N°160
1er trimestre
2021

Bouffée d'Air

Le bulletin de l'association
Environnement et développement alternatif

Grégoire Jacob

Edito

Nos déchets : la grande complexité de leur valorisation !

C'est le thème des déchets dont il est question dans ce nouveau numéro de Bouffée d'air, notamment nucléaires et ménagers car leur volume et leur gestion sont au cœur des préoccupations en ces temps de changement de comportements.

Selon l'ADEME, chaque habitant « produit » en moyenne 458 kilos de déchets ménagers tous les ans et d'après *L'observatoire du geste de tri*, 88% d'entre nous trions de plus en plus voire même de mieux en mieux. Ces **attitudes responsables** sont autant d'atouts positifs car l'impact du tri est bien plus vaste qu'il n'y paraît. En triant, les ressources naturelles sont préservées, les émissions de gaz à effet de serre limitées et de l'énergie est économisée. Une tonne de canettes d'aluminium recyclées permet d'éviter l'extraction de deux tonnes de bauxite. Une tonne de plastique recyclée économise 650 kg de pétrole brut.

Parallèlement, un mouvement citoyen très fort se développe autour du « **zéro déchet** » avec des solutions variées telles les contenants personnels pour le vrac, les cabas pour le transport des achats, le compostage au jardin ou dans les points de collecte dans les rues, autant d'attitudes qui connaissent une forte explosion en France. Ces pratiques doivent devenir dorénavant la norme à la fois pour les producteurs et les vendeurs en multipliant les offres de vrac pour un maximum de produits : des orientations incontournables à adopter à tous niveaux.

Il n'est pas inutile de rappeler au passage que les déchets les moins polluants sont ceux que nous ne produisons pas ! Une évidence à marteler, encore et toujours car les déchets ne doivent plus être une fatalité ingérable mais au contraire une ressource à valoriser, notamment en ce qui concerne les déchets ménagers.

Par contre **la gestion des déchets des centrales nucléaires s'avère d'une grande complexité**, sans solution technique fiable car il s'agit de déchets radioactifs qu'il va falloir stocker pendant des milliers d'années, qu'ils soient de faible, moyenne ou haute activité radiologique. Peu d'utilisateurs de l'électricité produite en France à 75% par les centrales nucléaires sont au fait des problèmes à gérer et des coûts à venir sans parler des exigences de sûreté à anticiper pour d'aussi longues durées. La seule certitude : les déchets sont là !

A l'heure où la filière nucléaire semble retrouver un regain d'intérêt auprès des décideurs au nom des faibles émissions de carbone émises pour produire de l'électricité, il ne faut pas oublier les énormes volumes de déchets qui se sont accumulés depuis près de 50 ans dont nous ne savons que faire mais dont il est devenu impérieux de se préoccuper. **A l'évidence ils vont impacter gravement les générations futures économiquement, mais aussi surtout avec des risques sanitaires et environnementaux dont il est difficile de prévoir les conséquences à de telles échéances**.

Parler énergie aujourd'hui, c'est avoir le courage de regarder l'ensemble de la filière avec une dimension déchets non résolue à ce jour : dans le cadre de la concertation relative au plan national de gestion des matières et déchets radioactifs, nous avons ciblé 10 points essentiels pour une gestion responsable et éthique de la question.

Faute d'être sans doute peu entendus par les décideurs, il nous semble que notre rôle est de partager avec un public le plus large possible les arguments que nous avons élaborés progressivement en nous immergeant depuis plus de quinze ans au sein des instances

concernées. Notre objectif est de provoquer un questionnement trop longtemps estompé faute de solutions acceptables concernant les déchets et de peser sur les décisions à venir concernant les choix en matière de production d'énergie dans le cadre de la programmation pluriannuelle énergie (PPE). **Non, le nucléaire n'est pas une énergie assimilable aux énergies renouvelables, argument trop souvent utilisé à tort**.

La clé des changements qui s'imposent réside en quelques mots : transparence et multiplications des informations, reconnaissance des erreurs passées et complémentarité des acteurs lors de décisions qui concernent l'avenir de tous.

Sommaire

Brèves... maraichers, petits paysans indispensables p. 2

Là-bas... Inde : Rakesh Tikait, le paysan qui défie le pouvoir indien p. 3

Déchets nucléaires : leur gestion provisoire arrive à saturation :
la fuite en avant n'est plus possible p. 4

Les futurs dispositifs de gestion des déchets ménagers
Métropole Européenne Lille – MEL p. 5

Déchets métalliques et intelligence artificielle p. 7

Sols contaminés : et s'il devenait nécessaire de les décontaminer davantage ? p. 8

GUYANE – derniers échos d'une aventure qui s'achèvera cet été ! p. 9

Dernière minute .. p. 10
Extension de l'aéroport de Lesquin p. 10

Agenda p. 10

Brèves... maraichers, petits paysans indispensables

« Demain en mains »

C'est le nom d'un projet collectif né en 2016 porté par des citoyens à Locoal-Mendon dans le Morbihan.

Objectif : « créer un écosystème complet de village rural, intégrant habitat et activités économiques. Une soixantaine de personnes se sont montrées intéressées et durant les six premiers mois, le travail a consisté à définir le mode de gouvernance et les valeurs communes. C'est en 2018 que le groupe achète au hameau de Keruzerh un gite écologique, petit paradis niché dans la verdure où l'on trouve quatre bâtiments, un hangar, un four à pain, dix hectares de terres agricoles et dix hectares de bois et forêts.

Plusieurs structures juridiques ont été créées afin de faire vivre le projet. En 2020, une grande campagne de financement participatif a été organisée, permettant de recueillir 240 000 euros, afin d'alimenter la SCIC*, qui a acquis le lieu. Une Scop* agricole encadre les activités agricoles aidée d'une coopérative d'habitants et d'une association.

Demain en Mains, appartient au réseau des Oasis, et, développe plusieurs activités : agricoles (maraîchage bio, élevage de brebis...), habitat, formations (permaculture, sculpture sur bois)... et projette de développer la partie « accueil », avec notamment la création d'une auberge pour 2022 et l'accueil d'une vingtaine d'habitants futurs locataires de l'ancien gite.

Eco-Bretons

En savoir plus :
https://demainenmain.fr/

Marie-Emmanuelle Grignon – février 2021 :
* * * * Société Coopérative d'Intérêt Collectif -
* SCOP : Société Coopérative Participative

Là-bas...
Inde : Rakesh Tikait, le paysan qui défie le pouvoir indien

Le gouvernement de Narendra Modi, premier ministre indien, a publié durant l'été 2020 des textes qui libéralisent les marchés agricoles régulés depuis les années 1970 lors de la révolution verte. Ces lois menacent le système de prix minimal garanti par l'État sur vingt-trois produits de base, comme le blé ou le riz. 86 % des exploitants agricoles en Inde possèdent moins de 2 hectares. En l'absence de marchés réglementés, leurs terres seront rachetées par des entreprises privées.

Depuis novembre 2020, des dizaines de milliers d'agriculteurs du nord de l'Inde, menés par 40 organisations syndicales, campent sur trois autoroutes et périphériques aux portes de la capitale dans des conditions plus que précaires **pour demander le retrait des trois lois** qui les privent de modestes revenus en réformant les conditions de vente des produits agricoles.

Des violences ont eu lieu le jour de fête nationale (Republic Day), faisant un mort et quatre cents blessés. Le gouvernement a opté pour une ligne dure, la police de l'État a donné l'ordre aux protestataires de partir, les privant d'eau et d'électricité mais **les paysans ont résisté** encouragés par la présence de **Raskesh Tikait**, un de leurs porte-parole qui appartient à la très influente caste des Jats.

Depuis le début de la résistance des paysans, il déplace chaque jour des foules immenses, aux quatre coins de l'Uttar Pradesh, de l'Haryana, du Rajasthan, du Maharashtra. Il organise des conseils de village géants sur des terrains vagues, galvanise les paysans, accapare toute l'attention des journalistes. Le 28 janvier 2021, à la frontière de Dehli et de l'Uttar Pradesh, alors que les troupes allaient donner l'assaut, il s'est effondré en larmes et a déclaré « ***Nous ne bougerons pas d'ici. Nous mourrons s'il le faut, mais nous ne cesserons pas de protester tant que les lois agricoles ne seront pas abrogées*** ».

Les paysans qui commençaient à rentrer dans leur campagne ont fait demi-tour. Des femmes et des enfants des États voisins sont arrivés avec eau et nourriture et désormais des dortoirs géants, des cantines, des laveries, et même une école se sont installés de manière pérenne. Face à une mobilisation en croissance continue, les paysans ont obtenu de la part de la Cour suprême Indienne le gel des lois contestées ce qui, de suite, a été jugé comme **insuffisant pour les fermiers, qui exigent le retrait pur et simple des lois en passe d'être promulguées**. La fronde a désormais lieu dans toute l'Inde. Alors que le gouvernement refuse de faire marche arrière et s'enfonce dans la répression, les manifestants sont toujours plus nombreux.

Narendra Modi aurait-il provoqué un tournant décisif pour les élections à venir ?

Le premier ministre indien a peut-être atteint les limites d'une gestion autoritaire et peu favorable aux petits paysans. La fronde est explosive. Le gouvernement nationaliste hindou pourrait bien subir une défaite électorale inattendue du fait de conséquences qu'il n'a pas anticipées, relatives à la libéralisation des marchés agricoles. Il lui reste peu de temps pour inverser une telle tendance.

Le bras de fer est parti pour durer, conforté par la diffusion via les médias et donc à l'échelon international d'une situation qui influencera à coup sûr les résultats des élections de 2022. De plus, les effets du changement climatique et le morcellement des terres ont fragilisé plus de 650 millions de familles très pauvres, endettées qui ont cru les promesses du premier ministre en 2014 qui leur assurait un meilleur niveau de vie d'ici à 2022. Or les nouvelles lois risquent a contrario de les priver à court terme de leurs ressources vivrières et surtout de leur autonomie en les transformant **en ouvriers agricoles précaires** à la merci de propriétaires fonciers favorables quant à eux aux productions agricoles rentables.

En habile tacticien, Rakesh Tikait a imploré les paysans de ne pas « tomber dans le piège du clivage hindou-musulman en les invitant à laisser de côté leurs différences pour renforcer une opposition orientée vers **le respect des acquis en matière de souveraineté alimentaire**.

Déchets nucléaires : leur gestion provisoire arrive à saturation : la fuite en avant n'est plus possible

Peu d'usagers de l'électricité produite par l'industrie nucléaire **sont au fait de l'extrême complexité** du problème posé par la gestion de déchets nucléaires majoritairement produits depuis 50 ans par 58 réacteurs **répartis sur l'ensemble du territoire** auxquels s'ajoutent les déchets des usines de traitement de l'uranium pour fabriquer l'uranium enrichi, ceux du retraitement de cette première catégorie de déchets pour fabriquer le mox, combustible majoritairement utilisé actuellement.

Malgré l'importance des coûts déjà engagés, **aucune solution satisfaisante** pour le très très long terme (de l'ordre de centaines de milliers d'années pour certains déchets) n'a pu être mise en œuvre. Les entreposages provisoires et lieux de stockage actuels sont proches de la saturation.

Les techniciens, ingénieurs pensaient, années passant, innovations technologiques aidant, trouver une solution adaptée à chaque catégorie de déchets. Or, à ce jour, amoncelés « en attendant » ici ou là, leur gestion fait l'objet d'un **5ème plan national** et pour la première fois, une concertation est proposée.

Lors de précédents débats, nous avions rédigé des cahiers d'acteurs :

- **2013 - « Entre déni et pari : le choix inavoué de l'oubli après la fermeture du site »**
- **2019 - « Notre choix éthique, la sûreté active : conservation de la mémoire en continu et surveillance illimitée »**

Cette nouvelle concertation nous permet de confirmer nos précédentes remarques et de les ajuster au contexte actuel en **ciblant DIX POINTS d'alerte** :

1 - La tentation de céder aux pressions des producteurs déchets TFA - Très Faible Activité - pour **supprimer les seuils de libération** leur permettant ainsi de vendre les bétons et métaux très faiblement radioactifs au lieu de les stocker. En effet, une fois libérés il sera impossible d'en envisager le suivi. C'est ce qui est arrivé lors de la dispersion des stériles issus de l'exploitation des sites d'extraction d'uranium en France, retrouvés sous des cours d'écoles ou des parkings et émettant toujours de la radioactivité.

2 - Les combustibles usés font partie de l'inventaire de réserve de Cigéo - lieu retenu pour un enfouissement profond en Meuse/Haute Marne. Ils sont classés pour le moment **matières nucléaires** et non déchets, une décision liée aux résultats de recherches complémentaires en lien avec l'évolution de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) et l'éventualité de les recycler pour de nouveaux usages. En ce qui concerne le stockage des combustibles irradiés **nous privilégions l'entreposage à sec** après refroidissement plutôt qu'une piscine centralisée.

3 - Compte tenu des **incidents majeurs** survenus dans d'autres centres d'enfouissement de par le monde : incendie à WiPP aux États unis – inondations dans le centre d'Asse en Allemagne ancienne, mine de sel, avec corrosion constatée des fûts entreposés et risques avérés de fuites radioactives vers les nappes phréatiques d'eau potable - **nous demandons que des alternatives à l'enfouissement profond CIGEO soient à nouveau étudiées**.

4 - La démonstration de **la qualité du site** en tant que barrière géologique et les options de conception du stockage établies, il a été décidé, pour stocker les déchets HAVL – Haute Activité Vie Longue - de les enfouir à 500 mètres de profondeur. L'ANDRA en charge de la réalisation du projet CIGEO a rédigé un PDE – plan directeur d'exploitation – renouvelable tous les cinq ans – **L'obligation de contrôle citoyen et parlementaire à chaque étape du projet est-elle validée ?**

5 - La récupérabilité, c'est à dire la possibilité d'aller rechercher un colis défectueux dans une alvéole du stockage profond **est illusoire**. Il est évident que plus le remplissage se déroulera, moins cette opération pourra être envisagée.

Suite au débat public de 2013 sur le projet de « centre de stockage réversible profond de déchets radioactifs » en Meuse/Haute Marne (CIGEO), **une phase pilote d'entreposage PhiPil a été décidée à proximité du laboratoire de Bure**, un moyen supplémentaire pour tester et faire évoluer les modalités de suivi. Son objectif : évaluer les options techniques en matière de conception et conditionnement des colis.

La construction de cet entreposage pilote n'a pas commencé et une concertation est en cours actuellement aussi pour préciser la durée nécessaire pour tester les divers colis 25 ans ? 50ans ? et envisager les modalités de récupération de colis potentiellement défectueux qui seraient déjà entreposés dans CIGEO.

Néanmoins, les procédures DAC - Demande d'autorisation de création du centre d'enfouissement profond se poursuivent indépendamment d'une étape qui pourtant avait été obtenue à titre de précaution à minima avant le remplissage de Cigeo. Le calendrier des travaux à venir n'est donc pas modifié. **Il y a manifestement nécessité d'éclaircir ce problème d'ajustement des étapes à franchir avant le dépôt de la Demande d'autorisation de création de CIGEO**.

6 - Quant-à la loi sur la réversibilité il semblerait qu'il s'agisse plutôt maintenant **de réversibilité de décision !**

7 - Le découpage de l'ensemble du dossier soumis à concertation en chapitres distincts rend difficile d'en saisir la cohérence globale.

A cela s'ajoutent **des difficultés de compréhension** liées aux différentes références de mesures utilisées :

- les quantités de déchets sont exprimées en « volume équivalent conditionné ».
- les quantités de matières sont exprimées en « tonne de métal lourd »
- les quantités de combustibles à gérer en « nombre d'assemblages »

8 - L'obligation d'instaurer un contrôle démocratique permanent, tout au long du processus de gestion des déchets car beaucoup de questions se posent. L'ANDRA sera t'elle responsable après la fermeture du site CIGEO pour assurer les suivis à très long terme et garder la mémoire de ces lieux ? La nécessité s'impose donc de prévoir un fonds national pour prendre en charge non seulement les recherches pour améliorer la gestion globale de tous les déchets mais aussi pour l'assurer aussi longtemps que nécessaire.

9 - La perspective de produire de nouveaux déchets dans de nouvelles installations (nouveaux EPR par exemple) doit impérativement être débattue et décidée de manière démocratique suivant les principes de la Charte de l'Environnement en suivant les principes des DEBATS PUBLICS.

10 - Nous sommes totalement opposés à une éventuelle délégation à des opérateurs privés de la gestion des déchets nucléaires

A l'heure des choix à venir en matière de production d'énergie, dans le cadre de la prochaine PPE – Programmation pluriannuelle de l'Énergie - **pouvoir donner un avis à propos des déchets nous semble une opportunité à saisir absolument** : la transparence ouverte à tous est bienvenue d'autant que des prises de décisions « responsables » s'imposent.

Nos doutes persistent cependant quant à **la prise en compte des avis** que nous formulons, car ceux déjà exprimés lors des débats précédents ne semblent pas avoir influencé les solutions proposées dans ce nouveau plan. Nos options globales restent les suivantes :

- **l'organisation** du recueil et de la préservation de la mémoire historique et en continu en faisant appel aux travailleurs et à leurs syndicats et de manière générale tous les acteurs impliqués.
- **le maintien de** tous les domaines des industries électronucléaires dans un service public sans sous traitance ni délégation
- **la sortie progressive de la production d'électricité nucléaire qui implique** d'arrêter progressivement les centrales existantes au lieu de les prolonger et surtout de ne pas en construire de nouvelles. Ce n'est pas l'objectif de la dernière programmation pluriannuelle de l'énergie qui prévoit simplement une réduction à 50% du recours à la production d'électricité par l'énergie nucléaire au lieu de 75% actuellement et donc encore des déchets supplémentaires à gérer.

Les déchets sont là..

- Leur quantité augmentera encore jusqu'à **la fin du démantèlement des réacteurs qui auront été progressivement fermés**.
- Nous en sommes éthiquement responsables tout au long de leur durée de vie.

Plus d'informations sur
la nature des matières et déchets concernés :
www.eda-lille.org – Rubrique Actualités

Pour en savoir plus, 2 documents, de :

- L'Autorité Environnementale
- Le Haut Comité pour la Transparence et l'Information sur la Sécurité Nucléaire

Autorité environnementale

Avis délibéré de l'Autorité environnementale sur le centre de stockage Cigéo (52-55)

n°Ae : 2020-79

Avis délibéré n° 2020-79 adopté lors de la séance du 13 janv

HCTISN Haut Comité pour la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire

HAUT COMITE POUR LA TRANSPARENCE ET L'INFORMATION SUR LA SECURITE NUCLEAIRE

Rapport final

Perspectives d'évolutions de la filière de gestion des déchets très faiblement radioactifs (TFA)

Adopté le 7 avril 2020

Haut Comité pour la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire
C/O DGPR – Tour Séquoia – 92055 La Défense Cedex
Tel : 01 40 81 89 75 / courriel : hctisn@gmail.com / www.hctisn.fr

Les futurs dispositifs de gestion des déchets ménagers Métropole Européenne Lille – MEL

1 - Modernisation des centres de tris

L'élaboration du schéma directeur gestion des déchets a pris du retard, ce qui génère également du retard sur l'obligation très prochaine (31/12/22) de la valorisation **de tous les plastiques**, et non uniquement les bouteilles comme c'est le cas actuellement. Pour ce faire, les installations Triselec Halluin et Lille doivent être modernisées.

Plusieurs scénarios ont été étudiés en partenariat avec divers partenaires (Ademe – Citeo – CNR ...) et celui qui semble le plus adapté à la situation de la métropole lilloise nécessite **une décision des plus urgentes** pour lancer les appels d'offres pour qu'une première phase de travaux puisse débuter à Halluin **dès cet été 2021**.

La contrainte temporelle impérative est 2025 pour la modernisation pérenne des centres mais avec une obligation de solution transitoire dès le 1er janvier 2023 pour se conformer aux obligations de la loi de transition énergétique pour la croissance verte.

Le compte à rebours commence **dès février 2021** par une décision du conseil communautaire qui engagera de suite l'élaboration des premiers plannings à mettre en œuvre car les **conséquences** sur l'organisation du fonctionnement des deux sites seront d'abord sociales pour harmoniser trois postes de travail en continu avec maintenance des installations les samedis et dimanches et bien sûr **financières**.

Le gisement évalué à 100 000 tonnes continuera à être traité soit à Lille soit à Halluin selon le cycle des travaux. Il n'est pas possible de stocker des matières sur sites au-delà de quelques jours.

Dans un premier temps, il faudra changer le trommel du Triselec d'Halluin pour pouvoir assurer les tris en continu pendant qu'à Lille d'importants travaux puissent être faits préparant cet établissement à répondre aux besoins de tris pendant les travaux à Halluin et être déjà en capacité de répondre aux exigences de 2025.

Les bâtiments Triselec Halluin seront complètement rasés et les nouveaux bâtiments plus vastes (les terrains le permettent) pourront accueillir les installations dédiées notamment au tri des plastiques à valoriser.

Ces changements impliquent des **coûts importants** qui sont en partie pris en charge par CITEO et l'ADEME à condition de respecter les délais. Se posera aussi à l'horizon 2025 la question du **personnel en réinsertion**, spécificité Triselec depuis sa création et que le conseil d'administration souhaite poursuivre. Les nouvelles installations seront en effet davantage robotisées.

La question du retour du verre en apport volontaire n'est pas encore prise – de toutes façons, selon les retours du lancement de cette expérience à Dunkerque, plusieurs années sont nécessaires pour que les habitants s'y habituent. Cette option nécessite l'installation de nombreuses bornes sur des espaces dédiés ce que beaucoup de maires ne souhaitent pas et l'ont fait savoir en réunion des maires. Le schéma doit donc être retravaillé pour permettre une acceptation politique plus large.

2 – Nos remarques à propos du CVE - Centre de Valorisation Énergétique

EDA est, depuis de nombreuses années, membre de plusieurs CCSPL - commissions de suivi des services publics locaux - de la Métropole Européenne de Lille... A ce titre, nous sommes intervenus en février 2021 lors de la présentation des bilans annuels pour commenter les objectifs envisagés par COVALYS, le prestataire actuel de l'incinération des déchets ménagers de toute la métropole.

Il est loin le temps où nous pensions que progressivement les tonnages de déchets à incinérer diminueraient !

La valorisation de davantage de déchets triés, une meilleure gestion des encombrants, la répartition de déchetteries sur l'ensemble du territoire métropolitain semblait, à l'évidence, répondre à cet objectif. Or ce sont encore **349 788 tonnes** qui ont été incinérées en 2019 (dernier bilan communiqué) soit 3 026 tonnes de plus qu'en 2018, c'est à dire juste au-dessous de la barre des 350 000 tonnes à ne pas dépasser selon les conventions signées entre la MEL et le délégataire.

Produire de l'électricité tout comme chauffer de nombreuses habitations grâce au vaste réseau de chaleur bientôt opérationnel qui desservira de nombreuses communes constituent des **valorisations énergétiques** très positives mais **qui nécessitent un volume de déchets constant** pour amortir à long terme les investissements réalisés.

Les prochains règlements concernant le recyclage du plastique devraient aussi contribuer à la diminution des tonnages à incinérer.

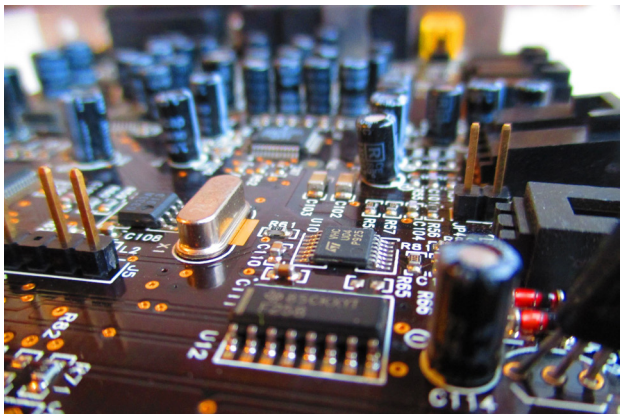
Les déchets nécessaires au fonctionnement optimal du réseau de chaleur **devront-ils être collectés hors métropole de Lille via l'adoption d'un avenant spécifique pour ce faire** ?

En réponse à cette question, les représentants de la Métropole Européenne de Lille ont évoqué un afflux supplémentaire de déchets à incinérer provenant des 5 communes qui ont rejoint récemment la métropole mais aussi **l'ajout de « déchets économiques »** à ce gisement sans précisions, malgré notre insistance, en quoi cela consistait. Nul doute que cette question sera à nouveau posée lors du bilan 2020.

Déchets métalliques et intelligence artificielle

Les processus d'extraction des métaux à travers le monde ont **des impacts irréversibles sur l'environnement et les populations locales**, mais le traitement des déchets d'objets métalliques est tout aussi problématique. Pendant des dizaines d'années, les pays riches ont délégué aux pays en voie de développement tri, recyclage voire stockage de leurs déchets du fait de la disponibilité d'une main d'œuvre sous payée, peu revendicative et de règlements environnementaux peu contraignants : Amérique du Sud pour les déchets des États Unis, Asie pour ceux de l'Union Européenne. La Chine a longtemps été aussi destinatrice de déchets de toutes sortes mais depuis peu, elle refuse radicalement papiers, plastiques et réduit la prise en charge de déchets métalliques ou appareils ménagers divers.

En 2015, un vaste programme de recherche a vu le jour en Wallonie, au sein de l'Université de Liège en lien avec l'entreprise Reverse Metallurgy, plateforme d'excellence industrielle, technologique et scientifique pour la mise en œuvre de l'économie circulaire grâce au recyclage, avec déjà des résultats positifs en ce qui concerne celui des métaux.



Aujourd'hui, regroupant divers partenaires industriels, scientifiques et centres de recherche des procédés technologiques innovants sont testés pour identifier et recycler les nombreux alliages et compositions qui se côtoient dans les déchets issus du broyage mécanique de véhicules, des équipements électroniques ou de la ferraille de collecte.

Le **projet PickIt** relève un réel défi technologique en s'appuyant sur l'intelligence artificielle pour concevoir des capteurs qui permettent de caractériser instantanément les alliages de manière autonome, de les trier à l'aide d'outils mécaniques performants couplés à des robots qui les valorisent directement. Les prototypes actuels sont en capacité de trier jusqu'à une tonne de déchets par jour.

Les recherches se poursuivent pour créer des équipements de tri sur-mesure en fonction du type du nouveau produit envisagé, détecter automatiquement des polluants comme le plomb dans les déchets métalliques ou trier les déchets plastiques. De nouvelles perspectives concernent les piles usagées et les déchets de construction.

À l'heure où de nouvelles alternatives de traitement des déchets se développent à l'échelle mondiale, **la mise en place d'une filière de recyclage et de revalorisation des métaux en Europe apparaît indispensable** pour baisser les extractions minières, diminuer les émissions liées aux navettes de cargos qui transportent minerais à valoriser, déchets à recycler et produits recyclés et, de ce fait, respecter les contraintes écologiques et climatiques. Reste à se poser la question de la production débridée d'objets générant de tels déchets : n'est-il pas temps d'adapter leur production et leur réparation en fonction de besoins plus adaptés à l'état de la planète et la survie de ses habitants ?

Synthèse d'un article – 2020
Mr Mondialisation – avec leur accord

Sols contaminés : et s'il devenait nécessaire de les décontaminer davantage ?

De nombreux travaux scientifiques s'intéressent aux sols de notre planète et à leurs évolutions sous l'effet de facteurs tels **la démographie** et les besoins en **productions agricoles et nourricières** tant intensives que plus récemment conduites de manière moins intensive, **le climat** et ses évolutions rapides à l'échelle de quelques décennies modifiant la végétation et sa distribution géographique, **la vie citadine** regroupant de plus en plus d'individus dans des espaces de plus en plus grands autour des villes…

Ces constats posent la question de la disponibilité de surfaces dédiées à des usages en passe de se concurrencer du fait de ces diverses pressions. Un besoin de reconsidérer la destination de terrains abandonnés contenant des éléments chimiques les rendant jusqu'à présent impropres à une activité humaine fiable s'impose-t-il à court terme ?

En effet depuis le 19ème siècle, les activités industrielles humaines ont donné lieu à des rejets parfois massifs sur les sols de sous-produits ou déchets contenant des **métaux** - hauts-fourneaux, sites de stockages de résidus métalliques -, **chimiques**, épandage de **boues** contaminées provenant de stations d'épuration industrielles, **hydrocarbures**, … S'ils sont appelés à être consommés, les végétaux poussant sur ces lieux peuvent présenter un risque pour la santé humaine et animale car contenant divers polluants, notamment les résidus de métaux présents dans ces terrains.

De quels éléments métalliques parle-t-on ? ils sont très nombreux d'un point de vue chimique : citons par exemple le fer, sodium, potassium, magnésium, calcium mais aussi d'autres à connotation plus technologique, tels le nickel, cobalt, vanadium, zinc, cuivre, et plus récemment encore des radionucléides, tels les Césium 134 et 137 (radioactifs) qui ont été dispersés dans l'environnement lors par exemple de l'accident de la centrale de Fukushima Daïchi voire même de Tchernobyl.

Mais des **molécules organiques** peuvent aussi être des sous-produits contaminant les sols. Leur persistance est très variable, depuis leur dégradation spontanée sous l'effet de facteurs physiques (lumière, température, oxydation,) ou biologiques sous l'action de microorganismes adaptés, jusqu'à leur persistance en restant rémanentes, on pense ici par exemple à la chlordécone.

Connaissant de mieux en mieux le comportement chimique et les effets de ces produits sur le monde vivant, des **technologies de décontamination** émergent progressivement pour rendre aux sols **un état adapté aux usages** qui peuvent en être faits. Ci-dessous les principales caractéristiques des procédés physico-chimiques ou biologiques à adapter aux différents critères :

	Physico - chimiques	Biologiques
Surfaces	Petite	Grandes
Niveau de contamination	Fort	Modéré
Durée	Semaine / Mois	Années
Coût	Élevé	Faible*
Impact sur les sols paysages	Local mais fort (invasif)	Négligeable
Acceptabilité sociétale	Si unique solution	Technologie verte

Certaines d'entre elles seront présentées lors de prochains numéros.

Pierre CHAGVARDIEFF,
ingénieur agronome, PSC AgroScience

GUYANE – DERNIERS ÉCHOS D'UNE AVENTURE QUI S'ACHÈVERA CET ÉTÉ !

Pour la situation sanitaire Covid 19 : nous en sortons doucement. Hier, nous étions en couvre-feu à partir de 19h00 avec autorisation de prolonger jusqu'à 21h30 si nous dînions au restaurant. Aujourd'hui, le couvre-feu a été repoussé à 23h00 avec l'ouverture des bars et des épiceries nocturnes. Le tourisme est toujours à l'arrêt. En effet, les voyageurs doivent être en possession d'un motif impérieux pour pouvoir circuler entre la métropole et la Guyane. Pour ce qui est des nouvelles COVID, ce qui est certain, c'est que tout le monde en a assez et veut en sortir.

Je vous ai fait part, dans un des numéros précédents, de mon souhait de préparer ma reconversion professionnelle. Ce projet devrait s'accélérer dans les prochains mois avec un retour en métropole anticipé. Et oui, j'embarque ma petite famille pour le transit retour ! Le retour en métropole est prévu en juillet. Nous nous y préparons avec l'organisation du déménagement, l'inscription à l'école de mon fils…

A cela s'ajoute un stress supplémentaire, celui de réussir les modules enseignés au premier cycle à l'école d'ingénieur de l'Institut National Polytechnique – INP - de Toulouse. Jusqu'à présent, les modules passés ont tous été validés. L'examen du dernier module est prévu un mois avant mon départ. Je vous l'accorde, c'est un bon stress.

En plus de ces modules, s'ajoutent des formations dispensées par l'entreprise SOLICAZ. Ces sessions de formations sont prises en charge dans le cadre du projet GUYAFER, qui est l'un des projets mis en œuvre en Guyane dans le cadre du RITA (Réseau d'Innovation et de transfert agricole dans le DOM). L'objectif principal vise à améliorer et à promouvoir une agriculture durable de type organique, intégrée dans la démarche de transition écologique. J'ai eu la chance lors d'une des formations, de visiter leur laboratoire d'analyse des sols. Je me souviens m'être dit en sortant de la structure : « c'est bon, je confirme, c'est exactement ça que je veux faire plus tard : analyser les sols dans le but d'aider à la restauration de ces derniers » !

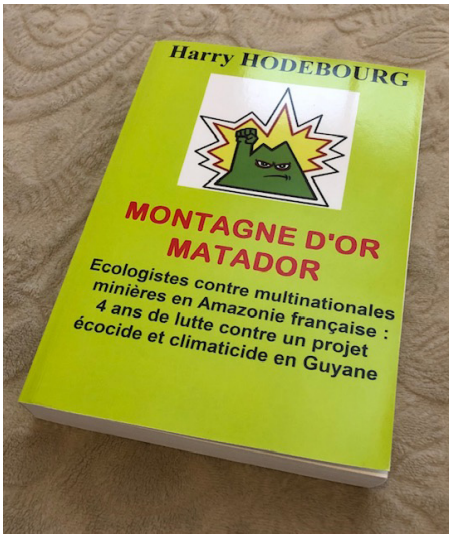
SOLICAZ intervient dans l'accompagnement des défriches agricoles, la restauration des sols abîmés par l'orpaillage illégal

… grâce, entre autres, à l'utilisation de plantes dites de « de service » utiles pour le rôle qu'elles peuvent jouer par exemple pour lutter contre :

- l'érosion : Arachis… Pintoi ou hypogeae
- les adventices : Wedelia trilobata
- les nématodes : canavalia, crotalaria
- … grâce aussi à la connaissance de bactéries qui travaillent en symbiose avec les plantes, en fixant l'azote atmosphérique, les PGPR - Plant Growth Promoting Rhizobacteria –

De nouvelles recherches qui se profilent… **ma transition est toute trouvée** !

Suite au Bouffée d'air précédent concernant les mines en Guyane et les sites abîmés par l'extraction d'or, voici quelques compléments d'informations à propos de la plus médiatique des affaires environnementales qu'est connue la Guyane : la Montagne d'or. Pour actualiser ces projets que vous connaissez déjà je vous conseille la lecture d'un livre appelé « **Montagne d'or Matador** », sorti en janvier 2021 et écrit par Harry Hodebourg, militant écologiste en Guyane.



Ce livre, qui se lit presque comme un roman, raconte les quatre ans de lutte contre ce projet, la création de collectifs, le combat des peuples autochtones. C'est une des luttes qui n'en finissent pas, une bataille contre le dérèglement climatique et la perte massive de biodiversité qu'Harry nous raconte.

Allez, pour la petite anecdote avant de vous quitter, ce livre a été imprimé par TheBookEdition.com dans le Nord de la France, à Lille. Joli clin d'œil non !?

DERNIERE MINUTE..

Au Groënland, les électeurs ont stoppé un projet minier qui aiguisent les appétits de multinationales mondiales !! Entre préservation de leur territoire et dérives extractivistes pour s'emparer de terres rares très convoitées pour fabriquer des produits dédiés à l'explosion mondiale du numérique, les habitants ont opté pour la sauvegarde de leur patrimoine naturel. C'est un choix qui reflète les questions complexes qui se posent quant au contrôle de ressources naturelles qui, avec le réchauffement climatique deviennent accessibles.

Les terres rares ont des propriétés magnétiques, optiques et conductrices qui permettent de produire smartphones, batteries de voitures électriques, panneaux photovoltaïques, éoliennes... mais leur exploitation est très polluante car elle libère de la radioactivité du fait de leur proximité avec des mines d'uranium ce qui explique aussi le précaution adoptée par les habitants !

Actuellement c'est la Chine qui a quasiment le monopole des gisements de terres rares d'où l'attrait suscité pour ce gisement à portée de pelleteuses et surtout prometteur. C'est une première victoire mais il est à craindre le retour des potentiels prédateurs. Il faudra sans doute beaucoup de cohésion et de ténacité aux Groenlandais pour résister !

EXTENSION DE L'AÉROPORT DE LESQUIN

Une phase de modernisation réglementaire étant programmée prochainement à l'aéroport de Lesquin, les délégataires envisageaient aussi accroitre de ce fait son activité pour répondre au « ***développement de l'économie et l'attractivité touristique de la Métropole lilloise et de la Région Hauts de-France*** ».

Actuellement ce sont 2,5 millions de passagers qui transitent par l'aéroport et l'objectif est d'atteindre 4 millions à l'horizon 2039 ce qui implique davantage de rotations et donc de bruit pour less riverains, davantage d'équipements et donc d'atificialisation des sols et enfin davantage de pressions sur les milieux naturels avec des risques de pollution des champs captants tout proches.

Une concertation grand public a été proposée et a eu lieu du 12 octobre au 4 décembre 2020. Quelques extraits des remarques principales que nous avons rédigées pour le cahier d'acteurs que nous avons déposé auprès des garants de la Commission du Débat Public afin qu'elles soient transmises aux opérateurs d'un projet qu'ils souhaitent concrétiser rapidement :

- dans un contexte de diminution d'activité aérienne, est-il opportun d'envisager un flux de voyageurs aussi important
- les études d'impact sur les nappes toutes proches sont à compléter au regard des nouvelles mesures concernant la protection des champs captants, zone vulnérable fournissant 40% des besoins en eau potable pour les habitants de la métropole
- une artificialisation de terres agricoles fertiles et précieuses dans un contexte de changements de nos comportements, utile de plus pour les infiltrations vers les nappes toutes proches.

Un quasi doublement de la fréquentation de l'aéroport ne nous semblant pas d'actualité, **il serait donc prématuré d'envisager des travaux importants pour le moment**.

Plus d'info via le cahier d'acteurs sur notre site **www.eda-lille.org**

AGENDA

DÈS QUE POSSIBLE...

Présentation des objectifs développés dans le document **SOLS, enjeu du 21ème siècle** aux candidats des élections départementales et régionales pour connaître leurs engagements notamment à propos de l'artificialisation des sols et du développement de « trop » de méthaniseurs en Hauts de France.

Environnement et Développement Alternatif
5 rue Jules de Vicq, 59800 Lille - Tel : 03 20 52 02 12 - Fax : 03 20 86 26 06
Membre de la MRES - Site internet : www.eda-lille.org
http://agriculture-urbaine-metropole-lille.com

Co-financé par la DREAL
NORD PAS DE CALAIS

Mise en page : Céleste Josephe