

# Institut Veolia

---

Rapport d'activité 2017



ANALYSER



ANTICIPER



DIALOGUER



# SOMMAIRE

---

## Editos

- >> Dinah Louda, directrice exécutive, et Jean-Pierre Tardieu, président
- >> Pierre-Marc Johnson, président du Comité de prospective



*p. 02*

*p. 04*

## L'Institut Veolia

- >> Une plate-forme d'exploration des enjeux sociétaux et environnementaux *p. 05*
- >> Une gouvernance ouverte sur le monde *p. 07*
- >> Des travaux accessibles à tous *p. 09*



## L'Institut en 2017

- >> Disponibilité des ressources dans un monde bas carbone *p. 10*
- >> Villes résilientes : prévention et adaptation *p. 13*
- >> Villes intelligentes et citoyens engagés *p. 13*
- >> Intelligence artificielle et robotique : enjeux d'une nouvelle révolution technologique *p. 14*
- >> Réflexions sur les « biens communs » *p. 15*



## Perspectives pour 2018

*p. 16*

## « Apporter une contribution objective et significative à l'exploration des futurs possibles et tenter de dessiner quelques chemins. »

**Climat, biodiversité, ressources en eau, qualité de l'air, disponibilité des ressources naturelles, démographie : jamais sans doute les défis et les périls nés de l'action des hommes n'ont paru aussi grands.** La vitesse à laquelle se modifient tous nos équilibres questionne la capacité du monde vivant à s'adapter à la rapidité des changements de notre environnement, et celle de l'homme à maîtriser son impact sur la nature. La figure de l'apprenti sorcier envahit l'imaginaire collectif, avec au premier plan les horizons sans limite qu'offrent la robotique et l'intelligence artificielle.

**En même temps, on observe la naissance de nouvelles opportunités et, face à ces peurs et ces interrogations, des mobilisations, innovations et démarches de collaboration fondatrices d'espoir.** Pour avancer efficacement, l'ardente obligation d'explorer, d'anticiper et de partager avec la communauté scientifique s'impose à tous les acteurs, gouvernants, industriels, société civile. Cette nécessité est particulièrement cruciale pour Veolia, entreprise mondiale dont l'objet est de ressourcer le monde. Telle est la mission de l'Institut Veolia, qui a mis au centre de ses réflexions la plupart des thèmes précités, dans ses études, publications et conférences.



**Dinah Louda**  
Directrice exécutive

## « Une double ambition d'observation des faits et d'anticipation des futurs possibles. »

Au cours de l'année 2017, l'entreprise s'est réinterrogée sur la pertinence de l'outil que constitue son Institut au regard de sa capacité à inscrire sa stratégie et son développement dans la recherche des réponses à ces questions essentielles pour l'avenir de l'homme et de la planète qui l'héberge. La conclusion de cet examen a été la confirmation de la mission de l'Institut, avec une nouvelle feuille de route définie avec précision pour les deux années 2018 et 2019 sous une contrainte budgétaire très exigeante : en s'appuyant sur son large réseau d'experts et en valorisant les enseignements que l'expérience de terrain de l'entreprise met à sa disposition, apporter une contribution objective et significative à l'exploration des futurs possibles et tenter de dessiner quelques chemins à proposer à l'entreprise, ses parties prenantes et à la société, partager ces réflexions avec ses partenaires du monde académique et de la société civile. Cette ambition n'est rendue possible que grâce au soutien sans faille du Comité de prospective de l'Institut, élément clé de l'association depuis sa fondation.



---

■■■ Ainsi, le premier fait saillant de l'année 2017 a été la conférence organisée en novembre à Oxford avec notre partenaire Oxford Martin School, qui s'est inscrite dans cette double ambition d'observation des faits et d'anticipation des futurs possibles. Le choix de son thème (la disponibilité des matériaux et ressources naturelles pour un monde bas carbone), le partenariat noué avec l'un des meilleurs centres de recherches mondiaux sur ce sujet, la très grande qualité des intervenants, ont fait de cet événement, dont il est rendu compte plus complètement dans ce rapport, un très grand succès de participation et de notoriété pour l'Institut. Les éclairages apportés par la conférence sur quelques sujets essentiels pour l'avenir de l'économie circulaire et du recyclage des matériaux ont enrichi la réflexion stratégique des participants du groupe Veolia, qui ont pu de leur côté faire mieux connaître quelques-unes des réalisations majeures de l'entreprise dans son projet de ressourcer le monde.

Le second fait majeur a été l'affirmation de la revue *FACTS Reports* comme support régulier de la capacité de l'Institut à mobiliser un ensemble d'experts sur un sujet clé, et d'en faire après publication le thème d'un colloque. Après les numéros consacrés en 2016 à l'acceptabilité des grands projets d'infrastructure et à la production décentralisée d'électricité dans les pays émergents, les thèmes choisis en 2017 ont été les villes intelligentes (« Smart Cities ») d'une part, l'intelligence artificielle et la ville d'autre part. Le succès des publications passées et des colloques auxquels elles ont donné lieu nous permet de poursuivre en 2018 l'organisation de telles conférences, non seulement en France mais aussi dans d'autres pays européens, fondées sur les prochains numéros de *FACTS Reports*, auxquelles seront associés responsables de l'entreprise et personnalités extérieures.

Ces réalisations de l'Institut attestent de sa capacité à inscrire son action dans sa nouvelle feuille de route. Elles n'ont été possibles que grâce à la mobilisation de son équipe, nonobstant les difficultés et les incertitudes sur l'avenir des personnes. Nous remercions sincèrement Ludivine Houssin, Dany Martin et Monique Fourdrignier pour leur engagement et leur travail pendant de nombreuses années au service de l'Institut. Nous souhaitons la bienvenue à Fanny Arnaud et Sophie Soubrier qui viennent de nous rejoindre, aux côtés de Nicolas Renard, pour poursuivre les missions de l'Institut. ■



Jean-Pierre Tardieu  
Président

## « Une place originale parmi les organes de réflexion prospective sur les questions d'environnement et de société. »

L'Institut Veolia occupe, depuis sa création, une place originale parmi les organes de réflexion prospective sur les questions d'environnement et de société. Son Comité de prospective, constitué dès la naissance de l'Institut, a manifesté son intérêt pour une cellule d'études, en capacité d'être une plate-forme d'échanges entre centres de recherche, observateurs et acteurs de la société civile et une grande entreprise, spécialiste mondiale de l'eau, de l'énergie et de l'environnement. La gouvernance de l'Institut, l'objectivité de ses travaux et l'ouverture à tous de ses publications lui ont permis de construire un réseau international de grande qualité et d'acquiescer un « convening power », c'est-à-dire une vraie capacité de rassembler et de faire travailler ensemble des acteurs et chercheurs très divers. Sur ce chemin, son Comité de prospective lui a manifesté en permanence sa confiance et son soutien fidèle.

Placé devant des exigences budgétaires inévitables, le Conseil d'administration de l'Institut, en accord avec la direction générale de Veolia, a adopté en 2017 une nouvelle feuille de route. Elle concentre les moyens de l'Institut sur des objectifs, certes limités, mais orientés sur quelques-unes des questions essentielles pour l'avenir de nos sociétés, en choisissant des modes de partage et de publication qui restent fidèles aux principes qui ont conduit l'Institut depuis l'origine. C'est pourquoi le Comité de prospective, au cours des deux réunions qu'il a tenues en 2017, aux mois de juin et de novembre, a confirmé son soutien à l'Institut et son engagement à travailler en son sein. La grande qualité des dernières réalisations – conférence internationale sur la disponibilité des ressources pour un monde bas carbone et publications sur les villes intelligentes et l'intelligence artificielle et la ville – justifie la confiance de notre Comité dans l'équipe de l'Institut comme dans la volonté de l'entreprise Veolia à lui permettre de poursuivre sa tâche. ■



**Pierre-Marc Johnson**  
Président du Comité de prospective de l'Institut Veolia

# L'Institut Veolia

## » Une plate-forme d'exploration des enjeux sociétaux et environnementaux

Créé en 2001 par le Groupe Veolia pour favoriser la conduite d'analyses prospectives sur les thématiques au carrefour de la société et de l'environnement, l'Institut Veolia est une plate-forme internationale d'échanges et de débats qui repère les mutations en cours et à venir pour tenter de mieux anticiper le monde de demain.

### Une démarche partenariale et collaborative :

Plate-forme de réflexion transversale, l'Institut Veolia s'est développé autour d'un réseau de partenaires locaux, nationaux et internationaux, répartis en deux catégories :

- un **réseau de partenaires scientifiques** chargé d'approfondir les grandes thématiques liées aux orientations de l'Institut ;
- un **réseau de praticiens** mobilisé pour favoriser les transferts de connaissances et le partage des meilleures pratiques dans leur domaine d'expertise.

L'Institut Veolia tire son originalité de son rôle de passerelle entre ces réseaux et l'entreprise Veolia, apportant une contribution utile à cette dernière tout en préservant sa propre autonomie et sa rigueur scientifique. En appui de ce fonctionnement partenarial se forge une démarche collaborative.

L'Institut développe trois instruments afin de nourrir le débat public, repérer et partager les éléments d'analyse et de compréhension des enjeux émergents :

- un **programme de conférences internationales**, conçues comme des forums d'échanges pluridisciplinaires apportant des éclairages sur les principaux enjeux environnementaux. En 2017, l'Institut Veolia a organisé sa 10<sup>e</sup> Conférence internationale en partenariat avec Oxford Martin School (voir page 10). Par ailleurs, l'Institut Veolia a coorganisé avec la Fabrique de la Cité, un colloque au Centre Culturel International de Cerisy-la-Salle, en septembre 2017, sur le thème de la résilience.
- **sa revue *FACTS Reports*** est née de la volonté de mutualiser et diffuser les expériences et expertises de différents acteurs (ONG, entrepreneurs, pouvoirs publics, experts, chercheurs, entreprises, etc.) afin de profiter d'une pluralité de perspectives sur un sujet donné.

En 2017, l'Institut a publié deux numéros spéciaux de la revue *FACTS Reports*, « Les villes intelligentes » (voir page 13) et « Intelligence artificielle et robotique dans la ville », en français et en anglais (voir page 14).

- **ses études** destinées à conduire des analyses prospectives de fond, à l'instar du programme « Biens Communs » qui a fait l'objet d'ateliers en 2016 et 2017 (lire en page 15).

Fort de son réseau de partenaires, de ses contributions et de ses réalisations, l'Institut Veolia jouit d'une crédibilité et d'une légitimité sur les enjeux globaux à l'échelle internationale (voir page 09).





## Les enjeux sociétaux et environnementaux explorés en 2017 :

Tout au long de l'année 2017, l'Institut a conduit un travail de réflexion sur un ensemble de thématiques prospectives au carrefour entre société et environnement pour mieux anticiper le monde de demain.

### • Accessibilité et disponibilité des ressources

L'exploration de ce sujet a atteint son point d'orgue avec la 10<sup>e</sup> Conférence internationale, organisée en partenariat avec Oxford Martin School, qui s'est tenue les 2 et 3 novembre 2017.

Sa préparation s'est faite en plusieurs étapes :

- 2014 : Atelier sur le thème « Matériaux stratégiques et transition énergétique », avec l'intervention d'Olivier Vidal, Directeur de Recherche au CNRS à l'Institut des Sciences de la Terre de Grenoble.
- 2016 : Séminaire sur les « Matières premières et les tendances de marché », animé par Philippe Chalmin, professeur d'Histoire économique à l'Université Paris Dauphine et Président-fondateur de Cyclope.
- Juin 2016 : Réunion du Comité de prospective sur le thème de la disponibilité des ressources (voir page 08).

### • Résilience

En coorganisant un colloque au Centre Culturel International de Cerisy-la-Salle, en septembre 2017, en partenariat avec la Fabrique de la Cité (think tank créé par Vinci et dédié à la prospective et aux innovations urbaines), l'Institut Veolia a continué à contribuer aux réflexions en cours sur la notion de résilience. Par ailleurs, cette réflexion se poursuivra en 2018 dans le cadre de la préparation d'un numéro spécial de la revue *FACTS Reports* sur le thème des villes résilientes (voir page 16).

### • Robotique et intelligence artificielle, villes intelligentes

L'Institut Veolia a publié en 2017 deux numéros de *FACTS* : l'une sur les « Villes intelligentes » et l'autre sur « L'intelligence artificielle et la robotique dans la ville ». Suite à la publication de ces revues, l'Institut Veolia a organisé, avec ses partenaires, des conférences-débats pour mettre en lumière le contenu de ces publications.



Ces publications font suite à une réunion du Comité de prospective, organisée en juin 2016 à Tokyo, autour d'experts de la robotique et de l'intelligence artificielle (IA) afin d'explorer les usages de ces technologies et leur impact sur le terrain (santé, emploi, zones sinistrées), en particulier au Japon (voir page 05).

### • Biens communs

L'Institut a poursuivi la démarche engagée en 2016 sur l'approfondissement des notions de bien communs et de communs. Ce travail s'est notamment matérialisé par l'organisation de sept ateliers qui ont associé chercheurs et responsables opérationnels de Veolia (voir page 15). ■





## » Une gouvernance ouverte sur le monde

L'Institut Veolia repose sur trois piliers :

- **une équipe opérationnelle** qui assure le fonctionnement de l'Institut au quotidien ;
- **un Conseil d'administration** qui définit la politique générale, dirige et contrôle la gestion de l'Institut ;
- **un Comité de prospective** qui accompagne l'Institut et oriente son développement.

L'équipe, qui était composée de cinq personnes en 2017, fait vivre l'Institut au quotidien. Elle propose des pistes de réflexion, définit les grandes orientations et identifie les sujets prioritaires et les experts partenaires. Elle met

en œuvre les programmes d'action, coordonne le réseau d'intervenants et valorise les résultats de ses travaux. Ce travail collectif est discuté régulièrement avec le Comité de prospective et validé en Conseil d'administration.

### L'équipe :



**Monique Fourdrignier**  
Assistante  
administrative



**Ludivine Houssin**  
Directrice des  
programmes



**Dinah Louda**  
Directrice  
exécutive



**Dany Martin**  
Assistante  
de direction



**Nicolas Renard**  
Directeur de la  
prospective

Par ailleurs, **Emmanuelle Rica** et **le cabinet de conseil Azao** ont accompagné l'Institut Veolia en 2017 dans ses différents travaux, notamment dans le cadre de la préparation des revues *FACTS* et des conférences associées.

La gouvernance de l'Institut Veolia s'équilibre entre deux entités : le Conseil d'administration et le Comité de prospective. La composition de chacun de ces deux piliers et leur complémentarité permettent à l'Institut de bénéficier à la fois d'une vision extérieure pour guider ses travaux et de s'ancrer dans la réalité quotidienne du Groupe Veolia.

### Le Conseil d'administration :

Il incarne le positionnement de l'Institut et les passerelles qu'il crée entre les acteurs privés, la sphère scientifique et les représentants de la société civile. Sa représentation mixte, composée de 14 membres – incluant représentants du Groupe Veolia, du Comité de prospective et experts extérieurs reconnus – permet une gestion de l'Institut équilibrée. Sont membres du Conseil d'administration :

- **Laurent Auguste**, Directeur développement, innovation et marchés, Veolia ;
- **François Bertreau**, Directeur général exécutif en charge des opérations, Veolia ;
- **Jean-Pierre Boisivon**, Professeur émérite de l'Université Paris II Panthéon-Assas, Vice-président de l'Institut ;
- **Philippe Capron**, Directeur général adjoint en charge des finances, Veolia, Trésorier de l'Institut ;
- **Antoine Frérot**, Président-directeur général, Veolia ;
- **Paul-Louis Girardot**, Vice-président de l'Institut ;
- **Olivier Grunberg**, Directeur général délégué de Veolia Eau France ;
- **Philippe Guitard**, Directeur de la zone Europe centrale et orientale, Veolia ;
- **Pierre-Marc Johnson**, Avocat international, ancien Premier Ministre du Québec, Président du Comité de prospective de l'Institut ;
- **Helman Le Pas de Sécheval**, Secrétaire général, Veolia ;
- **Claude Mandil**, Ancien directeur général de l'Agence Internationale de l'Energie ;
- **Jean-Pierre Tardieu**, Président de l'Institut Veolia ;
- **Laurence Tubiana**, Présidente de la European Climate Foundation.

## Le Comité de prospective

Le Comité de prospective, grâce à la réputation internationale de ses membres et à leur expertise, incarne la caution scientifique des programmes de travaux élaborés. Sciences humaines et climatiques, économie, santé publique... Chaque partenaire apporte une contribution de haut niveau.

### Les membres :



**Harvey Fineberg**  
Président de la Gordon and Betty Moore Foundation.  
Ancien Président de l'Institut de Médecine des Etats-Unis.



**Mamphela Ramphele**  
Ancienne Directrice générale de la Banque mondiale.  
Ancienne vice-recteur de l'Université du Cap.



**Philippe Kourilsky**  
Directeur général honoraire de l'Institut Pasteur.  
Biologiste.  
Professeur Emérite au Collège de France.



**Amartya Sen**  
Economiste.  
Prix Nobel d'économie 1998.  
Titulaire de la Chaire Thomas Lamont et professeur d'économie et de philosophie à l'université d'Harvard.



**Pierre-Marc Johnson**  
Avocat international.  
Ancien Premier Ministre du Québec.



**Lord Nicholas Stern**  
Titulaire de la chaire IG Patel d'économie et d'administration publique de la London School of Economics.  
Membre de la Royal Society.

Le Comité de prospective oriente et guide les travaux de l'Institut Veolia. Depuis 2001, à l'occasion de réunions régulières, le Comité contribue à enrichir les réseaux de l'Institut et à orienter sa mission de prospective. Les réunions du Comité de prospective sont l'opportunité pour l'Institut de faire valider les projets en cours, de détecter de nouveaux sujets de prospective et d'enrichir ses axes de travail grâce aux éclairages d'experts à la pointe dans leur domaine de compétences.

### Deux réunions organisées en 2017 :

- **Du 2 au 4 juin à Paris** : cette réunion portait sur le thème du futur des hydrocarbures et de la pétrochimie et visait à explorer la question de la réduction de la consommation et des émissions de gaz à effet de serre. Plusieurs thèmes ont été abordés tels que l'évolution des réserves d'hydrocarbures et leurs implications géopolitiques, l'importance de l'innovation et de l'économie circulaire, le développement de solutions innovantes telles que la capture et le stockage de carbone, etc.
- **Le 3 novembre à Oxford** : cette réunion a été l'occasion, pour les membres du Comité, de poursuivre les échanges liés à la question de la disponibilité des ressources dans un monde bas carbone, dans la continuité de la conférence organisée sur ce thème avec Oxford Martin School. Cette réunion a également été l'occasion de partager avec les membres du Comité de prospective la feuille de route 2018-2019 de l'Institut Veolia.

## Une légitimité reconnue

Depuis plus de 15 ans, grâce à son positionnement singulier, à la fois riche de l'expérience de l'entreprise Veolia et du soutien objectif du Comité de prospective, l'Institut Veolia s'impose comme une plate-forme pertinente et légitime sur les enjeux globaux, ce qui lui vaut une reconnaissance à l'échelle internationale.

Sur décision de la COP 21, en décembre 2015, l'Institut Veolia a été admis comme « Observateur ONG » par la Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC). Il s'agit d'une reconnaissance de la légitimité de l'Institut comme contributeur à la compréhension des enjeux climatiques. Ce statut lui permet de participer activement aux COP aux côtés des Parties (gouvernements, négociateurs...), d'être force de proposition au sein des réseaux d'acteurs de la société civile et de nourrir les débats de préparation des négociations.

Cette accréditation s'ajoute aux autres reconnaissances obtenues par l'Institut en 2012 :

- Membre du réseau « société civile » du département des affaires sociales de l'ONU ;
- Statut d'« organisation de recherche » par la Commission européenne dans le cadre du 7<sup>e</sup> Programme-cadre pour la recherche.

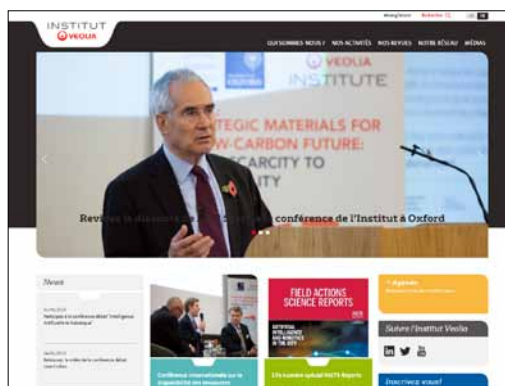


## » Des travaux accessibles à tous

L'Institut Veolia met à disposition l'ensemble de ses travaux et publications et les rend accessibles gratuitement à tous, pour contribuer à la diffusion des connaissances et agir comme une plate-forme d'échanges.

Pour accroître la visibilité de ses travaux et son rayonnement, l'Institut a renforcé ses actions de communication en 2017 à travers ses différents canaux :

- **un site internet** plus lisible et dynamique ;
- **un espace dédié à l'Institut sur l'intranet de Veolia**, pour partager ses résultats auprès de ses collaborateurs dans le monde ;
- **une lettre semestrielle** envoyée sous format électronique à son réseau international ;
- **un compte Twitter** @InstitutVeolia pour toucher un public toujours plus large ;
- **une chaîne YouTube** pour diffuser les messages clés de ses conférences ;
- **une page LinkedIn** sur l'Institut pour diffuser ses actualités auprès de professionnels de l'environnement. ■



[www.institut.veolia.org](http://www.institut.veolia.org)



[www.youtube.com/user/VeoliaInstitute](https://www.youtube.com/user/VeoliaInstitute)



[@InstitutVeolia](https://twitter.com/InstitutVeolia)



<https://www.linkedin.com/company/veolia-institute>

# L'Institut en 2017

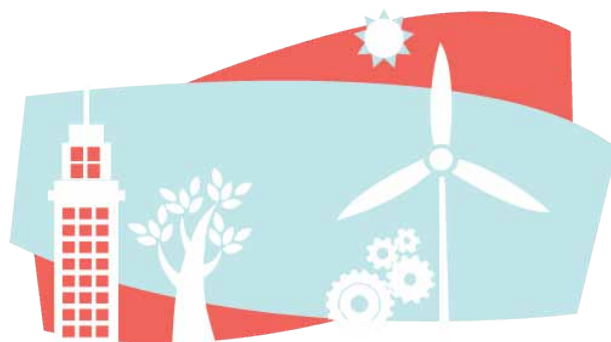
## »» Disponibilité des ressources dans un monde bas carbone

### Lien entre développement économique et ressources

Le développement économique de nos sociétés est tributaire des ressources de notre planète. Si pendant des décennies elles ont été exploitées sans véritable questionnement sur leur disponibilité, les nombreuses alertes de la communauté scientifique en matière de perturbation des cycles physico-chimiques des sols, de l'air et des océans obligent à repenser les liens entre développement économique et usages des ressources. C'est à cette problématique complexe, au carrefour des questions de société, de développement économique et d'environnement, que l'Institut Veolia a consacré trois années de travail, préalables à la tenue de la conférence organisée en novembre 2017.

Dès 2016, l'Institut Veolia avait consacré l'essentiel de la réunion de son Comité de prospective au thème de la disponibilité des ressources et des réponses aux nouveaux besoins en la matière (économie circulaire, recyclage...), marquant ainsi une nouvelle étape dans l'exploration d'un sujet crucial pour l'avenir de nos sociétés. Cette rencontre entre experts s'inscrivait dans le cadre de la préparation de la 10<sup>e</sup> conférence internationale de l'Institut Veolia, qui a eu lieu fin 2017 et qui a couronné trois ans de travail sur ce sujet.

### LES RESSOURCES STRATÉGIQUES DANS UN MONDE BAS CARBONE : DE LA RARETÉ À LA DISPONIBILITÉ



### 10<sup>e</sup> Conférence internationale, le point d'orgue de l'année 2017

L'année 2017 a été particulièrement riche pour l'Institut Veolia puisqu'il a organisé **sa conférence internationale les 2 et 3 novembre en partenariat avec Oxford Martin School en Grande Bretagne**. Cet événement majeur a porté sur la disponibilité des ressources minérales dans le cadre de la transition bas carbone et sur les enjeux économiques, énergétiques, environnementaux, géopolitiques et de gouvernance liés à cette thématique.

En effet, l'extraction des ressources de la planète a triplé ces quarante dernières années et devrait au moins doubler dans les années à venir avec le développement des économies émergentes. Nous consommons plus de ressources que ce que la planète peut produire. Dans le même temps, la transition vers une économie bas carbone peut augmenter la demande pour certaines ressources, notamment minérales.

### Des solutions concrètes à la clé

C'est pour répondre à ces deux constats que chercheurs, décideurs publics nationaux et européens, organisations non gouvernementales et industriels des secteurs concernés ont partagé leurs connaissances, expériences et bonnes pratiques, dans les pays développés comme dans les pays en développement.

Trois thèmes principaux ont été abordés lors de cet événement :

- l'impact de la transition vers une économie bas carbone sur la demande en ressources primaires ;
- les contraintes d'accès aux ressources primaires ;
- les opportunités offertes par l'économie circulaire, le recyclage et l'efficacité des ressources pour répondre aux nouveaux besoins dans l'optique d'un monde bas carbone.



Lord Nicholas Stern, titulaire de la chaire IG Patel d'économie et d'administration publique de la London School of Economics, membre de la Royal Society, membre du Comité de prospective de l'Institut Veolia, est intervenu lors de la Conférence des 2 et 3 novembre à Oxford.

■ ■ ■ Près de 200 participants et 60 intervenants ont échangé pendant deux jours et ont mis en lumière les défis que la transition vers une économie bas carbone va devoir relever pour assurer la disponibilité des matériaux stratégiques. Tous ont reconnu l'indispensable nécessité d'une plus grande collaboration entre les communautés d'acteurs sur ce sujet encore trop peu abordé et qui révèle pourtant l'ampleur des enjeux de la transition bas carbone. **Lord Nicholas Stern, membre du Comité de prospective de l'Institut, s'est exprimé lors d'une intervention devant un auditoire élargi de 500 personnes.** Il a rappelé l'urgence d'agir pour lutter contre le changement climatique et a replacé les débats de la conférence sur la productivité des ressources dans le contexte de la transition bas carbone.



Antoine Frérot, président-directeur général du groupe Veolia, membre du Conseil d'administration de l'Institut Veolia, était présent à Oxford.

Les principaux points à retenir des échanges sont :

**1. La demande en matériaux indispensables à la transition bas carbone n'a pas été étudiée avec l'attention nécessaire, et il existe un risque que cette transition amplifie ou crée des situations de rareté.** Notre capacité à opérer la transition vers une économie bas carbone dépend très fortement de secteurs comme le bâtiment, l'énergie ou encore les transports, eux-mêmes dépendants de tendances comme l'urbanisation ou la croissance de la population mondiale. Comme Lord Stern l'a expliqué durant son allocution, si l'économie mondiale doit doubler dans les 20 ou 30 prochaines années, la nouvelle économie ne peut en aucun cas ressembler à ce que nous avons construit jusque-là si l'objectif de 2°C doit être atteint.

**2. Les matériaux « basiques » et « spécialisés » vont voir leur demande augmenter du fait de la transformation des secteurs clés de la transition (bâtiment, énergie, transport, etc.).** Alors que l'intégralité du tableau périodique est mobilisée dans nos modes de vie, la complexité des produits, et des chaînes de valeur ainsi que leur vulnérabilité augmente. Il n'y a pas de risque d'épuisement à long terme pour la plupart de ces matériaux, mais des pénuries à court terme peuvent avoir des effets dévastateurs sur des industries à cycles courts (technologies digitales). A mesure que la qualité des gisements diminue, les besoins énergétiques ainsi que les déchets solides, eux, augmentent. Il s'agit des risques majeurs au droit d'opérer des activités minières.

■ ■ ■



**3. Des mécanismes de gouvernance à l'échelle internationale et nationale sont à inventer.** Un GIEC dédié aux ressources minérales pourrait permettre de produire la recherche et les outils d'analyse pour mesurer l'impact de la transition bas carbone sur les ressources minérales. Les politiques et incitations publiques (commandes publiques, taxes et subventions) ont un rôle important à jouer pour renforcer l'économie circulaire.

**4. Une économie circulaire améliorerait la productivité et la disponibilité des ressources.** Réfléchir en amont au design des produits, des matériaux et des modèles économiques peut permettre de s'éloigner d'une économie linéaire, productrice de déchets et consommatrice de ressources. Les technologies et initiatives locales existent mais doivent être mises à l'échelle.

**5. Une plus grande collaboration tout au long des chaînes de valeurs est nécessaire, particulièrement entre les producteurs et gestionnaires de déchets (opérateurs de collecte, de tri et de recyclage).** Les producteurs n'ont pour l'instant aucun intérêt à considérer la fin de vie de leurs produits. En s'associant au processus de recyclage, ils pourront davantage intégrer ces considérations dans la conception de leurs produits.

Suite à la conférence, **l'Institut Veolia a publié sur son site internet les synthèses des sessions, les interviews des conférenciers.** Il vient aussi de mettre en ligne des notes thématiques sur les principaux enjeux soulevés lors de la conférence : les dimensions économiques et culturelles de la disponibilité des ressources, les promesses de l'économie circulaire ou encore les axes de recherche pour le futur. La vidéo de l'intervention de Lord Nicholas Stern est aussi disponible sur le site internet de l'Institut. ■

### Un partenariat prestigieux



*Dinah Louda, directrice exécutive de l'Institut Veolia, et Achim Steiner, ancien directeur du PNUE et directeur d'Oxford Martin School.*



L'Institut Veolia a organisé sa 10<sup>e</sup> conférence internationale en partenariat avec Oxford Martin School, centre de recherche pluridisciplinaire qui finance des projets de recherche novateurs sur des thèmes variés comme le changement climatique, les maladies, la cybercriminalité ou encore les inégalités. Leur point commun ? Tous portent en eux la possibilité d'impacter de manière considérable les générations futures : un engagement à long terme en parfaite cohérence avec la vision prospective de l'Institut Veolia.

Cette conférence a également bénéficié du soutien financier de la Fondation du Prince Albert II de Monaco.





## » Villes résilientes : prévention et adaptation

Au carrefour des thématiques de société et d'environnement, la résilience des villes face au changement climatique constitue un enjeu croissant de la politique urbaine. Depuis plusieurs années, l'Institut Veolia approfondit cette question avec l'objectif de comprendre les concepts émergents, d'identifier les experts les plus pertinents au niveau mondial et de repérer des acteurs locaux innovants dans la mise en œuvre du concept de résilience sur le terrain.



En 2017, l'Institut a organisé, en partenariat avec La Fabrique de la Cité (think tank créé par Vinci et dédié à la prospective et aux innovations urbaines), un colloque sur la résilience des villes qui s'est déroulé au Centre culturel international de Cerisy-la-Salle du 19 au 26 septembre 2017. Chercheurs, universitaires, étudiants, artistes, entreprises et acteurs de la société civile se sont ainsi réunis pour des échanges pluridisciplinaires sur le thème « Villes et territoires résilients », alors que simultanément l'actualité était profondément marquée par une activité cyclonique dévastatrice.

Ce colloque a permis d'explorer comment les villes et les territoires renforcent leur capacité d'adaptation face à des risques tels que le changement climatique, les ruptures technologiques, les évolutions démographiques et les migrations, la gestion des ressources, le terrorisme, etc. Les actes de ce colloque seront publiés en 2018.

Dans la continuité, un numéro spécial de la revue **FACTS Reports** est prévu en 2018 sur le thème des villes résilientes. Il aura pour objectif d'analyser les nouveaux grands défis auxquels sont confrontées les villes et la manière dont elles cherchent à y répondre, dans une logique de prévention des risques et de durabilité à long terme. Cette publication sera fondée sur des cas concrets et réflexions portées par des villes, des réseaux associatifs, des entreprises, des universitaires, etc. ■

## » Villes intelligentes et citoyens engagés

En ouvrant des perspectives urbaines inédites, l'économie numérique bouleverse la vie en ville. Les villes intelligentes recouvrent des dimensions extrêmement variées : le potentiel des technologies numériques ne se limite pas à l'optimisation des infrastructures de la ville et des services urbains. Elles contribuent plus fondamentalement à l'essor de nouvelles manières d'habiter, de travailler, ou de consommer en ville. Les villes intelligentes soulèvent à ce titre de grands espoirs pour mieux vivre en ville, mais suscitent aussi des inquiétudes.

L'Institut a publié en 2017 un numéro spécial de la revue **FACTS Reports** intitulé « Les villes intelligentes, à la croisée des chemins ». Coordinée par David Ménascé, professeur à HEC et cofondateur du cabinet de conseil Azao, cette édition s'articule autour de trois grands axes : légitimité, pouvoir et impact social des villes intelligentes ; une approche holistique des villes intelligentes : articuler technologie et engagement citoyen ; perspectives : facteurs-clés de succès pour changer d'échelle.

Pour faire mieux connaître ses publications au moment de leur parution et au-delà, l'Institut Veolia a organisé en

2017 des conférences-débats avec les auteurs et des experts, afin de continuer d'alimenter les débats et d'enrichir les discussions sur les thèmes abordés.

Une conférence-débat de ce type a eu lieu au siège de Veolia le 19 décembre 2017 devant plus de

100 participants. Elle a permis de présenter le numéro spécial de **FACTS Reports** sur les villes intelligentes et de débattre des espoirs et inquiétudes liés aux technologies numériques qui contribueront à repenser la vie en ville. Le débat a abordé notamment les choix de modèle économique, de régulation publique et leur impact social. Il a réuni David Menascé, Directeur général d'Azao, Professeur affilié à la Chaire « Social Business, Entreprise et Pauvreté », HEC ; Régis Chatellier, Chargé d'études prospectives à la Cnil ; Charles-Edouard Vincent, Fondateur de Lulu Dans Ma Rue ; et Alain Staron, Senior VP Digital Strategy, Veolia. ■



## » Intelligence artificielle et robotique : enjeux d'une nouvelle révolution technologique



Les intervenants lors de la Conférence de février 2018 sur l'intelligence artificielle et la robotique dans la ville (de gauche à droite) : Nicolas Renard, Mathieu Saujot, Nicolas Miaillhe, Julien Hendrickx et Claire Falzone.

Les promesses de l'intelligence artificielle et de la robotique sont immenses, tout comme les menaces qu'elles font peser sur la société. D'un côté, élévation des revenus, amélioration de la qualité de vie, nouveaux emplois sont autant d'arguments pour pousser à son développement. De l'autre, chômage de masse, atteintes à la vie privée des individus, discriminations et perte de contrôle des pouvoirs publics incitent à la prudence. Ceci oblige à appréhender les opportunités de ces technologies, mais également à relever de nombreux défis : éthiques, géopolitiques et économiques notamment.

**L'Institut a publié en 2017 un nouveau numéro spécial de sa revue *FACTS Reports* sur le thème « Intelligence artificielle et robotique dans la ville ».** Il s'agissait de comprendre et d'analyser l'impact, notamment pour les villes, du développement de l'intelligence artificielle, de son rôle accru dans la prédiction et l'anticipation et des défis posés par cet essor sur les politiques publiques, les données personnelles et les citoyens. Le Dr Sam Pitroda, considéré comme le père de la révolution technologique et des télécommunications indiennes des années 1980 et Conseiller du Premier ministre indien pour les « infrastructures Publiques d'Information et les Innovations », a notamment introduit ce numéro spécial.

Ce numéro a été publié en partenariat avec The Future Society, think tank lié à la Harvard Kennedy School of Government, qui s'intéresse aux conséquences profondes de cette révolution technologique.

Cette revue *FACTS Reports* est structurée autour de trois parties : comprendre l'essor de l'intelligence artificielle ; l'intelligence artificielle dans la ville : l'ère de la prévision

et de l'anticipation ; parviendrons-nous à faire profiter tout le monde de la révolution de l'intelligence artificielle ?

**Suite à la publication de ce *FACTS Reports*, l'Institut Veolia a organisé, en février 2018, en partenariat avec The Future Society, une conférence-débat sur le thème de l'intelligence artificielle et de la robotique.** Les intervenants ont échangé sur les opportunités et menaces qu'impliquent ces technologies et ont proposé des pistes pour tirer parti de cette nouvelle révolution technologique. A l'occasion de cette conférence-débat, sont intervenus :

- Nicolas Miaillhe, Co-Fondateur et Président de "The Future Society" à la Harvard Kennedy School ;
- Mathieu Saujot, Coordinateur de l'initiative « Lier transition numérique et écologique », IDDRI ;
- Claire Falzone, Directrice Générale, Nova Veolia ;
- Julien Hendrickx, Professeur à l'Ecole Polytechnique de Louvain.

La publication de ce numéro de la revue *FACTS* et l'organisation de la conférence-débat associée font suite à une réflexion menée par le Comité de prospective à l'occasion de sa réunion de juin 2016 à Tokyo. A cette occasion, l'Institut Veolia avait mobilisé des experts japonais et européens sur la thématique de la robotique et de l'intelligence artificielle afin d'explorer l'application et le développement de ces technologies dans les domaines de la santé et de la décontamination de zones affectées par des accidents nucléaires, ainsi que leurs implications éthiques et sociales, notamment sur l'emploi. Cet atelier du Comité de prospective avait en particulier examiné plusieurs expériences japonaises récentes. ■

## » Réflexion sur les « biens communs »

Le thème des biens communs, sans être nouveau pour les économistes, philosophes et politologues, connaît depuis quelques années un regain d'intérêt. **En 2016 et 2017, l'Institut Veolia a mené une réflexion qui associe des chercheurs de ces disciplines et des responsables de l'entreprise.**



**La première étape a consisté à comprendre le sens donné à la notion de bien commun.** Pour les économistes, la définition est claire. Il s'agit de biens dont la consommation ou l'utilisation est « non exclusive » (en d'autres termes chaque membre d'une communauté peut et doit y avoir accès), mais pour lesquels il existe une rivalité entre les consommateurs ou utilisateurs (en d'autres termes la consommation de l'un altère ou réduit la consommation des autres). Cette notion a été illustrée par la « tragédie des communs », décrite par l'économiste Garrett Hardin comme la ruine d'une communauté par la surexploitation d'une ressource limitée. Elle renvoie clairement à la nécessité d'une gouvernance appropriée et d'une régulation publique de l'exploitation de biens communs, thème central de toute gouvernance locale ou mondiale de l'environnement.

Au-delà de ce concept économique se sont développées diverses théories fondées sur la notion du bien commun et des communs, en tant qu'approche collective de la gestion des ressources rares. Une contribution importante a été apportée par Elinor Ostrom, prix Nobel d'économie 2009, et membre durant plusieurs années du comité éditorial de la revue *Sapiens* publiée par l'Institut. Certaines de ces approches dénie toute légitimité à l'intervention d'entreprises privées dans la gestion des biens communs, d'autres préconisent des principes de régulation imposés à chacun des acteurs, qu'ils soient publics ou privés.

**Le travail entrepris par l'Institut a visé à se libérer des débats de pure doctrine pour examiner, concrètement, quelques domaines particulièrement importants pour nos sociétés contemporaines et qui concernent les activités de l'entreprise.** C'est ainsi que des ateliers de travail, organisés par l'Institut Veolia en 2016-2017, ont réuni chercheurs et praticiens autour de thématiques conceptuelles et opérationnelles :

- **CONCEPTUELLES** afin de définir la dimension du commun et d'en recenser les contextes d'usage contemporains.
  - > Atelier 1 - Actualités du commun
- **OPÉRATIONNELLES** afin d'identifier, en situations transverses, la façon dont le commun est mobilisé, autour de quels enjeux et avec quelles conséquences pour les parties.
  - > Atelier 2 - Les communs renouvelables
  - > Ateliers 3 et 4 - Biens communs et énergie
  - > Atelier 5 - Biens communs et entreprise
  - > Atelier 6 - Biens communs et nucléaire
  - > Atelier 7 - Biens communs et big data

Dans chacun de ces domaines, la réflexion a visé à déterminer les concepts et données pertinents, à esquisser le rôle et la responsabilité sociale de l'entreprise et à suggérer quelques voies concrètes à partir des expériences de terrain. Une synthèse de ces travaux et leurs principaux enseignements sont prévus en 2018. ■

# Perspectives 2018

L'Institut Veolia engage une nouvelle étape pour la période 2018-2019 et poursuivra, selon une feuille de route aux objectifs bien délimités, sa mission en tant que plate-forme de prospective environnementale et sociétale. Dans la continuité des travaux déjà initiés, l'Institut Veolia va mener différents projets en 2018.

**1- Une réunion du Comité de prospective** organisée en octobre 2018 sur le thème du plastique dans les océans.

**2- La publication de deux numéros de la revue *FACTS*** sur les thèmes suivants :

## Les villes résilientes (1<sup>er</sup> semestre 2018)

Le numéro sera structuré autour de trois grandes sections :

» Une première section visera à analyser les grands défis et risques, notamment environnementaux, auxquels sont confrontées les aires urbaines, et aux conséquences que cela peut avoir sur leur développement.

» La deuxième section analysera les grands leviers d'action permettant à une ville d'accroître sa résilience aux chocs et aux risques et sera composée d'une série d'étude de cas, à la fois dans des villes de l'OCDE et dans des villes émergentes, permettant d'identifier des bonnes pratiques et des stratégies innovantes en matière de villes résilientes.

» Enfin, la troisième section du numéro permettra d'identifier les conditions de succès et de déploiement de la résilience urbaine à l'échelle mondiale.



## Les plastiques (2<sup>nd</sup> semestre 2018)

Le numéro sera structuré autour de trois parties :

» La première partie permettra de présenter le contexte en montrant notamment l'histoire du plastique et son importance pour l'économie actuelle. Ce sera aussi l'occasion de présenter la variété des plastiques et de leurs usages afin d'illustrer que le plastique est un élément central dans la société de consommation.

» L'intérêt et les limites des plastiques seront abordés, lors de la deuxième partie, via notamment l'exploration de l'importance des plastiques dans différents secteurs, et la présentation des effets du plastique sur la santé humaine et sur l'environnement, y compris dans les mers et les océans.

» Enfin, le troisième volet présentera des contributions sur l'avenir des plastiques, en abordant des thèmes variés tels que celui du lien entre plastiques et émissions de gaz à effet de serre, en présentant des initiatives de la société civile pour recycler et réutiliser les plastiques et en explorant l'impact du volet réglementaire sur l'évolution des usages des plastiques.



**3- Ces publications seront suivies de conférences-débats** qui permettront de mettre en lumière les enjeux liés à ces sujets.

**4- La valorisation des travaux de l'Institut par des actions de communication renforcée**, y compris par l'organisation de conférences-débats, dans différentes géographies, sur les thèmes des revues *FACTS* récemment publiées. ■





Analyser - Anticiper - Dialoguer

---

# Institut Veolia

---

30 rue Madeleine Vionnet - 93300 Aubervilliers  
France

[www.institut.veolia.org](http://www.institut.veolia.org)



INSTITUT  
 VEOLIA