

dossier de
presse

**Réchauffement climatique,
urbanisation croissante,
comment y faire face ?**

**SUEZ accélère et se
mobilise avec l'ensemble
des parties prenantes
pour concevoir les
solutions innovantes
de demain**



Faire face aux défis de la raréfaction des ressources et du changement climatique

Les enjeux d'ici 2030 :



9 milliards d'individus

SUEZ place la recherche & l'innovation au cœur de sa stratégie



120 millions d'euros d'investissement



41 mégapoles de plus de 10 M d'habitants



60 % vivront en ville



3748 brevets actifs au 1^{er} janvier 2018



650 chercheurs et experts

Pour y faire face, SUEZ accélère le développement de solutions innovantes et se mobilise avec l'ensemble des acteurs français et internationaux pour anticiper les événements naturels (inondations, sécheresses...) et créer de nouvelles ressources (dessalement, recyclage des eaux usées et des déchets).

Un réseau mondial de 17 centres d'expertise et de recherche



dont les principaux sont situés en France (Le Pecq-Croissy et Bordeaux), en Espagne (Barcelone), en Belgique (Haasrode), en Hongrie (Oroszlany), aux États-Unis (Houston, Treviso), en Chine (Shanghai), en Inde (Bangalore) et à Singapour.



SUEZ relève chaque jour les défis engendrés par une double révolution – la raréfaction des ressources et l’essor du digital – pour apporter à ses clients (collectivités, industriels, consommateurs) des technologies et solutions concrètes en faveur de l’économie circulaire.

Véritable moteur de sa transformation, l’innovation est au cœur de la stratégie de SUEZ. Elle contribue au développement de technologies et de services permettant au Groupe d’accélérer sa croissance sur ses marchés domestiques, de conquérir de nouveaux marchés et d’accroître la performance opérationnelle de ses installations et celles de ses clients.

La mise en œuvre de ces solutions s’appuie sur un **écosystème d’innovation puissant** composé, en interne, de 90 000 collaborateurs et d’un réseau de chercheurs et experts et, en externe, sur un engagement fort en faveur de l’**open innovation**. Cette politique a permis de développer un réseau de partenaires internationaux et des collaborations avec des start-ups innovantes, notamment via SUEZ Ventures, le fonds de capital risque de SUEZ. **La récente acquisition de GE Water & Process Technologies** renforce encore davantage les capacités d’innovation du Groupe et crée de la valeur pour ses clients.



La Révolution de la Ressource ne se décrète pas, elle s’impose. Elle ne doit pas être annoncée, elle doit être adoptée. Il s’agit d’une modification d’ensemble des comportements de production et de consommation qui touche notre alimentation, nos lieux de vie, nos matériaux...

Pour participer à l’élaboration commune de ces solutions d’avenir, SUEZ s’appuie sur l’open innovation impliquant l’ensemble des parties prenantes (experts, chercheurs, ingénieurs, élus, urbanistes, industriels et entrepreneurs) pour passer d’un modèle de société linéaire à un modèle circulaire où les déchets et l’eau deviennent de nouvelles ressources. Dans ce sens, SUEZ organise la première semaine de l’innovation du Groupe qui réunit l’ensemble des acteurs français et internationaux (des villes telles que la Nouvelle Orléans, Dijon ; des industriels : Nestlé, L’Oréal, Bouygues... ; des experts, etc.) pour développer les solutions de demain autour de 3 thèmes qui sont autant d’urgences pour sécuriser les ressources essentielles à notre avenir : Comment nourrir la planète avec des ressources limitées ; créer des villes intelligentes et durables ; donner une nouvelle vie aux déchets, notamment plastique ?

01

Comment nourrir la planète avec des ressources limitées ?

SUEZ développe des innovations concrètes pour :

| Accroître l'usage des terres agricoles
pour l'alimentation humaine

| Protéger la ressource en eau



L'accroissement de la population mondiale nécessitera une augmentation de 70 % de la production agricole d'ici 2050 selon la FAO, alors même que le nombre de terres cultivables diminue sous l'effet de l'urbanisation croissante.

Seule la mise en place de solutions performantes permettant aux agriculteurs d'améliorer la productivité, tout en préservant les ressources en eau (aujourd'hui 70 % de l'eau consommée est utilisée pour l'agriculture), permettra de relever ce défi.

L'innovation est clé pour trouver de nouveaux modèles d'alimentation et les circuits économiques nécessaires à leur développement.

Accroître l'usage des terres agricoles pour l'alimentation humaine

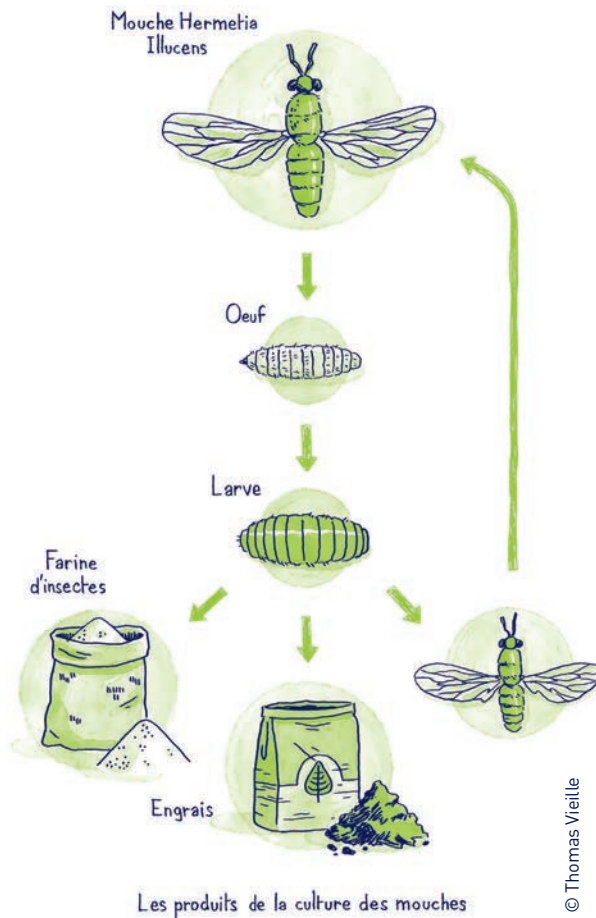


Quand les larves d'insectes valorisent les déchets alimentaires...

Face au défi croissant de production et d'exploitation durables des ressources alimentaires, notamment des protéines, et en réponse au gaspillage alimentaire évalué à plus de 88 millions de tonnes à l'échelle européenne, de nouvelles voies de valorisation des déchets organiques sont développées pour compléter le potentiel offert par les solutions actuelles de méthanisation et de compostage.

SUEZ soutient NextAlim, une start-up qui développe depuis 2014 un savoir-faire portant sur l'utilisation de larves d'insectes qui transforment des résidus alimentaires en protéines pour les secteurs de la nutrition animale et de la chimie verte. En septembre 2017, NextAlim a réalisé une levée de fonds auprès de SUEZ Ventures, Dynalim, nutri.CIAB et d'autres acteurs industriels pour financer la construction de sa première unité industrielle dont la mise en service est prévue en 2018 à Poitiers.

Cette innovation est une réponse au gaspillage alimentaire, elle permet de créer de nouvelles sources de nutrition animale et ainsi de privilégier l'usage des terres agricoles pour l'alimentation humaine.



Protéger la ressource en eau



Rempporter la bataille des microplastiques

Les microfibrilles plastiques entrent dans la composition des vêtements et des produits cosmétiques. Elles sont rejetées dans les eaux usées lors des lavages en machine et contribuent à la pollution des cours d'eau et des océans. Ces microplastiques représentent une menace pour la vie aquatique et, ingérés par les poissons, peuvent potentiellement remonter jusqu'à l'alimentation humaine. Quelles solutions ?

SUEZ pilote « Microplastic » un programme partenarial public-privé de recherche visant à détecter, quantifier et modéliser la dispersion des microplastiques, à étudier l'impact sur les écosystèmes et à tester les technologies pour les capturer le plus efficacement possible dans les stations d'épuration.

Les premiers résultats obtenus ont permis de démontrer l'efficacité de la technologie de bioréacteur à membranes (BRM) sur l'élimination des microfibrilles plastiques. Fort des premiers résultats de ce programme, SUEZ équipera la future station d'épuration des Eaux Blanches de Sète, qui sera mise en service en 2022, d'un BRM, permettant l'élimination des microfibrilles plastiques à hauteur de 95 % et le rejet dans le milieu naturel d'une eau de qualité optimale.

730 000
fibres plastiques
relâchées par un
cycle de lavage.



220 000
fibres par jour et
par habitant sont
rejetées dans le
réseau d'eaux usées



Les stations d'épuration
actuelles les arrêtent
à **80 %**





Quand le digital rend les réseaux d'eau intelligents...



90% des fuites dans les réseaux d'eau potable sont invisibles

Pour répondre efficacement à ce défi, SUEZ a développé **AQUADVANCED® Réseaux d'Eau**, un logiciel unique capable de surveiller en temps réel le réseau d'eau potable et ainsi d'anticiper les fuites d'eau et de contrôler la qualité de l'eau.

Ce logiciel recueille et analyse les données recueillies par des capteurs installés sur l'ensemble du réseau.

Ils sont prêts :

Déjà plus de 600 références en France et à l'international (Macao, Jakarta, Alger, Santiago du Chili...)





Quand l'innovation réutilise les eaux usées pour l'irrigation des cultures

Le développement de ressources alternatives, comme le recyclage des eaux usées à des fins agricoles, s'avère indispensable pour pérenniser la production agricole mondiale alors que seuls 2 % des eaux usées collectées sont aujourd'hui réutilisées.

Avec 800 millions de m³ d'eaux usées recyclées chaque année, SUEZ est aujourd'hui leader dans ce domaine. Grâce à des techniques de traitement comme les ultraviolets, l'osmose inverse ou la filtration membranaire, le Groupe est en mesure de recycler les eaux usées pour un usage agricole tout en évitant les rejets polluants.

A titre d'exemple, la station de traitement des eaux usées d'As Samra en Jordanie (365 000 m³ par jour) recycle les eaux usées de la capitale, Amman, et fournit 10 % des ressources en eau du pays utilisées pour l'agriculture. L'usine irrigue ainsi 4 000 exploitations agricoles de la région d'Amman.

02

Le réchauffement climatique, c'est maintenant : comment l'innovation permet aux villes d'y faire face ?

SUEZ développe des innovations concrètes pour :

- | Développer la résilience des villes
- | Créer des villes intelligentes
- | Favoriser l'émergence de villes bas-carbone



Les villes concentrent les enjeux de la révolution de la ressource et du développement durable. L'urbanisation n'est pas une fatalité si l'ensemble des acteurs innove pour rendre les villes plus résilientes, plus intelligentes et plus responsables.

SUEZ s'est ainsi engagé en 2018 aux côtés du WWF dans le cadre de l'initiative « Réinventer les villes » du WWF France qui implique les acteurs publics et privés dans la promotion de modèles de villes durables.

Objectif : accélérer la réduction de l'empreinte écologique des villes et des territoires en misant sur une gestion durable des ressources.

Développer la résilience des villes

Les villes affrontent déjà les effets du changement climatique comme l'illustrent récemment le typhon Mangkut à Hong Kong, l'ouragan Maria à San Juan et les pollutions mortelles à Delhi ou au Caire. Pour s'adapter, les villes doivent devenir résilientes.

Il faut aménager les espaces urbains existants et trouver des solutions permettant aux villes de se développer de manière sûre et durable. Anticiper les catastrophes ne sera pas assez, il faudra les prévenir pour les éviter. C'est notamment le choix de la ville chinoise de Chongqing qui a décidé de devenir une « ville éponge ».



Quand le digital anticipe les risques d'inondation...

SUEZ accompagne le nouvel éco-quartier de Yuelai à Chongqing, un modèle de résilience. Déployée pour la première fois en Chine, la solution AQUADVANCED® Assainissement s'inscrit dans le cadre du programme « Sponge city » lancé par le gouvernement chinois pour améliorer la résilience des villes face au risque d'inondation. Cette solution numérique permet aux autorités locales de contrôler en temps réel leurs réseaux d'assainissement, limiter les risques d'inondations et maîtriser la qualité des rejets dans le milieu naturel

Ils l'ont déjà adopté !

En Europe : Paris, Bordeaux Métropole, Marseille Métropole, Biarritz, Saint-Etienne, Dijon, Mulhouse, Aéroport Roissy-Charles-de-Gaulle, Barcelone...

À l'international : Chongqing, Singapour.





Créer des villes intelligentes

Il ne suffira pas de résister aux catastrophes. Il faudra les comprendre pour les anticiper. Les villes ne peuvent plus être passives, elles doivent devenir intelligentes. Les données créées par les différents services et équipements urbains permettront une gestion plus adaptée, plus souple et plus durable des villes.

SUEZ accompagne les élus, les citoyens et l'ensemble des parties prenantes dans cette transformation en pensant la ville durable en amont. Le Groupe s'appuie sur le développement du numérique pour apporter plus de performance, de contrôle et de transparence aux acteurs de la ville dans la gestion des services urbains.

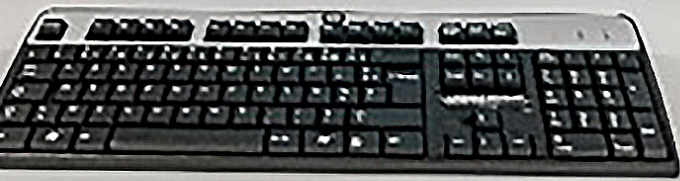


Quand Dijon Métropole devient la première smart city européenne

Dijon métropole a attribué en 2017 au consortium Bouygues Energies & Services, Citelum (filiale du groupe EDF), SUEZ et Caggemini, le contrat pour la réalisation et la gestion pendant 12 ans d'un poste de pilotage connecté des équipements de l'espace public des 24 communes de la métropole. Grâce aux données numériques générées par les équipements publics connectés, Dijon métropole souhaite développer une initiative unique de ville intelligente en proposant aux habitants de nouveaux services publics et une gouvernance urbaine ouverte s'appuyant sur l'Open Data.

Il s'agit du premier projet significatif de smart city en Europe.





Favoriser l'émergence de villes bas-carbone



Les algues, bouffée d'oxygène au cœur des villes

Fruit d'un partenariat entre FERMENTALG et SUEZ, le puits de carbone vise à améliorer la qualité de l'air et produire de l'énergie verte.

Le puits de carbone est une innovation technologique fonctionnant sur le principe de la captation du CO₂ par photosynthèse. Il prend la forme d'une colonne remplie d'eau dans laquelle des microalgues, qui ont la capacité de fixer le CO₂, sont mises en culture. Au sein du puits, les microalgues se multiplient en continu et forment ainsi une biomasse qui est évacuée via le réseau d'assainissement jusqu'à la station d'épuration. Au sein de la station, cette biomasse peut être valorisée en biométhane, une énergie verte qui peut être utilisée, entre autres, pour alimenter le réseau de gaz de ville.

Deux expérimentations :

- **en milieu industriel**, sur le site de l'usine de traitement des eaux usées de Colombes du SIAAP (Syndicat Interdépartemental pour l'Assainissement de l'Agglomération Parisienne),
- **en milieu urbain**, place Victor et Hélène Basch (Paris XIVe – métro Alésia) à Paris.

Des résultats concluants :

à Colombes (92), le puits de carbone a démontré son efficacité dans le traitement du CO₂ ; à Alésia, ce sont sur les particules fines (NOx) que les résultats sont les plus probants.

Trois autres projets en Ile-de-France : à Poissy (78), sur l'Unité de Valorisation Énergétique de Créteil (94) et à la station d'épuration « Carré de Réunion » à Saint-Cyr-l'École (78). Des métropoles en France et à l'international regardent de très près cette innovation prometteuse...





Quand la technologie 3D améliore la qualité de l'air dans le métro parisien

Pour trouver des solutions permettant d'améliorer la qualité de l'air dans les stations de métro ou de RER, la Région Île-de-France a lancé un appel à projets début 2018, en partenariat avec Île-de-France Mobilités, SNCF, la RATP et avec le soutien technique d'Airparif. SUEZ a été retenu au travers de son projet IP'AIR, porté par le Pôle Air du Groupe. Il propose une solution basée sur une modélisation 3D de la pollution, une purification de l'air par ionisation positive et une valorisation des particules captées.

Ce projet innovant apporte une solution complémentaire à celle déjà développée pour améliorer la qualité de l'air en ville avec le puits de carbone.



© SUEZ



© Marc Groth



Accélérer la transition des villes vers le Zéro Carbone

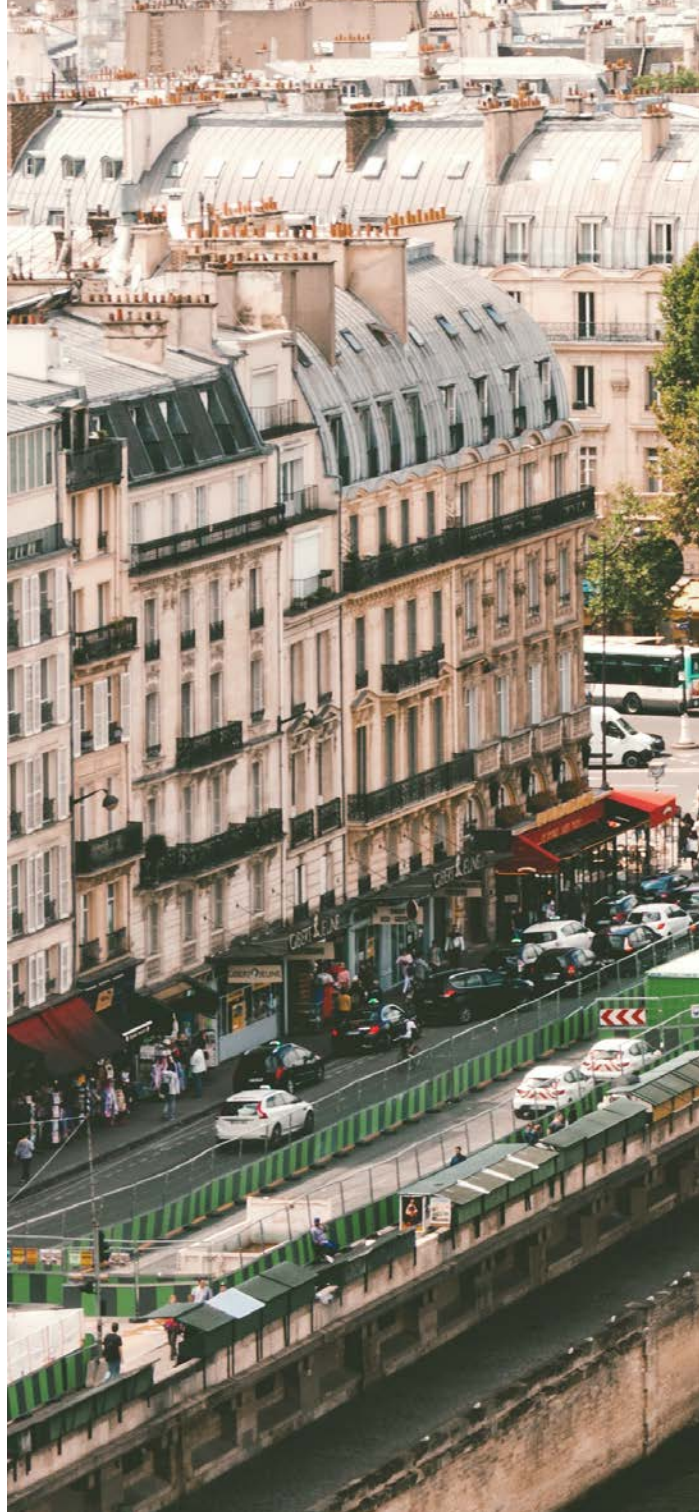
À l'occasion du Global Climate Action Summit 2018, SUEZ a présenté son projet d'intrapreneuriat pour accélérer la transition des villes vers le Zéro Carbone : mesurer les émissions de CO₂ des villes, cartographier les projets bas carbone et faciliter l'accès à la finance climat.

Ce projet innovant consiste à fournir trois services complémentaires :

- **Mesurer** : suivi en temps réel du CO₂ émis, pour impliquer les acteurs locaux,
- **Agir** : fourniture d'une cartographie dynamique des émissions de CO₂ sur le territoire et identification des actions de réduction les plus efficaces,
- **Financer** : accès facilité à la finance climat des acteurs locaux pour leurs actions de réduction d'émissions.

La mesure du CO₂ est basée sur un réseau de capteurs, combiné à une modélisation complexe. Cette technologie a été développée par le Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement (LSCE). Le projet est soutenu par l'initiative IG3IS de l'Organisation Météorologique Mondiale et le Programme des Nations Unies pour l'Environnement, qui recommande l'utilisation de mesures scientifiques pour suivre l'avancée des Accords de Paris.

Le projet des intrapreneurs de SUEZ sera lancé avec la Ville de Paris en 2019.





03

L'économie circulaire, une solution au réchauffement climatique : l'exemple du plastique

SUEZ développe des innovations concrètes pour :

- | Encourager la collecte et le tri des déchets plastique
- | Augmenter le taux de recyclage des plastiques



Le plastique est l'un des symboles de la pollution. Il doit devenir celui de la révolution de la ressource. Il faut développer des solutions pour pérenniser la production d'un matériau utile à nos sociétés. Les plastiques ne doivent plus être des déchets mais une ressource qui s'inscrit dans le développement durable de nos sociétés.

Grâce à ses différentes qualités, le plastique recyclé est un matériau clé dans de nombreux secteurs, de l'alimentaire à la voiture, de l'industrie textile au mobilier. Cette nécessité justifie l'adoption du plastique recyclé, symbole d'une économie circulaire durable et responsable.

L'innovation au cœur de la collecte des déchets plastique

Seuls 2% des emballages plastiques consommés dans le monde chaque année sont issus de plastiques recyclés. Il faut que cela change.

Les solutions existent : produire 1 tonne de plastique recyclé permet d'économiser 5 barils de pétrole et l'équivalent de 1,6 tonne de CO₂.



Innover sur les modes de collecte et de tri

Avec RECO, SUEZ innove sur les modes de collecte pour capter les plastiques le plus proche possible de la source de production et changer le rapport du citoyen au tri.

Ce point de collecte volontaire sur les parkings de supermarché permet aux consommateurs de voir leur geste de tri récompensé par un bon d'achat. Celui-ci est valable au sein de l'enseigne partenaire ou d'un collectif de commerçants locaux.



SUEZ a collecté plus de **130 millions** de bouteilles et flacons plastique depuis 2014, 100 % valorisés



Plus de **100** kiosques déployés à date en France



Augmenter le taux de recyclage des plastiques



Développer des partenariats innovants avec des industriels

En partenariat avec TerraCycle et SUEZ, le numéro 1 des soins capillaires Head & Shoulders a lancé le premier flacon de shampooing recyclable fabriqué à partir de 25% de plastique collecté sur les plages.

Cette réalisation représente le plus grand cycle de production au monde impliquant une chaîne d'approvisionnement unique grâce au soutien de milliers de volontaires et de centaines d'ONG dans le ramassage des déchets en plastique trouvés sur les plages. Commercialisé en juin 2017 en France, le shampooing est également vendu en Allemagne et vient d'être commercialisé en Espagne.

À partir de 2018
500 millions
de bouteilles fabriquées
chaque année à partir de
plastique recyclé





Créer une co-entreprise dédiée à la production de polymères recyclés de haute qualité

SUEZ et LyondellBasell ont signé un accord pour la création d'une co-entreprise dédiée à la production de polymères recyclés de haute qualité. Les deux entreprises s'appuient sur leur expertise respective pour fournir des matières premières secondaires de qualité équivalente aux matières vierges à l'industrie européenne du plastique.

C'est la première fois que l'une des plus grandes entreprises spécialisées dans le plastique, les produits chimiques et le raffinage s'associe à un leader de la gestion des ressources pour atteindre les objectifs d'économie circulaire. Située au carrefour de l'Europe, à Maastricht aux Pays-Bas, l'usine Quality Circular Polymers produit des matières premières de haute qualité pour l'industrie du plastique.

En produisant à ce jour 25 000 tonnes de polypropylène (PP) et de polyéthylène haute densité (PEHD) recyclés, les équipes ont pour objectif d'atteindre 35 000 tonnes au cours de l'année 2018 et 100 000 tonnes d'ici 2020. Une capacité unique sur le territoire européen.





Un laboratoire de recherche unique en France

Situé en région parisienne (Le Pecq - 78), Plast'lab est un laboratoire de recherche unique sur le marché de la valorisation des plastiques. Il s'appuie sur la demande des industriels pour capter et sécuriser les matières plastiques nécessaires, optimiser leur formulation (résistance au choc, à la chaleur, etc.) et produire de la matière première recyclée de haute qualité (proche de celle de la matière vierge).

Objectif : répondre au cahier des charges des industriels.



Et demain...

PARIS : une référence internationale de l'Intelligence Artificielle

Au sein du Groupe SUEZ, l'innovation est multiple : elle peut être technologique, contractuelle, commerciale.

La révolution digitale est en marche et est un formidable levier pour relever les défis environnementaux et gagner en performance.

Afin de continuer à être un acteur de premier plan de cette révolution digitale, SUEZ est membre fondateur de PRAIRIE (Paris Artificial Intelligence Research Institute). Cet Institut de recherche d'ambition internationale sur l'IA, créé en 2018 à Paris, vise à structurer et renforcer les actions dans ce domaine prometteur. Cet Institut bénéficiera grâce à ses partenaires* d'une visibilité exceptionnelle et de ressources de très haut niveau pour faire de la capitale la référence internationale de l'IA.

D'ici 5 ans, l'ambition est de positionner la France à l'avant-garde de l'Intelligence Artificielle. En tant que membre-fondateur, SUEZ est un élément moteur de cet Institut et se positionne comme l'entreprise des services à l'environnement leader de l'IA.

* CNRS, Inria, l'Université PSL et les entreprises Amazon, Criteo, Facebook, Faurecia, Google, Microsoft, NAVER LABS, Nokia Bell Labs, le Groupe PSA, SUEZ, Valeo



```
...
n||(delete s[u].data, i((e[u]))))
(e){return e=e.nodeType?
9!==e.nodeType) return !
s"))){for(r=0; r<=o.attr
){b.data(this,e,n)}},
?!0:"false"===r?!1:"null"
(n=(n||"fx")+"queue",
=i&&(i=n.shift(),r--),
(e,n)}))}}),b.fn.extend(
function(e){return this
r,i=1,o=b.Deferred(),
ea|button|object)/.
b.attr,e,t,arguments.
b(function(){try{
```



Direction de la Communication

Département Médias

Contacts presse:

Isabelle Herrier Naufle

isabelle.herrier.naufle@suez.com 01 58 81 55 62

Catherine des Arcis

catherine.desarcis@suez.com 01 58 81 54 23



prêts pour la révolution de la ressource