieur) des administrateurs en exercice. Si cette limite est atteinte, l'administrateur ou le représentant permanent le plus âgé sera considéré comme démissionnaire d'office à l'issue de cette assemblée.

16.1.2 Pouvoirs du conseil d'administration (article 16 des statuts)

Le conseil d'administration détermine les orientations de l'activité de la Société et veille à leur mise en œuvre. Sous réserve des pouvoirs expressément attribués aux assemblées d'actionnaires et dans la limite de l'objet social, il se saisit de toute question intéressant la bonne marche de la Société et règle par ses délibérations les affaires qui la concernent.

Dans les rapports avec les tiers, la Société est engagée même par les actes du conseil d'administration qui ne relèvent pas de l'objet social, à moins qu'elle ne prouve que le tiers savait que l'acte dépassait cet objet ou qu'il ne pouvait l'ignorer compte tenu des circonstances, étant exclu que la seule publication des statuts suffise à constituer cette preuve.

Le conseil d'administration procède aux contrôles et vérifications qu'il juge opportuns. Chaque administrateur reçoit toutes les informations nécessaires à l'accomplissement de sa mission et peut se faire communiquer tous les documents qu'il estime utiles.

Le conseil d'administration peut adopter un règlement intérieur précisant les modalités de son fonctionnement.

Le conseil d'administration peut décider la création de comités chargés d'étudier les questions que lui-même ou son président soumet, pour avis, à leur examen. Il fixe la composition et les attributions des comités qui exercent leur activité sous sa responsabilité.

Le conseil d'administration peut également nommer parmi ses membres, s'il le juge utile, un vice-président chargé de présider, en cas d'empêchement du président, les séances du conseil d'administration. En cas d'empêchement du vice-président, l'administrateur le plus ancien présidera la séance.

16.1.3 Délibérations du conseil d'administration (article 15 des statuts)

Les administrateurs sont convoqués par le président aux séances du conseil par tous moyens, même verbalement, soit au siège social, soit en tout autre endroit indiqué dans la convocation.

Les délibérations sont prises aux conditions de quorum et de majorité prévues par la loi. En cas de partage des voix, celle du président de séance est prépondérante.

Sauf lorsque le conseil est réuni pour délibérer sur l'établissement des comptes sociaux, des états financiers annuels et du document de référence ou du rapport annuel, le règlement intérieur du conseil d'administration peut prévoir que sont réputés présents pour le calcul du quorum et de la majorité, les administrateurs qui participent à la réunion par des moyens de visioconférence ou tout autre moyen de télécommunication permettant leur identification et garantissant leur participation effective, dans les conditions fixées par les dispositions législatives et réglementaires en vigueur.

16.2 DIRECTION GENERALE

La direction générale de la Société est assumée, sous sa responsabilité, soit par le président du conseil d'administration, soit par une autre personne physique nommée par le conseil d'administration, portant le titre de directeur général.

Le conseil d'administration choisit entre les deux modalités d'exercice de la direction générale, dans les conditions ci-après :

- le choix est opéré par le conseil d'administration statuant à la majorité de ses membres,

- l'option retenue ne pourra être remise en cause que lors du renouvellement ou du remplacement du président du conseil d'administration ou à l'expiration du mandat de directeur général.

Les actionnaires et les tiers sont informés du choix opéré par le conseil dans les conditions légales et règlementaires.

Lorsque la direction générale de la Société est assumée par le président du conseil d'administration, les dispositions relatives au directeur général lui sont applicables.

A la date d'enregistrement du Document de référence, la direction générale de la Société est exercée par Marc DELCOURT, également président du conseil d'administration.

16.2.1 Président du conseil d'administration (article 17 des statuts)

Le conseil d'administration élit, parmi ses membres, un président, personne physique, dont il détermine la rémunération et fixe la durée de ses fonctions.

Le conseil d'administration peut le révoquer à tout moment.

Le président est nommé pour une durée qui ne peut excéder celle de son mandat d'administrateur. Il est rééligible.

La limite d'âge pour l'exercice des fonctions de président du conseil d'administration est fixée à 65 ans. Si le président atteint cette limite d'âge au cours de son mandat de président, il est réputé démissionnaire d'office. Son mandat se prolonge cependant jusqu'à la réunion du conseil d'administration au cours de laquelle son successeur sera nommé, étant précisé qu'une réunion du conseil d'administration à cet effet devra se tenir aussitôt que possible à compter de la date à laquelle le président en exercice a atteint la limite d'âge et, en tout état de cause, dans les soixante-dix (70) jours suivant cette date.

Le président du conseil d'administration organise et dirige les travaux du conseil d'administration, dont il rend compte à l'assemblée générale. Il veille au bon fonctionnement des organes de la Société et s'assure, en particulier, que les administrateurs sont en mesure d'accomplir leur mission.

16.2.2 Directeur général et directeurs généraux délégués (article 18.2 des statuts)

La direction générale de la Société est assumée par le directeur général. Sur proposition du directeur général, le conseil d'administration peut nommer une ou plusieurs personnes physiques chargées d'assister le directeur général, avec le titre de directeur général délégué. Le nombre de directeurs généraux délégués ne peut excéder cinq.

La limite d'âge pour l'exercice des fonctions de directeur général ou de directeur général délégué est fixée à 65 ans. Lorsqu'il atteint cette limite d'âge au cours de son mandat, le directeur général ou le directeur général délégué est réputé démissionnaire d'office. Son mandat se prolonge cependant jusqu'à la réunion du conseil d'administration au cours de laquelle son successeur sera nommé, étant précisé qu'une réunion du conseil d'administration à cet effet devra se tenir aussitôt que possible à compter de la date à laquelle le directeur général ou le directeur général délégué en exercice a atteint la limite d'âge et, en tout état de cause, dans les soixante-dix (70) jours suivant cette date.

Le directeur général est révocable à tout moment par le conseil d'administration. Il en est de même, sur proposition du directeur général, des directeurs généraux délégués. Si la révocation est décidée sans juste motif, elle peut donner lieu à des dommages et intérêts, sauf lorsque le directeur général assume les fonctions de président du conseil d'administration.

Lorsque le directeur général cesse ou est empêché d'exercer ses fonctions, les directeurs généraux délégués conservent, sauf décision contraire du conseil, leurs fonctions et leurs attributions jusqu'à nomination du nouveau directeur général.

Le conseil d'administration détermine la rémunération du directeur général et des directeurs généraux délégués.

Le directeur général est investi des pouvoirs les plus étendus pour agir en toute circonstance au nom de la Société. Il exerce ses pouvoirs dans la limite de l'objet social et sous réserve de ceux que la loi attribue expressément aux assemblées d'actionnaires et au conseil d'administration.

Il représente la Société dans ses rapports avec les tiers. La Société est engagée même par les actes du directeur général qui ne relèvent pas de l'objet social, à moins qu'elle ne prouve que le tiers savait que l'acte dépassait cet objet ou qu'il ne pouvait l'ignorer compte tenu des circonstances, étant exclu que la seule publication des statuts suffise à constituer cette preuve.

Les décisions du conseil d'administration limitant les pouvoirs du directeur général sont inopposables aux tiers.

En accord avec le directeur général, le conseil d'administration détermine l'étendue et la durée des pouvoirs conférés aux directeurs généraux délégués. Les directeurs généraux délégués disposent, à l'égard des tiers, des mêmes pouvoirs que le directeur général.

Le directeur général ou les directeurs généraux délégués peuvent, dans les limites fixées par la législation en vigueur, déléguer les pouvoirs qu'ils jugent convenables, pour un ou plusieurs objets déterminés, à tous mandataires, même étrangers à la société, pris individuellement ou réunis en comité ou en commission. Ces pouvoirs peuvent être permanents ou temporaires, et comporter ou non la faculté de substituer. Les délégations ainsi consenties conservent tous leurs effets malgré l'expiration des fonctions de celui qui les a conférées.

16.3 INFORMATION SUR LES CONTRATS DE SERVICES LIANT LES MEMBRES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIETE A LA SOCIETE

A la connaissance de la Société, il n'existe pas de contrat de services liant les membres de son Conseil d'administration à la Société.

Il est cependant rappelé que la Société et Philippe MARLIERE, administrateur de la Société, à travers la société Scientist of Fortune qu'il contrôle et dont il est administrateur, sont liés par les contrats de licence dont la description figure au chapitre 11 du Document de référence.

16.4 CONSEIL SCIENTIFIQUE

La constitution d'un Conseil scientifique a été décidée lors de la séance du Conseil d'administration du 8 juin 2009. Ce Conseil scientifique, présidé par Philippe MARLIERE, administrateur de la Société, et dont les membres sont nommés par le Conseil d'administration de la Société, se compose de professionnels de premier plan ayant une renommée internationale avec lesquels la Société a signé un contrat de consultant (à l'exception de Philippe MARLIERE qui est administrateur). La rémunération globale des membres du Conseil scientifique au titre de leurs fonctions de membre du Conseil scientifique est limitée à 20 K€ par an.

Le Conseil scientifique est composé d'un nombre maximum de 9 membres, outre le Président du Conseil scientifique (le nombre minimum étant de 4). Les membres du Conseil scientifique sont nommés pour une durée de deux ans, renouvelable, calculée à compter de la date de nomination qui est précisée par le Conseil d'administration lors de chaque nomination.

A la date d'enregistrement du Document de référence, le Conseil scientifique est composé des personnes suivantes :

Nom	Date de nomination	Formation / Expériences
Docteur Bernard BADET	20/12/2011	Directeur de laboratoire CNRS (Institut de Chimie des Substances Naturelles)
Docteur Richard E. BOCKRATH	27/09/2012	Docteur en génie chimique. Ancien directeur technique de DuPont
Professeur Donald HILVERT	20/12/2011	Directeur de laboratoire (ETH Zurich)
Professeur Terrence HWA	20/12/2011	Directeur de laboratoire à l'Université de Californie à San Diego
Docteur Yves JIMBERT	27/09/2012	Expert scientifique en chimie moléculaire
Docteur Philippe MARLIERE	20/12/2011	Chimiste et microbiologiste, Ecole Normale Supérieure. Pionnier de la biologie de synthèse
Docteur Charles E. NAKAMURA	20/12/2011	Ancien responsable de la recherche chez DuPont. Prix 2007 de « Heroes in Chemistry » de l'American Chemical Society
Professeur Jean-Marc PARIS	20/12/2011	Ex-Directeur scientifique chimie organique et biotechnologies (Rhodia)
Professeur Dieter SÖLL	20/12/2011	Directeur de laboratoire (Université de Yale). Co-découvreur du code génétique
Docteur Jean WEISSENBACH	20/12/2011	Directeur du Génoscope, l'institut de génomique du CEA. Médaille d'Or CNRS 2008

Le Conseil scientifique se réunit sur base annuelle chaque mois de septembre. La vocation de ce conseil est d'arbitrer entre les différents projets scientifiques menés ou envisagés par la Société.

16.5 COMITE STRATEGIQUE

Un comité stratégique, dont les principes de composition et de fonctionnement n'ont pas encore été formalisés, est réuni sur une base trimestrielle sous la présidence de Marc DELCOURT depuis le mois d'octobre 2010.

Ce comité stratégique a vocation à accompagner la Société dans l'établissement et le pilotage de sa stratégie d'interaction avec les industriels et les institutions financières.

Il regroupe les personnes suivantes :

Nom	Fonctions
Marc DELCOURT	Président
Patrick LANGLOIS	Ancien Directeur Administratif et Financier d'Aventis
Pierre LEVI	Ancien Président de Salins Groupe
Michel MARLIERE	Ancien COO de Tank & Rast
Sébastien GROYER	Directeur d'investissement chez Seventure Partners

16.6 DECLARATION RELATIVE AU GOUVERNEMENT D'ENTREPRISE

A ce jour, la Société ne se réfère à aucun code de gouvernement d’entreprise.

17 SALARIÉS

17.1 NOMBRE DE SALARIES ET REPARTITION PAR FONCTION

Au 31 décembre 2012, la Société employait 37 salariés.

Les tableaux ci-après permettent d'apprécier la structure et l'évolution des effectifs au sein de la Société.

Effectif par fonction	31/12/2012	30/06/2012	30/06/2011
Direction	1	1	1
Adm / *business development*	5	5	4
Chef de projet	8	8	5
Ingénieur	5	4	2
Technicien	16	11	7
Assistant de laboratoire	2	1	1
Total	**37**	**30**	**20**

Au 31 décembre 2012, la Société employait 9 personnes à contrat à durée déterminée, contre 6 au 30 juin 2012. A cette date, la part des salariés cadres et non cadres s'élevait à 43% pour les cadres et 57% pour les non cadres, pour un effectif qui se composait à 62% de femmes.

Le tableau ci-dessous reprend la répartition de l'effectif au 31 décembre 2012 par tranche d'âge :

	20 à 30 ans	30 à 50 ans	50 ans et plus
au 31 décembre 2012	21	15	1
en % de l'effectif total	*57%*	*40%*	*3%*

La Société n'est pas tenue d'établir un bilan social, et n'a pas de comité d'entreprise.

17.1.1 Organisation fonctionnelle de la Société

La Société est structurée autour d'une équipe de professionnels expérimentés disposant d'un niveau de formation élevé, dirigée par Marc DELCOURT.

Nom	Année d'entrée dans la Société	Fonctions opérationnelles	Formation / Expériences
Dr. Marc DELCOURT	2008	Co-fondateur. Président du CA et Administrateur Directeur Général	Biologiste moléculaire, Ecole Normale Supérieure. Dirige des sociétés de biologie industrielle depuis plus de 10 ans

Liliane BRONSTEIN	2010	Directeur Administratif et Financier	Maîtrise de Sciences de Gestion. Depuis 1997, gère la vie boursière de sociétés dans le secteur de l'innovation
Thomas BUHL	2010	Directeur du *business development*	Ingénieur en Biologie et Master en Management de sociétés biotechnologiques. Ancien responsable du développement stratégique chez Morphosys, une des trois principales sociétés de biotechnologie allemandes.
Dr. Macha ANISSIMOVA	2009	Directrice de la recherche	Thèse en Génie Enzymatique à l'UTC de Compiègne. Possède une expérience de 10 ans au CEA et à l'ICSN.
Dr. Sabine MAZALEYRAT	2009	Responsable de l'optimisation	Thèse en biologie moléculaire de l'Université de Manchester, ancien responsable de la plate-forme d'optimisation chez Astra-Zeneca.
Dr. Romain CHAYOT	2009	Responsable de la construction des souches	SupAgro, thèse en microbiologie (Institut Pasteur) sur l'ingénierie des microorganismes.
Dr. Charles E. NAKAMURA	2012	Vice-Président Ingénierie métabolique	Ancien responsable de la recherche chez DuPont. Prix 2007 de « Heroes in Chemistry » de l'American Chemical Society
Dr. Richard E. BOCKRATH	2012	Vice-Président Génie chimique	Docteur en génie chimique. Ancien directeur technique de DuPont

17.2 PARTICIPATIONS ET STOCKS OPTIONS DES MEMBRES DE LA DIRECTION

A la date d'enregistrement du Document de référence, les dirigeants et administrateurs détiennent les participations suivantes dans le capital social de la Société :

	Nombre d'actions détenues	**% détenu dans le capital**
Marc DELCOURT, Président du conseil d'administration	358.860	19,7%
Philippe MARLIERE, administrateur	358.900	19,7%
Divers fonds gérés par Seventure Partners représentée par Sébastien GROYER, administrateur	722.833	39,7%
TOTAL	**1.440.593**	**79,1%**

17.3 PARTICIPATION DES SALARIES DANS LE CAPITAL DE LA SOCIETE

Le conseil d'administration de la Société a été autorisé par les assemblées générales des 13 février 2009, 12 mai 2011 et 6 décembre 2012 à attribuer des actions gratuites conformément à la règlementation applicable. Au résultat des attributions opérées par le conseil d'administration, il existe, à la date du Document de référence, 10.955 actions attribuées à des salariés remplissant toujours les critères d'attribution mais non encore émises (voir section 21.1.4.4 du Document de référence).

La Société a par ailleurs émis 27.209 bons de souscription de parts de créateur d'entreprise au profit de salariés de la Société permettant de souscrire au total 27.209 actions de la Société (voir paragraphe 21.1.4.2 du Document de référence).

17.4 CONTRATS D'INTERESSEMENT ET DE PARTICIPATION

La Société se situant en dessous du seuil de cinquante salariés, elle n'a pas mis en place de dispositif d'épargne salariale, qu'il s'agisse de contrat de participation, ou de contrat d'intéressement.

18 PRINCIPAUX ACTIONNAIRES

18.1 REPARTITION DU CAPITAL ET DES DROITS DE VOTE

La répartition du capital et des droits de vote de la Société est la suivante :

Actionnariat	Nombre d'actions détenues à la date d'enregistrement	% du capital et des droits de vote à la date d'enregistrement	% du capital et des droits de vote au 31/12/2012	% du capital et des droits de vote au 30/06/2012	% du capital et des droits de vote au 30/06/2011
Marc DELCOURT	**358 860**	**19,7%**	**19,7%**	**21,7%**	**22,7%**
Philippe MARLIERE	**358 900**	**19,7%**	**19,7%**	**21,7%**	**22,7%**
FCPI Masseran Innovation I	180 030	9,9%	9,9%	10,9%	11,4%
FCPI Masseran Innovation II	139 955	7,7%	7,7%	8,4%	8,9%
FCPI Masseran Innovation III	42 370	2,3%	2,3%	2,6%	2,7%
FCPI Masseran Innovation IV	51 310	2,8%	2,8%	-	-
FCPI Masseran Patrimoine Innovation 2009	46 565	2,6%	2,6%	2,8%	2,9%
FCPI Masseran Patrimpoine Innovation 2010	85 330	4,7 %	4,7 %	5,2%	5,4%
FCPI Masseran Patrimpoine Innovation 2011	20 043	1,1%	1,1%	-	-
FCPI Masseran Patrimpoine Innovation 2012	11 980	0,7%	0,7%	-	-
FCPR Back to Petroleum	145 250	8,0%	8,0%	8,8%	9,2%
Total Seventure Partners	**722 833**	**39,7%**	**39,8%**	**38,6%**	**40,5%**
Public	**379 666**	**20,9%**	**20,8%**	**18,1%**	**14,1%**
TOTAL	**1 820 259**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**

A la connaissance de la Société, il n'existe, à la date d'enregistrement du document de référence, aucun autre actionnaire détenant plus de 5% du capital ou des droits de vote

18.2 DROITS DE VOTE DES PRINCIPAUX ACTIONNAIRES

Sauf dans les cas où la loi en dispose autrement, chaque actionnaire a autant de droits de vote et exprime en assemblée autant de voix qu'il possède d'actions libérées des versements exigibles.

18.3 CONTROLE DE LA SOCIETE

A la date d'enregistrement du Document de référence, les fonds gérés par Seventure Partners détiennent directement 39,7% des droits de vote de la Société. Ce pourcentage est inférieur au seuil (de 40%) au-delà duquel, en vertu des dispositions de l'article L. 233-3, II du Code de commerce, le contrôle est présumé dès lors, par ailleurs, qu'aucun actionnaire ne détient directement ou indirectement une fraction supérieure.

Compte tenu de leur pourcentage de détention actuel, les fonds gérés par Seventure Partners disposent d'une minorité de blocage aux assemblées générales extraordinaires. En fonction des circonstances de fait prévalant à une assemblée donnée, la Société ne peut exclure qu'ils puissent être en mesure de déterminer en fait, par les droits de vote dont ils disposent, les décisions lors de ladite assemblée.

Les actionnaires n'ont pas indiqué à la Société avoir l'intention de conclure un pacte d'actionnaires, et à la connaissance de la Société, il n'existe pas d'action de concert entre les actionnaires.

Par ailleurs, aucune mesure n'a été mise en place au sein de la Société pour prévenir tout contrôle abusif.

18.4 ACCORDS POUVANT ENTRAINER UN CHANGEMENT DE CONTROLE

Il n'existe, à la connaissance de la Société, aucun accord dont la mise en œuvre pourrait, à une date ultérieure à la date d'enregistrement du Document de référence, entraîner un changement de son contrôle.

18.5 ETAT DES NANTISSEMENTS D'ACTIONS DE LA SOCIETE

A la connaissance de la Société il n'existe, à la date d'enregistrement du Document de référence, aucun nantissement, aucune garantie ni aucune sûreté sur les titres représentatifs du capital de la Société.

19 OPÉRATIONS AVEC DES APPARENTÉS

19.1 CONVENTIONS SIGNIFICATIVES CONCLUES AVEC DES APPARENTES

La Société a conclu en date du 13 février 2009 un contrat de licence avec Philippe MARLIERE, co-fondateur, actionnaire de la Société et administrateur, afin de développer et d'exploiter une invention conçue par Philippe MARLIERE. Par avenant en date du 19 septembre 2011, la société Scientist of Fortune (société contrôlée par Philippe MARLIERE et dont Philippe MARLIERE est administrateur) s'est substituée dans l'ensemble des droits et obligations de Philippe MARLIERE. Outre cet avenant, d'autres avenants à ce contrat ont été conclus respectivement les 16 octobre 2009, 10 décembre 2009, 15 janvier 2010, 10 septembre 2012, 30 octobre 2012 et 7 mai 2013.

La Société a également conclu en date du 8 juillet 2011 un contrat de licence avec la société Scientist of Fortune afin de développer et d'exploiter d'autres inventions conçues par Philippe MARLIERE (et cédées à la société Scientist of Fortune par acte du même jour).

Ces différents contrats sont résumés à la section 11.2.2 du Document de référence.

19.2 RAPPORT SPECIAL DU COMMISSAIRE AUX COMPTES SUR LES CONVENTIONS REGLEMENTEES POUR L'EXERCICE CLOS LE 31/12/2012

En notre qualité de Commissaire aux comptes de votre Société, nous vous présentons notre rapport sur les conventions réglementées.

En application des articles L.225-38 et suivants du Code du Commerce, nous avons été avisés des conventions réglementées qui ont été conclues au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2012, ainsi que de celles qui avaient été approuvées par l'assemblée générale des actionnaires lors d'exercices antérieurs et dont l'exécution s'est poursuivie au cours de l'exercice écoulé.

Il ne nous appartient pas de rechercher l'existence éventuelle d'autres conventions mais de vous communiquer, sur la base des informations qui nous ont été données, les caractéristiques et les modalités essentielles de celles dont nous avons été avisé, sans avoir à nous prononcer sur leur utilité et leur bien-fondé. Il vous appartient, selon les termes des articles L.225-38 et suivants du Code de Commerce, d'apprécier l'intérêt qui s'attachait à la conclusion de ces conventions en vue de leur approbation.

Nous avons effectué nos travaux selon les normes professionnelles en France ; ces normes requièrent la mise en œuvre de diligences destinées à vérifier la concordance des informations qui nous ont été données avec les documents de base dont elles sont issues.

1. LES CONVENTIONS SOUMISES A L'APPROBATION DE L'ASSEMBLEE GENERALE

Conventions non autorisées préalablement :

En application des articles L 225-42 et L. 823-12 du code de commerce, nous vous signalons que certaines conventions n'ont pas fait l'objet d'une autorisation préalable de votre conseil d'administration.

Il nous appartient de vous communiquer les circonstances en raison desquelles la procédure d'autorisation n'a pas été suivie.

- ***Avenants N°5 et 6 à la licence n°1 avec la société Scientist of Fortune S.A.***

  - Objet de la convention : Exploitation et développement de travaux de recherche

- Avenant n°5 signé le 10 septembre 2012 et avenant n° 6 signé le 30 octobre 2012. Ces avenants intègrent de nouvelles inventions et Demandes de brevet portant notamment sur la production biologique de propylène. La convention réglementée portant sur cette licence avait déjà été autorisée par le Conseil d'administration du 13 février 2009.

- Aucune redevance fixe additionnelle ne sera versée au titre de ces avenants, seules des redevances variables seront versées à l'identique de celles prévues dans la convention de licence n°1.

- Aucune redevance n'a été versée sur l'exercice pour ces avenants.

- Administrateur concerné : Monsieur Philippe Marlière

Votre conseil d'administration n'a été informé de ces avenants que postérieurement à leur conclusion et n'a donc pas pu les autoriser préalablement.

Nous vous précisons que, lors de sa réunion du 24 avril 2013, votre conseil d'administration a décidé d'autoriser a posteriori ces conventions.

2. LES CONVENTIONS DEJA APPROUVEES PAR L'ORGANE DELIBERANT

Conventions approuvées au cours d'exercices antérieurs dont l'exécution s'est poursuivie durant l'exercice écoulé :

Par ailleurs, en application de l'article R.225-30 du Code de commerce, nous avons été informés que l'exécution des conventions suivantes, déjà approuvées par l'assemblée générale au cours d'exercices antérieurs, s'est poursuivie au cours de l'exercice écoulé.

- ***Convention de licence n°1 avec Monsieur Philippe MARLIERE***

  - Objet de la convention : Exploitation et développement de travaux de recherche

  - Administrateur concerné : M Philippe MARLIERE, convention transférée à la société Scientist of Fortune par l'avenant n°4 signé le 19 septembre 2011 avec information au Conseil d'Administration le 20 octobre 2011

  - Quatre avenants à la licence N°1 ont été signés : le 16 octobre 2009, le 10 décembre 2009, le 15 janvier 2010 et le 19 septembre 2011.

    - ✓ Votre conseil d'administration n'avait été informé de ces avenants que postérieurement à leur conclusion et n'avait donc pas pu les autoriser préalablement.

    - ✓ Nous vous précisons que, lors de sa réunion du 4 novembre 2010, votre conseil d'administration avait décidé d'autoriser a posteriori les 3 premiers avenants, et que dans sa séance du 20 octobre 2011 il a pris acte du 4ème avenant.

    - ✓ Ces 4 avenants ont été soumis à votre approbation lors de l'assemblée statuant sur les comptes aux 30 juin 2012.

  - Cette convention prévoit le paiement d'une redevance fixe trimestrielle de 25.000 € HT revalorisée chaque année sur la base de l'indice d'inflation publié par l'INSEE, et d'une redevance proportionnelle semestrielle calculée à partir du début de la quatrième année, soit en 2012, de 1 % du CA HT réalisé du fait de l'exploitation directe et de 5 % du CA HT réalisé du fait de l'exploitation indirecte.

- Au titre de cette convention n°1 et de ces quatre avenants, la société Scientist of Fortune a facturé 78.583 € HT, dont 26.353 € HT étaient provisionnés au titre de l'exercice clos le 30 juin 2012.

- Autorisation de la convention de licence n°1 donnée par le Conseil d'administration du 13 février 2009.

- ***Convention de licence n°2 avec la société Scientist of Fortune S.A.***

  - Objet de la convention : Exploitation et développement des travaux de recherche liés au butadiène biologique

  - Convention de licence n° 2 signée le 8 juillet 2011 avec la société Scientist of Fortune

  - Administrateur concerné : Monsieur Philippe Marlière

  - Autorisation donnée par le Conseil d'Administration du 8 juillet 2011

  - Cette licence est consentie moyennant le paiement annuel par la société de la plus élevée des deux sommes suivantes :

    - ✓ 120.000 € HT

    - ✓ 2 % du CA HT réalisé sur l'exploitation directe des demandes de brevets visées à la convention de licence N°2, et de 10 % du CA HT réalisé sur l'exploitation indirecte des demandes de brevets visées à la convention de licence N°2.

  - La société Scientist of Fortune s'est engagée à céder à la Société l'ensemble de la technologie et des brevets et demandes de brevet concernés par la licence n°2 au prix d'un million d'Euros à tout moment si la Société le demande.

    Cet achat devient une obligation pour la Société, sur demande de la société Scientist of Fortune si deux conditions sont réunies :

    1- la Société fait une levée de fonds de plus de 50 Millions d'Euros,

    2- la Société obtient un accord avec un partenaire industriel pour l'exploitation de la technologie concernée par la licence n° 2.

  - Le montant des prestations facturées et payées au cours de l'exercice s'élève à 120.000 euros hors taxes, dont 60.000 € considérées comme charges constatées d'avance pour le 1er semestre 2013. Par ailleurs, une provision complémentaire de 117.808 € HT a été comptabilisée au titre des redevances liées à l'exploitation indirecte des demandes de brevet liées au butadiène.

Telles sont les conventions qui se sont déroulées au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2012 et qui relèvent de la procédure des articles L.225-38 et suivants du Code de Commerce.

Evry, le 26 avril 2013

Le Commissaire aux comptes

Max PEUVRIER

20 INFORMATIONS FINANCIÈRES CONCERNANT LE PATRIMOINE, LA SITUATION FINANCIÈRE ET LES RÉSULTATS DE LA SOCIETE

Les comptes de la Société relatifs à l'exercice clos le 30 juin 2011 sont présentés au chapitre 20 du prospectus ayant reçu le visa AMF n°12-029 en date du 13 juin 2012.

Les comptes de la Société relatifs à l'exercice clos le 30 juin 2012 sont présentés au chapitre 20 du document de référence enregistré par l'AMF le 21 décembre 2012 sous le numéro R.12-052.

20.1 COMPTES ANNUELS DE GLOBAL BIOENERGIES AU 31 DECEMBRE 2012

20.1.1 Bilan

ACTIF en euros	Brut	Amort. Dépréciations	Net au 31/12/12	Net au 30/06/12
Capital souscrit non appelé				
Immobilisations incorporelles				
Frais d'établissement				
Frais de recherche et de développement				
Concessions, brevets et droits assimilés	30 836	28 568	2 269	7 957
Fonds commercial				
Autres immobilisations incorporelles				
Immobilisations corporelles				
Terrains				
Constructions				
Installations techniques, matériel et outillage	431 972	108 326	323 646	306 775
Autres immobilisations corporelles	94 723	32 928	61 795	58 545
Immob. en cours / Avances & acomptes				18 660
Immobilisations financières				
Participations et créances rattachées				
Autres titres immobilisés				
Prêts				
Autres immobilisations financières	78 357		78 357	78 357
ACTIF IMMOBILISE	**635 888**	**169 821**	**466 067**	**470 294**
Stocks et en-cours				
Matières premières et autres approv.	109 405		109 405	107 457
En cours de production de biens				
En cours de production de services				
Produits intermédiaires et finis				
Marchandises				
Créances				
Clients et comptes rattachés	1 169 145		1 169 145	50 478
Fournisseurs débiteurs	1 148		1 148	31 165
Personnel				
Etat, impôts sur les bénéfices	919 225		919 225	407 062
Etat, taxes sur le chiffre d'affaires	170 930		170 930	165 661
Autres créances				59 251
Divers				
Avances et acomptes versés sur commandes				
Valeurs mobilières de placement	5 914 589		5 914 589	3 932 633
Disponibilités	376 320		376 320	159 976
Charges constatées d'avance	201 211		201 211	414 960
ACTIF CIRCULANT	**8 861 974**		**8 861 974**	**5 328 644**
Charges à répartir sur plusieurs exercices				
Primes de remboursement des obligations				
Ecarts de conversion - Actif				
COMPTES DE REGULARISATION				
TOTAL ACTIF	**9 497 862**	**169 821**	**9 328 041**	**5 798 938**

PASSIF en euros	Net au 31/12/2012	Net au 30/06/2012
Capital social ou individuel	90 893	82 830
Primes d'émission, de fusion, d'apport	13 248 014	10 495 435
Ecarts de réévaluation		
Réserve légale		
Réserves statutaires ou contractuelles		
Réserves réglementées		
Autres réserves		
Report à nouveau	-6 626 174	-3 121 270
Résultat de l'exercice	**-250 485**	**-3 504 904**
Subventions d'investissement		
Provisions règlementées		
CAPITAUX PROPRES	**6 472 248**	**3 952 091**
Produits des émissions de titres participatifs		
Avances conditionnées		
AUTRES FONDS PROPRES		
Provisions pour risques		
Provisions pour charges		
PROVISIONS POUR RISQUES ET CHARGES		
Emprunts obligataires convertibles		
Autres emprunts obligataires		
Emprunts		
Découverts et concours bancaires	*39*	
Emprunts et dettes auprès des tablissements de crédit	39	
Emprunts et dettes financières diverses	855 300	662 500
Emprunts et dettes financières diverses - Associés		
Avances et acomptes reçus sur commandes en cours		
Dettes fournisseurs et comptes rattachés	874 084	963 194
Personnel	*91 477*	*109 316*
Organismes sociaux	*110 855*	*101 553*
Etat, impôts sur les bénéfices	*10 000*	
Etat, Taxes sur le chiffre d'affaires	*188*	
Etat, Obligations cautionnées		
Autres dettes fiscales et sociales	*25 265*	*10 284*
Dettes fiscales et sociales	237 785	221 153
Dettes sur immobilisations et comptes rattachés		
Autres dettes		
Produits constatés d'avance	888 584	
DETTES	**2 855 793**	**1 846 847**
Ecarts de conversion - Passif		
TOTAL PASSIF	**9 328 041**	**5 798 938**

20.1.2 Compte de résultat

Compte de résultat en euros	Du 01/07/12 au 31/12/12 6 mois	Du 01/07/11 au 30/06/12 12 mois
PRODUITS		
Ventes de marchandises		
Production vendue	1 780 082	150 000
Production stockée		
Subventions d'exploitation	10 300	32 500
Autres produits	3 510	101 007
Total	**1 793 893**	**283 507**
CONSOMMATIONS M/SES & MAT		
Achats de marchandises		
Variation de stocks (m/ses)		
Achats de m.p & aut. approv	375 514	694 978
Variation de stocks (m.p.)	-1 947	-45 008
Autres achats & charges externes	1 435 592	1 691 927
Total	**1 809 159**	**2 341 897**
MARGES SUR M/SES & MAT	**-15 266**	**-2 058 390**
CHARGES		
Impôts, taxes et vers. assim.	16 844	22 215
Salaires et traitements	674 315	1 155 215
Charges sociales	193 738	395 032
Amortissements et provisions	66 230	87 067
Autres charges	230 235	231 914
Total	**1 181 363**	**1 891 444**
RESULTAT D'EXPLOITATION	**-1 196 629**	**-3 949 834**
Produits financiers	39 090	83 020
Charges financières	1 481	3 117
Résultat financier	**37 609**	**79 903**
Opérations en commun		
RESULTAT COURANT	**-1 159 020**	**-3 869 931**
Produits exceptionnels	399 937	180 401
Charges exceptionnelles	374 667	222 436
Résultat exceptionnel	**25 270**	**-42 035**
Participation des salariés		
Impôts sur les bénéfices	-883 265	-407 062
RESULTAT DE L'EXERCICE	**-250 485**	**-3 504 904**

20.1.3 Annexe au bilan et au compte de résultat au 31 décembre 2012

Au bilan avant répartition de l'exercice clos le 31/12/2012,

- dont le total est de 9 328 041 Euros
- et au compte de résultat de l'exercice, présenté sous forme de liste, et dégageant un résultat de - 250 485 Euros.

L'exercice a une durée de 6 mois, recouvrant la période du 01/07/2012 au 31/12/2012, contre 12 mois pour l'exercice précédent.

Les notes ou tableaux ci-après font partie intégrante des comptes annuels.

Ces comptes annuels ont été établis par le Conseil d'Administration.

Les comptes annuels de l'exercice au 31 décembre 2012 ont été établis selon les normes définies par le plan comptable général approuvé par arrêté ministériel du 22 juin 1999, la loi n° 83-353 du 30 avril 1983 et le décret 83-1020 du 29 novembre 1983, et conformément aux dispositions des règlements comptables 2000-06 et 2003-07 sur les passifs, 2002-10 sur l'amortissement et la dépréciation des actifs et 2004-06 sur la définition, la comptabilisation et l'évaluation des actifs.

Les conventions comptables ont été appliquées dans le respect du principe de prudence, conformément aux hypothèses de base :

- continuité de l'exploitation,
- permanence des méthodes comptables d'un exercice à l'autre,
- indépendance des exercices,

et conformément aux règles générales d'établissement et de présentation des comptes annuels.

La méthode de base retenue pour l'évaluation des éléments inscrits en comptabilité est la méthode des coûts historiques.

Immobilisations corporelles et incorporelles

Les immobilisations sont évaluées à leur coût d'acquisition (Prix d'achat et frais accessoires).

Les amortissements pour dépréciation sont calculés suivant le mode linéaire ou dégressif en fonction de la durée d'utilisation prévue.

- Logiciels	1 et 3 ans
- Matériel de recherche	5 ans
- Matériel informatique	3 et 5 ans
- Mobilier	10 ans

Stocks

Les stocks sont évalués suivant la méthode du dernier prix d'achat connu.

Une provision pour dépréciation égale à la différence entre la valeur brute déterminée suivant les modalités indiquées ci-dessus et le cours du jour ou la valeur de réalisation est effectuée lorsque cette valeur brute est supérieure à l'autre terme énoncé.

Créances

Les créances sont valorisées à leur valeur nominale. Une provision pour dépréciation est pratiquée lorsque la valeur d'inventaire est inférieure à la valeur comptable.

Valeurs mobilières de placement

Les valeurs mobilières de placement sont valorisées selon la méthode premier entré, premier sorti. Une provision pour dépréciation est pratiquée lorsque la valeur d'inventaire est inférieure à la valeur comptable.

Opérations en devises

Lors de l'acquisition d'un actif en monnaie étrangère, le taux de conversion utilisé est le taux de change à la date d'entrée ou, le cas échéant, celui de la couverture si celle-ci a été prise avant l'opération. Les frais engagés pour mettre en place les couvertures sont également intégrés au coût d'acqusition.

Les dettes, créances, disponibilités en devises figurent au bilan pour leur contre-valeur au cours de fin d'exercice. La différence résultant de l'actualisation des dettes et créances en devises à ce dernier cours est portée en écart de conversion.

Les pertes latentes de change non compensées font l'objet d'une provision pour risques, en totalité suivant les modalités réglementaires.

Frais de recherche et développement

La SA Global Bioenergies a choisi de comptabiliser les frais de recherche et développement en charges, et n'a donc pas opté pour l'inscription à l'actif de ses frais de recherche et développement.

Augmentation de capital par création d'actions nouvelles

L'Assemblée Générale ordinaire et extraordinaire du 12 mai 2011 a délégué au Conseil d'Administration la compétence à l'effet d'émettre des actions ordinaires de la société et des valeurs mobilières donnant accès à des actions ordinaires de la société, par offre au public, au profit d'investisseurs qualifiés ou d'un cercle restreint d'investisseurs.

Le Conseil d'Administration du 19 juin 2012 a décidé d'augmenter le capital d'une somme en numéraire de 7 575,75 € par création et émission de 151 515 actions ordinaires d'une valeur nominale de 0,05 €, assorties d'une prime d'émission de 19,75 € par action. De plus, si la demande le justifie, le nombre d'actions émises pourra être augmenté dans la limite de 15 %

Tous les pouvoirs concernant cette augmentation de capital ont été délégués au Directeur général.

Le Directeur Général a en date du 4 juillet 2012 constaté la réalisation définitive de cette augmentation de capital d'un montant de 7 672,95 € par l'émission de 153 459 actions, portant le capital de la SA Global Bioenergies à la somme de 90 502,95 € divisé en 1 810 059 actions d'une valeur nominale de 0,05 €.

Comme pour les augmentations de capital précédentes, les frais d'augmentation de capital sont imputés sur la prime d'émission, pour un montant de 284 145,46 €.

Attribution d'actions gratuites

Le Conseil d'Administration a été autorisé par l'Assemblée Générale du 12 mai 2011 à l'effet d'attribuer gratuitement des actions de la société à des salariés ou mandataires sociaux de la société, à l'issue d'une durée minimale d'acquisition.

Au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2012, il a été attribué 7 800 actions gratuites d'une valeur nominale de 0,05 € à un salarié de la société. Ces actions ont été créées par prélèvement sur la prime d'émission.

Au 31 décembre 2012, les actions suivantes devraient être attribuées gratuitement :

Date fin de période d'acquisition	**1er semestre 2013**	**2ème semestre 2013**	**2ème semestre 2014**	**1er semestre 2015**	**Total**
Nombre d'actions gratuits à attribuer	2 400	7 793	1 600	1 562	13 355

L'intégralité de ces actions gratuites est destinée aux salariés. Aucune action gratuite n'a été attribuée à ce jour aux mandataires sociaux.

Evolution du capital social

Le capital social de la SA Global Bioenergies à la clôture de chaque exercice a été le suivant :

	30/06/2009	**30/06/2010**	**30/06/2011**	**30/06/2012**	**31/12/2012**
Capital social en euros	41 800	46 600	79 009	82 830	90 892,95
Nb des actions ordinaires existantes	41 800	46 600	1 580 180	1 656 600	1 817 959

Actions propres

L'Assemblée Générale du 12 mai 2011 a autorisé le Conseil d'Administration à l'effet de mettre en œuvre un programme d'achats d'actions de la société. Cette autorisation a été renouvelée par l'Assemblée Générale du 6 décembre 2012. Ces achats d'actions pourront être effectués aux fins de favoriser la liquidité des titres de la société, dans la limite de 10 % du capital social de la société à la date de réalisation des achats.

Au 31 décembre 2012, depuis la souscription du contrat de liquidité intervenue lors de l'introduction en Bourse, la SA Global Bioenergies a versé la somme de 150 000 €. La répartition est la suivante :

- 3 170 actions propres représentant 0,17 % du total des titres en circulation pour une valeur d'acquisition de 88 082,83 €.
- Compte liquidités pour 35 358,86 €

Jeune Entreprise Innovante (JEI)

Suite au rescrit fiscal déposé par la SA Global Bioenergies, la Direction des Services Fiscaux de l'Essonne lui a accordé le bénéfice du statut de Jeune Entreprise Innovante.

Ce statut lui permet de bénéficier d'une exonération totale d'impôt sur les bénéfices pour le résultat du premier exercice bénéficiaire et application d'un abattement de 50 % au titre du second exercice bénéficiaire, d'une exonération totale d'imposition forfaitaire annuelle durant toute la période d'application du statut spécial, de l'exonération de contribution économique territoriale, et de l'exonération de tout ou partie des charges sociales pour les salaires des chercheurs.

Ces exonérations sont accordées jusqu'en 2015, sous la condition que la société respecte à la fin de chaque exercice les 5 conditions nécessaires.

Convention de licence

Le 13 février 2009, la SA Global Bioenergies a signé une convention de licence exclusive d'un brevet moyennant le versement de redevances trimestrielles.

Ce contrat prévoit également le paiement de redevances complémentaires sur l'exploitation directe et indirecte des demandes de brevet d'un montant maximal de 5 % du chiffre d'affaires. Aucune redevance proportionnelle n'est due au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2012.

Le 8 juillet 2011, le Conseil d'Administration a autorisé la conclusion d'un nouveau contrat de licence, pour lequel la redevance est annuelle.

Ce contrat prévoit que le montant de la redevance à verser s'élève annuellement à la plus élevée des sommes suivantes : 120 000 € ou 10 % du chiffre d'affaires indirect. Compte tenu du chiffre d'affaires imputable à ce contrat de licence, établi à 1,78 M€ sur l'exercice de juillet à décembre 2012 (6 mois), il a été comptabilisé un complément de redevance proportionnelle de 118 k€.

Crédit d'impôt recherche

La SA Global Bioenergies a engagé au cours de l'année 2012 des dépenses rentrant dans le champ d'application du Crédit d'Impôt Recherche, pour un montant net des subventions encaissées de 2 977 549 €. En tenant compte des subventions et des avances remboursables encaissées au cours de l'année 2012, la SA Global Bioenergies a déterminé pour l'année civile 2012 un Crédit d'Impôt Recherche d'un montant s'élevant à 893 265 €.

Honoraires Commissaires aux Comptes

Le montant des honoraires du Commissaire aux Comptes figurant au compte de résultat de l'exercice s'élève à 11 950 € HT au titre du contrôle légal des comptes.

Chiffre d'affaires

Le chiffre d'affaires est composé à la clôture de l'exercice de prestations réalisées, avec notamment une prime de succès et un contrat de développement sur plusieurs exercices dont le montant a été retenu au prorata temporis.

La répartition géographique est la suivante :

	France	**Etranger**	**Total**
Prestations de service	0	1 778 082	1 778 082
Produits annexes	0	2 000	2 000
Total	**0**	**1 780 082**	**1 780 082**

Aides à l'innovation

La SA Global Bioenergies s'est vue accorder en 2009 une aide à l'innovation d'un montant prévisionnel s'élevait à 660 000 €, et dont le montant définitif est de 522 800 €.

Cette aide devra être remboursée à compter du 31 mars 2013 et jusqu'au 31 décembre 2015.

Au titre de l'exercice clos le 30 juin 2010, la SA Global Bioenergies a perçu la somme de 330 000 €.

Au titre de l'exercice clos le 30 juin 2011, aucune somme n'a été perçue sur cette aide.

Au titre de l'exercice clos le 30 juin 2012, aucune somme n'a été perçue sur cette aide.

Au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2012, la SA Global Bioenergies a perçu la somme de 192 800 €.

La SA Global Bioenergies s'est vue accorder en 2011 une aide à l'innovation d'un montant de 475 000 €.

Cette aide devra être remboursée à compter du 31 mars 2013 et jusqu'au 31 décembre 2015.

Au titre de l'exercice clos le 30 juin 2012, la SA Global Bioenergies a perçu la somme de 332 500 €.

Au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2012, aucune somme n'a été perçue sur cette aide.

La SA Global Bioenergies s'est vue accorder au cours des exercices précédents une subvention d'un montant de 100 000 €.

Au cours des exercices précédents, la SA Global Bioenergies a perçu la somme de 20 000 €. Les travaux étant terminés et la subvention totale à percevoir s'élevant finalement à 79 250 €, une somme de 59 250 € a été perçue au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2012.

Effectif moyen

L'effectif moyen de la SA Global Bioenergies s'est élevé à 31 au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2012, réparti en 15 non cadres et 16 cadres.

Engagements de retraite

Compte tenu de la faible ancienneté et de la moyenne d'âge peu élevée des salariés de l'entreprise, l'engagement en matière d'indemnité retraite, apprécié au 31 décembre 2012, est non significatif.

Droit Individuel à la Formation

Compte tenu de la faible ancienneté des salariés de l'entreprise, l'engagement en matière de Droit Individuel à la Formation, apprécié au 31 décembre 2012, est non significatif.

Refinancement d'immobilisations en lease-back

La SA Global Bioenergies a acquis au cours des exercices clos les 30 juin 2012 et 31 décembre 2012 des immobilisations pour un total brut de 396 836,11 €, qu'elle a ensuite cédées à un organisme de crédit-bail pour se les faire intégralement refinancer. Compte tenu des dotations aux amortissements comptabilisées entre la date d'acquisition et la date de refinancement, un résultat exceptionnel de 26 609,53 € a été constaté.

Dans les tableaux suivants, tous les montants sont exprimés en K€.

Informations financières

Bilan 31 décembre 2012 et 30 juin 2012, en normes françaises

ACTIF	Note	31 décembre 2012	30 juin 2012
Immobilisations incorporelles	2	2	8
Immobilisations corporelles	3	386	384
Immobilisations financières	4	78	268
Actif immobilisé		**466**	**660**
Stock	5	109	107
Clients et comptes rattachés		1 169	50
Autres créances et comptes de régularisation	6	1 293	1 078
Valeurs mobilières de placement		5 915	3 743
Disponibilités		376	160
Actif circulant		**8 862**	**5 138**
Total de l'actif		**9 328**	**5 798**

PASSIF	Note	31 décembre 2012	30 juin 2012
Capital		91	83
Prime d'émission		13 258	10 495
Report à nouveau		-6 626	-3 121
Résultat		-251	-3 505
Capitaux propres	**1**	**6 472**	**3 952**
Provisions pour risques			
Chèques à débiter			
Avances conditionnées	7	855	662
Fournisseurs et comptes rattachés	8	874	963
Autres dettes et comptes de régularisation	8	1 126	221
Dettes		**2 856**	**1 846**
Total du passif		**9 328**	**5 798**

Comptes de résultat 31 décembre 2012 et 30 juin 2012 en normes françaises

	Note	31 décembre 2012 (6 mois)	30 juin 2012 (12 mois)
Chiffre d'affaires		**1 780**	**150**
Subventions		10	33
Option sur licence		0	100
Autres produits		4	1
Total des produits d'exploitation		**1 794**	**284**
Consommables et variation de stock		374	650
Charges externes		1 436	1 692
Impôts et taxes		17	22
Charges de personnel	11	868	1 550
Redevances		230	229
Charges diverses		0	3
Dotations aux amortissements		66	87
Total des charges d'exploitation		**2 991**	**4 234**
Résultat d'exploitation		**-1 197**	**-3 950**
Produits financiers		39	83
Charges financières		1	3
Résultat financier	**9**	**38**	**80**
Produits exceptionnels		400	180
Charges exceptionnelles		375	222
Résultat exceptionnel	**10**	**25**	**-42**
Crédit d'impôt recherche		**893**	**406**
Crédit d'impôt d'apprentissage			**1**
Retenue à la source		**-10**	**0**
Résultat net		**-251**	**-3 505**

Tableau des flux de trésorerie

	31 décembre 2012 (12 mois)	30 juin 2012 (12 mois)	30 juin 2011 (12 mois)
Résultat net	**-251**	**-3 505**	**- 1 582**
Dotation aux amortissements	66	87	42
Plus-values de cession d'actif	23	11	3
Marge brute d'autofinancement	**-208**	**-3 429**	**- 1 543**
Variation du besoin en fonds de roulement	-519	476	- 730
Flux net de trésorerie généré par l'activité	**-727**	**-2 953**	**- 2 273**
Acquisition d'immobilisations	434	549	139
Cession d'immobilisations	396	170	76
Flux de trésorerie lié aux opérations d'investissement	**-38**	**-379**	**- 63**
Augmentation de capital en numéraire	3 054	1 403	8 589
Frais augmentation capital imputés sur prime d'émission	284	0	657
Avances remboursables perçues	193	332	0
Flux net trésorerie lié aux opérations de financement	**2 963**	**1 735**	**7 932**
Variation de la trésorerie	**2 198**	**-1 596**	**5 596**
Trésorerie d'ouverture	4 093	5 687	92
Trésorerie de clôture	6 291	4 093	5 687

Notes explicatives

Note 1 : Variation des Capitaux Propres

Situation nette au 30 juin 2012	**3 952**
Augmentation de capital	8
Augmentation prime d'émission	2 763
Distribution de dividendes	0
Résultat	-251
Situation nette au 31 décembre 2012	**6 472**

Note 2 : Immobilisations Incorporelles

Eléments	30 juin 2012	Augmentation	Diminution	31 décembre 2012
Logiciels et site internet	31	0		31
Immobilisations incorporelles brutes	**31**	**0**		**31**
Amortissements	23	6		29
Dépréciations	0			0
Immobilisations incorporelles nettes	**8**	**-6**	**0**	**2**

Note 3 : Immobilisations Corporelles

Eléments	30 juin 2012	Augmentation	Diminution	31 décembre 2012
Matériel de recherche	406	422	396	432
Agencements	27	9		36
Matériel informatique	48	4	0	52
Mobilier	7	0		7
Immobilisations corporelles brutes	**488**	**435**	**396**	**527**
Amortissements	104	60	23	141
Dépréciations	0			0
Immobilisations corporelles nettes	**384**	**372**	**373**	**383**

Sur les 435 k€ d'investissement, un montant de 276 k€ a été refinancé en lease-back sur l'exercice, 11 k€ seront refinancés en lease-back sur l'exercice suivant.

Note 4 : Immobilisations Financières

Eléments	30 juin 2012	Augmentation	Diminution	31 décembre 2012
Dépôts et cautionnements	78	0	0	78
Immobilisations financières brutes	**78**	**0**	**0**	**78**
Dépréciations	0			0
Immobilisations financières nettes	**78**	**0**	**0**	**78**

Note 5 : Stocks

Eléments	Brut 31 décembre 2012	Dépréciation	Net 31 décembre 2012
Matières consommables	109	0	109
Total	**109**	**0**	**109**

L'accélération du processus de recherche et l'augmentation du nombre de salariés conduisent à un stockage de matière consommable plus important.

Note 6 : Autres Créances et Comptes de Régularisation

Eléments	Brut 31 décembre 2012	Provision	Net 31 décembre 2012	< 1 an	< 5 ans
Clients	1 169	0	1 169	1 169	0
Autres créances	1 091	0	1 091	1 091	0
Charges constatées d'avance	201	0	201	201	0
Total	**2 461**	**0**	**2 461**	**2 461**	**0**

Note 7 : Avances Conditionnées

Eléments	30 juin 2012	Augmentation	Diminution	31 décembre 2012
Avances remboursables	662	193	0	855
Total	**662**	**193**	**0**	**855**

Note 8 : Dettes d'Exploitation

Eléments	Montant brut	A 1 an au plus	A plus d'1 an
Dettes fournisseurs	874	874	0
Dettes fiscales et sociales	238	238	0
Produits constatés d'avance	889	889	0
Total	**2 001**	**2 001**	**0**

Note 9 : Résultat Financier

Eléments	31 décembre 2012
Gains de change	1
Produits de placement	39
Total produits	**40**
Pertes de change	1
Autres charges financières	0
Total charges	**1**
Résultat financier	**39**

Note 10 : Résultat Exceptionnel

Eléments	31 décembre 2012
Produits exceptionnels de gestion	0
Produit cession actif	400
Bonis rachat actions propres	0
Total produits	**400**
Valeur éléments actif cédés	374
Malis rachat actions propres	1
Révisions subventions	0
Total charges	**375**
Résultat exceptionnel	**25**

Note 11 : personnel

Effectif au	31 décembre 2012
Cadres	16
Non cadres	21
Total	**37**

Charges de personnel	31 décembre 2012
Salaires	674
Charges sociales	194
Total	**868**

Note 12 : engagements hors bilan

Eléments	31 décembre 2012
Avals, cautions et autres garanties données	
Hypothèques et sûretés réelles	
Nantissements sur titres	262
Engagement crédit-bail	893
Autres engagements donnés	
Total engagements donnés	**1 161**

Avals, cautions et autres garanties reçues	
Engagement crédit-bail	
Autres engagements reçus	
Total engagements reçus	**0**

AUTRES INFORMATIONS
EN K€

PRODUITS A RECEVOIR

Produits à recevoir inclus dans les postes suivants du bilan	31 décembre 2012
Autres créances	0
Intérêts sur compte à terme	30
Total	**30**

CHARGES A PAYER

Charges à payer incluses dans les postes suivants du bilan	31 décembre 2012
Dettes fournisseurs et comptes rattachés	176
Dettes fiscales et sociales	104
Total	**280**

CHARGES CONSTATEES D'AVANCE

Charges constatées d'avance	31 décembre 2012
Charges d'exploitation	201
Charges financières	
Charges exceptionnelles	
Total	**201**

CREDIT-BAIL

	Terrains	Constructions	Matériel Outillage	Autres	Total
Valeur d'origine			**982 461,00**		**982 461,00**
Cumul exercices antérieurs			64 557,26		64 557,26
Dotations de l'exercice			75 900,00		75 900,00
Amortissements			**140 457,26**		**140 457,26**
Cumul exercices antérieurs			70 748,47		70 748,47
Exercice			83 148,00		83 148,00
Redevances payées			**153 896,47**		**153 896,47**
A un an au plus			210 525,00		210 525,00
A plus d'un an et cinq ans au plus			688 203,00		688 203,00
Redevances restant à payer			**898 728,00**		**898 728,00**
A plus d'un an et cinq ans au plus			9 825,00		9 825,00
Valeur résiduelle			**9 825,00**		**9 825,00**
Montant pris en charge dans l'exercice			**83 148,00**		**83 148,00**

20.2 VERIFICATION DES INFORMATIONS FINANCIERES HISTORIQUES

Rapport général du commissaire aux comptes sur les comptes annuels au 31 décembre 2012

En exécution de la mission qui nous a été confiée par votre assemblée générale, nous vous présentons notre rapport relatif à l'exercice clos le 31/12/2012, sur :

- le contrôle des comptes annuels de la société GLOBAL BIOENERGIES, tels qu'ils sont joints au présent rapport,
- la justification de nos appréciations,
- les vérifications spécifiques et les informations prévues par la loi.

Les comptes annuels ont été arrêtés par votre Conseil d'Administration. Il nous appartient, sur la base de notre audit, d'exprimer une opinion sur ces comptes.

1 – Opinion sur les comptes annuels

Nous avons effectué notre audit selon les normes d'exercice professionnelles applicables en France ; ces normes requièrent la mise en œuvre de diligences permettant d'obtenir l'assurance raisonnable que les comptes annuels ne comportent pas d'anomalies significatives. Un audit consiste à examiner, par sondages ou au moyen d'autres méthodes de sélection, les éléments justifiant des montants et informations figurant dans les comptes annuels. Il consiste également à apprécier les principes comptables suivis, les estimations significatives retenues et la présentation d'ensemble des comptes.

Nous estimons que les éléments que nous avons collectés sont suffisants et appropriés pour fonder notre opinion.

Nous certifions que les comptes annuels sont, au regard des règles et principes comptables français, réguliers et sincères et donnent une image fidèle du résultat des opérations de l'exercice écoulé ainsi que de la situation financière et du patrimoine de la société à la fin de cet exercice.

2 – Justification des appréciations

En application des dispositions de l'article L. 823-9 du Code de commerce relatives à la justification de nos appréciations, pour émettre l'opinion ci-dessus sur les comptes annuels pris dans leur ensemble, et qui ont portés notamment sur les principes comptables suivis et les estimations significatives retenues pour l'arrêté des comptes, ainsi que leur présentation d'ensemble, n'appellent pas de commentaires particuliers.

Les appréciations ainsi portées s'inscrivent dans le cadre de notre démarche d'audit des comptes annuels, pris dans leur ensemble, et ont donc contribué à la formation de notre opinion exprimée dans la première partie de ce rapport.

3 – Vérifications et informations spécifiques

Nous avons également procédé aux vérifications spécifiques prévues par la loi.

Nous n'avons pas d'observation à formuler sur la sincérité et la concordance avec les comptes annuels des informations données dans le rapport du conseil d'administration et dans les documents adressés aux actionnaires sur la situation financière et les comptes annuels.

Evry, le 26 avril 2013

Le Commissaire aux Comptes

Max PEUVRIER

20.3 DATE DES DERNIERES INFORMATIONS FINANCIERES AU 31 DECEMBRE 2012

Les comptes au 31 décembre 2012 sont les derniers comptes audités par le commissaire aux comptes.

20.4 INFORMATIONS FINANCIERES INTERMEDIAIRES

Néant.

20.5 INFORMATIONS FINANCIERES PRO FORMA

20.5.1 Informations financières pro forma sur 12 mois au 31 décembre 2012

20.5.1.1 Bilan

ACTIF en euros	Brut	Amort. Dépréciations	Net au 31/12/12	Net au 31/12/11
Capital souscrit non appelé				
Immobilisations incorporelles				
Frais d'établissement				
Frais de recherche et de développement				
Concessions, brevets et droits assimilés	30 836	28 568	2 269	7 814
Fonds commercial				
Autres immobilisations incorporelles				
Immobilisations corporelles				
Terrains				
Constructions				
Installations techniques, matériel et outillage	431 972	108 326	323 646	327 851
Autres immobilisations corporelles	94 723	32 928	61 795	40 443
Immob. en cours / Avances & acomptes				
Immobilisations financières				
Participations et créances rattachées				
Autres titres immobilisés				
Prêts				
Autres immobilisations financières	78 357		78 357	56 431
ACTIF IMMOBILISE	**635 888**	**169 821**	**466 067**	**432 538**
Stocks et en-cours				
Matières premières et autres approv.	109 405		109 405	104 350
En cours de production de biens				
En cours de production de services				
Produits intermédiaires et finis				
Marchandises				
Créances				
Clients et comptes rattachés	1 169 145		1 169 145	100 000
Fournisseurs débiteurs	1 148		1 148	31 165
Personnel				556
Etat, impôts sur les bénéfices	919 225		919 225	404 440
Etat, taxes sur le chiffre d'affaires	170 930		170 930	192 002
Autres créances				80 000
Divers				
Avances et acomptes versés sur commandes				
Valeurs mobilières de placement	5 914 589		5 914 589	5 881 645
Disponibilités	376 320		376 320	480 462
Charges constatées d'avance	201 211		201 211	83 986
ACTIF CIRCULANT	**8 861 974**		**8 861 974**	**7 358 605**
Charges à répartir sur plusieurs exercices				
Primes de remboursement des obligations				
Ecarts de conversion - Actif				
COMPTES DE REGULARISATION				
TOTAL ACTIF	**9 497 862**	**169 821**	**9 328 041**	**7 791 144**

PASSIF en euros	Net au 31/12/2012	Net au 31/12/11
Capital social ou individuel	90 893	82 830
Primes d'émission, de fusion, d'apport	13 258 014	10 492 435
Ecarts de réévaluation		
Réserve légale		
Réserves statutaires ou contractuelles		
Réserves réglementées		
Autres réserves		
Report à nouveau	-4 456 859	-2 009 557
Résultat de l'exercice	**-2 419 801**	**-2 447 302**
Subventions d'investissement		
Provisions règlementées		
CAPITAUX PROPRES	**6 472 248**	**6 118 406**
Produits des émissions de titres participatifs		
Avances conditionnées		
AUTRES FONDS PROPRES		
Provisions pour risques		
Provisions pour charges		
PROVISIONS POUR RISQUES ET CHARGES		
Emprunts obligataires convertibles		
Autres emprunts obligataires		
Emprunts		
Découverts et concours bancaires	*39*	
Emprunts et dettes auprès des tablissements de crédit	39	
Emprunts et dettes financières diverses	855 300	662 500
Emprunts et dettes financières diverses - Associés		
Avances et acomptes reçus sur commandes en cours		
Dettes fournisseurs et comptes rattachés	874 084	767 631
Personnel	*91 477*	*48 316*
Organismes sociaux	*110 855*	*82 407*
Etat, impôts sur les bénéfices	*10 000*	
Etat, Taxes sur le chiffre d'affaires	*188*	
Etat, Obligations cautionnées		
Autres dettes fiscales et sociales	*25 265*	*10 873*
Dettes fiscales et sociales	237 785	141 596
Dettes sur immobilisations et comptes rattachés		
Autres dettes		1 011
Produits constatés d'avance	888 584	100 000
DETTES	**2 855 793**	**1 672 738**
Ecarts de conversion - Passif		
TOTAL PASSIF	**9 328 041**	**7 791 144**

20.5.1.2 Compte de résultat

Compte de résultat en euros	Du 01/01/12 au 31/12/12 12 mois	Du 01/01/11 au 31/12/11 12 mois	Variation absolue (montant)	Var. absolue (%)
PRODUITS				
Ventes de marchandises				
Production vendue	1 930 082		1 930 082	
Production stockée				
Subventions d'exploitation	42 800	180 000	-137 200	-76,22
Autres produits	3 725	100 915	-97 190	-96,31
Total	**1 976 607**	**280 915**	**1 695 692**	**603,63**
CONSOMMATIONS M/SES & MAT				
Achats de marchandises				
Variation de stocks (m/ses)				
Achats de m.p & aut. approv	806 919	434 481	372 438	85,72
Variation de stocks (m.p.)	-5 055	-42 997	37 942	-88,24
Autres achats & charges externes	2 416 199	1 132 284	1 283 915	113,39
Total	**3 218 063**	**1 523 768**	**1 694 295**	**111,19**
MARGES SUR M/SES & MAT	**-1 241 456**	**-1 242 853**	**1 397**	**-0,11**
CHARGES				
Impôts, taxes et vers. assim.	32 148	13 606	18 542	136,28
Salaires et traitements	1 336 867	977 563	359 303	36,75
Charges sociales	385 850	320 923	64 927	20,23
Amortissements et provisions	123 111	51 578	71 532	138,69
Autres charges	271 102	243 870	27 232	11,17
Total	**2 149 078**	**1 607 541**	**541 536**	**33,69**
RESULTAT D'EXPLOITATION	**-3 390 533**	**-2 850 394**	**-540 139**	**18,95**
Produits financiers	76 589	51 818	24 771	47,80
Charges financières	2 745	18 354	-15 610	-85,05
Résultat financier	**73 844**	**33 463**	**40 381**	**120,67**
Opérations en commun				
RESULTAT COURANT	**-3 316 689**	**-2 816 931**	**-499 759**	**17,74**
Produits exceptionnels	580 338	6 828	573 509	NS
Charges exceptionnelles	569 336	42 306	527 030	NS
Résultat exceptionnel	**11 002**	**-35 477**	**46 479**	**-131,01**
Participation des salariés				
Impôts sur les bénéfices	-885 887	-405 106	-480 781	118,68
RESULTAT DE L'EXERCICE	**-2 419 801**	**-2 447 302**	**27 501**	**-1,12**

20.5.1.3 Annexes aux informations financières pro forma

Au bilan avant répartition de l'exercice clos le 31/12/2012,

- dont le total est de 9 328 041 Euros
- et au compte de résultat de l'exercice, présenté sous forme de liste, et dégageant un résultat de - 2 419 801 Euros.

L'exercice a une durée de 12 mois, recouvrant la période du 01/01/2012 au 31/12/2012.

Les notes ou tableaux ci-après font partie intégrante des comptes proforma.

Ces comptes proforma ont été établis par le Conseil d'Administration.

Les comptes proforma de l'exercice au 31 décembre 2012 ont été établis selon les normes définies par le plan comptable général approuvé par arrêté ministériel du 22 juin 1999, la loi n° 83-353 du 30 avril 1983 et le décret 83-1020 du 29 novembre 1983, et conformément aux dispositions des règlements comptables 2000-06 et 2003-07 sur les passifs, 2002-10 sur l'amortissement et la dépréciation des actifs et 2004-06 sur la définition, la comptabilisation et l'évaluation des actifs.

Les conventions comptables ont été appliquées dans le respect du principe de prudence, conformément aux hypothèses de base :

- continuité de l'exploitation,
- permanence des méthodes comptables d'un exercice à l'autre,
- indépendance des exercices,

et conformément aux règles générales d'établissement et de présentation des comptes annuels.

La méthode de base retenue pour l'évaluation des éléments inscrits en comptabilité est la méthode des coûts historiques.

Immobilisations corporelles et incorporelles

Les immobilisations sont évaluées à leur coût d'acquisition (Prix d'achat et frais accessoires).

Les amortissements pour dépréciation sont calculés suivant le mode linéaire ou dégressif en fonction de la durée d'utilisation prévue.

- Logiciels	1 et 3 ans
- Matériel de recherche	5 ans
- Matériel informatique	3 et 5 ans
- Mobilier	10 ans

Stocks

Les stocks sont évalués suivant la méthode du dernier prix d'achat connu.

Une provision pour dépréciation égale à la différence entre la valeur brute déterminée suivant les modalités indiquées ci-dessus et le cours du jour ou la valeur de réalisation est effectuée lorsque cette valeur brute est supérieure à l'autre terme énoncé.

Créances

Les créances sont valorisées à leur valeur nominale. Une provision pour dépréciation est pratiquée lorsque la valeur d'inventaire est inférieure à la valeur comptable.

Valeurs mobilières de placement

Les valeurs mobilières de placement sont valorisées selon la méthode premier entré, premier sorti. Une provision pour dépréciation est pratiquée lorsque la valeur d'inventaire est inférieure à la valeur comptable.

Opérations en devises

Lors de l'acquisition d'un actif en monnaie étrangère, le taux de conversion utilisé est le taux de change à la date d'entrée ou, le cas échéant, celui de la couverture si celle-ci a été prise avant l'opération. Les frais engagés pour mettre en place les couvertures sont également intégrés au coût d'acqusition.

Les dettes, créances, disponibilités en devises figurent au bilan pour leur contre-valeur au cours de fin d'exercice. La différence résultant de l'actualisation des dettes et créances en devises à ce dernier cours est portée en écart de conversion.

Les pertes latentes de change non compensées font l'objet d'une provision pour risques, en totalité suivant les modalités réglementaires.

Frais de recherche et développement

La SA Global Bioenergies a choisi de comptabiliser les frais de recherche et développement en charges, et n'a donc pas opté pour l'inscription à l'actif de ses frais de recherche et développement.

Augmentation de capital par création d'actions nouvelles

L'Assemblée Générale ordinaire et extraordinaire du 12 mai 2011 a délégué au Conseil d'Administration la compétence à l'effet d'émettre des actions ordinaires de la société et des valeurs mobilières donnant accès à des actions ordinaires de la société, par offre au public, au profit d'investisseurs qualifiés ou d'un cercle restreint d'investisseurs.

Le Conseil d'Administration du 19 juin 2012 a décidé d'augmenter le capital d'une somme en numéraire de 7 575,75 € par création et émission de 151 515 actions ordinaires d'une valeur nominale de 0,05 €, assorties d'une prime d'émission de 19,75 € par action. De plus, si la demande le justifie, le nombre d'actions émises pourra être augmenté dans la limite de 15 %

Tous les pouvoirs concernant cette augmentation de capital ont été délégués au Directeur général.

Le Directeur Général a en date du 4 juillet 2012 constaté la réalisation définitive de cette augmentation de capital d'un montant de 7 672,95 € par l'émission de 153 459 actions, portant le capital de la SA Global Bioenergies à la somme de 90 502,95 € divisé en 1 810 059 actions d'une valeur nominale de 0,05 €.

Comme pour les augmentations de capital précédentes, les frais d'augmentation de capital sont imputés sur la prime d'émission, pour un montant de 284 145,46 €.

Attribution d'actions gratuites

Le Conseil d'Administration a été autorisé par l'Assemblée Générale du 12 mai 2011 à l'effet d'attribuer gratuitement des actions de la société à des salariés ou mandataires sociaux de la société, à l'issue d'une durée minimale d'acquisition.

Au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2012, il a été attribué 7 800 actions gratuites d'une valeur nominale de 0,05 € à un salarié de la société. Ces actions ont été créées par prélèvement sur la prime d'émission.

Au 31 décembre 2012, les actions suivantes devraient être attribuées gratuitement :

Date fin de période d'acquisition	**1er semestre 2013**	**2ème semestre 2013**	**2ème semestre 2014**	**1er semestre 2015**	**Total**
Nombre d'actions gratuits à attribuer	2 400	7 793	1 600	1 562	13 355

L'intégralité de ces actions gratuites est destinée aux salariés. Aucune action gratuite n'a été attribuée à ce jour aux mandataires sociaux.

Evolution du capital social

Le capital social de la SA Global Bioenergies à la clôture de chaque exercice a été le suivant :

	30/06/2009	**30/06/2010**	**30/06/2011**	**30/06/2012**	**31/12/2012**
Capital social en euros	41 800	46 600	79 009	82 830	90 892,95
Nb des actions ordinaires existantes	41 800	46 600	1 580 180	1 656 600	1 817 959

Actions propres

L'Assemblée Générale du 12 mai 2011 a autorisé le Conseil d'Administration à l'effet de mettre en œuvre un programme d'achats d'actions de la société. Cette autorisation a été renouvelée par l'Assemblée Générale du 6 décembre 2012. Ces achats d'actions pourront être effectués aux fins de favoriser la liquidité des titres de la société, dans la limite de 10 % du capital social de la société à la date de réalisation des achats.

Au 31 décembre 2012, depuis la souscription du contrat de liquidité intervenue lors de l'introduction en Bourse, la SA Global Bioenergies a versé la somme de 150 000 €. La répartition est la suivante :

- 3 170 actions propres représentant 0,17 % du total des titres en circulation pour une valeur d'acquisition de 88 082,83 €.
- Compte liquidités pour 35 358,86 €

Jeune Entreprise Innovante (JEI)

Suite au rescrit fiscal déposé par la SA Global Bioenergies, la Direction des Services Fiscaux de l'Essonne lui a accordé le bénéfice du statut de Jeune Entreprise Innovante.

Ce statut lui permet de bénéficier d'une exonération totale d'impôt sur les bénéfices pour le résultat du premier exercice bénéficiaire et application d'un abattement de 50 % au titre du second exercice bénéficiaire, d'une exonération totale d'imposition forfaitaire annuelle durant toute la période d'application du statut spécial, de l'exonération de contribution économique territoriale, et de l'exonération de tout ou partie des charges sociales pour les salaires des chercheurs.

Ces exonérations sont accordées jusqu'en 2015, sous la condition que la société respecte à la fin de chaque exercice les 5 conditions nécessaires.

Convention de licence

Le 13 février 2009, la SA Global Bioenergies a signé une convention de licence exclusive d'un brevet moyennant le versement de redevances trimestrielles.

Ce contrat prévoit également le paiement de redevances complémentaires sur l'exploitation directe et indirecte des demandes de brevet d'un montant maximal de 5 % du chiffre d'affaires. Aucune redevance proportionnelle n'est due au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2012.

Le 8 juillet 2011, le Conseil d'Administration a autorisé la conclusion d'un nouveau contrat de licence, pour lequel la redevance est annuelle.

Ce contrat prévoit que le montant de la redevance à verser s'élève annuellement à la plus élevée des sommes suivantes : 120 000 € ou 10 % du chiffre d'affaires indirect. Compte tenu du chiffre d'affaires imputable à ce contrat de licence, établi à 1,78 M€ sur l'exercice clos au 31 décembre 2012, il a été comptabilisé un complément de redevance proportionnelle de 118 k€.

Crédit d'impôt recherche

La SA Global Bioenergies a engagé au cours de l'année 2012 des dépenses rentrant dans le champ d'application du Crédit d'Impôt Recherche, pour un montant net des subventions encaissées de 2 977 549 €. En tenant compte des subventions et des avances remboursables encaissées au cours de l'année 2012, la SA Global Bioenergies a déterminé pour l'année civile 2012 un Crédit d'Impôt Recherche d'un montant s'élevant à 893 265 €.

Chiffre d'affaires

Le chiffre d'affaires est composé à la clôture de l'exercice de prestations réalisées, avec notamment une prime de succès et un contrat de développement sur plusieurs exercices dont le montant a été retenu au prorata temporis.

La répartition géographique est la suivante :

	France	**Etranger**	**Total**
Prestations de service	0	1 928 082	1 928 082
Produits annexes	0	2 000	2 000
Total	**0**	**1 930 082**	**1 930 082**

Aides à l'innovation

La SA Global Bioenergies s'est vue accorder en 2009 une aide à l'innovation d'un montant prévisionnel s'élevait à 660 000 €, et dont le montant définitif est de 522 800 €.

Cette aide devra être remboursée à compter du 31 mars 2013 et jusqu'au 31 décembre 2015.

Au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2010, la SA Global Bioenergies a perçu la somme de 330 000 €.

Au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2011, aucune somme n'a été perçue sur cette aide.

Au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2012, la SA Global Bioenergies a perçu la somme de 192 800 €.

La SA Global Bioenergies s'est vue accorder en 2011 une aide à l'innovation d'un montant de 475 000 €.

Cette aide devra être remboursée à compter du 31 mars 2013 et jusqu'au 31 décembre 2015.

Au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2011, la SA Global Bioenergies a perçu la somme de 332 500 €.

Au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2012, aucune somme n'a été perçue sur cette aide.

La SA Global Bioenergies s'est vue accorder au cours des exercices précédents une subvention d'un montant de 100 000 €.

Au cours des exercices précédents, la SA Global Bioenergies a perçu la somme de 20 000 €. Les travaux étant terminés et la subvention totale à percevoir s'élevant finalement à 79 250 €, une somme de 59 250 € a été perçue au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2012.

Engagements de retraite

Compte tenu de la faible ancienneté et de la moyenne d'âge peu élevée des salariés de l'entreprise, l'engagement en matière d'indemnité retraite, apprécié au 31 décembre 2012, est non significatif.

Droit Individuel à la Formation

Compte tenu de la faible ancienneté des salariés de l'entreprise, l'engagement en matière de Droit Individuel à la Formation, apprécié au 31 décembre 2012, est non significatif.

Refinancement d'immobilisations en lease-back

La SA Global Bioenergies a acquis au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2012 des immobilisations qu'elle a ensuite cédées à un organisme de crédit-bail pour un prix de cession total de 566 923 € afin de se les faire refinancer.

Dans les tableaux suivants, tous les montants sont exprimés en K€.

Informations financières

Bilan 31 décembre 2012 et 31 décembre 2011, en normes françaises

ACTIF	Note	31 décembre 2012	31 décembre 2011
Immobilisations incorporelles	2	2	8
Immobilisations corporelles	3	386	368
Immobilisations financières	4	78	56
Actif immobilisé		**466**	**433**
Stock	5	109	104
Clients et comptes rattachés		1 169	100
Autres créances et comptes de régularisation	6	1 293	792
Valeurs mobilières de placement		5 915	5 882
Disponibilités		376	480
Actif circulant		**8 862**	**7 358**
Total de l'actif		**9 328**	**7 791**

PASSIF	Note	31 décembre 2012	31 décembre 2011
Capital		91	83
Prime d'émission		13 258	10 492
Report à nouveau		-4 457	-2 010
Résultat		-2 420	-2 447
Capitaux propres	**1**	**6 472**	**6 118**
Provisions pour risques			
Chèques à débiter			
Avances conditionnées	7	855	662
Fournisseurs et comptes rattachés	8	874	768
Autres dettes et comptes de régularisation	8	1 126	243
Dettes		**2 856**	**1 673**
Total du passif		**9 328**	**7 791**

Comptes de résultat 31 décembre 2012 et 30 juin 2012 en normes françaises

	Note	31 décembre 2012	31 décembre 2011
Chiffre d'affaires		**1 930**	**0**
Subventions		43	180
Licence et Option sur licence		0	100
Autres produits		4	1
Total des produits d'exploitation		**1 977**	**281**
Consommables et variation de stock		802	391
Charges externes		2 416	1 132
Impôts et taxes		32	14
Charges de personnel	11	1 723	1 298
Redevances		285	226
Charges diverses		-14	18
Dotations aux amortissements		123	52
Total des charges d'exploitation		**5 368**	**3 131**
Résultat d'exploitation		**-3 391**	**-2 850**
Produits financiers		77	52
Charges financières		3	18
Résultat financier	**9**	**74**	**33**
Produits exceptionnels		580	7
Charges exceptionnelles		569	42
Résultat exceptionnel	**10**	**11**	**-35**
Crédit d'impôt recherche		**896**	**403**
Crédit d'impôt d'apprentissage			**2**
Retenue à la source		**-10**	**0**
Résultat net		**-2 420**	**-2 447**

Comptes de résultat semestriels 2012 en normes françaises

	1er semestre 2012	2è semestre 2012	Total 2012
Chiffre d'affaires	**150**	**1 780**	**1 930**
Subventions	33	10	43
Licence et Option sur licence	0	0	0
Autres produits	0	3	4
Total des produits d'exploitation	**183**	**1 793**	**1 977**
Consommables et variation de stock	428	374	802
Charges externes	980	1 436	2 416
Impôts et taxes	15	17	32
Charges de personnel	855	868	1 723
Redevances	55	230	285
Charges diverses	-14	0	-14
Dotations aux amortissements	57	66	123
Total des charges d'exploitation	**2 376**	**2 991**	**5 368**
Résultat d'exploitation	**-2 193**	**-1 198**	**-3 391**
Produits financiers	38	39	77
Charges financières	1	2	3
Résultat financier	**37**	**37**	**74**
Produits exceptionnels	180	400	580
Charges exceptionnelles	195	374	569
Résultat exceptionnel	**-15**	**26**	**11**
Crédit d'impôt recherche	**3**	**893**	**896**
Retenue à la source		**-10**	**-10**
Résultat net	**-2 168**	**-252**	**-2 420**

Comptes de résultat semestriels 2011 en normes françaises

	1er semestre 2011	2è semestre 2011	Total 2011
Chiffre d'affaires	**0**	**0**	**0**
Subventions	180	0	180
Licence et Option sur licence	0	100	100
Autres produits	0	1	1
Total des produits d'exploitation	**180**	**101**	**281**
Consommables et variation de stock	169	222	391
Charges externes	422	710	1 132
Impôts et taxes	7	7	14
Charges de personnel	603	695	1 298
Redevances	52	174	226
Charges diverses	1	17	18
Dotations aux amortissements	22	30	52
Total des charges d'exploitation	**1 276**	**1 855**	**3 131**
Résultat d'exploitation	**-1 096**	**-1 754**	**-2 850**
Produits financiers	7	45	52
Charges financières	16	2	18
Résultat financier	**-9**	**43**	**33**
Produits exceptionnels	6	1	7
Charges exceptionnelles	14	28	42
Résultat exceptionnel	**-8**	**-27**	**-35**
Crédit d'impôt recherche	**0**	**403**	**403**
Crédit d'impôt apprentissage		**1**	**1**
Résultat net	**-1 113**	**-1 334**	**-2 447**

Tableau des flux de trésorerie

	31 décembre 2012	31 décembre 2011	31 décembre 2010
Résultat net	**-2 420**	**-2 447**	**-1 356**
Dotation aux amortissements	123	52	34
Plus-values de cession d'actif	34	0	3
Marge brute d'autofinancement	**-2 331**	**-2 395**	**-1 325**
Variation du besoin en fonds de roulement	-585	561	-294
Flux net de trésorerie généré par l'activité	**-2 916**	**-1 834**	**-1 619**
Acquisition d'immobilisations	689	350	146
Cession d'immobilisations	567	6	70
Flux de trésorerie lié aux opérations d'investissement	**-122**	**-344**	**-76**
Augmentation de capital en numéraire	3 058	7 366	1 972
Frais augmentation capital imputés sur prime d'émission	284	0	0
Avances remboursables perçues	193	332	330
Flux net trésorerie lié aux opérations de financement	**2 967**	**7 698**	**2 302**
Variation de la trésorerie	**-71**	**5 519**	**607**
Trésorerie d'ouverture	6 362	843	236
Trésorerie de clôture	6 291	6 362	843

Notes explicatives

Note 1 : Variation des Capitaux Propres

Situation nette au 31 décembre 2011	**6 118**
Augmentation de capital	8
Augmentation prime d'émission	2 766
Distribution de dividendes	0
Résultat	-2 420
Situation nette au 31 décembre 2012	**6 472**

Note 2 : Immobilisations Incorporelles

Eléments	31 décembre 2011	Augmentation	Diminution	31 décembre 2012
Logiciels et site internet	22	9		31
Immobilisations incorporelles brutes	**22**	**9**		**31**
Amortissements	13	15		29
Dépréciations	0			0
Immobilisations incorporelles nettes	**9**	**-6**	**0**	**2**

Note 3 : Immobilisations Corporelles

Eléments	31 décembre 2011	Augmentation	Diminution	31 décembre 2012
Matériel de recherche	384	620	572	432
Agencements	13	23		36
Matériel informatique	36	15	0	52
Mobilier	7	0		7
Immobilisations corporelles brutes	**440**	**658**	**572**	**527**
Amortissements	72	108	39	141
Dépréciations	0			0
Immobilisations corporelles nettes	**368**	**550**	**533**	**386**

Note 4 : Immobilisations Financières

Eléments	31 décembre 2011	Augmentation	Diminution	31 décembre 2012
Dépôts et cautionnements	56	22	0	78
Immobilisations financières brutes	**56**	**22**	**0**	**78**
Dépréciations	0			0
Immobilisations financières nettes	**56**	**22**	**0**	**78**

Note 5 : Stocks

Eléments	Brut 31 décembre 2012	Dépréciation	Net 31 décembre 2012
Matières consommables	109	0	109
Total	**109**	**0**	**109**

Note 6 : Autres Créances et Comptes de Régularisation

Eléments	Brut 31 décembre 2012	Provision	Net 31 décembre 2012	< 1 an	< 5 ans
Clients	1 169	0	1 169	1 169	0
Autres créances	1 091	0	1 091	1 091	0
Charges constatées d'avance	201	0	201	201	0
Total	**2 461**	**0**	**2 461**	**2 461**	**0**

Note 7 : Avances Conditionnées

Eléments	30 juin 2012	Augmentation	Diminution	31 décembre 2012
Avances remboursables	662	193	0	855
Total	**662**	**193**	**0**	**855**

Note 8 : Dettes d'Exploitation

Eléments	Montant brut	A 1 an au plus	A plus d'1 an
Dettes fournisseurs	874	874	0
Dettes fiscales et sociales	238	238	0
Produits constatés d'avance	889	889	0
Total	**2 001**	**2 001**	**0**

Note 9 : Résultat Financier

Eléments	31 décembre 2012
Gains de change	1
Produits de placement	76
Total produits	**77**
Pertes de change	3
Autres charges financières	0
Total charges	**3**
Résultat financier	**74**

Note 10 : Résultat Exceptionnel

Eléments	31 décembre 2012
Produits exceptionnels de gestion	3
Produit cession actif	567
Bonis rachat actions propres	10
Total produits	**580**
Valeur éléments actif cédés	533
Malis rachat actions propres	1
Révisions subventions	35
Total charges	**569**
Résultat exceptionnel	**11**

Note 11 : personnel

Effectif au	31 décembre 2012
Cadres	16
Non cadres	21
Total	**37**

Charges de personnel	31 décembre 2012
Salaires	1 337
Charges sociales	386
Total	**1 723**

Note 12 : engagements hors bilan

Eléments	31 décembre 2012
Avals, cautions et autres garanties données	
Hypothèques et sûretés réelles	
Nantissements sur titres	262
Engagement crédit-bail	893
Autres engagements donnés	
Total engagements donnés	**1 161**

Avals, cautions et autres garanties reçues	
Engagement crédit-bail	
Autres engagements reçus	
Total engagements reçus	**0**

AUTRES INFORMATIONS
EN K€

PRODUITS A RECEVOIR

Produits à recevoir inclus dans les postes suivants du bilan	31 décembre 2012
Autres créances	0
Intérêts sur compte à terme	30
Total	**30**

CHARGES A PAYER

Charges à payer incluses dans les postes suivants du bilan	31 décembre 2012
Dettes fournisseurs et comptes rattachés	176
Dettes fiscales et sociales	104
Total	**280**

CHARGES CONSTATEES D'AVANCE

Charges constatées d'avance	31 décembre 2012
Charges d'exploitation	201
Charges financières	
Charges exceptionnelles	
Total	**201**

20.5.2 Rapport du commissaire aux comptes sur les informations financières pro forma sur 12 mois au 31 décembre 2012

Rapport du Commissaire aux Comptes sur les comptes pro forma au 31/12/2011 et au 31/12/2012

Aux actionnaires,

En notre qualité de Commissaire aux comptes et en en application du règlement (CE) N° 809/2004, nous avons établi le présent rapport les comptes pro forma de la SA GLOBAL BIOENERGIES couvrant la période de 2011 et 2012, tels qu'ils sont joints au présent rapport et inclus au chapitre 20.5 de son document de référence sur les comptes au 31 décembre 2012.

Votre société clôturait les comptes au 30 juin de chaque année. Votre assemblée générale a décidé le 6 décembre 2012 de modifier la date de clôture de l'exercice au 31 décembre. Afin de permettre la comparabilité des états financiers, votre Conseil d'administration a souhaité établir des comptes pro forma pour les années civiles 2011 et 2012.

Ces comptes pro forma ont été établis sous votre responsabilité en application des dispositions du règlement (CE) N° 809/2004 et des recommandations CESR relatives aux comptes pro forma, sur la base des comptes audités au 31 décembre 2011 et 31 décembre 2012.

Il nous appartient, sur la base de nos travaux, d'exprimer une conclusion, dans les termes requis par l'annexe II point 7 du règlement (CE) N° 809/2004, sur le caractère adéquat de l'établissement des informations pro forma.

Notre audit nous a conduits à exprimer une opinion sans réserve ni observation sur ces comptes calqués sur l'année civile.

Nous avons effectué notre examen des comptes pro forma selon les normes professionnelles applicables en France.

Ces normes requièrent une évaluation des procédures mises en place pour le choix des conventions et l'établissement des comptes pro forma ainsi que la mise en œuvre des diligences permettant d'apprécier si les conventions retenues sont cohérentes, de vérifier la traduction chiffrée de ces dernières et de s'assurer de la conformité des méthodes comptables utilisées avec celles suivies pour l'établissement des derniers comptes annuels.

A notre avis :

- Les informations financières pro forma ont été adéquatement établies, sur la base indiquée ;
- Cette base est conforme aux méthodes comptables appliquées par l'émetteur.

Ce rapport est émis aux seules fins de l'enregistrement du document de référence au 31 décembre 2012 auprès de l'AMF.

Evry, le 2 mai 2013

Le Commissaire aux Comptes

France Audit Consultants International

Max PEUVRIER

20.6 POLITIQUE DE DISTRIBUTION DES DIVIDENDES

20.6.1 Politique de distribution

Il n'est pas dans l'intention de la Société, à court et moyen terme, de distribuer des dividendes.

20.6.2 Dividendes et réserves distribuées par la Société au cours des trois derniers exercices

Depuis sa création et jusqu'à la date d'enregistrement du Document de référence, la Société n'a procédé à aucune distribution de dividendes.

20.7 PROCEDURES JUDICIAIRES ET D'ARBITRAGE

A la date d'enregistrement du Document de référence et à la connaissance de la Société, il n'existe aucun fait exceptionnel, procédure gouvernementale, judiciaire ou d'arbitrage, susceptible d'avoir ou d'avoir eu, au cours des 12 derniers mois, un effet significatif défavorable sur la situation financière de la Société.

20.8 CHANGEMENT SIGNIFICATIF DE LA SITUATION FINANCIERE OU COMMERCIALE DE LA SOCIETE

Néant.

21 INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

21.1 CAPITAL SOCIAL

21.1.1 Montant du capital social

A la date du Document de référence, le capital social de la Société s'élève à 91.012,95 euros (divisé en 1.820.259 actions d'une valeur nominale de 0,05 euro chacune, entièrement libérées et de même catégorie).

Capital autorisé mais non émis

Figure dans le tableau ci-après une description des autorisations d'émission en cours à la date du Document de référence, telles que celles-ci ont été accordées par l'assemblée générale de la Société du 6 décembre 2012.

Divers problèmes, notamment de renvois, ayant été constatés dans le texte des résolutions votées par l'assemblée générale de la Société du 6 décembre 2012, le conseil d'administration a prévu que l'assemblée générale convoquée pour le 14 juin 2013 se prononce de nouveau sur des délégations de compétence qui, si elles sont adoptées par cette assemblée, se substitueront aux résolutions figurant en caractères italiques dans le tableau ci-après.

Objet de la résolution adoptée par l'assemblée générale des actionnaires du 6 décembre 2012	Date d'expiration de la délégation	Montant maximal autorisé	Utilisation réalisée précédemment des délégations	Montant résiduel au jour de l'établissement du présent tableau (en €)
Emission avec maintien du droit préférentiel de souscription des actionnaires d'actions ordinaires et/ou de valeurs mobilières donnant accès, immédiatement ou à terme, au capital et/ou à des titres de créance(*)(***)	*06/02/2015*	*200.000 €* *(100.000.000 € pour les titres de créance)*	-	*200.000 €* *(100.000.000 € pour les titres de créance)*
Emission avec suppression du droit préférentiel de souscription des actionnaires au profit d'une catégorie de personnes d'actions et/ou de valeurs mobilières donnant accès, immédiatement ou à terme, au capital social ou donnant droit à des titres de créance (*)(***)	06/06/2014	200.000 € (100.000.000 € pour les titres de créance)	-	200.000 € (100.000.000 € pour les titres de créance)
Emission avec suppression du droit préférentiel de souscription des actionnaires et par offre au public d'actions ordinaires et/ou de valeurs mobilières donnant accès, immédiatement ou à terme, au capital social ou donnant droit à des titres de créance (*)(***)	*06/02/2015*	*200.000 €* *(100.000.000 € pour les titres de créance)*	-	*200.000 €* *(100.000.000 € pour les titres de créance)*
Emission avec suppression du droit préférentiel de souscription des	*06/02/2015*	*200.000 € dans la limite*	-	*200.000 €*

actionnaires et par offre visée au II de l'article L. 411-2 du Code monétaire et financier d'actions ordinaires et/ou de valeurs mobilières donnant accès, immédiatement ou à terme, au capital social ou donnant droit à des titres de créance (*)(***)		*de 20% du capital social et par an* *(100.000.000 € pour les titres de créance)*		*(100.000.000 € pour les titres de créance)*
Augmentation du nombre de titres à émettre dans la limite de 15% de l'émission initiale réalisée au titre des trois premières délégations ci-dessus et dans les 30 jours de la clôture de la souscription de l'émission initiale(α)	*06/02/2015*		-	*200.000 €*
Augmentation de capital par incorporation de réserves, bénéfices ou primes(*)	*06/02/2015*	*200.000 €*	-	*200.000 €*
Augmentations de capital réservées aux salariés adhérant à un plan d'épargne d'entreprise(β)	*06/02/2015*	*9.000 €*	-	*9.000 € ou 7.639,55 € (γ)*
Attributions gratuites d'actions de la Société en faveur du personnel salarié et des mandataires sociaux (**)	06/02/2016	9.000 € Nombre total des actions existantes ou à émettre attribuées gratuitement limité à 10% du capital à la date de décision d'attribution	-	7.639,55 €
Options de souscription ou d'achats d'actions (**)	06/02/2016	9.000 € Options de souscription et d'achat ne peuvent donner droit à un nombre d'actions supérieur à 10% du nombre d'actions existantes à la date d'attribution des options	-	7.639,55 €
Emission de BSA réservés à trois catégories de personnes répondant à des caractéristiques déterminées : (i) les	06/06/2014	9.000 €	-	7.639,55 €

membres du comité scientifique de la Société, (ii) les membres du comité stratégique de la Société et (iii) toute personne physique ayant directement ou indirectement, par l'intermédiaire d'une société dont elle détient les ¾ du capital et des droits de vote, une activité rémunérée au bénéfice de la Société et liée à cette dernière par un contrat de consultant (**)				
Emission de bons de souscription de parts de créateur d'entreprise (**)	06/06/2014	9.000 €	1.360,45 € CA en date du 7 février 2013	7.639,55 €

(*) Limitation globale des autorisations fixée par l'assemblée générale mixte du 6 décembre 2012 pour les délégations consenties aux 9, 10, 11, 12 et 14èmes résolutions (voire également à la 13ème résolution, sous réserve de la note (α) ci-dessous) : 200.000 €.

(**) Limitation globale des autorisations fixée par l'assemblée générale mixte du 6 décembre 2012 pour les délégations consenties aux 16, 17, 18 et 19èmes résolutions (voire également à la 15ème résolution, sous réserve de la note (β) ci-dessous) : 9.000 €.

(***)Limitation globale des autorisations fixée par l'assemblée générale mixte du 6 décembre 2012 pour les titres de créance : 100.000.000 €.

(α) La 13ème résolution de l'assemblée générale mixte du 6 décembre 2012 indique que le montant nominal des émissions réalisées sur le fondement de cette résolution s'imputera sur le plafond global prévu à la 20ème résolution (200.000 €). La 20ème résolution ne fait cependant pas référence à la 13ème résolution.

(β) La 15ème résolution de l'assemblée générale mixte du 6 décembre 2012 indique que le montant nominal maximal des augmentations de capital susceptibles d'être réalisées en vertu de la quinzième résolution est indépendant de toute autre délégation et ne doit s'imputer sur aucun autre plafond global. La 20ème résolution fait cependant référence à la 15ème résolution pour l'inclure dans un plafond (de 9.000 €) commun à d'autres résolutions.

(γ)Voir note (β).

Figure dans le tableau ci-après une description des autorisations d'émission qui seront en cours sous réserve de l'adoption par l'assemblée générale des actionnaires de la Société devant se tenir le 14 juin 2013 des délégations de compétence soumises à son approbation.

Objet de la résolution	Date d'expiration de la délégation	Montant maximal autorisé
Emission, avec maintien du droit préférentiel de souscription des actionnaires, d'actions ordinaires ou de valeurs mobilières donnant accès, immédiatement ou à terme, au capital social de la Société(*)	14/08/2015	200.000 € (100.000.000 € pour les titres de créance)
Emission, avec suppression du droit préférentiel de souscription des actionnaires, d'actions ordinaires ou de valeurs mobilières donnant accès, immédiatement ou à terme, au capital social de la Société, par offre au public(*)	14/08/2015	200.000 € (100.000.000 € pour les titres de créance)
Emission d'actions ordinaires ou de valeurs mobilières donnant accès, immédiatement ou à terme, au capital social, par voie de placement privé visé à l'article L.411-2, II du Code monétaire et financier avec suppression du droit préférentiel de souscription des actionnaires (*)	14/08/2015	200.000 € dans la limite de 20% du capital social par an (100.000.000 € pour les titres de créance)
Augmentation du nombre de titres à émettre (dans la limite de 15% de l'émission initiale réalisée au titre des trois premières délégations ci-dessus et dans les 30 jours de la clôture de la souscription de l'émission initiale)	14/08/2015	Plafond de la résolution régissant l'émission initiale
Emission avec suppression du droit préférentiel de souscription des actionnaires au profit d'une catégorie de personnes d'actions et/ou de valeurs mobilières donnant accès au capital ou donnant droit à des titres de créance (*) (Assemblée générale du 6 décembre 2012)	06/06/2014	200.000 € (100.000.000 € pour les titres de créance)
Augmentation de capital par incorporation de réserves, bénéfices ou primes(*)	14/08/2015	200.000 €
Augmentations du capital social dans les conditions prévues aux articles L. 3332-18 à L. 3332-24 du Code du travail	14/08/2015	9.000 €
Attributions gratuites d'actions de la Société en faveur du personnel salarié et des mandataires sociaux (**) (Assemblée générale du 6 décembre 2012)	06/02/2016	9.000 € Nombre total des actions existantes ou à émettre attribuées gratuitement limité à 10% du capital à la date de décision d'attribution
Options de souscription ou d'achats d'actions (**) (Assemblée générale du 6 décembre 2012)	06/02/2016	9.000 € Options de souscription et d'achat ne peuvent donner droit à un nombre d'actions supérieur à

		10% du nombre d'actions existantes à la date d'attribution des options
Emission de BSA réservés à trois catégories de personnes répondant à des caractéristiques déterminées : (i) les membres du comité scientifique de la Société, (ii) les membres du comité stratégique de la Société et (iii) toute personne physique ayant directement ou indirectement, par l'intermédiaire d'une société dont elles détient les ¾ du capital et des droits de vote, une activité rémunérée au bénéfice de la Société et liées à cette dernière par un contrat de consultant (**) Assemblée générale du 6 décembre 2012	06/06/2014	9.000 €
Emission de bons de souscription de parts de créateur d'entreprise (**) Assemblée générale du 6 décembre 2012	06/06/2014	9.000 €

(*) *L'assemblée générale mixte du 14 juin 2013 déciderait que les émissions réalisées en vertu de ces résolutions seraient assujetties à un plafond commun de 200.000 € pour ce qui concerne les titres de capital et de 100.000.000 € pour ce qui concerne les titres de créance (le plafond applicable pour les titres de créance ne concernant pas l'autorisation d'augmenter le capital social par incorporation de réserves, bénéfices ou primes).*

(**) *L'assemblée générale mixte du 14 juin 2013 déciderait que les émissions réalisées en vertu de ces résolutions sont assujetties à un plafond commun de 9.000 €.*

21.1.2 Absence de titres non représentatifs de capital

A la date d'enregistrement du Document de référence, la Société n'a émis aucun titre non représentatif de capital.

21.1.3 Autocontrôle, auto-détention et acquisition par la Société de ses propres actions

Au 31 décembre 2012, la Société détenait 3.170 actions représentant 0,17% de son capital[72] dans le cadre d'un contrat de liquidité dont la gestion a été confiée à Gilbert Dupont.

L'assemblée générale de la Société du 6 décembre 2012 a autorisé, pour une période de dix-huit mois à compter de la date de ladite assemblée, la mise en œuvre par la Société d'un programme de rachat d'actions à l'effet de :

- mettre en œuvre tout plan d'options d'achat d'actions de la Société dans le cadre des dispositions des articles L. 225-177 et suivants du Code de commerce ou de tout plan similaire ;

- attribuer gratuitement des actions dans le cadre des dispositions des articles L. 225-197-1 et suivants du Code de commerce ;

- attribuer ou céder des actions aux salariés et/ou mandataires sociaux de la Société et/ou de son Groupe au titre de leur participation aux résultats de l'entreprise ou la mise en œuvre de tout plan

[72] Sur la base du nombre d'actions composant le capital social à la date d'enregistrement du Document de référence

d'épargne salariale dans les conditions prévues par la loi, notamment les articles L. 3332-1 et suivants du Code du travail ;

- remettre des actions lors de l'exercice de droits attachés à des valeurs mobilières donnant accès au capital par remboursement, conversion, échange, présentation d'un bon ou de toute autre manière ;

- remettre des actions (à titre d'échange, de paiement ou autre) dans le cadre d'opérations de croissance externe, de fusion, de scission ou d'apport, dans la limite de 5% du capital de la Société prévue par l'article L. 225-209 alinéa 6 du Code de commerce, en vue d'en minimiser le coût d'acquisition ou d'améliorer plus généralement les conditions d'une transaction, conformément aux modalités définies par l'Autorité des marchés financiers ;

- animer le marché secondaire ou la liquidité de l'action de la Société par un prestataire de services d'investissement dans le cadre d'un contrat de liquidité conforme à la charte de déontologie reconnue par l'Autorité des marchés financiers ; ou

- annuler tout ou partie des titres ainsi rachetés, sur le fondement de la huitième résolution également approuvée par la même assemblée.

Ce programme est également destiné à permettre la mise en œuvre de toute pratique de marché qui viendrait à être admise par l'Autorité des marchés financiers et, plus largement, la réalisation de toute autre opération conforme à la réglementation en vigueur. Dans une telle hypothèse, la Société informerait ses actionnaires par voie de communiqué.

Le prix maximum d'achat des actions est de cent euros (€ 100) par action, hors frais.

Le montant global affecté au programme de rachat d'actions ne pourra être supérieur à 18.100.600 euros.

Les achats d'actions de la Société pourront porter sur un nombre d'actions tel que :

- le nombre d'actions que la Société achète pendant la durée du programme de rachat n'excède pas dix pour cent (10)% des actions composant le capital de la Société, à quelque moment que ce soit, ce pourcentage s'appliquant à un capital ajusté en fonction des opérations l'affectant postérieurement à l'assemblée générale étant précisé (i) que le nombre d'actions acquises en vue de leur conservation et de leur remise ultérieure dans le cadre d'une opération de fusion, de scission ou d'apport ne peut excéder 5% de son capital social, et (ii) lorsque les actions sont rachetées pour favoriser la liquidité dans les conditions définies par le règlement général de l'Autorité des marchés financiers, le nombre d'actions pris en compte pour le calcul de la limite de dix pour cent (10)% prévue au premier alinéa correspond au nombre d'actions achetées, déduction faite du nombre d'actions revendues pendant la durée de l'autorisation ;

- le nombre d'actions que la Société détiendra à quelque moment que ce soit ne dépasse pas dix pour cent (10)% des actions composant le capital de la Société à la date considérée.

21.1.4 Autres titres donnant accès au capital

A la date d'enregistrement du Document de référence, les instruments donnant accès au capital en circulation sont :

- 600 bons de souscription d'actions « **BSA 06-09** » permettant de souscrire 12.000 actions nouvelles de la Société,
- 2.477 bons de souscription d'actions « **BSA 12-2011** » permettant de souscrire 2.477 actions nouvelles de la Société,

- 10.000 bons de souscription d'actions « **BSA 10-2012** » permettant de souscrire 10.000 actions nouvelles de la Société,
- 27.209 bons de souscription de parts de créateur d'entreprise « **BSPCE 02-2013** » permettant de souscrire 27.209 actions nouvelles de la Société,
- 10.955 actions attribuées gratuitement, mais non encore émises.

Un actionnaire qui détient à la date du Document de référence 1% du capital de la Société verrait sa participation dans le capital de la Société passer à 0,97% en cas d'exercice de la totalité de ces instruments dilutifs.

Ces instruments sont détaillés ci-après :

21.1.4.1 Bons de souscription d'actions

A la date d'enregistrement du Document de référence, 600 BSA 06-09, 2.477 BSA 12-2011 et 10.000 BSA 10-2012 sont en circulation.

Les BSA 06-09 ont été émis par le Conseil d'administration de la Société du 1er décembre 2009 au profit de certains membres du Conseil scientifique de la Société sur le fondement d'une délégation de compétence votée par l'assemblée générale de la Société du 24 juin 2009, qui a pris fin le 24 décembre 2010. Chaque BSA 06-09, émis au prix de 10 €, donne le droit de souscrire 20 actions ordinaires de la Société de 0,05 € de valeur nominale chacune, à un prix de souscription de 6,25 € par action (comprenant une prime d'émission de 6,20 €), soit 12.000 actions ordinaires en cas d'exercice de la totalité des BSA 06-09. Les BSA 06-09 sont exerçables en totalité depuis le 2 décembre 2010, la date limite de leur exercice étant fixée au 1er décembre 2019 avant minuit.

Par ailleurs, le Conseil d'administration du 20 décembre 2011, agissant sur délégation de compétence de l'assemblée générale des actionnaires du 12 mai 2011, a émis au profit d'un membre du Conseil scientifique 2.477 BSA 12-2011. Chaque BSA 12-2011, émis au prix de 1,211 €, donne le droit de souscrire 1 action ordinaire de la Société de 0,05 € de valeur nominale chacune, à un prix de souscription de 16,15 € par action (comprenant une prime d'émission de 16,10 €). Les BSA 12-2011 sont exerçables en totalité depuis le 20 décembre 2012, la date limite de leur exercice étant fixée au 20 décembre 2021, avant minuit.

Enfin, le Conseil d'administration du 30 octobre 2012, agissant sur délégation de compétence de l'assemblée générale des actionnaires du 12 mai 2011, a émis au profit de 2 membres du Conseil scientifique 5.000 BSA 10-2012 chacun. Chaque BSA 10-2012, émis au prix de 1,63 €, donne le droit de souscrire 1 action ordinaire de la Société de 0,05 € de valeur nominale chacune, à un prix de souscription de 22,10 € par action (comprenant une prime d'émission de 22,05 €). Les BSA 10-2012 seront exerçables en totalité à l'issue d'un délai d'une année, soit à compter du 30 octobre 2013, la date limite de leur exercice étant fixée au 29 octobre 2022, avant minuit. Cependant, en cas de changement de contrôle de la Société, les BSA 10-2012 deviendraient exerçables de façon anticipée en partie ou en totalité au choix du titulaire.

Un actionnaire qui détient à la date du Document de référence 1% du capital de la Société verrait sa participation dans le capital de la Société passer à 0,99% en cas d'exercice de la totalité des bons de souscription d'actions émis.

21.1.4.2 Bons de souscription de parts de créateur d'entreprise

A la date d'enregistrement du Document de référence, 27.209 BSPCE 02-2013 sont en circulation.

Le Conseil d'administration du 7 février 2013, agissant sur délégation de compétence de l'assemblée générale des actionnaires du 6 décembre 2012, a émis au profit de 24 salariés les 27.209 BSPCE 02-2013. Chaque BSPCE 02-2013 donne le droit de souscrire 1 action ordinaire de la Société de 0,05 €

de valeur nominale chacune, à un prix de souscription de 29,89 € par action (comprenant une prime d'émission de 29,84 €). 9.079 BSPCE 02-2013 seront exerçables à compter du 7 février 2014 jusqu'au 6 février 2018, avant minuit ; 9.079 BSPCE 02-2013 seront exerçables à compter du 7 février 2015 jusqu'au 6 février 2018, avant minuit ; 9.051 BSPCE 02-2013 seront exerçables à compter du 7 février 2016 jusqu'au 6 février 2018, avant minuit.

Un actionnaire qui détient à la date du Document de référence 1% du capital de la Société verrait sa participation dans le capital de la Société passer à 0,99% en cas d'exercice de la totalité des BSPCE 02-2013 émis.

21.1.4.3 Options d'achat ou de souscription d'actions

A la date d'enregistrement du Document de référence, la Société n'a émis aucune option d'achat ou de souscription d'actions.

21.1.4.4 Attributions gratuites d'actions

Faisant usage de l'autorisation qui lui avait été faite par l'assemblée générale de la Société du 12 mai 2011 de procéder, en une ou plusieurs fois, à des attributions gratuites d'actions ordinaires à émettre, conformément aux dispositions des articles L. 225-197-1 et suivants du Code de commerce, le Conseil d'administration de la Société a procédé à deux attributions gratuites d'actions en date des 17 et 25 octobre 2011.

A la date d'enregistrement du Document de référence, les engagements pris par la Société, s'agissant d'attributions gratuites d'actions à émettre, sont résumés dans le tableau ci-dessous :

Date d'attribution	**Nombre d'actions attribuées gratuitement**	**Fin de la période d'acquisition**	**Fin de la période de conservation**
17 octobre 2011	6.193	16 octobre 2013	A l'expiration d'un délai de deux ans commençant à courir à compter de la date d'attribution définitive
25 octobre 2011	4.762	24 octobre 2013 (1.600 actions) 24 juillet 2014 (1.600 actions) 24 avril 2015 (1.562 actions)	A l'expiration d'un délai de deux ans commençant à courir à compter de la date d'attribution définitive
Total	**10.955**		

Un actionnaire qui détient à la date d'enregistrement du Document de référence 1% du capital de la Société verrait sa participation dans le capital de la Société passer à 0,99% en cas d'émission de la totalité des actions attribuées gratuitement.

21.1.5 Informations sur le capital social de tout membre du Groupe faisant l'objet d'une option ou d'un accord conditionnel ou inconditionnel prévoyant de le placer sous option et détail de ces options (en ce compris l'identité des personnes auxquelles elles se rapportent)

Néant.

21.1.6 Modifications du capital social

Le tableau ci-dessous indique l'évolution du capital social de la Société depuis sa constitution.

Date	Opération	Nombre d'actions émises	Valeur nominale unitaire des actions (en euros)	Montant nominal de la variation du capital (en euros)	Prime d'émission, d'apport ou de fusion (en euros)	Montant cumulé du capital social (en euros)	Nombre cumulé d'actions
6 octobre 2008	Constitution de la Société	37.000	1	37.000	0	37.000	37.000
13 février 2009	Emission d'ABSA	4.800	1	4.800	595.200	41.800	41.800
16 septembre 2009	Emission d'ABSA résultant de l'exercice de BSA	4.800	1	4.800	595.200	46.600	46.600
9 juillet 2010	Emission d'ABSA résultant de l'exercice de BSA	4.800	1	4.800	595.200	51.400	51.400
4 août 2010	Emission d'ABSA résultant de l'exercice de BSA	2.000	1	2.000	998.000	53.400	53.400
15 novembre 2010	Emission d'ABSA résultant de l'exercice de BSA	2.879	1	2.879	356.996	56.279	56.279
15 novembre 2010	Emission d'ABSA résultant de l'exercice de BSA	6.046	1	6.046	0	62.325	62.325
12 mai 2011	Division de la valeur nominale de l'action	1.246.500	0,05	0	0	62.325	1.246.500
14 juin 2011	Emission d'actions	333.675	0,05	16.683,75	6.606.765	79.008,75	1.580.175
22 juillet 2011	Augmentation de capital par incorporation de réserves pour l'émission d'actions attribuées gratuitement	16.800	0,05	840	0	79.848,75	1.596.975
6 septembre 2011	Emission d'actions	59.625	0,05	2.981,25	1.397.013,75	82.830	1.656.600
4 juillet 2012	Emission d'actions	153.459	0,05	7.672,95	3.030.815,25	90.502,95	1.810.059
24 octobre 2012	Augmentation de capital par incorporation de réserves pour l'émission d'actions attribuées gratuitement	7.800	0,05	390	0	90.892,95	1.817.859
21 janvier 2013	Augmentation de capital par incorporation de réserves pour l'émission d'actions attribuées gratuitement	2.400	0,05	120	0	91.012,95	1.820.259

21.2 STATUTS

Dans le présent paragraphe sont résumées les principales stipulations des statuts de la Société.

21.2.1 Objet social (article 2 des statuts)

La Société a pour objet, en France et à l'étranger :

(i) la recherche, le développement, la production, l'exploitation et la commercialisation sous toutes ses formes de tous biens et services dans le domaine des biotechnologies de la production et des économies d'énergie, (ci-après, le « Domaine ») ;

(ii) le conseil, l'aide, l'assistance, l'ingénierie dans l'élaboration et le développement de tous projets et de tous service dans le Domaine ;

(iii) le conseil, l'étude, l'élaboration, la promotion et la réalisation de tous projets et plans relatifs à l'organisation, à l'exploitation, au développement, au financement et à la restructuration des entreprises dans les domaines relatifs au Domaine ;

(iv) l'étude, la recherche, le dépôt, la cession et l'exploitation sous toutes ses formes de tous brevets, licences, modèles, dessins et marques dans les domaines relatifs au Domaine ;

et plus généralement, toutes opérations dans les affaires de même nature, notamment par voie d'apports, de création de sociétés nouvelles, de souscription ou d'achat de titres ou de droits sociaux, de fusion, d'alliance ou d'association ainsi que toutes autres opérations industrielles, commerciales ou financières, mobilières et immobilières pouvant se rattacher à l'objet social et susceptibles d'en faciliter le développement et l'extension.

21.2.2 Membres des organes d'administration, de direction et de surveillance

Les principales stipulations des statuts régissant le conseil d'administration et la direction générale sont décrites au chapitre 16 (« Fonctionnement des organes d'administration et de direction ») du Document de référence.

21.2.3 Droits, privilèges et restrictions attachés aux actions

Droits patrimoniaux et obligations attachés aux actions (article 11 des statuts)

Chaque action donne droit, dans les bénéfices, dans l'actif social et dans le boni de liquidation, à une part proportionnelle à la quotité du capital qu'elle représente.

Les actionnaires sont responsables à concurrence du montant nominal des actions qu'ils possèdent ; au-delà, tout appel de fond est interdit.

Les droits et obligations attachés à l'action suivent le titre dans quelque main qu'il passe.

La propriété d'une action emporte de plein droit adhésion aux statuts de la Société et aux décisions des assemblées générales.

Chaque fois qu'il sera nécessaire de posséder plusieurs actions pour exercer un droit quelconque, en cas d'échange, de regroupement ou d'attribution d'actions, ou en conséquence d'augmentation ou de réduction de capital, de fusion, ou autre opération sociale, les propriétaires d'actions isolées, ou en nombre inférieur à celui requis, ne peuvent exercer ces droits qu'à la condition de faire leur affaire personnelle du groupement et, éventuellement, de l'achat ou de la vente d'actions nécessaires.

Droit de vote attaché aux actions (article 11 des statuts)

Chaque action donne droit au vote et à la représentation dans les assemblées générales dans les conditions légales et statutaires.

Exercice des droits de vote en cas de démembrement de propriété des actions (article 12.2 des statuts)

Sauf convention contraire notifiée à la Société par lettre recommandée avec demande d'avis de réception (la Société n'étant tenue de respecter une telle convention contraire que pour toute assemblée qui se réunirait après l'expiration d'un délai d'un mois suivant l'envoi de la lettre recommandée, le cachet de la poste faisant foi de la date de cet envoi), le droit de vote appartient à l'usufruitier dans les assemblées générales ordinaires et au nu-propriétaire dans les assemblées générales extraordinaires.

Indivisibilité des actions (article 12.1 des statuts)

Les actions sont indivisibles à l'égard de la Société. Les copropriétaires indivis d'actions sont tenus de se faire représenter auprès de la Société par un seul d'entre eux, considéré comme seul propriétaire ou par un mandataire unique. En cas de désaccord, le mandataire unique peut être désigné en justice à la demande du copropriétaire le plus diligent.

En outre, conformément aux dispositions des articles L. 225-115 à L. 225-117 du Code de commerce telles qu'en vigueur à la date du Document de référence :

- tout actionnaire a droit, dans les conditions et délais déterminés par la réglementation, d'obtenir communication :
    - des comptes annuels et de la liste des administrateurs, et, le cas échéant, des comptes consolidés ;
    - des rapports du conseil d'administration et des commissaires aux comptes, qui seront soumis à l'assemblée ;
    - le cas échéant, du texte et de l'exposé des motifs des résolutions proposées, ainsi que des renseignements concernant les candidats au conseil d'administration ;
    - du montant global, certifié exact par les commissaires aux comptes, des rémunérations versées aux personnes les mieux rémunérées, le nombre de ces personnes étant de dix ou de cinq selon que l'effectif du personnel excède ou non deux cents salariés ;
    - du montant global, certifié par les commissaires aux comptes des versements effectués en application des 1 et 4 de l'article 238 bis du code général des impôts ainsi que de la liste des actions nominatives de parrainage, de mécénat ;
- tout actionnaire a le droit, avant la réunion de toute assemblée générale, d'obtenir, dans les conditions et les délais déterminés par la réglementation, communication de la liste des actionnaires ; et
- tout actionnaire a le droit, à toute époque, d'obtenir communication des documents visés à l'article L. 225-115 et concernant les trois derniers exercices, ainsi que des procès-verbaux et feuilles de présence des assemblées tenues au cours de ces trois derniers exercices.

21.2.4 Modification des droits des actionnaires

Les droits des actionnaires peuvent être modifiés dans les conditions prévues par les dispositions législatives et règlementaires applicables aux sociétés anonymes.

21.2.5 Assemblées générales (article 20 des statuts)

Convocation et réunion des assemblées générales (article 20.1 des statuts)

Les assemblées générales sont convoquées et délibèrent dans les conditions prévues par la loi.

Elles sont réunies au siège social ou en tout autre lieu précisé dans l'avis de convocation.

Ordre du jour (article 20.2 des statuts)

L'ordre du jour de l'assemblée générale est arrêté par l'auteur de la convocation.

Toutefois, un ou plusieurs actionnaires ou le comité d'entreprise ont la faculté de requérir, dans les conditions déterminées par les dispositions législatives et réglementaires en vigueur, l'inscription à l'ordre du jour de projets de résolution.

L'assemblée ne peut délibérer sur une question qui n'est pas inscrite à l'ordre du jour. Néanmoins, elle peut, en toutes circonstances, révoquer un ou plusieurs administrateurs et procéder à leur remplacement.

Accès aux assemblées générales – Pouvoirs (article 20.3 des statuts)

L'assemblée générale se compose de tous les actionnaires quel que soit le nombre de leurs actions pourvu qu'elles aient été libérées des versements exigibles. Tout actionnaire a le droit d'assister aux assemblées générales et de participer aux délibérations personnellement ou par mandataire, quel que soit le nombre d'actions qu'il possède, sur simple justification de sa qualité.

L'actionnaire, à défaut d'assister personnellement à l'assemblée, peut choisir entre l'une des trois formules suivantes :

- se faire représenter, conformément aux dispositions législatives et règlementaires applicables, par un autre actionnaire, par son conjoint, par le partenaire avec lequel il a conclu un pacte civil de solidarité, ou par toute autre personne physique ou morale de son choix conformément à la loi ;

- voter à distance au moyen d'un formulaire papier ou électronique conforme aux prescriptions réglementaires et dont il peut obtenir l'envoi dans les conditions indiquées dans l'avis de convocation de l'assemblée ; les formulaires papiers de vote à distance ne seront pris en compte que s'ils sont parvenus à la Société, en son siège social ou au lieu fixé par l'avis de convocation, au plus tard trois (3) jours avant la date de réunion de l'assemblée ; les formulaires électroniques de vote à distance ou de procuration peuvent être reçus par la Société jusqu'à la veille de la réunion de l'assemblée générale au plus tard à 15 heures (heure de Paris) ;

- adresser une procuration à la Société donnée sans indication de mandataire ; le président de l'assemblée générale émettra un vote favorable à l'adoption des projets de résolution présentés ou agréés par le conseil d'administration et un vote défavorable à l'adoption de tous les autres projets de résolution ; pour émettre tout autre vote, l'actionnaire devra faire choix d'un mandataire, qui accepte de voter dans le sens indiqué par lui.

Il est justifié du droit de participer aux assemblées par l'enregistrement comptable des titres au nom de l'actionnaire ou de l'intermédiaire inscrit pour son compte dans les conditions légales au troisième jour ouvré précédant l'assemblée à zéro heure, heure de Paris, soit dans les comptes de titres nominatifs, soit dans les comptes de titres au porteur tenus par un intermédiaire habilité.

Aucune cession ni aucune autre opération réalisée après le troisième jour ouvré précédant l'assemblée à zéro heure, heure de Paris, quel que soit le moyen utilisé, n'est notifiée par l'intermédiaire mentionné à l'article L.211-3 du Code monétaire et financier ou prise en considération par la Société.

Il est précisé qu'à la date du Document de référence un site exclusivement dédié au vote aux assemblées par des moyens électroniques de télécommunication, tel que prévu à l'article R. 225-61 du Code de commerce, n'est pas aménagé. Le vote à distance ou l'émission d'une procuration ne peuvent être effectués que par l'envoi d'un formulaire papier.

Feuille de présence - Bureau - Procès-verbaux (article 20.4 des statuts)

A chaque assemblée est tenue une feuille de présence contenant les informations prescrites par la loi.

La feuille de présence doit être émargée par les actionnaires présents et les mandataires. Elle doit être certifiée exacte par le bureau de l'assemblée. Les pouvoirs donnés aux mandataires doivent être annexés à la feuille de présence.

La feuille de présence et les pouvoirs y annexés doivent être conservés au siège social et communiqués à tout requérant dans les conditions fixées par les dispositions légales et réglementaires.

Les assemblées sont présidées par le président du conseil d'administration ou, en son absence, par le vice-président, s'il en existe un, ou par l'administrateur le plus ancien présent à cette assemblée. En cas de convocation par les commissaires aux comptes ou par un mandataire de justice, l'assemblée est présidée par l'auteur de la convocation. A défaut, l'assemblée élit elle-même son président.

Les fonctions de scrutateurs sont remplies par les deux actionnaires, présents et acceptant ces fonctions, qui disposent, tant par eux-mêmes que comme mandataires, du plus grand nombre de voix.

Le bureau ainsi composé désigne un secrétaire qui peut être choisi en dehors des actionnaires.

Les membres du bureau ont pour mission de vérifier, certifier et signer la feuille de présence, de veiller à la bonne tenue des débats, de régler les incidents de séance, de contrôler les votes émis, d'en assurer la régularité et de veiller à l'établissement du procès-verbal.

Les procès-verbaux sont adressés et les copies ou extraits des délibérations sont délivrés et certifiés conformément à la loi et aux règlements.

Quorum et vote en assemblées (article 20.5 des statuts)

Les assemblées générales ou spéciales délibèrent aux conditions de quorum et de majorité prévues par la loi.

Sauf dans les cas où la loi en dispose autrement, chaque actionnaire a autant de droits de vote et exprime en assemblée autant de voix qu'il possède d'actions libérées des versements exigibles.

Si le conseil d'administration le prévoit, sont réputés présents pour le calcul du quorum et de la majorité les actionnaires qui participent à toute assemblée générale ou spéciale, personnellement ou par mandataire, par visioconférence ou par des moyens électroniques de communication permettant leur identification tels qu'Internet, selon les modalités définies préalablement par le conseil d'administration, conformément à la loi et aux règlements en vigueur. Le cas échéant, il est fait mention de cette faculté et de l'adresse du site aménagé à cette fin dans l'avis de réunion publié au Bulletin des annonces légales obligatoires.

21.2.6 Clauses statutaires susceptibles d'avoir une incidence sur la survenance d'un changement de contrôle

Les statuts ne contiennent aucune clause susceptible d'avoir pour effet de différer ou d'empêcher un changement de contrôle.

21.2.7 Identification des actionnaires (article 13.1 des statuts)

En vue de l'identification des détenteurs des titres au porteur, la Société est en droit de demander à tout moment, contre rémunération à sa charge, au dépositaire central qui assure la tenue du compte émission de ses titres, le nom ou la dénomination, la nationalité, l'année de naissance ou l'année de constitution et l'adresse des détenteurs de titres conférant immédiatement ou à terme le droit de vote dans ses assemblées d'actionnaires ainsi que la quantité de titres détenue par chacun d'eux et, le cas échéant, les restrictions dont les titres peuvent être frappés.

Ces renseignements sont recueillis par le dépositaire central puis communiqués à la Société, dans les conditions prévues par la loi et les règlements en vigueur.

Au vu de la liste qui lui est transmise par le dépositaire central, la Société a la faculté de demander, soit par l'entremise du dépositaire central, soit directement aux personnes figurant sur cette liste et dont la Société estime qu'elles pourraient être inscrites en qualité d'intermédiaire pour compte de tiers, les informations prévues au premier alinéa de l'article 13.1 des statuts concernant les propriétaires de ces titres.

La Société est également en droit de demander à tout moment à un intermédiaire détenteur de titres de forme nominative donnant immédiatement ou à terme accès à son capital pour compte de tiers, de lui révéler l'identité des propriétaires de ces titres, ainsi que la quantité de titres détenus par chacun d'eux.

Aussi longtemps que la Société estime que certains détenteurs de titres dont l'identité lui a été communiquée le sont pour le compte de tiers propriétaires des titres, elle est en droit de demander à ces détenteurs de révéler l'identité des propriétaires de ces titres, ainsi que la quantité de titres détenus par chacun d'eux.

La Société peut demander à toute personne morale propriétaire de ses actions et possédant des participations dépassant le quarantième du capital ou des droits de vote de la Société de lui faire connaître l'identité des personnes détenant directement ou indirectement plus du tiers du capital social de cette personne morale ou des droits de vote qui sont exercés aux assemblées générales de celle-ci.

Conformément aux dispositions de l'article L.228-3-3 du Code de commerce, lorsque la personne qui a fait l'objet d'une demande, dans les conditions prévues par le présent article n'y satisfait pas dans les délais prévus par les dispositions légales et règlementaires en vigueur ou a transmis des renseignements incomplets ou erronés relatifs soit à sa qualité, soit aux propriétaires des titres, soit à la quantité de titres détenus par chacun d'eux, les actions ou les titres donnant immédiatement ou à terme accès au capital et pour lesquels cette personne a été inscrite en compte sont privés de droit de vote pour toute assemblée d'actionnaires qui se tiendrait jusqu'à la date de régularisation de l'identification, et le paiement du dividende est différé jusqu'à cette date. En outre, au cas où la personne inscrite méconnaîtrait sciemment ces dispositions, le tribunal dans le ressort duquel la Société a son siège social peut, sur demande de la Société ou d'un ou plusieurs actionnaires détenant au moins 5% du capital, prononcer la privation totale ou partielle pour une durée totale ne pouvant excéder cinq ans, des droits de vote attachés aux actions ayant fait l'objet de la demande et, éventuellement pour la même période, du dividende correspondant.

21.2.8 Identification des actionnaires (article 13.2 des statuts)

Sans préjudice de l'obligation de déclaration de participations prévue par la loi, toute personne physique ou morale, agissant seule ou de concert, qui vient à posséder une fraction du capital ou des droits de vote de la Société égale ou supérieure à zéro virgule cinq pour cent (0,5%) du nombre total d'actions ou de droits de vote de la Société, doit, lorsqu'elle franchit ce seuil ou chaque fois qu'elle franchit un nouveau seuil de zéro virgule cinq pour cent (0,5%) du nombre total d'actions ou de droits de vote de la Société, le déclarer à la Société, par télécopie et par lettre recommandée avec demande d'avis de réception adressée au siège social, au plus tard à l'expiration du quatrième (4ème) jour de négociation suivant ce ou ces franchissements de seuils.

Pour la détermination de ces seuils, il est tenu compte des actions détenues directement ou indirectement et des actions assimilées aux actions possédées en application de l'article L.233-9 du Code de commerce.

La déclaration visée au premier alinéa contient, à peine d'irrecevabilité, l'indication :

- de la date ou des dates d'acquisition des titres ou droits de vote lui faisant franchir un ou plusieurs seuils ;

- du nombre d'actions ou de droits de vote détenus par cette personne directement ou indirectement et des actions assimilées aux actions possédées en application de l'article L.233-9 du Code de commerce ;

- le cas échéant, des informations prévues aux a), b) et c) du 3ème alinéa de l'article L.233-7 I du Code de commerce.

En cas d'inobservation des stipulations de l'article 13.2 des statuts, sur demande consignée dans le procès-verbal de l'assemblée générale d'un ou plusieurs actionnaires détenant cinq pour cent au moins du capital ou des droits de vote de la Société, l'actionnaire qui n'aurait pas procédé à la déclaration susvisée dans le délai prescrit sera, dans les conditions prévues à l'article L.233-14 du Code de commerce, privé du droit de vote dans toute assemblée d'actionnaires qui se tiendrait jusqu'à l'expiration d'un délai de deux ans suivant la date d'une déclaration de régularisation.

L'obligation de déclaration ci-dessus prévue est applicable de la même façon à tout franchissement à la baisse d'un seuil de zéro virgule cinq pour cent (0,5%) du capital ou du total des droits de vote de la Société.

21.2.9 Stipulations particulières régissant les modifications du capital social

Le capital social de la Société peut être augmenté, amorti ou réduit dans les conditions et par tous moyens prévus par les dispositions légales et règlementaires.

22 CONTRATS IMPORTANTS

Voir la section 11.2.2 du Document de référence.

23 INFORMATIONS PROVENANT DE TIERS, DÉCLARATIONS D'EXPERTS ET DÉCLARATIONS D'INTÉRÊTS

Néant.

24 DOCUMENTS ACCESSIBLES AU PUBLIC

Des exemplaires du Document de référence sont disponibles sans frais auprès de la Société ainsi que sur le site Internet de la Société (www.global-bioenergies.com) et sur le site Internet de l'Autorité des marchés financiers (www.amf-france.org).

L'ensemble des documents juridiques et financiers relatifs à la Société et devant être mis à la disposition des actionnaires conformément à la réglementation en vigueur peuvent être consultés au siège de la Société.

Peuvent être notamment consultés :

- l'acte constitutif et les statuts à jour de la Société ;
- tous rapports, courriers et autres documents, informations financières historiques, évaluations et déclarations établis par un expert à la demande de la Société, dont une partie est incluse ou visée dans le Document de référence ;
- les informations financières historiques de la Société pour chacun des trois exercices précédant la publication du Document de référence.

Les documents ci-dessus peuvent être consultés sur support physique au siège de la Société.

25 INFORMATIONS SUR LES PARTICIPATIONS

Les informations concernant les sociétés dans lesquelles Global Bioenergies détient une fraction du capital susceptible d'avoir une incidence significative sur l'appréciation de son patrimoine, de sa situation financière ou de ses résultats figurent à la section 7 « Organigramme » du Document de référence.

GLOSSAIRE

Agroléfines : oléfines produites à partir de ressources végétales.

Acide téréphthalique : acide composant l'un des trois isomères de position d'acides phtaliques avec l'acide isophtalique et l'acide phtalique. Il est principalement utilisé comme matière première dans l'industrie des polyesters, et notamment le pET.

Oléfines : Hydrocarbure qui comporte un ou deux doubles liaisons.

Amidon : Substance organique, en forme de grains blancs, constituant la réserve alimentaire de nombreux végétaux, notamment des céréales. L'amidon est l'un des deux principaux polymères contenant exclusivement du glucose, l'autre étant la cellulose. L'amidon est aujourd'hui converti en sirop de glucose en utilisant des enzymes (amylases).

Bioéthanol : le principal biocarburant aujourd'hui utilisé dans les moteurs à essence.

Biologie moléculaire : technique d'analyse et de modification des acides nucléiques.

Biologie synthétique : domaine scientifique combinant biologie et principes d'ingénierie dans le but de concevoir et construire ("synthétiser") de nouveaux systèmes et fonctions biologiques.

Biomasse : définit l'ensemble des matières organiques d'origine végétale (algues incluses), animale ou fongique pouvant devenir source d'énergie.

Bioprocédé : procédé utilisant des microorganismes pour convertir des ressources végétales en composés d'intérêt industriel.

Butadiène : composé à quatre carbones comportant deux doubles liaisons. Il est principalement utilisé dans la fabrication de caoutchouc synthétique, de vernis, du nylon et des peintures au latex.

Caoutchouc butyle : catégorie spéciale de caoutchouc synthétique, présentant la propriété unique d'être étanche aux gaz, et utilisé pour la confection de toutes les chambres à air, de balles, de certaines pièces automobiles. Le caoutchouc butyle est fabriqué à 98% d'isobutène.

Cellulose : polymère du glucose (entre 200 et 14 000 monomères) et un des principaux constituants des végétaux. La cellulose est un polymère très dur (on parle de « cellulose cristalline »), qui peut être dégradé par des enzymes. Plusieurs sociétés industrialisent des voies de transformation de la cellulose végétale en sirop de glucose.

Produit de commodité : produit chimique de consommation courante, comme les plastiques, les élastomères, les solvants pour les peintures, à très fort tonnage et faible prix.

Dimériser : opération consistant à condenser deux molécules chimiques identiques pour obtenir une molécule unique, de taille double.

Enzyme: catalyseur de nature protéique, produit par les organismes vivants, capable de catalyser une réaction chimique, c'est-à-dire la transformation d'un produit en un autre.

Ethanol : alcool produit naturellement par les levures et de formule CH_3-CH_2OH.

Ethylène : hydrocarbure insaturé de formule C_2H_4. La plus petite molécule de la famille des oléfines.

Fermentation : Processus biologique conduit par des microorganismes, utilisant ou non de l'oxygène, aboutissant à la transformation d'une source de carbone (du glucose par exemple) en d'autres composés, tels que l'éthanol (fermentation alcoolique) ou l'acide lactique (fermentation lactique)…

Glucose : Sucre le plus répandu dans la nature sous forme libre (dextrose) ou combinée, et obtenu industriellement par hydrolyse enzymatique de l'amidon.

Hydrocarbure : composé organique contenant exclusivement des atomes de carbone (C) et d'hydrogène (H). Les oléfines sont des hydrocarbures, ainsi que les alcanes utilisés comme carburant.

Ingénierie métabolique : modification par génie génétique du métabolisme naturel d'organismes vivants, avec l'objectif général de leur faire produire des composés chimiques particuliers avec un rendement permettant l'exploitation industrielle.

Isobutanol : alcool de formule CH_3-CH_2(CH_2)-CH_2OH, utilisé aujourd'hui comme solvant, et utilisable comme carburant ou comme additif dans les moteurs à essence. L'isobutanol peut être converti en isobutène par déshydratation thermochimique.

Isobutène : alcène ramifié à quatre carbones se présentant sous forme d'un gaz incolore inflammable aux conditions normales de température et de pression. Il est utilisé dans l'industrie des pneumatiques, du verre organique et de certains plastiques. Il peut également être dimérisé en isooctène, puis hydrogéné en isooctane.

Isooctane : hydrocarbure à 8 carbones de la famille des alcanes, utilisé comme additif pour l'essence en raison de ses propriétés anti-détonnantes. L'isooctane est l'étalon pour l'établissement de l'indice d'octane (son indice d'octane est de 100).

Isoprène : une des oléfines gazeuses, utilisée dans l'industrie des pneumatiques et des colles.

Monomère : molécule organique possédant la capacité de réagir avec elle-même et, de ce fait, de constituer un polymère. Dans le cas où deux monomères sont constitutifs d'un polymère, on parle de co-monomères.

N-butène : une des oléfines gazeuses, notamment utilisée dans l'industrie des plastiques.

Oléfines gazeuses : famille de molécules comprenant notamment l'éthylène, le propylène, le n-butène, l'isobutène ou encore le butadiène.

Oligomère : polymères n'étant composés que de quelques (2 à 50) monomères.

PMMA : acronyme du poly-méthacrylate de méthyle. Polymère plastique présentant des propriétés uniques de solidité et de transparence, souvent appelé « verre organique ». Commercialisé sous les noms de Plexiglass® ou d'Altuglas® notamment. Environ 30% du PMMA mondial est fabriqué à partir d'isobutène.

Polyester : polymère dans lequel l'enchaînement des monomères se fait par des liaisons chimiques de type ester.

Polyéthylène : polymère plastique obtenu par polymérisation de l'éthylène, utilisé dans les emballages notamment.

Polyisobutène : polymères plastiques présentant des propriétés particulières de déformabilité, parfois appelés « plastiques visqueux », et fabriqué par polymérisation de l'isobutène.

Polymère : substance constituée d'enchaînements en motifs répétés de même nature. Dans certains cas, le polymère est composé d'un seul motif, c'est-à-dire qu'il n'est issu que d'un seul monomère. Dans d'autres, le polymère est constitué d'une alternance de deux monomères.

Polypropylène : polymère plastique obtenu par polymérisation du propylène, utilisé dans le domaine de l'automobile notamment.

Photosynthèse : processus naturel qui permet aux plantes et à certaines bactéries de synthétiser de la matière organique en exploitant la lumière du soleil et le CO_2 atmosphérique.

Process Book : Recueil de l'ensemble des éléments destinés à la conduite d'un procédé, des consignes de fabrication, et des éléments de validation économiques du dit procédé, le process book fournit tous les détails nécessaires à la fabrication d'un produit donné, des matières premières aux spécifications du produit fini.

Productivité : La productivité est une unité de mesure de production rapportée à l'unité de temps et à l'unité de volume, il s'exprime en $g.L^{-1}.h^{-1}$.

Propylène : hydrocarbure insaturé de formule C_3H_6. La deuxième plus petite molécule de la famille des oléfines, après l'éthylène.

Rendement : Dans le cadre d'une fermentation, c'est le rapport entre la quantité de produit d'intérêt et la quantité de la matière première ayant servi à sa production.

Substrat : substance qui sera transformée en produit par un microorganisme ou une enzyme.

Thermochimie : domaine des réactions chimiques ayant lieu à hautes températures, et faisant le plus souvent intervenir des catalyseurs spécifiques.

Transestérification : technique classique de production de biodiesel. Il s'agit d'un procédé dans lequel les huiles végétales, les graisses animales ou les huiles à base de microalgues sont mélangées à froid à un alcool (éthanol ou méthanol) en présence d'un catalyseur (hydroxyde de sodium ou de potassium).

Titre : unité de mesure de production, s'exprime généralement en gramme par litre ($g.L^{-1}$)

Trimérisation : opération de transformation de trois monomères en un trimère.

Voie métabolique : succession de réactions enzymatiques au sein des cellules vivantes qui aboutit à la synthèse d'un produit, à partir d'un substrat, en plusieurs étapes.