

**PAGE 2**

- **EFFETS COCKTAILS : LES ENGAGEMENTS DE LA COMMISSION EUROPEENNE**
- **NOV&ATECH SOUTIENT L'INNOVATION**

**PAGE 3**

- **DIRECTIVE SEVESO 3 : CE QUI VA CHANGER**

**PAGE 4**

- **GAZ DE SCHISTE : DES REGLES D'OR POUR L'AGE D'OR**

**PAGE 5**

- **UNE USINE DE PRODUCTION D'ETHANOL CELLULOSIQUE VERRA LE JOUR EN 2012**
- **VERS DU PET BIOSOURCE**

**PAGE 6**

- **LA SOCIETE INNOBAT RECOMPENSEE**
- **ACTUALITES CHEMSUD**

## EFFETS COCKTAILS : LES ENGAGEMENTS DE LA COMMISSION EUROPEENNE

Dans un rapport remis au Conseil, la Commission européenne montre les lacunes à la fois en termes d'informations et de dispositions législatives concernant l'exposition aux mélanges chimiques et propose des pistes pour y remédier. Ce rapport montre le manque en termes d'informations et d'encadrement réglementaire. La législation ne prévoit en effet pas d'évaluation globale et intégrée des effets cumulés de substance chimique. La Commission considère toutefois dans ce document que "des substances chimiques ayant des modes d'action indépendants, l'établissement de limites de sécurité basées sur l'évaluation des substances individuelles semble, en ce qui concerne la santé humaine, fournir des garanties suffisantes contre les effets néfastes possibles des mélanges". Pour celles ayant des modes d'actions similaires, elle met en revanche en garde contre le risque d'effets cumulatifs lors de "cocktail". Pour tenter d'évaluer et de réduire les risques associés aux effets cocktails, elle a annoncé dans un communiqué du 31 mai, qu'elle recenserait les mélanges chimiques à évaluer en priorité et s'assurerait que les différents volets de la législation de l'Union européenne prévoient des évaluations des risques cohérents. Elle devrait également essayer de combler les lacunes dans les connaissances scientifiques requises pour l'évaluation des mélanges.

La Commission initiera un groupe de travail composé de représentant de services compétents. D'ici juin 2014, ce dernier formulera des lignes directrices techniques pour une approche cohérente de ce sujet au niveau législatif. Un suivi et une évaluation des progrès accomplis devraient être réalisés avant juin 2015. "Cette communication est une sérieuse déception. Elle ne reflète pas l'urgence à traiter les enjeux de l'effet cocktail. D'un côté la Commission admet que le système actuel d'évaluation des risques ne permet pas de tenir compte des effets cumulés de plusieurs substances chimiques absorbées par différentes voies d'exposition ; de l'autre, elle renonce à résoudre cette défaillance de la sécurité sanitaire", a déploré dans un communiqué Yannick Vicair, chargé de mission au Réseau Environnement Santé. *Source : ActuEnvironnement*

## NOV&ATECH SOUTIENT L'INNOVATION

Né l'an dernier de la fusion d'AgriNovatech, structure de transfert de technologie, et de Nov&a, réseau normand de valorisation non alimentaire des agro-ressources, le cluster Nov&atech poursuit activement son action de soutien à des projets innovants. Un troisième appel à projets (après les deux premiers gérés par Nov&a) est en cours avec quatre dossiers en lice (résultats cet été). Les projets retenus l'an dernier commencent quant à eux à bien avancer. Il s'agit notamment du projet porté par Derivery de développement d'une peinture à base d'huiles naturelles (dont le lin et le chanvre). Le caractère très innovant du projet est la mise au point d'un additif de siccation (séchage) écologique et non toxique. Mais le projet inclut aussi le développement d'une filière de production locale d'huiles de lin et de chanvre, à savoir la mise en place et l'optimisation d'une ligne de défibrage pour le chanvre (toutes fibres) au CTLN (coopérative du teillage du lin du Neubourg) et d'une unité de trituration des graines de lin et de chanvre pour faire les huiles, puis leur traitement sur le site de Derivery. Le deuxième projet est quant à lui mené par la start-up Valbae (valorisation des bioressources pour des applications énergétiques). Cette société ébroïcienne développe un savoir-faire de formulation de pellets combustibles à partir principalement d'agro-ressources en mélange avec des sources de co-produits industriels fossiles à haut PCI et des additifs améliorant la combustion. L'objectif est d'utiliser des sources peu valorisées aujourd'hui (type poussières pour la biomasse) et d'obtenir un combustible final combinant un bilan CO2 proche du « tout biomasse », mais avec un PCI dopé et une maîtrise totale de la combustion (émissions réduites). Tout un travail de logistique et d'analyse de gisements se fait aussi pour définir les lieux d'implantation des unités de pressage à proximité des sources de déchets. *Sources : GreenNews*

## DIRECTIVE SEVESO 3 : CE QUI VA CHANGER

La Commission européenne a publié le 21 décembre 2010 une proposition de révision de la Directive Seveso 2. Le Conseil de l'Union européenne et le Parlement ont ensuite conclu un accord informel sur le texte le 28 mars 2012. La troisième version de la directive entrera en vigueur le 1er juin 2015. Portée du champ d'application, information et participation du public mais également possibilités de dérogations : telles seront les principales modifications apportées par le projet de Directive Seveso 3.

Tout d'abord, l'entrée en vigueur progressive depuis le 20 janvier 2009 (et définitive en juin 2015) du règlement sur la classification, l'étiquetage et l'emballage des substances et des mélanges (CLP) remet en cause le système actuel. Les champs couverts par les deux réglementations sont en effet différents. Alors que le règlement CLP recouvre 16 dangers physiques et 10 classes de dangers pour la santé, la directive Seveso 2 mentionne, elle, 5 dangers physiques et 9 classes. Autres différences : la catégorie "dangereux pour la couche d'ozone" qui n'existe que dans le règlement CLP tandis que celle "danger pour l'environnement non aquatique" ne figure que dans la directive Seveso 2. Le projet de directive Seveso 3 se met également en conformité avec les exigences de la Convention d'Aarhus de mise à disposition du public des informations relatives à l'environnement.

Au 31 décembre 2010, le ministère de l'écologie recensait au niveau national, 606 sites Seveso seuil haut et 527 sites Seveso seuil bas. Si des évolutions seront constatées avec la révision de la directive sur le profil des entreprises concernées, les proportions ne devraient en revanche pas évoluer. *"Nous considérons grossièrement que 15% des établissements vont sortir du système Seveso et 15% vont y entrer"*, a estimé lors de sa présentation, Cédric Bourillet, sous-directeur des risques accidentels de la Direction générale de la prévention des risques du ministère de l'écologie. La directive voit en effet son champ d'application remanié en profondeur : les seuils de tonnage pour le classement et les produits concernés fluctuent avec sa révision. Certaines substances bénéficient d'un allègement : ainsi les actuellement "très toxiques par ingestion" et "les très toxiques par inhalations brouillard" voient une augmentation des tonnages de 5 à 50 pour les établissements Seveso seuils bas et de 20 à 200 tonnes pour les seuils hauts. Elles seront identifiées en catégorie 2 à partir de juin 2015 avec le règlement CLP. D'autres produits comme "les toxiques par ingestion" et "les toxiques par contacts cutanés" sortent du recensement Seveso (catégorie 3). Au contraire, "les nocifs par l'inhalation vapeur" (catégorie 3) devront se soumettre aux exigences de la nouvelle directive. Trois nouvelles substances toxiques par voies cutanées (catégorie 3) entrent également dans le champ d'application. Enfin, 7 substances toxiques par voie d'inhalation (également catégorie 3) connaîtront des seuils plus élevés.

Les produits dérivés du pétrole se voient appliquer des niveaux de classement de 2.500 tonnes pour les établissements seuils bas et 25.000 tonnes pour les seuils hauts. *"Pour que les carburants de substitution ne soient pas pénalisés par rapport aux carburants fossiles, ils bénéficieront des mêmes seuils hauts"*, a précisé Cédric Bourillet, sous-directeur des risques accidentels de la DGPR. Avec le classement du fioul lourd en toxique pour l'environnement, celui-ci appliquera désormais les mêmes règles que les produits dérivés du pétrole. L'hypochlorite de sodium (composant de base de l'eau de javel) devra quant à lui répondre à des règles plus strictes : une limite de 200 tonnes pour les seuils bas et 500 tonnes pour les seuils hauts. De nouvelles catégories de dangers apparaîtront : substances et mélanges auto-réactifs, peroxydes organiques, solides pyrophoriques, aérosols "extrêmement inflammables" ou "inflammables". La seconde modification importante concerne l'information et la participation du public. Le projet de directive prévoit la création d'un site Internet dédié qui fournirait un ensemble d'informations (nom, activité, régime applicable, inventaire simplifié des substances dangereuses présentes, date de la dernière inspection, information sur le comportement à adopter en cas d'accident, et la personne à contacter pour disposer plus d'informations) pour chaque site Seveso. Il précise également que leur actualisation régulière sera obligatoire. Une clause de confidentialité pourra cependant être appliquée pour certaines informations (atteinte à la propriété intellectuelle, à la défense nationale, données personnelles, etc.). Pour l'instant, le gouvernement n'a pas encore tranché sur la question du responsable des sites web : l'exploitant ou l'Etat ? Il ouvrira une discussion notamment sur ce sujet avec les fédérations professionnelles à l'automne prochain. Sources : ActuEnvironnement

## GAZ DE SCHISTE : DES REGLES D'OR POUR L'AGE D'OR

Mardi 29 mai 2012, l'Agence internationale à l'énergie (AIE) a publié des Règles d'or pour l'âge d'or du gaz proposant des bonnes pratiques spécifiquement destinées à l'exploitation des hydrocarbures non-conventionnels, et en particulier aux gaz de schistes. Le document de 150 pages doit répondre aux préoccupations des opinions publiques afin de favoriser la réalisation du scénario de l'AIE Golden Age of Gas (GAS) selon lequel le gaz détrônerait le charbon aux alentours de 2030 pour devenir la deuxième source d'énergie mondiale après le pétrole et fournir un quart de l'approvisionnement mondial en énergie primaire en 2035. "L'exploitation des importantes ressources de gaz naturel non-conventionnel est la clé de l'âge d'or du gaz", juge l'Agence dont le rapport rédigé en anglais n'est traduit qu'en deux langues, le chinois et le polonais, soulignant de fait l'intérêt porté par ces deux pays aux ressources gazières non-conventionnelles.

Les règles proposées par l'AIE mettent l'accent sur la transparence, l'évaluation et le suivi des impacts environnementaux, l'attention portée aux communautés locales, le choix attentif des sites de forage, la prévention des fuites des puits vers les aquifères, le contrôle de la consommation d'eau et le traitement des eaux polluées ou encore la limitation du brûlage de gaz en torchère. Autant de mesures dont le coût moyen devrait être limité à 7 % des coûts opérationnels. "Les technologies et le savoir-faire nécessaires à la production de gaz non-conventionnel dans le respect de l'environnement existent, mais si les impacts sociaux et environnementaux ne sont pas pris en compte de façon appropriée, il y a une possibilité tout à fait réelle de voir l'opposition publique aux gaz de schiste et autres hydrocarbures non-conventionnel mettre un terme à la révolution gazière en cours", juge l'Agence. Le document décline le scénario GAS en deux trajectoires distinctes. Avec l'option Golden Rules Case, qui se base sur la généralisation des règles d'or, l'AIE juge possible "une vive expansion de l'approvisionnement en gaz non-conventionnel assortie de conséquences d'une grande portée". Parmi les conséquences attendues figurent un triplement de la production de gaz non-conventionnel entre 2010 et 2035, une pression à la baisse exercée sur les prix du gaz, des investissements et des emplois... A l'inverse, l'hypothèse Low Unconventional Case découlant de la non mise en application des règles de bonne conduite proposées par l'AIE et d'un rejet des projets gaziers par le public ne prévoit qu'une faible hausse de la production gazière. Une telle situation aurait notamment pour conséquence des émissions de CO<sub>2</sub> liées à la production électrique plus élevées. Cependant, l'écart entre les deux scénarios développés par l'agence peine à convaincre. Selon l'AIE, en 2035 les émissions de gaz carbonique liées à la production électrique dans un monde qui aurait en grande partie renoncé aux gaz de schiste ne dépasserait que de 1,3% celles associées à la "vive expansion" défendue par l'Agence. Compte tenu de l'échéance de la prévision et des difficultés inhérentes à l'exercice, l'écart ne paraît pas décisif. Cela d'autant plus que l'AIE souligne que dans les deux situations "les émissions sont bien supérieures à ce que préconise la trajectoire permettant de limiter à 2°C la hausse moyenne des températures globales". Cette incapacité à réduire sensiblement les émissions de CO<sub>2</sub> est à plusieurs reprises avancée dans le rapport : dans un monde consommant toujours plus d'énergie, l'AIE estime qu'un gaz peu cher permettra avant tout d'assurer une part importante des nouvelles consommations. En effet, l'Agence n'envisage pas de substituer massivement le gaz au charbon ou au pétrole. "La prévision globale s'agissant des sources énergétiques renouvelables n'est pas substantiellement affectée par la croissance du recours au gaz dans le Golden Rules Case", commente l'AIE. Reste que la production électrique mondiale à partir des sources énergétiques renouvelables serait malgré tout amputée de 5 % par rapport au scénario de référence. Un gaz naturel abondant et des prix de l'électricité bas, retardant la parité réseau des renouvelables, détourneraient les investisseurs des renouvelables. A l'inverse, un développement du gaz simplifierait la gestion de l'intermittence grâce au recours aux centrales d'appoint à gaz. Et de conclure que la place accordée aux renouvelables dans un monde où le gaz serait abondant ne dépendra que de la volonté des Etats. Enfin le rapport détail aussi les stratégies appliquées par certains pays. S'agissant de la France, l'AIE revient sur les étapes ayant conduit à l'interdiction de la fracturation hydraulique. Dans le scénario Golden Rules Case, les spécialistes de l'AIE estiment que la France y renoncera et que la production gazière croîtra sensiblement à partir de 2020 pour atteindre, en 2035, 8 milliards de m<sup>3</sup> de gaz par an et quelques dizaines de milliers de barils par jour de pétrole. A comparer aux consommations actuelles : quelque 40 milliards de m<sup>3</sup> de gaz par an et environ 2 millions de barils par jour. Sources : ActuEnvironnement

## UNE USINE DE PRODUCTION D'ETHANOL CELLULOSIQUE VERRA LE JOUR EN 2012

L'agence *Research Association of Innovative Bioethanol Technology* RAIB a annoncé avoir fini la construction d'un pilote industriel de bioéthanol. Celle-ci dispose d'une capacité de production de 25 kL/an et produit du bioéthanol à partir d'arbres et de plantes herbacées à haut rendement. Cette usine est financée en partie par la *New Energy and Industrial Technology Development Organization* NEDO et fait partie d'un projet lancé en 2009 afin de développer l'industrie de conversion de la biomasse cellulosique en bioéthanol au Japon. L'installation dispose de nombreuses caractéristiques intéressantes, en particulier un procédé de prétraitement de la biomasse par de l'ammoniac à l'état sec. Ce procédé, déployé ici pour la première fois dans une usine, permet le prétraitement de la biomasse à l'état solide, et une conversion efficace de tous les sucres présents. Ces sucres subissent ensuite une saccharification, qui est facilitée grâce à la présence d'une membrane de séparation. Cette dernière assure l'obtention d'une solution hautement concentrée en sucres permettant une meilleure étape de fermentation, comme le schéma ci-dessous l'explique clairement. La biomasse utilisée pour produire le bioéthanol est issue de nombreux tests de culture effectués dans des régions qui présentent des climats variés et à différentes saisons. D'ici à 2013 la RAIB va chercher à optimiser son procédé et à augmenter sa capacité de production afin de produire 500 kl/an dans une première étape et finalement 10 Ml/an. *Sources : BE*

## VERS DU PET BIOSOURCE

L'entreprise Virent a annoncé qu'elle a obtenu avec succès du paraxylène (PX) issus de sucres végétaux 100% renouvelable. La molécule de PX, combinée avec la technologie existante de PET, permet aux fabricants d'offrir à leurs clients du PET et des emballages 100 % naturels, renouvelables, à base de plantes. Cette annonce est le point culminant du développement des *mixed xylenes* de Virent qui a débuté en 2010. « Aujourd'hui c'est une réalisation importante pour les leaders mondiaux de produits de consommation », a déclaré le CEO de Virent, Lee Edwards. « Notre PX à base de plantes ouvre la voie à des produits recyclables et des emballage 100 % durables non issu du pétrole. » Paraxylène de Virent, qui est déposé sous la marque BioFormPX™, peut être utilisé dans les bouteilles, emballage et dans une grande variété de fibres et de matériaux. Le produit est obtenu grâce à un procédé breveté et catalytique qui transforme les sucres à base de plantes en molécules PX identiques à celles du pétrole. « Notre processus catalytique est ajustable aux spécifications du client et situé à répondre à toute la gamme de remplacement des combustibles fossiles » explique Edwards L'entreprise travaille avec d'éventuels partenaires et clients pour explorer des options commerciales à grande échelle afin d'augmenter la capacité de son usine de démonstration à Madison dans le Wisconsin. *Sources : Virent*

## LA SOCIETE INNOBAT RECOMPENSEE

Lors du salon Siñal Exhibition 2012 qui s'est tenu les 24 et 25 avril au Centre Arts et Métiers ParisTech à Châlons-en-Champagne, la société INNOBAT s'est vue remettre le Grand Prix de l'Innovation (7 000 €) par la Communauté d'Agglomération de Châlons-en-Champagne. Cette société basée à Clapiers (34), dirigé par Michel Maugenet, est spécialisée dans la recherche et le développement pour le secteur du bâtiment et de l'éco-construction, et travaille en collaboration avec l'Ecole des Mines d'Alès et l'Institut Charles Gerhardt de Montpellier. *Sources : Innobat*

## ACTUALITES CHEMSUD

- ChemSuD participe à l'Ecole d'Été du GFP, les 5-7 juin 2012, à Lorient
- Algasud (Trimatec, Transferts LR et ChemSud) organise « **Micro-algues : 1 journée, 3 thèmes** » le 28 juin 2012 de 9h00 à 17h00 au Golf de Massane à Montpellier. Contact : [laura.lecurieux@pole-trimatec.fr](mailto:laura.lecurieux@pole-trimatec.fr)
- **L'Ecoconception, un outil d'innovation durable** – la SCF, ChemSuD, Infochimie, le Pôle Balard, et l'Institut Carnot CED2 organisent une soirée dédiée à l'Ecoconception et aux opportunités d'innovation pour les entreprises, le 18 septembre 2012 à partir de 17h00 à l'Institut de Botanique de Montpellier. Contact : [sylvain.caillol@enscm.fr](mailto:sylvain.caillol@enscm.fr)
- **Chimie Verte : PME, boostez vos innovations !** Trimatec, Transferts LR et ChemSud organisent une journée de rencontre PME-Chercheurs le 16 octobre 2012 de 9h30 à 16h30 à l'Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Montpellier. Contact : [amblard@transferts-lr.org](mailto:amblard@transferts-lr.org)
- ChemSud participe à l'organisation du congrès **Les Défis Scientifiques du Recyclage**, co-organisé par la FFC, le CNRS et l'UIC, du 26 au 28 novembre 2012 à Metz. Contact : [jgrolere@wanadoo.fr](mailto:jgrolere@wanadoo.fr)

**La Chaire Européenne de Chimie Nouvelle pour un Développement Durable - ChemSuD** - est localisée à l'Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Montpellier.

Elle a été créée avec le soutien du CNRS, de la Région Languedoc Roussillon et sous le haut patronage de l'Académie des Technologies. C'est un lieu d'échanges, de rencontres, d'enseignement et de recherche pour l'émergence et le développement d'une chimie nouvelle, propre à concilier la co-évolution harmonieuse de l'espèce humaine et de la planète. Ses actions sont articulées selon l'enseignement, la recherche et la médiation scientifique.

*ChemSuD est également une Fondation d'Entreprises dont les membres fondateurs sont :  
Arkema, BASF, Colas, Firstsolar, Solvay, Tecsol*

**Nouveau Website :**

**<http://ChemSuD.enscm.fr>**

Contact :

[Sylvain.Caillol@enscm.fr](mailto:Sylvain.Caillol@enscm.fr)