

1720002

**DSCG**

**SESSION 2017**

**UE2 – FINANCE**

Durée de l'épreuve : 3 heures

Coefficient : 1

1720002

DSCG

SESSION 2017

## UE 2 – FINANCE

Durée de l'épreuve : 3 heures - coefficient : 1

Document autorisé :

**Aucun**

Matériel autorisé :

Une calculatrice de poche à **fonctionnement autonome sans imprimante et sans aucun moyen de transmission, à l'exclusion de tout autre élément matériel ou documentaire (circulaire n° 99-186 du 16/11/99 ; BOEN n° 42).**

Document remis au candidat :

**Le sujet comporte 7 pages numérotées de 1 à 7.**

Il vous est demandé de vérifier que le sujet est complet dès sa mise à votre disposition.

*Le sujet se présente sous la forme de 2 parties indépendantes*

**Page de garde**..... page 1  
**PARTIE 1 - Étude de cas : le cas CARBIOS** ..... (75 points, soit 15/20)..... page 3  
**PARTIE 2 - Réflexion sur la couverture des risques financiers** ..... (25 points, soit 5/20)..... page 4

*Le sujet comporte les annexes suivantes*

### **PARTIE 1**

Annexe 1 - Présentation de la société CARBIOS ..... page 4  
Annexe 2 - Modalités d'admission sur Alternext (Euronext Growth) ..... page 5  
Annexe 3 - Modalités de fixation du prix de l'action CARBIOS ..... page 5  
Annexe 4 - Détermination de la fourchette de prix de l'action CARBIOS ..... page 6

### **PARTIE 2**

Annexe 5 - Prudence sur le risque de change ..... page 7

### **AVERTISSEMENT**

**Si le texte du sujet, de ses questions ou de ses annexes, vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, il vous est demandé de la (ou les) mentionner explicitement dans votre copie.**

Il vous est demandé d'apporter un soin particulier à la présentation de votre copie.  
Toute information calculée devra être justifiée.

## PARTIE 1 - ÉTUDE DE CAS

CARBIOS est une société de biotechnologie clermontoise créée en 2011 et spécialisée dans la valorisation des déchets plastiques. La société développe des solutions innovantes pour les industriels à partir des enzymes permettant la dégradation des plastiques et la conception de procédés industrialisables exploitant ces outils. Alors que la réglementation en matière de recyclage et de valorisation plastiques se durcit en Europe, CARBIOS apparaît comme un opérateur capable de proposer aux industriels une solution économique, environnementale et réglementaire attractive. Son ambition est de devenir un acteur de premier plan sur un marché en fort essor autour de trois axes de développement majeurs :

- développer des plastiques dont l'auto-dégradation en fin de vie est programmable ;
- régénérer les vieux plastiques en plastiques neufs ;
- faire des déchets plastiques une nouvelle matière première de grande valeur, substituable au pétrole.

CARBIOS souhaite s'introduire en bourse sur le marché réglementé Alternext<sup>1</sup> Paris en vue d'obtenir des moyens supplémentaires pour financer son développement.

Les deux dossiers suivants peuvent être traités de manière indépendante. M€ signifie millions d'euros.

### Dossier 1

À l'aide de vos connaissances et des *annexes 1, 2 et 3*, il vous est demandé le travail suivant :

#### Travail à faire

- 1. Présenter les avantages et les inconvénients d'une introduction en bourse dans le cadre général.**
- 2. Exposer les objectifs recherchés par CARBIOS au travers de son introduction en bourse. Préciser une alternative à l'introduction en bourse qu'auraient pu choisir les dirigeants de CARBIOS en vue de s'adresser à un nombre limité d'investisseurs.**
- 3. Que signifie une option de sur-allocation ? Pourquoi un tel dispositif a été prévu ?**
- 4. La société DEINOVE détient 2.8% du capital de CARBIOS préalablement à l'émission. Puisqu'elle décide de ne pas souscrire à l'émission des actions nouvelles, sa participation dans le capital CARBIOS devrait baisser. En supposant l'augmentation de capital souscrite à 100%, présenter la situation de DEINOVE après l'introduction dans les deux cas de figure suivants :**
  - émission réalisée à 100%, soit 810 000 actions nouvelles ;
  - exécution de la clause d'extension de 15%, soit 121 500 actions nouvelles supplémentaires.

### Dossier 2

À l'aide de vos connaissances et des *annexes 3 et 4*, il vous est demandé le travail suivant :

#### Travail à faire

- 5. Justifier le choix de ne pas utiliser la méthode des comparables pour calculer la fourchette de prix indicative pour l'introduction en bourse.**
- 6. Calculer la valeur de marché des fonds propres de CARBIOS par la méthode des flux de trésorerie disponibles actualisés (en l'absence d'exercice de la clause d'extension).**
- 7. L'introduction en bourse a été réalisée à 100% pour un prix de 14 € par action. Déterminer le montant du capital flottant de la société immédiatement après l'introduction en bourse.**
- 8. Au 1<sup>er</sup> mars 2017, le cours d'une action CARBIOS est de 7,39 €. Il a été conseillé aux dirigeants de procéder à un regroupement d'actions. Préciser en quoi le regroupement est pertinent.**

---

<sup>1</sup> Euronext Growth

## PARTIE 2 - RÉFLEXION

À partir de vos connaissances et de l'*annexe 5*, il est demandé au candidat de traiter le sujet suivant :

### « La couverture des risques financiers dans une entreprise internationale »

Après avoir rappelé les principaux risques financiers auxquels une entreprise ayant une activité internationale est confrontée, vous expliquerez sous quelles conditions et comment elle peut s'en couvrir.

Il est demandé au candidat de répondre **de manière précise et structurée** à la question posée, en limitant **sa réponse à 4 pages au maximum**.

### **Annexe 1 - Présentation de la société CARBIOS**

CARBIOS est une société anonyme (SA) créée en 2011 et basée à Clermont-Ferrand. Depuis sa création, cette jeune société innovante s'est financée par des levées de fonds d'un montant cumulé de 4,4 M€ constitué d'un emprunt obligataire convertible de 0,8 M€, des aides de BPI France (ex-Oséo) et de la région Auvergne de 3,6 M€. Ses actionnaires historiques sont au nombre de trois : la Holding Incubatrice Chimie Verte (55,8%), Truffle Capital, un fonds européen de capital-investissement (41,4%) et le groupe Deinove (2,8%).

La société n'a pas de concurrence identifiée directe ou indirecte. Les opérateurs en chimie verte, certes nombreux, sont la plupart du temps positionnés sur les biocarburants et utilisent souvent une technologie basée sur des micro-organismes modifiés (bactéries, micro-algues). Plutôt que de modifier des micro-organismes, CARBIOS développe des solutions technologiques autour des enzymes responsables des réactions biologiques dans le micro-organisme. Grâce à son expertise sur les enzymes, la société développe des bioprocédés permettant de mieux valoriser les déchets plastiques des industriels. Le modèle économique de CARBIOS repose sur la vente de licences (royalties) liées à ces bioprocédés auprès de partenaires industriels, qui en assurent l'exploitation et la commercialisation.

CARBIOS s'est développé autour du programme de développement Thanaplast qui a bénéficié du soutien de trois instituts de recherche (INRA, CNRS, Université de Poitiers). La signature de deux contrats de deux partenariats industriels de long terme constitue une étape clé de ce programme car ils valident la technologie d'encapsulation des enzymes responsables de la dégradation des polymères. Le premier contrat signé avec le groupe Limagrain concerne le marché des films de paillage pour l'agriculture. Le second contrat signé avec le groupe Barbier concerne le marché des sacs plastiques ménagers biodégradables. Suite à la réalisation de ces deux contrats, CARBIOS a reçu en 2017 le prix Cleantech du « Meilleur Partenariat PME innovante/Grand Groupe » décerné par l'AFIC (Association Française des Investisseurs pour la Croissance) et le cabinet Ernst and Young.

Le recyclage est un autre champ d'application de Thanaplast, grâce à l'identification d'enzymes lié au polyéthylène téréphtalate (PET). Dans ce cadre, il serait possible de créer une économie circulaire où le PET serait recyclé à l'identique permettant une réutilisation théoriquement illimitée. Enfin, CARBIOS explore la production de bioplastiques pour substituer les polymères existants.

CARBIOS souhaite développer prioritairement ces quatre marchés : films de paillage, sacs plastiques, PET et bioplastiques. Les dirigeants de CARBIOS et son actionnaire Truffle Capital prévoient des besoins de trésorerie importants liés au développement de la société sur ces quatre marchés. Toutefois, ils ne souhaitent pas recourir à l'endettement bancaire pour le financer. En revanche, l'augmentation de capital réalisée à l'occasion de son introduction sur Alternext<sup>2</sup> doit permettre à CARBIOS d'accélérer son développement par une levée de fonds significative espérée entre 10 et 15 M€.

Les revenus de licence (*royalties*) liés aux contrats signés avec les groupes Limagrain et Barbier constituent la majeure partie du chiffre d'affaires (CA) réalisés en 2012 mais aussi en 2013. Par ailleurs, les dirigeants de CARBIOS prévoient une amélioration nette du CA dès l'année 2014 car ils anticipent de prochaines signatures de contrats de licence de long terme avec des industriels sur les quatre marchés indiqués auparavant: films de paillage, sacs plastiques, PET et bioplastiques.

---

<sup>2</sup> Euronext Growth

## **Annexe 2 - Modalités d'admission sur Alternext (Euronext Growth)**

### *Période de souscription :*

La période de souscription débutera le 29 novembre et prendra fin le 12 décembre 2013 à 18 heures (heure de Paris). Avant introduction, le capital social de l'entreprise CARBIOS est constitué de 2 700 000 actions d'une valeur nominale de 0,7 € chacune.

### *Nombre d'actions offertes :*

810 000 Actions Nouvelles par augmentation de capital (total de 10 327 500 euros) sont offertes au prix de 12,75 € (prix égal au point médian de la fourchette indicative de prix)

Fourchette indicative de prix : 11,48 € - 14,02€

### *Procédure de diffusion :*

- placement global : 90% de l'offre d'Actions Nouvelles ;
- offre à Prix Ouvert : 10% de l'offre d'Actions Nouvelles.

### *Clause d'extension et option de sur-allocation :*

En fonction de la demande, la Société pourra, en accord avec le Chef de File et Teneur de Livre, décider d'augmenter le nombre d'Actions Offertes d'un maximum de 15% du nombre initial d'Actions Nouvelles dans le cadre de l'Offre, soit un maximum de 121 500 Actions Nouvelles Complémentaires allouées.

Afin de couvrir d'éventuelles sur-allocations, la Société CARBIOS consentira à la banque émettrice (Invest Securities), une option permettant l'acquisition d'un nombre d'actions représentant un maximum de 15% du nombre d'Actions Nouvelles. Cette Option de sur-allocation pourra être exercée, en tout ou partie, au prix de l'Offre, en une seule fois à tout moment par Invest Securities, jusqu'au 13 janvier 2014 (inclus).

### *Produits et charges relatifs à l'offre :*

Sur la base d'une émission de 810 000 Actions Nouvelles à un prix se situant au point médian de la fourchette indicative du prix de l'Offre (soit 12,75€ par action), le produit brut estimé de l'émission des actions nouvelles est de 10,327 M€. Il pourra être porté à 11,877 M€ en cas d'exercice intégral de la clause d'extension et de l'option de sur-allocation.

Sur la base d'une émission de 810 000 Actions Nouvelles et en l'absence d'exercice de la clause d'extension et de l'option de sur-allocation, la rémunération globale des intermédiaires financiers et le montant des frais juridiques, comptables et administratifs sont estimés à 1,1 M€. Les frais juridiques, comptables et administratifs seront pris en charge par la Société CARBIOS. La rémunération globale des intermédiaires financiers sera également prise en charge par la Société CARBIOS.

### *Engagements de souscriptions :*

Truffle Capital s'engage à souscrire pour 2 M€, soit 19,3 % du montant brut de l'offre (hors exercice de la clause d'extension et de l'option de sur-allocation) sur la base d'un prix égal au point médian de la fourchette indicative du prix de l'Offre, soit 12,75€

### *Garantie :*

L'offre ne fait pas l'objet d'un contrat de garantie. En cas d'insuffisance de demande, l'augmentation de capital pourrait être limitée aux souscriptions reçues à condition qu'elles atteignent 75% du montant prévu. Si ce seuil n'est pas atteint, l'opération sera annulée.

### *Opération de stabilisation :*

Des opérations en vue de stabiliser ou soutenir le prix de marché des actions de la société sur Alternext<sup>3</sup> pourront être réalisées du 13 décembre 2013 au 13 janvier 2014 (inclus).

## **Annexe 3 - Modalités de fixation du prix de l'action CARBIOS**

Le prix des actions dans le cadre de l'Offre à Prix Ouvert sera égal au prix des actions dans le cadre du Placement Global et sera arrêté en même temps que celui-ci soit le 13 décembre 2013.

Le prix de l'Offre résultera de la confrontation de l'offre de titres et des demandes d'achat émises selon la technique de « construction du livre d'ordres » effectuée sur la base des critères de marché suivants :

- capacité des investisseurs retenus à assurer un développement ordonné du marché secondaire ;
- ordre d'arrivée des demandes des investisseurs ;

---

<sup>3</sup> Euronext Growth

- quantité demandée ;
- sensibilité au prix des demandes exprimées par ces investisseurs.

Le Prix du Placement Global devrait se situer dans une fourchette comprise entre 11,48 € et 14,02 € par action, fourchette qui pourra être modifiée à tout moment jusqu'au jour prévu pour la fixation du Prix du Placement Global. Cette fourchette indicative a été déterminée conformément aux pratiques de marché et est cohérente avec les résultats fournis par la méthode des Flux de Trésorerie Actualisés (FTD) habituellement employée dans le cadre de projets d'introduction en bourse de sociétés de chimie verte.

#### **Annexe 4 - Détermination de la fourchette de prix de l'action CARBIOS**

Deux méthodes ont été envisagées pour déterminer la fourchette indicative de prix de l'action CARBIOS.

##### ***Méthodes des multiples de comparables boursiers :***

La méthode de valorisation par les comparables boursiers est une méthode analogique qui vise à comparer CARBIOS à d'autres sociétés cotées appartenant au secteur de la chimie verte présentant un modèle opérationnel et des caractéristiques financiers proches. Quatre sociétés cotées ont été retenues.

**DEINOVE** est une société de biotechnologie française qui a réalisé en 2013 un chiffre d'affaires d'un million d'euros. Elle utilise les propriétés enzymatiques de certaines bactéries pour produire des biocarburants, des antibiotiques ou des produits chimiques rares, qui ne pourraient être obtenus autrement.

**GLOBAL BIOENERGIES** est une société de biotechnologie française qui a développé un procédé pour produire de l'isobutène (un dérivé du pétrole) à partir d'un procédé biologique. D'autres molécules pétrochimiques, notamment le propylène et le butadiène font l'objet de recherche et pourraient être commercialisés prochainement.

**METABOLIC EXPLORER** est une société de biotechnologie française qui commercialise depuis le début de l'année 2012 trois produits : le PDO, la L-Méthionine et le MPG. Leurs ventes ont permis à Metabolic Explorer de dégager un CA de 4 millions d'euros en 2013 soit près du double de celui de 2012.

**METABOLIX** est une société de biotechnologie américaine, qui développe et commercialise des technologies pour produire des biopolymères, des composés chimiques biosourcés et de la bioénergie. Elle cotée sur le marché américain du Nasdaq.

Société	Pays	VE (en million €)		CA (en million €)		EBE (en million €)	
		2012	2013	2012	2013	2012	2013
Deinove	France	52	63	0	1	- 4	-4
Global Bioenergies	France	45	48	2	2	- 6	-1,2
METAbolic EXplorer	France	46	53	2	3,9	1	2,1
Metabolix	Etats-Unis	20	20	4	3,3	-21	3,6

Source : Factset

Note : VE et EBE signifient respectivement Valeur d'Entreprise et Excédent Brut d'Exploitation.

##### ***Méthodes des flux de trésorerie disponibles actualisés (FTD) :***

La méthode des flux de trésorerie actualisés permet d'apprécier la valeur intrinsèque de la société CARBIOS sur la base de ses cash-flows futurs qu'elle produira à partir des revenus issus de la vente de licences (royalties). Cette méthode est adaptée à la valorisation de CARBIOS qui évolue sur un secteur à fort potentiel de croissance et extériorisant des cash-flows disponibles positifs, après financement des investissements en R&D et financement des besoins en fonds de roulement.

La mise en œuvre de cette méthode à partir d'hypothèses de travail établies par un analyste financier de la société Invest Securities est cohérente avec la fourchette de prix proposée dans le présent prospectus. Les hypothèses retenues par cet analyste, pour la valorisation par les FTD, sont les suivantes :

- la date de l'évaluation – et donc de l'actualisation des flux – est fixée est au 1<sup>er</sup> janvier 2013. Par conséquent, l'estimation du flux de trésorerie disponible à fin 2013 se fait sur 12 mois ;
- par mesure de simplification, les flux de trésorerie disponibles sont actualisés en années entières ;
- les flux de trésorerie sont actualisés au coût moyen pondéré du capital évalué à 10,75% ;
- le taux de croissance à l'infini est estimé à 2,4% ;

- les prévisions sont effectuées sur la base d'une période de 7 ans et concernent le chiffre d'affaires, le niveau de marge opérationnelle, d'investissements, de besoin en fonds de roulement ;
- les investissements prévus concernent uniquement les projets présentés en Annexes 1 et 2 ;
- CARBIOS ne reporte pas les pertes prévues en 2013 et en 2014 pour les déduire des bénéfices des exercices suivants ;
- CARBIOS a un endettement nul à la date de son introduction et il n'est pas prévu que la société contracte des dettes financières ces huit prochaines années ;
- un taux normatif d'Impôt sur les Sociétés (IS) 33 1/3% sera seulement appliqué.

### **Données prévisionnelles exprimées en millions d'euros**

en millions d'€	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Chiffre d'affaires (CA)	1	2,4	3	7,4	13,6	21,4	32,9
Résultat d'exploitation (REX)	-2,0	-1,7	0,1	2,1	5	6,9	8,45
Dotations aux Amortissements (DAP)	0,7	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8
Investissements	0,4	0,5	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
Variation du BFR (BFR <sub>N</sub> – BFR <sub>N-1</sub> )	0,1	-0,2	-0,2	-0,4	0,1	0,1	0,1

#### Valeur de la société CARBIOS :

La valeur retenue correspond à la valeur découlant de la méthode des Flux de Trésorerie Disponibles (FTD) actualisés (moyenne de la fourchette).

Après avoir appliqué une variation de + et – 10% à la valeur obtenue selon cette même méthode, les dirigeants de CARBIOS ont ensuite fixé une fourchette de prix entre 11,48 € et 14,02 € par action.

### **Annexe 5 - Prudence sur le risque de change**

*Extrait de L'AGEFI Hebdo n°553 du jeudi 16 février 2017, Yves Rivoal*

Pour se prémunir contre la chute du sterling dans les jours qui ont suivi le référendum britannique, les entreprises ont opéré des ajustements dans leur stratégie de couverture, comme le confirme le trésorier d'un groupe du CAC 40. « Pour 2016, le Brexit n'était pas un sujet car nous étions totalement couverts sur la paire euro/livre. Pour 2017, nous avons décidé à l'approche du référendum d'augmenter notre taux de couverture jusqu'à 85 %, essentiellement avec des 'forwards' et quelques options afin de créer une symétrie favorable dans notre portefeuille de couverture. Cette politique systématique nous a permis d'acheter un an de tranquillité. » Chez Interparfums, un groupe spécialisé dans la conception, la fabrication et la distribution de parfums pour de grandes marques du luxe, le changement de stratégie sur la paire euro/livre est intervenu... la veille du référendum. « Comme nous ne croyions pas au scénario du Brexit, nous n'avions couvert que 50 % de nos factures clients au Royaume-Uni, se souvient Franz Zurenger, trésorier d'Interparfums. C'est en visitant une salle des marchés où régnait une ambiance très pesante la veille du référendum que nous avons décidé de changer notre fusil d'épaule. En rentrant au bureau, j'ai couvert toute la fin de l'exercice 2016 et le premier trimestre 2017 au cours de 0,77 livre pour un euro. Cette décision nous a permis de ne pas être affectés par la dévaluation de la livre. Elle nous a même permis de gagner de l'argent car le cours est aujourd'hui autour de 0,86. »

Le tremblement de terre du Brexit à peine digéré, le marché des changes a dû faire face à une deuxième secousse avec l'élection de Donald Trump en novembre. Les circonvolutions de la paire euro/dollar ayant été moins marquées que celles de l'euro/livre, l'impact sur les stratégies de couverture a été plus mesuré, comme le reconnaît Clémentine Tassin, directeur de la trésorerie et des marchés de capitaux du groupe Suez : « Sur les financements intragroupes, nous sommes toujours couverts à 100 %, et il n'y a pas de dérogation possible à cette règle. Pour la couverture d'actifs nets, nous avons simplement ajusté notre stratégie en revoyant nos cours 'target'. Et pour ce qui est de nos projets de développement à l'international, nous intégrons dans le prix remis au client au moment de l'appel d'offres une analyse du cours de change et des évolutions potentielles de la devise qui inclut une revue du risque de fluctuation du cours 'spot', ainsi que des points de terme sur l'horizon de signature du contrat. Et lorsque nous décrochons un appel d'offres et que le projet entre en vigueur, nous couvrons systématiquement le risque de change associé. » L'incertitude sur la paire euro/dollar a en revanche conduit le groupe Interparfums à infléchir sa stratégie. « Le groupe ayant peu de dépenses en devise américaine, nous nous contentons en général de couvrir entre 50 % et 70 % de nos factures clients afin de profiter, sur les 30 % restants, des opportunités offertes par le 'spot', confie Franz Zurenger.