

Limites Planétaires et enjeux de durabilité

Programme

LUNDI 03 JUILLET (Amphithéâtre Turgot-Centre Sorbonne)

9h15-10h Accueil des participants (133 rue Saint-Jacques-Centre Panthéon)

10h-10h30 **Ouverture**

Christine Neau-Leduc (Présidente de l'Université Paris 1 Panthéon Sorbonne)

Alain Schuhl (Directeur général délégué à la science du CNRS)

10h30-11h30 **Limites planétaires et enjeux de durabilités dans les territoires : défis, interfaces et implémentation**

Nathalie Blanc (CNRS, Laboratoire dynamiques sociales et recomposition des espaces)

Christine Noiville (CNRS, COMETS)

11h30-12h45 **Sobriété et enjeux technologiques : vers quelle durabilité ?**

Olga Givernet (Députée de l'Ain, membre de l'Office Parlementaire d'Evaluation des Choix Scientifiques et Technologiques – OPECST)

Mireille Chiroleu Assouline (Université Pantheon-Sorbonne, Paris Jourdan Sciences Economiques)

Abdoulaye Gamatie (CNRS, Laboratoire d'informatique de robotique et de microelectronique de Montpellier)

Thierry Ménissier (Université Grenoble Alpes, Institut de philosophie de Grenoble)

12h45 – 14h15 *Déjeuner (Appartement Décanal- Centre Panthéon)*

14h15 – 15h15 **Pollution chimique : quels constats, enjeux et vers quelles solutions pour une chimie plus verte et durable ?**

Christelle Gramaglia (INRAE, Unité Gestion de l'Eau, Acteurs, Usages)

Aurore Richel (Université de Liège, Laboratoire de Biomasse et Technologies Vertes)

Philippe Grandcolas (CNRS, Institut écologie et environnement)

15h15- 16h15 **Artificialisation des sols et extraction des sous-sols : des défis pour la transition écologique**

Xavier Arnauld de Sartre (CNRS, Transitions énergétiques et environnementales)

Gilles Debizet (Université Grenoble Alpes, PACTE, Laboratoire de Sciences Sociales)

Christophe Schwartz (Université de Lorraine, Observatoire Terre et Environnement de Lorraine)

16h15 – 17h *Pause-café (Hall Saint-Jacques- Centre Panthéon)*

17h-18h **Vers une raréfaction de la ressource en eau : comment accompagner les transitions ?**

Hélène Budzinski (CNRS, Environnements et Paléoenvironnements Océaniques et Continentaux)

Agnès Ducharne (CNRS, Milieux Environnementaux, Transferts et Interactions dans les hydrosystèmes et les Sols)

Anne Le Strat (Global Water Operators' Partnerships Alliance/UN-Habitat)

18h-18h15 **Présentations d'ouvrages**

18h15-19h **Synthèse impressionnante et ouverture de la 2e journée**

Sébastien Velut (Sorbonne Nouvelle, Centre de recherche et de documentation des Amériques)

19h *Soirée cocktail (Cour d'Honneur- Centre Panthéon)*

MARDI 04 JUILLET (Centre Panthéon - salles 2 et 6)

9h-9h30 Introduction

Martina Knoop (CNRS, MITI)

9h30-12h Ateliers thématiques

Artificialisation des sols et extraction des sous-sols : des défis pour la transition écologique/ Sobriété et enjeux technologiques : vers quelle durabilité ?
<ul style="list-style-type: none">- Florian Cézard (AGence d'Accompagnement de la Transition des Territoires et des Entreprises, Agatte)- Stéphane Crozat (Centre de Ressources de Botanique Appliquée)- Hugues Choplin (Université de Technologie de Compiègne, département Technologie et Sciences de l'Homme)- Florence Maraninchi (Université Grenoble Alpes, VERIMAG)- Thierry Ménissier (Université Grenoble Alpes, Institut de philosophie de Grenoble)- Christophe Schwartz (Université de Lorraine, Observatoire Terre et Environnement de Lorraine)

12h-13h30 Déjeuner (Appartement Décanal)

13h30-16h Ateliers thématiques

Vers une raréfaction de la ressource en eau : comment accompagner les transitions ?	Pollution chimique et extinction de la biodiversité : quels constats, enjeux et vers quelles solutions pour une chimie plus verte et durable ?
<ul style="list-style-type: none">- Célia Blauel (Directrice de projet "Société d'investissement dans les énergies renouvelables de la Région Grand-Est")- Agnès Ducharne (CNRS, Milieux Environnementaux, Transferts et Interactions dans les hydrosystèmes et les Sols)- Agathe Euzen (CNRS, INEE)- Stéphane Ghiotti (CNRS, Acteurs, ressources et territoires dans le développement)- Sebastien Velut (Sorbonne Nouvelle, Centre de recherche et de documentation des Amériques)	<ul style="list-style-type: none">- Laure Giamberini (Université de Lorraine, Laboratoire Interdisciplinaire des Environnements Continentaux)- Philippe Grandcolas (CNRS, Institut écologie et environnement)- Jean-Hugues Renault (Université Reims Champagne-Ardenne, Institut de Chimie Moléculaire de Reims)- Emmanuel Guillon (Université Reims Champagne-Ardenne, Institut de Chimie Moléculaire de Reims)

16h-16h20 Pause-café (Hall Saint-Jacques)

16h20-17h30 Discussion de conclusion

Wolfgang Cramer (CNRS, Institut méditerranéen de biodiversité et d'écologie marine et continentale)

Artificialisation des sols et extraction des sous-sols : des défis pour la transition écologique

Le sous-sol a plusieurs utilisations comme la production d'énergie via la géothermie, le potentiel de stockage géologique (CO₂, méthane, hydrogène) et de production de gaz (hélium, hydrogène), l'extraction de ressources minérales dont certaines essentielles à la construction d'infrastructures de production d'énergies renouvelables (terres rares pour les aimants des éoliennes, métaux et silice des panneaux photovoltaïques, lithium pour les batteries des voitures électriques, etc.). Il est aussi crucial au transport d'énergie, de fluide ou de personnes dans un contexte d'urbanisation croissante. Toutes ces utilisations seront décuplées dans le futur, en particulier dans le contexte de la transition énergétique. Elles pourraient entrer en compétition avec d'autres utilisations, notamment l'approvisionnement en eau. Il est alors absolument nécessaire d'analyser les évolutions attendues afin d'anticiper les enjeux environnementaux et socio-économiques, et garantir son statut de bien commun. Il est également impératif d'interroger le lien entre science, société et industrie : analyser comment l'information circule à travers les différents acteurs et comment elle est comprise, étudier comment prendre en compte l'aspiration des citoyens et ne pas juste leur expliquer a posteriori l'intérêt d'une démarche d'exploitation du sous-sol, analyser les dimensions législatives et juridiques qui lui sont associées.

Sobriété et enjeux technologiques : vers quelle durabilité ?

Nos sociétés modernes consomment les ressources de la terre sans se poser la question de leurs limites, ce qui pose clairement le problème de la durabilité de nos modes de vie. En termes d'exemple non exhaustif, on estime que la quantité de gaz à effet de serre émise par le secteur du numérique augmente de 6 % par an. Et une étude récente de l'Ademe indique que les effets sur les ressources (métaux et fossiles) concentrent 52 % de l'empreinte du numérique en France, les émissions de gaz à effet de serre seulement 11 %. La diffusion massive des technologies dans la société peut ainsi représenter un choc environnemental pour la planète. La recherche d'approches méthodologiques scientifiques sobres ou frugales qui utilisent, avec modération ou à un niveau minimal, les ressources énergétiques ou les matières premières (dans leur fabrication comme dans leur fonctionnement), ouvre de nouvelles voies et de possibilités pour la science et pour la société. Cependant, ces recherches peuvent induire des effets indirects et rebonds, qui deviennent contre-productifs en aboutissant à un dépassement des consommations initiales et en limitant les bénéfices environnementaux des nouvelles approches scientifiques. L'enjeu est de développer une réflexion sur le concept de sobriété, et des équilibres à trouver entre la recherche scientifique visant des systèmes moins consommateurs en ressources et les recherches visant à la réduction des usages.

Vers une raréfaction de la ressource en eau : comment accompagner les transitions ?

Suite à plusieurs épisodes de sécheresse, ayant provoqué des situations de pénuries dans certaines régions françaises, et touchant tous les usages (eau potable, agriculture, industrie, loisir), la question de la disponibilité de l'eau et de sa renouvelabilité est devenue un enjeu crucial sur le territoire français, alors même que, jusque-là, chacun se représentait cette ressource comme abondante sans réellement se soucier de sa disponibilité et des milieux. Dans un contexte de changement global, les ressources en eau sont non seulement soumises à des

pressions liées au dérèglement climatique mais aussi aux activités humaines, qui nécessitent d'être interrogées dans une approche globale plus systémique et intégrée, associant les enjeux de quantité et de qualité. Les trajectoires globales, décrites dans les derniers rapports du GIEC, prédisent notamment une exacerbation de phénomènes climatiques extrêmes, dont des sécheresses et des inondations, et incitent à favoriser des usages plus sobres. Mais, les prévisions régionales et saisonnières doivent aussi être considérées et intégrer la singularité des territoires, des usages et des acteurs concernés dans leur diversité afin d'envisager des modèles de développement locaux les mieux adaptés et d'accompagner les acteurs et les usagers vers des pratiques viables, plus durables et équitables. Comment les dernières connaissances produites sont-elles prises en compte pour accompagner les transitions nécessaires et être à la hauteur de la diversité des enjeux ? Seules, les mesures de sobriété ne peuvent être envisagées sans considérer les impacts sociaux, économiques, environnementaux, techniques dans les territoires et à toutes les échelles. La question des valeurs et des limites de cet élément vital est alors posée et la notion de commun soulevée. Cela interroge le rôle des différents acteurs, qu'ils soient scientifiques, décideurs, gestionnaires, entrepreneurs, habitant ou citoyen, dans la co-construction de réponses durables à ces enjeux majeurs, environnementaux et de société.

Pollution chimique : quels constats, enjeux et vers quelles solutions pour une chimie plus verte et durable ?

Ces 30 dernières années ont vu émerger la possibilité d'une société reposant sur un apport carboné biosourcé en lieu et place du carbone fossile, ce changement de paradigme étant un élément déterminant pour atteindre la neutralité carbone à l'horizon du 21^{ème} siècle.

L'émergence des concepts de chimie verte, de chimie durable, d'éco-extraction, de bioraffinerie ou encore de chimie du végétal a stimulé la recherche fondamentale pour alimenter des processus d'innovation radicale plutôt qu'incrémentale visant à apporter des réponses scientifiques à certains des grands enjeux planétaires. Cette dynamique doit permettre de concevoir et découvrir de nouveaux produits chimiques, procédés de production ainsi que des pratiques de gestion de produits qui amélioreront la performance et augmenteront la valeur de ces produits, tout en répondant tant aux principes de la transition qu'elle soit écologique, technologique, énergétique, économique et/ou sociale qu'aux objectifs d'écoHealth -protection de la santé humaine, de l'environnement et de la biodiversité. Ce processus dynamique d'innovation a accompagné le changement de modèle de certains acteurs de l'industrie chimique pour réduire leur dépendance vis-à-vis des ressources fossiles ainsi que l'impact de leurs activités par l'introduction graduelle de matières premières biosourcées. Néanmoins, un certain nombre de questions importantes demeurent en matière d'impact environnemental et d'éco-toxicité des nouveaux produits biosourcés, en matière de production intensive de biomasse et d'anthropisation des sols, du potentiel de solutions bio-inspirées ou encore d'équilibre entre valorisation de la biodiversité et pression sur cette dernière. Ajouter une phrase pour faire le lien avec les intervenants lorsqu'ils seront fixés.