

Compte rendu de la conférence du jeudi 11 février 2021 « Sur la sécurité alimentaire : repenser les interdépendances »

Organisation : conférence organisée par l'**Institut des Relations Internationales et Stratégiques (IRIS)** et le club **DEMETER** (Merci à Pascal REMOND pour cette belle initiative).
Crise sanitaire et confinement obligent, nous avons réalisé une conférence numérique.

Lieu - Horaire : - jeudi 11 février 2021 - De 18h00 à 20h00

Nous pouvons suivre en direct cette conférence sur Internet via le WEBINAIRE.

Participation : pas d'indication sur le nombre d'internautes connectés au WEBINAIRE

Thème et Intervenants : « SÉCURITÉ ALIMENTAIRE : Repenser les interdépendances ? »

Cette conférence a été animée par : **Sébastien ABIS**, directeur du Club DEMETER et chercheur associé à l'IRIS.

Avec les intervenants suivants :

- **Matthieu BRUN**, responsable des études et des partenariats académiques au Club DEMETER et chercheur associé à Sciences Po Bordeaux (LAM) présentera l'édition 2021 du Déméter et animera cette table ronde au cours de laquelle des auteurs de l'ouvrage reviendront sur trois ressources moins connues mais largement utilisées pour produire et se nourrir : **le phosphate, les données et le plastique.**
- **Raphaël DANINO-PERRAUD**, tout récent docteur au Laboratoire d'économie d'Orléans (LEO) en économie des ressources minérales.
- **Claire de MARIIGNAN**, chargée de mission au Club DEMETER. Elle a écrit un chapitre sur le plastique et ses dépendances.
- **Jérémie WAINSTAIN**, fondateur et dirigeant de la start-up « TheGreenData », va parler de la transformation digitale pour le monde agricole.

La conférence a été organisée par l'IRIS et le Club DEMETER,

Et si la puissance d'un État, d'une entreprise ou d'un citoyen résidait aujourd'hui dans leur capacité à contrôler ou à traiter un certain nombre de ressources stratégiques, naturelles ou transformées ? La production de l'alimentation mobilise aujourd'hui un ensemble très vaste de ressources, de l'eau et de la terre pour les plus connues aux minerais ou aux hydrocarbures jusqu'aux données, véritable sésame encore sous-estimé.

Leur rareté et donc leur valeur en font des objets de pouvoir, à l'origine de concurrences, d'innovations ou de coopérations. Leur méthode d'exploitation et de transformation et donc leur soutenabilité peuvent aussi être questionnées, en particulier dans un contexte de crise sanitaire, écologique et socioéconomique qui a rappelé la dimension stratégique de l'alimentation.

Comment dès lors penser la gestion de ces multiples ressources et leur impact sur nos modes de vie, sous tension ou en pleine mutation ?

Comment assurer un approvisionnement suffisant et une gouvernance pacifiée alors que les besoins se font de plus en plus grand, plaçant la question de la résilience de leur utilisation au cœur des débats ?

Le lien pour s'inscrire obligatoirement pour recevoir les codes était :

https://my.eudonet.com/XRM/frm?lbl=formulaireconfdemeter2021-11-fevrier-2021&tok=A604225B&cs=iTldE83tATZXuT2qzXlcIYgzl6OSnRW9&p=KEq9JKSPWanTtqnh4Gs_10lnRrmY1FjM5iA7Mr3MIGE%3d

Déroulement de la soirée :

Sébastien ABIS : introduit la soirée. Il présente le document « DEMETER 21 » et le rôle de l'IRIS en géopolitique

Matthieu BRUN : ce responsable d'études au club DEMETER présente la publication « DEMETER 21 ». Cent personnes ont collaboré à cet ouvrage de 400 pages d'analyses avec 40 cartes explicatives. Les questions posées sont : **quels sont les défis pour assurer la production agricole nécessaire pour nourrir toute la planète ? Quels sont alors les biomatériaux dont on a besoin dans ce monde tout déboussolé ?** On a donc recherché la cartographie possible du monde alimentaire à l'horizon 2030. La pandémie COVID 19 a bouleversé le monde. « **Produire et se nourrir** », tel est le défi quotidien de ce monde déboussolé. N'oublions pas que l'agriculture est le pilier historique de la construction européenne. La Chine va encore jouer un grand rôle dans ce domaine. Ce qui peut provoquer la hausse des prix des matières premières. Produire et se nourrir est un défi de tous les jours. **Le monde, amené à se confiner, doit se reconcentrer sur l'essentiel.** Les 8 milliards d'humains sur la planète attendent beaucoup de leur nourriture. **La sécurité alimentaire est donc la clé de toutes les cultures humaines.** Pour produire cette alimentation, il faut des agriculteurs. En 2021, l'équation agricole est encore plus complexe. On s'interroge sur l'impact des cloisonnements des modes de vie et sur les pressions exercées. La souveraineté et la relocalisation sont présentes. Ceci peut nous conduire à nous replier sur nous-mêmes. **Le risque est grand que la réponse à la crise soit la décroissance, la désunion et la dé-mondialisation.**

On s'interroge sur la **présence d'un nouveau virus en 2024 ?** Quel sera alors le scénario pour l'agriculture ? Quelles seront les conséquences **d'une hausse à la résistance aux antibiotiques ?** Quelles conséquences aura cela sur la santé animale ?

Les innovations (super-aliments) sont à l'étude : **l'avocat, la mer, les algues** ont des potentiels de développement. **L'agriculture japonaise résiste** face au nucléaire. On relève des **défis agricoles en Indonésie.**

DEMETER donne aussi la parole aux spatonautes (à Thomas PESQUET) car on mange aussi dans la station spatiale internationale (ISS).

DEMETER nous oblige à repenser les interdépendances entre science et société pour produire et se nourrir. Produire est le fruit de ces interdépendances.

Ce soir, dans cette conférence, on va **détailler trois ressources : le phosphate, le plastique et les données.** Ce sont trois objets géopolitiques qui s'inscrivent **autour des valeurs de DEMETER, les trois « S » : la sécurité, la santé et la soutenabilité.**

Raphaël DANINO-PERRAUD : nous parle **du phosphate, cette matière importante servant à la fabrication des engrais nécessaires à l'agriculture.**

Le **phosphate** est effectivement une matière importante **classée en 2011 dans la liste des matières critiques.**

Début 2000, il y eut une montée en puissance de la Chine qui créa des tensions (crise des terres rares).

En 2010, le cobalt, le lithium, le phosphore et le phosphate subirent une brusque montée des prix.

Raphaël nous donne un aperçu de la **chaîne des valeurs liée au phosphate** et propose de regarder toutes les étapes de cette chaîne.

Il existe **trois types de sources de phosphate :**

- Deux **sources géologiques** : les **gisements sédentaires (75%)** et les **gisements magmatiques (23%)**
- Les **excréments d'animaux** et parmi eux, **ceux des oiseaux sur les rochers (2%)**

Il existe aussi du **minerai dans les fosses sous-marines mais avec de grandes difficultés d'extraction.**

Chaque géologie a ses particularités : par exemple, le **phosphate extrait au Brésil contient plus d'uranium.** D'autres phosphates sont **riches en cadmium.** Cela induit des **traitements importants pour le purifier.**

Après extraction, le phosphate est transformé en acide phosphorique (produit de raffinage) puis en engrais.

En plus de l'agriculture, le phosphate est utilisé en métallurgie, pour réaliser des batteries Fer-Phosphate.

Les ressources en phosphate sont tous les gisements identifiés. A ne pas confondre avec les réserves qui sont les ressources économiquement exploitables. Plus les prix montent plus les réserves en phosphate montent.

Actuellement il y a 300 Milliards de tonnes de phosphates connues dans le monde. Parmi ces ressources, **69 Milliards de tonnes sont au Maroc.**

La répartition de la production se fait sur un nombre limité de pays : **la Chine, le Maroc, les USA, la Tunisie, l'Arabie Saoudite, le Brésil.**

La Chine raffine elle-même ses phosphates pour ses réserves.

A chaque étape de production, il y a une valeur ajoutée pour l'économie.

L'Inde est le principal importateur de phosphate. Le Maroc est le principal exportateur.

L'objectif de la Chine est d'exporter mais, pour le moment, elle ne constitue qu'un acteur secondaire dans ce domaine.

Depuis 1985, la consommation de phosphate a subi une nette augmentation. (Surtout en Océanie et en Asie).

Actuellement les perspectives de production future sont au Pérou, en Arabie Saoudite et en Afrique.

En Syrie, il y a beaucoup d'incertitudes.

En Afrique le problème est d'accéder à ces gisements à un coût raisonnable.

Notion de pénurie : elle ne sera pas immédiate, et ne sera pas de nature géologique mais plutôt sur la production des produits phosphatés, en terme de coûts.

Cette production est polluante : pour une tonne de phosphate traité, on produit 5 tonnes de photo-gypse polluant.

Une meilleure consommation doit être trouvée, incluant le recyclage ainsi qu'une meilleure utilisation des ressources. Actuellement on fait du recyclage avec les lisiers. Mais 80% du phosphate est perdu tout au long de la chaîne de valeur. Mais les efforts induiront des coûts supplémentaires.

L'Union Européenne a fixé des normes sur le contenu en cadmium et en uranium pour les produits phosphatés (Russie et Chine sont concernées).

Question d'un participant : Produit-on le phosphate là où on le transforme et on l'utilise ? Dans quelle mesure sera-t-on dépendant des phosphates russes ?

Réponse de Raphaël DANINO-PERRAUD : pas toujours : des pays comme la Tunisie raffinent peu mais produisent beaucoup de minerai et exportent beaucoup de phosphate qu'ils réimportent ensuite sous forme d'engrais (Ce cycle n'est pas bon pour l'environnement et l'écologie). C'est le problème des producteurs entrants face à un marché saturé.

Sauf si on réussit à développer des sources européennes, les normes feront effectivement appel aux produits russes.

Claire de MARIGNAN : nous parle du plastique.

Depuis 50 ans ce matériau est décrié par son impact sur l'environnement et la santé. Le paradoxe est qu'il fait partie de nos vies, dans tous les secteurs d'activité. On ne peut pas s'en passer car, paradoxalement, il permet de respecter les normes d'hygiène et de sécurité et aussi les normes environnementales.

Ces derniers temps on a beaucoup utilisé le plastique pour concevoir des masques chirurgicaux contre la pandémie. En tout, 500 Milliards de masques chirurgicaux ont été créés dans le monde et mis en œuvre et cela va encore augmenter.

Dans le secteur agroalimentaire, la production d'emballages alimentaires a augmenté de 20% en mars 2020.

L'emballage utilise le plastique dans 45% des cas.

Pourquoi utilise-t-on les emballages plastiques pour les aliments ?

- Pour une meilleure conservation
- Pour préserver les marchandises
- Pour empêcher les contaminations chimiques et microbiennes.

Ainsi les produits « bio » sont massivement conditionnés dans du plastique.

Le secteur agricole en France, hors ces emballages, consomme 120.000 tonnes de plastique chaque année.

Par exemple le film agricole déposé sur les sols les protège du froid, retient l'eau dans les sols en évitant l'évaporation et les protège des nuisances animales.

En février 2020, la loi relative à la lutte contre le gaspillage demande d'atteindre 50% de recyclage pour les déchets plastiques.

Notons que la France est le seul pays au monde ayant une structure pour traiter ces problèmes.

Les solutions trouvées concernent le recyclage qui est une vraie ou une fausse solution :

On recycle environ 25% des déchets plastiques. L'Europe est un mauvais élève dans ce domaine. Globalement, le monde ne recycle que 9% des déchets plastiques. Ce sont les produits chimiques contenus dans certains plastiques qui empêchent le recyclage et, ainsi, 79% des déchets plastiques se retrouvent dans la nature, souvent abandonnés dans les décharges avant de rejoindre les océans.

En 2017 la Chine a arrêté de prendre les déchets plastiques provenant de l'étranger. La Malaisie et les Philippines ont suivi.

Les occidentaux doivent trouver une solution en essayant d'attaquer le problème à la source : éviter les déchets.

Donc il faut produire moins de plastique. L'Union Européenne a rédigé une Directive en 2019 imposant un cotta de plastique recyclé concernant les bouteilles. La fin de l'usage unique est prévu en 2021. On remet à jour le principe : « producteur pollueur – payeur ».

Les entreprises s'engagent également de plus en plus : Coca Cola, Nestlé et Danone incorporent 25% de plastique recyclé dans leurs productions. Total et Yoplait se sont associés à des portugais et fabriquent des yaourts complètement avec du plastique recyclé.

Les citoyens sont de plus en plus sensibilisés et achètent de plus en plus des produits en vrac dans les commerces. Une autre solution est l'utilisation des bioplastiques. On développe de plus en plus de plastiques biosourcés (fabriqués à partir de ressources renouvelables) et biodégradables. Le problème est que cela n'est réalisé qu'à petite échelle (1% au niveau mondial) et que ces produits sont assez chers.

En conclusion :

- 1) **La solution idéale doit être globale** car le plastique, lui-même, est un phénomène global. Il faut que cette solution soit réalisable à grande échelle et soit peu coûteuse.
- 2) **Le « zéro plastique » n'est pas la solution. Trouvons la bonne solution de production de plastique** car le monde en a besoin.

Question d'un participant : est-il vrai que demain, il y aura dans les océans plus de plastiques que de poissons ?

Réponse de Claire de MARGNAN : Oui, cela est vrai : Sur les 275 Millions de Tonnes de plastiques produits chaque année dans le monde, 12 Millions de Tonnes se retrouvent dans les océans. En 2025, il y aura déjà 1 tonne de plastique pour 3 tonnes de poissons et cela va continuer. On risque de basculer très vite. Des chercheurs ont déjà annoncé qu'il y a tellement de déchets dans le fond des océans que ce n'est plus rentable d'aller nettoyer le fond des mers.

Question d'un participant : les alternatives venant de la nature sont des produits agricoles. N'y-a-t-il pas un risque de concurrencer l'alimentaire ?

Réponse de Claire de MARGNAN : Oui, cela est un vrai débat : les plastiques biodégradables et biosourcés posent à long terme le problème de l'utilisation des terres agricoles à des fins non-alimentaires. Aujourd'hui seulement 0,07% de la surface agricole sont utilisés par les bioplastiques. On risque donc d'utiliser de plus en plus de ces terres agricoles.

Jérémie WAINSTAIN : nous parle de la 3^{ème} ressource abordée dans cette conférence : les données.

Ce qui est frappant est que le secteur agricole et agro-alimentaire n'a pas encore démarré sa digitalisation. Le secteur automobile a digitalisé ses chaînes dès 1990. L'Énergie a utilisé les data dans les années 2000. La santé est venue aussi dans ce domaine.

L'agriculture ne commence que maintenant. Nous croyons que cela vient des difficultés de ce secteur. Car ce secteur travaille des matières vivantes difficiles à digitaliser. Il utilise aussi beaucoup de données subjectives : le goût, les couleurs, l'apparence. Il y a donc des difficultés à mesurer des données et à les caractériser. C'est un monde du cahier des charges où la donnée est subjective.

Ce problème divise selon les territoires : l'agriculture est à ciel ouvert avec des données très fragmentées. Le « cloud » est une révolution car il commence à agréger des données dispersées dans tout le territoire.

Une autre difficulté réside dans la gouvernance : on ne sait pas réguler les données. Le secteur est organisé mais est très autonome. A qui appartiennent ces données ? (Aux agriculteurs ou aux banques ?).

Mais une particularité de ce secteur agro-alimentaire est que le partage des données amènera des bénéfices importants et améliorera la performance de toute la chaîne agricole. On pourra ainsi réduire le gaspillage et trouver une meilleure rentabilité.

L'innovation se fait de manière collaborative sur les secteurs où, précisément, on partage les données.

La maîtrise des risques est aussi liée au fait de collaborer. On peut ainsi partager des indicateurs et s'organiser.

Le bénéfice du partage des données est donc de permettre à des filières agricoles d'être plus performantes. C'est un vrai sujet pour les collectivités territoriales. Nous trouvons que l'alimentation est un enjeu pour les territoires, l'environnement et les rejets de carbone. Pour réussir cette diminution en rejet de carbone, il faut faire collaborer les chaînes alimentaires, du producteur à la coopérative et au banquier, afin de gérer ensemble la production de gaz carbonique.

La traçabilité des produits invite aussi les acteurs à collaborer afin de réussir à partager les données.

Question d'un participant : comment peut-on passer à l'action dans ce domaine des données ?

Réponse de Jérémie WAINSTAIN : tous les secteurs ayant commencé à digitaliser ont connu des difficultés. La meilleure façon de commencer est d'expérimenter. Il faut aussi que les décideurs commencent à penser que c'est un rôle stratégique.

Question d'un participant : pour la propriété de ces données, les GAFAs (qui sont les 4 entreprises les plus puissantes du monde pour l'Internet : Google, Apple, Facebook et Amazon) présentent-elles des risques ?

Réponse de Jérémie WAINSTAIN : la propriété des données est protégée par le RGPD (Règlement Général sur la Protection des Données) émis par le Parlement Européen. En tant que citoyen, on reste maître de ces données ainsi que de pouvoir les partager. Ce sujet est bien réglé par l'Europe. La question est de savoir si on peut collaborer avec les GAFAs ? En Chine, on élabore de grandes plateformes pour y accueillir les agriculteurs. Cela va forcément induire en Europe des travaux sur ce sujet. Peut-être des plateformes régionalisées verront-elles le jour ?

Question d'un participant : A-t-on vraiment besoin de phosphates en agriculture ?

Réponse de Raphaël DANINO-PERRAUD : Oui. On ne peut pas se passer de phosphates mais on peut se passer d'engrais. Les ordures sont une source de phosphates importante mais non exploitée. Les excréments, les urines sont également une source de phosphate. Mais l'urine en contient une faible concentration. On retombe alors sur un problème économique car cela coûte cher en énergie de réutiliser ces ressources. Et l'énergie n'est pas une ressource infinie.

Question d'un participant : y-a-t-il un enjeu de standardisation pour la production du plastique ?

Réponse de Claire de MARIGNAN : Oui, mais l'un des avantages du plastique est qu'il peut prendre des formes très variées. Les additifs permettent de donner des propriétés et des couleurs diverses aux plastiques. Uniformiser est une solution mais il faut faire attention à ne pas y enlever tous les avantages liés à cette polyvalence des plastiques. On ne fait pas le tri de la même façon selon les villes. Ceci est dû aux centres de tris qui ne sont pas uniformisés au niveau national (certains centres font du tri manuel, d'autres sont très automatisés). La responsabilité des consommateurs est aussi un enjeu : chacun a un rôle à jouer, il existe une vraie interdépendance à condition que l'état joue son rôle (en établissant des normes). Les citoyens joueront alors sur la consommation et le producteur recherchera une solution alternative.

Question d'un participant : comment peut-on faire en sorte que la confiance fonctionne entre tant d'acteurs agro-alimentaires différents ?

Réponse de Jérémie WAINSTAIN : la Région peut jouer ce rôle d'assurer cette confiance, assurer la sécurité, assurer aussi un niveau de transparence. Le mode de gouvernance le plus logique serait au croisement des filières des différentes régions. On peut ainsi imaginer une plateforme pour le lait breton où la gouvernance est partagée entre public et privé. Un enjeu est de traiter la complexité. Mais la maturité technologique va nous permettre de le faire.

Question d'un participant : digitaliser l'agroalimentaire ne présente-t-il pas un risque d'uniformisation ?

Réponse de Jérémie WAINSTAIN : Je ne pense pas : pour digitaliser, on peut favoriser, au contraire, la diversification et s'organiser pour traiter la complexité du sujet. Cela permettra à la diversité de se développer.

Question d'un participant : L'Europe a-t-elle une capacité de production de phosphate ? A-t-on en France la capacité de le transformer ?

Réponse de Raphaël DANINO-PERRAUD : Aujourd'hui, on connaît peu la géologie européenne. En France il existe une opposition forte envers l'exploitation de gisements européens. C'est un problème majeur : si l'Europe ne produit pas de minerai et de raffinage, elle pourrait se trouver avec un risque de pénurie de ces produits.

Question d'un participant : Existe-t-il une réflexion sur l'enjeu de sécuriser l'accès aux phosphates ?

Réponse de Raphaël DANINO-PERRAUD : Oui. Depuis 2008 une politique est menée pour organiser les approvisionnements en phosphate. Le système est régi par le marché. L'Europe est à la traîne sur le sujet.

Question d'un participant : les assureurs pourraient-ils collaborer dans la digitalisation des données agroalimentaires ? Et les métiers de l'assurance sont-ils compatibles avec ce besoin ?

Réponse de Jérémie WAINSTAIN : Je pense que ce besoin ne va pas faire disparaître le métier de l'assurance. Il restera toujours de la place pour l'expert et l'humain. Le sujet de l'assurance et de la prévention restera un sujet très humain. Les assureurs pourraient aussi être plus productifs en s'investissant dans ce domaine.

Question de Sébastien ABIS : **en guise de conclusion, quelle proposition innovante souhaitez-vous pour améliorer la sécurité alimentaire dans le monde ?**

Réponse et conclusion de Claire de MARIGNAN : On n'a pas de solution innovante car le plastique est le symbole du 20^{ème} siècle. **Souhaitons qu'il soit aussi le symbole du 21^{ème} siècle par une solution globale, raisonnée et réfléchie** incluant tous les processus de sa chaîne.

Réponse et conclusion de Raphaël DANINO-PERRAUD : je suis sûr que l'apport de la technologie va nous sauver. Et je crois en l'homme. **Une croissance infinie dans un monde fini n'est pas possible. Mais je reste optimiste.**

Réponse et conclusion de Jérémie WAINSTAIN : Je vois une prospective d'une agriculture connectée et digitale dans les années 2050. Je rêve d'une agriculture collaborative avec de nombreuses plateformes digitales maîtrisant les risques.

Matthieu BRUN a le mot de la fin : on a bien repris ce soir les trois enjeux de DEMETER : les trois « S » : la sécurité, la santé et la soutenabilité.

Rédacteur : Jean-Pierre BULLIARD
Vice-Président d'IESF Franche-Comté
Vice - Président des Ingénieurs INSA de Franche-Comté