

IA RESPONSABLE

Manifeste

NOVEMBRE, 2026

L'IA RESPONSABLE
VISION



ISABELLE QUAINON
Directrice des Ressources Humaines

Face à l'essor rapide de l'IA, Veolia fait le choix d'une approche responsable. Cela signifie comprendre à la fois ses avantages et ses risques, et définir des règles claires pour son utilisation.

L'IA doit servir notre raison d'être : fournir chaque jour des services essentiels dans les domaines de l'eau, des déchets et de l'énergie. Pour maintenir cette exigence de qualité, la technologie doit toujours servir ce qui compte le plus : l'expertise, la collaboration et l'engagement de nos équipes sur le terrain.

Mal utilisée, l'intelligence artificielle peut altérer les compétences ; employée à bon escient, elle valorise l'expertise humaine. L'IA doit donc demeurer un outil d'accompagnement permettant d'identifier plus rapidement les problèmes. Les personnes doivent toujours garder le contrôle et faire preuve d'esprit critique.

À mesure que l'IA transforme nos métiers, nous la déployons de manière raisonnée avec et pour nos utilisateurs, afin de permettre à chacun d'évoluer en toute confiance et de veiller à ce que l'IA soit source de progrès pour tous.



CHRISTOPHE MAQUET
Directeur de la Performance Opérationnelle

Chez Veolia, nous considérons l'IA comme une formidable opportunité, mais nous refusons de l'adopter aveuglément.

Nous restons lucides : le fonctionnement de ces outils numériques exige des ressources considérables en eau, en énergie et en matières premières. C'est pourquoi nous ne déployons l'IA que là où elle crée de la valeur — en l'utilisant comme un levier pour préserver les ressources dans l'ensemble de nos activités. Nous proposons également des solutions circulaires destinées à réduire l'empreinte des datacenters du secteur technologique.

Notre démarche repose sur deux principes fondamentaux. D'une part, l'efficacité et l'utilité : nous sélectionnons uniquement des solutions IA sécurisées et adaptées à nos besoins réels pour éviter tout gaspillage numérique. D'autre part, la sécurité: avec ces outils, toutes nos données restent strictement au sein de Veolia, à l'abri des fuites et sous notre contrôle.

C'est ainsi que nous mettons la technologie au service de la sécurité écologique, avec une responsabilité absolue envers toutes nos parties prenantes.

Sommaire



IA RESPONSABLE
MANIFESTE

Synthèse — P.3
Du Dialogue à l'Action: L'approche de Veolia pour une IA RESPONSABLE

Engagements, Actions par thème

L'IA Responsable au service de L'HUMAIN — P.6

L'IA Responsable pour la SÉCURITÉ ÉCOLOGIQUE — P.10

L'IA Responsable pour la RÉSILIENCE et la GOUVERNANCE — P.15

L'IA dans la rédaction de ce Manifeste — P.19

Lexique — P.20

Synthèse

Du Dialogue à l'Action: L'approche de Veolia pour une IA RESPONSABLE

Chez Veolia, l'IA sera responsable ou n'a pas lieu d'être. Nous sommes convaincus que l'intelligence artificielle ne crée de valeur durable que lorsqu'elle renforce l'expertise humaine, préserve les ressources et soutient la résilience des services essentiels que nous assurons dans l'eau, l'énergie et la valorisation des déchets.

Ce manifeste scelle nos convictions et nos engagements. Plus qu'une déclaration de principes, c'est un cadre opérationnel destiné à guider nos choix, nos investissements et nos déploiements à l'échelle du Groupe. Il garantit que la technologie demeure au service de notre raison d'être, la transformation écologique, en articulant progrès humain et sécurité environnementale.

De l'expérience aux engagements partagés







Ce manifeste est l'aboutissement d'une démarche engagée il y a trois ans. En septembre 2023, Veolia a déployé *VeoliaSecureGPT*, une plateforme interne d'outils IA sécurisés, auprès de l'ensemble de ses collaborateurs. Ce premier jalon nous a permis de cerner le potentiel opérationnel de l'IA tout en évaluant ses impacts pour nos collaborateurs, nos opérations, nos clients, nos parties prenantes et l'environnement.

En tirant parti de ces retours, nous avons noué un dialogue continu entre les instances de gouvernance, les experts, les partenaires sociaux et nos autres parties prenantes. Cette concertation associe la réalité du terrain à une analyse lucide des risques. Elle structure notre méthode : poser un diagnostic partagé ("Ce que nous savons") et sceller des engagements concrets ("Nous agissons").

Ce Manifeste est l'aboutissement de cette démarche collective. Il traduit les retours du terrain et nos convictions partagées en engagements concrets, tout en reconnaissant qu'une IA responsable n'est pas un accomplissement ponctuel, mais une responsabilité continue.

L'approche de l'IA responsable, les 5 principes directeurs

Le Manifeste définit la position de Veolia sur l'usage responsable de l'IA : une IA qui renforce l'expertise humaine sans la remplacer ; qui crée plus de valeur que les ressources qu'elle consomme ; et qui fonctionne au sein de systèmes résilients dans lesquels l'humain conserve le contrôle des décisions.

Notre approche repose sur cinq principes qui définissent les conditions d'une IA responsable chez Veolia :



Des principes aux engagements opérationnels articulés autour de 3 thèmes

Notre démarche d'IA responsable s'articule autour de **trois thèmes** : l'Humain, la Sécurité environnementale, ainsi que la Résilience et la Gouvernance.
Pour chacun de ces thèmes, nous avons fixé six engagements opérationnels résumés dans le tableau synthétique de la page suivante.
Pour approfondir ces diagnostics et découvrir le détail de nos actions concrètes, nous vous invitons à consulter les chapitres thématiques dédiés (pages 6 à 19).

Un cadre vivant pour une amélioration continue

Ce Manifeste n'est pas une déclaration figée. C'est à la fois une déclaration d'intention et une feuille de route pour l'action. Il s'agit d'un cadre vivant qui évoluera avec nos pratiques, nos retours d'expérience et le développement de la technologie. Il marque le passage du dialogue à l'action, avec une ambition claire : faire de l'IA un levier de performance, de progrès collectif et de transformation écologique, dans un cadre de confiance et de responsabilité.

Vue synthétique de l'approche de l'IA responsable par thème

Thème Nos Principes	Ce que nous savons Notre Diagnostic	Nous agissons Nos Engagements
l'IA Responsable au service de L'HUMAIN  ➜ L'IA augmente l'expertise, elle ne la remplace pas ➜ L'IA nécessite dialogue, acculturation et formations en continu	**Nous savons** que sans formation, à la fois générale et spécifique aux secteurs les plus touchés, l'IA risque de créer une fracture numérique profonde au sein des équipes. Une dépendance excessive aux outils automatisés peut éroder l'expertise terrain essentielle, le travail d'équipe et l'esprit critique. Si elle n'est pas maîtrisée, l'adoption suscite des inquiétudes légitimes concernant la sécurité de l'emploi, les conditions de travail au quotidien et la transmission du savoir entre les générations.	1. Nous investissons massivement dans la sensibilisation et la formation à l'IA 2. Nous identifions et protégeons les compétences et expertises critiques. Nous utilisons l'IA comme un coach personnalisé à grande échelle pour développer nos collaborateurs 3. Nous dotons les managers d'outils pour faire de l'IA une ressource collective partagée pour leurs équipes 4. Nous considérons l'IA comme un levier pour valoriser nos collaborateurs, et non pour les remplacer 5. Nous maintenons le dialogue sur l'usage de l'IA avec toutes les parties prenantes, à commencer par les représentants du personnel 6. Nous promouvons un usage responsable de l'IA et nous nous engageons publiquement aux côtés d'autres entreprises *Se référer aux pages 6 à 9 pour découvrir le détail de nos actions.*
l'IA Responsable pour la SÉCURITÉ ÉCOLOGIQUE  ➜ L'IA crée de la valeur seulement si elle préserve plus qu'elle ne consomme.	**Nous savons que** le fonctionnement de modèles d'IA complexes nécessite de grandes quantités d'électricité et d'eau. Sans une discipline stricte, le déploiement numérique mène droit au gaspillage énergétique. Pendant ce temps, l'expansion mondiale rapide des centres de données met à rude épreuve les écosystèmes locaux, rendant urgentes les solutions de ressources circulaires.	1. Nous ne déployons l'IA que là où nous créons de la valeur, en l'utilisant comme un levier pour protéger les ressources 2. Nous appliquons des principes de frugalité dès la conception pour minimiser la consommation de ressources de l'IA 3. Nous rendons visible l'impact écologique de l'IA pour responsabiliser nos usages 4. Nous combattons le gaspillage numérique en promouvant une IA sobre et utile 5. Nous mettons nos solutions d'écologie industrielle au service de la durabilité et de la performance des centres de données (DataCenter Resource 360) 6. Nous nous engageons publiquement aux côtés des coalitions, des parties prenantes et en particulier des générations futures *Se référer aux pages 10 à 14 pour découvrir le détail de nos actions.*
l'IA Responsable pour la RÉSILIENCE et la GOUVERNANCE  ➜ Les humains gardent le contrôle sur toutes les décisions de l'IA ➜ L'IA nécessite des systèmes d'information résilients et un contrôle strict des données	**Nous savons que** la gestion de l'eau potable, de l'énergie propre et des usines de traitement des déchets ne laisse aucune marge d'erreur technologique sur les infrastructures critiques. Les outils non autorisés exposent les données de l'entreprise, la dépendance à un fournisseur unique crée des vulnérabilités systémiques, et des systèmes non surveillés entraînent rapidement une inflation des coûts.	1. Nous coordonnons le déploiement de l'IA grâce à une gouvernance claire, de la stratégie à l'exécution 2. Nous protégeons les données de l'entreprise au moyen d'une gouvernance robuste, d'une gestion de la qualité et de contrôles de sécurité 3. Nous assurons notre autonomie numérique grâce à des solutions modulaires et interchangeables 4. Nous prévenons l'IA non autorisée (Shadow AI*) par des solutions internes sûres et des garde-fous clairs 5. Nous gardons un contrôle strict sur nos dépenses d'IA 6. Nous sécurisons nos opérations critiques sans jamais déléguer la décision finale à l'IA *Se référer aux pages 15 à 19 pour découvrir le détail de nos actions.*

Engagements et Actions par thème



L'IA Responsable au service de L'HUMAIN

Nos principes

➜ LIA augmente l'expertise, elle ne la remplace pas.
➜ L'IA nécessite dialogue, acculturation et formations en continu

Nous voulons donner à l'intelligence artificielle toute sa place, non pas comme de simples outils individuels, mais comme des ressources partagées au service du collectif. Nous choisissons de déployer l'IA avec et pour ses utilisateurs, avec une intention claire, en cohérence avec nos valeurs et notre raison d'être, afin qu'elle soit une source de progrès pour tous.

Ce que nous savons **Notre Diagnostic**	**Nous agissons** **Nos Engagements**
Nous savons que sans formation, à la fois générale et spécifique aux secteurs les plus touchés, l'IA risque de créer une fracture numérique profonde au sein des équipes. Une dépendance excessive aux outils automatisés peut éroder l'expertise terrain essentielle, le travail d'équipe et l'esprit critique. Si elle n'est pas maîtrisée, l'adoption suscite des inquiétudes légitimes concernant la sécurité de l'emploi, les conditions de travail au quotidien et la transmission du savoir entre les générations.	1. Nous investissons massivement dans la sensibilisation et la formation à l'IA 2. Nous identifions et protégeons les compétences et expertises critiques & Nous utilisons l'IA comme un coach personnalisé à grande échelle pour développer nos collaborateurs 3. Nous dotons les managers d'outils pour faire de l'IA une ressource collective partagée pour leurs équipes 4. Nous considérons l'IA comme un levier pour valoriser nos collaborateurs, et non pour les remplacer 5. Nous maintenons le dialogue sur l'usage de l'IA avec toutes les parties prenantes, à commencer par les représentants du personnel 6. Nous promouvons un usage responsable de l'IA et nous nous engageons publiquement aux côtés d'autres entreprises *Veuillez vous référer ci-dessous pour découvrir le détail de nos actions.*

1. Nous investissons massivement dans la sensibilisation et la formation à l'IA

Notre ambition est de fournir à l'ensemble des collaborateurs une sensibilisation et une formation à l'IA, afin de soutenir la conformité avec le Règlement européen sur l'IAI (*AI Act*) et de promouvoir des pratiques d'IA responsable à l'échelle du Groupe. Cette démarche vise 100 % des collaborateurs du Groupe d'ici la fin de l'année 2027.

Ce que nous savons

L'écart d'acculturation à l'IA générative constitue un défi sociétal majeur. Les tendances mondiales montrent une forte adoption de l'IA générative chez les étudiants et les cadres, ce qui contraste avec une utilisation nettement plus faible chez les seniors et les non-cadres. Sans formation universelle, il existe un risque direct de reproduire une fracture numérique au sein des équipes de Veolia.

Nous agissons

Nous avons :

- Formé plus de 60 000 collaborateurs en octobre 2026, principalement via un module d'apprentissage en ligne de 45 minutes couvrant les concepts fondamentaux, les impacts environnementaux et sociétaux (y compris les biais) et les pratiques d'utilisation responsable, suivi de modules spécialisés sur la façon de formuler des instructions efficaces avec l'IA (l'art du *prompting**) ;
- Construit et déployé un réseau mondial de plus de 1 600 « Champions IA » formés grâce à un parcours d'apprentissage de 19 heures (actualisé chaque trimestre) pour stimuler l'adoption de l'IA dans l'ensemble des régions et des métiers ;
- Mis à disposition un catalogue complet de programmes de formation sous forme d'ateliers et de modules en ligne, couvrant la technique de formulation des requêtes (*prompting**), les principes d'IA responsable, la gouvernance des données et les cas d'usage spécifiques à chaque métier ;
- Créé et mobilisé une communauté interne de plus de 3 300 membres appelée LOVE AI, pour favoriser le partage de connaissances de pair à pair, l'assistance en temps réel et la diffusion des meilleures pratiques. LOVE AI est une anagramme de Veolia ;
- Organisé des événements d'équipe interactifs (des « Cafés de l'IA », sessions d'équipe informelles où les collègues échangent sur la manière pratique d'utiliser l'IA) afin de faciliter une discussion ouverte et le partage de techniques d'utilisation pratiques entre collègues ;
- Proposé des échanges opérationnels de terrain (des « Causeries », courtes discussions sur l'IA menées directement avec les équipes opérationnelles de première ligne) pour sensibiliser et instaurer un dialogue structuré au plus près du terrain.

2. Nous identifions et protégeons les compétences et expertises critiques. Nous utilisons l'IA comme un *coach* personnalisé à grande échelle pour développer nos collaborateurs

Lorsque l'IA générative est placée directement entre les mains des opérateurs, une mauvaise utilisation peut éroder l'expertise, mais une utilisation adéquate permet au contraire de la renforcer. L'IA générative peut être utilisée comme un « coach personnalisé à grande échelle », venant compléter la formation initiale.

Ce que nous savons

Une dépendance excessive aux systèmes automatisés fait peser une menace directe sur le savoir-faire métier. À mesure que les algorithmes prennent en charge des étapes opérationnelles, l'esprit critique et l'expertise terrain fondamentale risquent de s'atrophier progressivement. De manière plus générale, le développement de l'IA dans les domaines techniques entraînera un besoin encore plus fort de développer les compétences comportementales (*soft skills*) de nos collaborateurs (esprit critique, empathie, etc.).

Nous agissons

Nous avons :

- Déployé des formations interactives pilotées par l'IA pour préparer les équipes techniques et commerciales au dialogue avec les clients ;
- Conçu des systèmes sur un mode de « co-réflexion » (un mode dans lequel l'IA pose des questions et accompagne l'utilisateur dans la recherche de la solution appropriée) afin de préserver l'expertise de nos collaborateurs. Cela garantit que l'IA est utilisée comme une source de réflexion plutôt que

comme un substitut à celle-ci. Cette méthodologie de « co-réflexion » a été développée dans le cadre du programme IA de Veolia Eau France pour l'optimisation de l'exploitation des stations d'épuration ;
- Décliné cette méthodologie de co-réflexion et l'avons partagée avec nos communautés IA (dont les Champions IA), ainsi que dans le cadre d'un défi mondial appelé « *Veolia Agentic Challenge* », lancé en juillet 2026 pour déployer à grande échelle des agents* créés sur notre plateforme propriétaire *VeoliaSecureGPT*. Cette méthodologie est également accessible via un module d'apprentissage en ligne dédié ;
- Défini une méthodologie d'analyse des tâches impactées par l'IA afin de sauvegarder l'expertise humaine, le travail collectif, l'engagement et de stimuler l'esprit critique pour mettre en œuvre des solutions adaptées :
  ➜ limiter le périmètre confié à l'IA aux usages qui ne mettent pas en péril les compétences critiques ;
  ➜ concevoir une IA de « co-réflexion » qui maintient l'engagement, voire permet l'apprentissage ;
  ➜ inculquer les bons réflexes à adopter lors de l'utilisation de l'IA, afin d'encourager l'esprit critique.

3. Nous dotons les managers d'outils pour faire de l'IA une ressource collective partagée pour leurs équipes

Ce que nous savons

Le déploiement de l'IA confronte les managers à de nouveaux défis : encadrer son usage, prévenir les risques (y compris les impacts sur la santé mentale), et maintenir une dynamique collaborative ainsi qu'un climat de travail sain. Le rôle du manager réside, et résidera de plus en plus, dans la maîtrise de ce qui entoure l'IA : veiller à ce qu'elle ne devienne pas une source de discrimination, maintenir l'humain au cœur de la prise de décision, faire respecter l'éthique et préserver le lien social. Néanmoins, lorsqu'elle est correctement encadrée, l'IA peut également jouer un rôle clé pour soutenir la diversité, l'équité et l'inclusion dans l'ensemble des flux de travail collaboratifs et des interactions d'équipe.

Nous agissons

Nous avons :

- Développé des ateliers dédiés aux membres du Comité Exécutif et du Comité de Direction de Veolia ;
- Créé des formations spécifiques destinées aux managers et dirigeants pour piloter les dynamiques d'équipe à l'ère de l'IA ;
- Mis en œuvre une méthode pour questionner l'impact des cas d'usage de l'IA sur la collaboration et l'engagement des équipes.

4. Nous considérons l'IA comme un levier pour valoriser nos collaborateurs, et non pour les remplacer

Ce que nous savons

L'IA stimule la productivité et libère du temps en automatisant les tâches répétitives, tout en offrant de nouvelles manières de servir nos clients. Par conséquent, l'IA transforme inévitablement les métiers, les exigences en compétences et les flux de travail opérationnels.

Nous agissons

Nous avons :

- Réalisé une étude en 2025 pour comprendre l'impact réel de l'IA sur les tâches et les fonctions, à

partir d'entretiens avec nos parties prenantes métiers ;
- Lancé un Observatoire de l'IA début 2026 pour suivre les impacts réels et localisés de l'IA sur les tâches quotidiennes, les compétences, le travail d'équipe et l'engagement à travers 10 cas d'usage et d'autres observations de terrain à venir.

5. Nous maintenons le dialogue sur l'usage de l'IA avec toutes les parties prenantes, à commencer par les représentants du personnel

Ce que nous savons

La transformation numérique suscite des inquiétudes légitimes au sein des équipes concernant la sécurité de l'emploi, l'intrusivité des outils et la qualité de vie au travail.

Nous agissons

Nous avons :

- Initié un dialogue transparent avec les partenaires sociaux français et européens depuis 2024 afin d'identifier les risques et de prioriser les actions ;
- Poursuivi ce dialogue de manière régulière, en partageant nos observations, nos avancées et nos expérimentations par le biais de présentations, d'ateliers et de sessions d'immersion (learning expeditions).

6. Nous promouvons un usage responsable de l'IA et nous nous engageons publiquement aux côtés d'autres entreprises

Ce que nous savons

L'adoption d'une IA responsable nécessite une action collective. Sans normes partagées ni collaboration interindustrielle, les entreprises risquent de développer des approches fragmentées qui ne permettent pas de répondre aux risques systémiques. Les engagements publics et les coalitions accélèrent l'adoption de pratiques responsables dans l'ensemble de l'écosystème.

Nous agissons

Nous avons :

- Organisé une semaine dédiée à l'IA responsable au sein de l'entreprise pour promouvoir nos engagements et partager largement un kit de communication dans tout le Groupe ;
- Co-signé le Manifeste pour une IA collaborative et la responsabilité humaine aux côtés de 16 autres grandes entreprises partenaires (collectif Projet SENS).

Engagements et Actions par thème



L'IA Responsable pour la SÉCURITÉ ÉCOLOGIQUE

Nos principes

➜ L'IA ne crée de la valeur que si elle économise plus qu'elle ne consomme.

En tant que leader mondial de la transformation écologique, Veolia a la responsabilité de montrer l'exemple. L'intelligence artificielle doit contribuer à répondre à la crise climatique tout en mesurant et en réduisant activement son empreinte environnementale. Porté par sa mission fondamentale de « Ressourcer le monde », Veolia croit fermement que l'IA est un puissant catalyseur pour renforcer la sécurité environnementale.

Ce que nous savons **Notre Diagnostic**	**Nous agissons** **Nos Engagements**
Nous savons que l'exploitation de modèles d'IA complexes nécessite d'immenses quantités d'électricité et d'eau. Sans une discipline stricte, le déploiement numérique mène droit au gaspillage énergétique. Pendant ce temps, l'expansion mondiale rapide des centres de données met à rude épreuve les écosystèmes locaux, rendant urgente la mise en place de solutions de ressources circulaires.	1. Nous ne déployons l'IA que là où nous créons de la valeur, en l'utilisant comme un levier pour protéger les ressources 2. Nous appliquons des principes de frugalité dès la conception pour minimiser la consommation de ressources de l'IA 3. Nous rendons visible l'impact écologique de l'IA pour responsabiliser nos usages 4. Nous combattons le gaspillage numérique en promouvant une IA sobre et utile 5. Nous mettons nos solutions d'écologie industrielle au service de la durabilité et de la performance des centres de données (DataCenter Resource 360) 6. Nous nous engageons publiquement aux côtés des coalitions, des parties prenantes et en particulier des générations futures *Veuillez vous référer aux pages ci-dessous pour découvrir le détail de nos actions*

1. Nous ne déployons l'IA que là où nous créons de la valeur, en l'utilisant comme un levier pour protéger les ressources dans l'ensemble de nos activités

Ce que nous savons

Les grands modèles souvent utilisés dans l'IA générative et agentique* nécessitent une puissance de calcul considérable. À l'inverse, certaines applications plus simples du *Machine Learning** peuvent fonctionner avec des modèles moins complexes et demander moins de ressources. Utiliser une IA avancée sans s'assurer qu'elle apporte une valeur réelle risque de gaspiller de l'énergie et de l'eau sans apporter de bénéfices environnementaux significatifs.

Nous agissons

Nous nous concentrons sur les cas d'usage où nous pouvons mesurer les bénéfices environnementaux et opérationnels, et nous définissons nos priorités de déploiement en conséquence. Voici des exemples concrets de notre impact en action :

- La mise en œuvre progressive de Hubgrade, la suite de solutions numériques et d'IA de Veolia pour la gestion des infrastructures d'eau, d'énergie et de déchets, a contribué aux résultats suivants :

  ➜ **Eaux usées:**
  une réduction de 20 % du temps d'aération, selon une étude du Collège de France menée par le Pr P. Aghion ; plus de 10 % d'économies d'énergie sur 300 sites, la consommation liée à l'IA représentant moins de 1 % de la consommation énergétique des sites. Des économies moyennes de 30 % (énergie/produits chimiques) sur 100 usines (UE, États-Unis, Japon, Australie) ;

  ➜ **Énergie:**
  plus de 25 % d'optimisation de la production/distribution grâce à l'optimisation de la répartition (*dispatch*) et à l'amélioration de la flexibilité ;

  ➜ **Collecte des déchets:**
  50 camions équipés d'IA (33 sites en France) réduisent la présence de polluants dans les recyclables de 20 % à près de zéro, améliorent la conformité et préviennent les risques d'incendie ;

  ➜ **Autres cas d'usage prometteurs avec des pilotes en cours :**
  chimie de l'eau de refroidissement, sous-stations alimentées par l'IA, optimisation de la maintenance des membranes, détection des fuites, robotique embarquée ;

- **La suite de services d'IA Générative et Agents* « Hubgrade AI Companion »** nous permettra d'aller encore plus loin dans l'utilisation à grande échelle des données industrielles et opérationnelles en temps réel de nos usines afin de générer des économies supplémentaires et d'apporter un impact environnemental positif. Les premiers résultats issus de pilotes sélectionnés indiquent les bénéfices potentiels suivants :

  ➜ **Dans les usines de dessalement :** jusqu'à 10 % de réduction d'énergie et 5 % de réduction du dosage des produits chimiques ;

  ➜ **Dans l'efficacité de la combustion de la valorisation énergétique des déchets :** jusqu'à 3 % d'augmentation de la production de vapeur ;

  ➜ **Dans la décarbonation des réseaux de chaleur urbains :** 1 % à 5 % de réduction des émissions de CO_2 ;

  ➜ **Dans la détection des fuites d'eau :** une localisation plus rapide réduisant les déplacements inutiles sur site.

2. Nous appliquons des principes de frugalité dès la conception pour minimiser la consommation de ressources de l'IA

Ce que nous savons

Développer de toutes pièces des systèmes d'IA à grande échelle, tels que les grands modèles de langage (*LLMs**), nécessite des ressources considérables en énergie et en eau. Par exemple, on estime que l'entraînement de GPT-4 a consommé entre 50 et 70 GWh d'énergie et environ 600 millions de litres d'eau. En déployant ces outils avec des objectifs clairs et ciblés, au travers d'architectures optimisées, de modèles dimensionnés de manière appropriée et d'itérations de requêtes efficaces, nous limitons la surconsommation de calcul (*token drift**). Nous réduisons ainsi le gaspillage énergétique et les dérives budgétaires, tout en garantissant des performances durables.

Nous agissons

Nous avons :

- Renoncé à entraîner nos propres modèles fondateurs propriétaires à partir de zéro, évitant ainsi la consommation supplémentaire d'énergie et d'eau associée à un entraînement interne à une telle échelle ;
- Mis en place un routage intelligent des modèles dans *VeoliaSecureGPT* qui associe automatiquement chaque requête au modèle le plus adapté, qu'il s'agisse de petits modèles de langage (*SLMs*) pour les tâches simples ou de modèles plus grands pour les requêtes complexes, garantissant que nous n'utilisons que la puissance de calcul nécessaire pour chaque cas d'usage ;
- Développé des capacités d'optimisation de requêtes (*prompts**) pour compresser les échanges multiples en une seule requête optimisée, réduisant ainsi la consommation de jetons (*tokens**).

3. Nous rendons visible l'impact écologique de l'IA pour responsabiliser nos usages

Ce que nous savons

L'utilisation de l'IA par les collaborateurs a une empreinte réelle qui doit être rendue visible pour responsabiliser chacun. Cependant, à mesure que les interactions avec l'IA deviennent de plus en plus complexes et intégrées dans les outils métiers, la mesure précise de leur impact environnemental devient plus difficile. Contrairement aux requêtes autonomes, les flux de travail agentiques*, les processus automatisés et les fonctionnalités d'IA intégrées génèrent des charges de calcul distribuées difficiles à isoler et à suivre. Les fournisseurs de cloud manquent souvent de rapports granulaires sur l'empreinte carbone d'opérations d'IA spécifiques, ce qui rend presque impossible l'obtention de données environnementales précises et en temps réel au niveau de chaque cas d'usage.

Nous agissons

Nous avons :

- Demandé à nos fournisseurs cloud et IA de fournir des données sur leur impact environnemental et des rapports sur leur empreinte carbone, encourageant ainsi une plus grande transparence dans le secteur ;
- Intégré l'estimation de l'impact environnemental basée sur l'outil *open-source* EcoLogits au sein de *VeoliaSecureGPT*, affichant les équivalents carbone pour sensibiliser les utilisateurs, tout en reconnaissant les limites actuelles de mesure.

4. Nous combattons le gaspillage numérique en promouvant une IA sobre et utile

Ce que nous savons

Une utilisation non restreinte de l'IA peut déclencher des processus de calcul inutiles qui consomment de l'énergie sans apporter une valeur proportionnelle. Des fonctionnalités telles que la génération automatique de contenu, les itérations de requêtes incontrôlées et la duplication des données à travers plusieurs systèmes amplifient la consommation de ressources. Sans directives claires et sans discipline d'architecture des données, le déploiement de l'IA risque de créer du gaspillage numérique à grande échelle.

Nous agissons

Nous avons :

- Mis en place une bibliothèque de requêtes (*prompts**) et d'agents* spécifiques aux métiers afin de réduire les itérations de requêtes inutiles ;
- Proposé un accès contrôlé aux fonctionnalités gourmandes en calcul, telles que la génération d'images et de vidéos, via des quotas d'utilisation et des conseils environnementaux. Cette approche vise à réduire les usages incontrôlés tout en préservant l'accès aux applications métiers légitimes ;
- Intégré la sensibilisation à l'empreinte numérique dans nos programmes de formation à l'IA destinés aux collaborateurs, en mettant un accent particulier sur les fonctionnalités à forte intensité de ressources ;
- Organisé des campagnes de nettoyage numérique (*Digital Clean Up*) pour sensibiliser et inciter les collaborateurs à supprimer les fichiers, e-mails et données inutiles, réduisant ainsi le stockage et la consommation d'énergie ;
- Œuvré en faveur de la centralisation des données dans des domaines de données et des lacs de données (*data lakes*), afin de stocker la donnée une seule fois et d'y accéder pour de multiples cas d'usage d'IA plutôt que de la répliquer entre systèmes, ce qui réduira encore la charge de stockage et de traitement.

5. Nous mettons nos solutions d'écologie industrielle au service de la durabilité et de la performance des centres de données (*DataCenter Resource 360*)

Ce que nous savons

La consommation mondiale d'énergie des centres de données devrait doubler d'ici 2030, le refroidissement puisant massivement dans les réserves d'eau douce municipales et la chaleur fatale* étant rejetée dans l'atmosphère. Alors que l'infrastructure numérique tirée par l'IA s'accélère à l'échelle mondiale, le défi majeur n'est plus seulement technologique, il est territorial. L'acceptabilité sociale dépend de la capacité du secteur à prouver que les centres de données sont des contributeurs à long terme pour leurs communautés d'accueil plutôt que des îlots de consommation de ressources. Sans solutions environnementales à l'échelle industrielle transformant les centres de données en actifs intégrés et circulaires, l'expansion des infrastructures d'IA risque de déclencher des conflits d'usage sur les ressources et des résistances locales, menaçant à terme la croissance durable de l'économie numérique mondiale.

Nous agissons

Nous avons :

- Lancé notre offre « *DataCenter Resource 360* » en avril 2026, permettant à Veolia de proposer une approche intégrée sur toute la chaîne de valeur des centres de données, incluant la gestion circulaire de l'eau, la récupération de la chaleur fatale*, l'approvisionnement en énergie, le captage du CO_2 et l'intégration territoriale ;
- Échangé avec les décideurs publics au niveau mondial pour plaider en faveur de cadres réglementaires imposant une efficacité opérationnelle des ressources, accélérant la décarbonation territoriale et préservant l'accès à long terme à l'eau et à l'énergie pour les communautés locales.

6. Nous nous engageons publiquement aux côtés des coalitions, des parties prenantes et en particulier des générations futures

Ce que nous savons

L'impact environnemental de l'IA est un défi mondial et systémique qu'aucune entreprise ne peut résoudre isolément. Promouvoir une IA durable dans les opérations industrielles nécessite un plaidoyer collectif, un partage transparent des connaissances et une action conjointe — non seulement entre leaders industriels et fournisseurs de technologies, mais aussi avec les générations futures qui hériteront des conséquences à long terme des choix technologiques d'aujourd'hui et attendent des entreprises qu'elles agissent de manière responsable.

Nous agissons

Nous avons :

- Signé l'engagement pour l'IA (*AI Pledge*) et sommes membres fondateurs de la Coalition pour une IA durable lancée lors du Sommet pour l'action sur l'IA à Paris (février 2025) ;
- Co-publié un livre blanc avec l'Institut Veolia et Microsoft sur l'efficacité énergétique de l'IA dans l'industrie ;
- Échangé directement avec de jeunes leaders par l'intermédiaire du Conseil des Générations Futures de Veolia, en co-créant des propositions concrètes telles que l'intégration de la gestion environnementale et du dialogue communautaire dès le démarrage des projets d'infrastructure d'IA et de données, et l'utilisation de l'IA et des données climatiques pour quantifier le coût réel de l'inaction environnementale.

Engagements et Actions par thème



L'IA Responsable pour la RÉSILIENCE et la GOUVERNANCE

Nos principes

➜ L'humain conserve le contrôle de toutes les décisions liées à l'IA

➜ L'IA nécessite des systèmes d'information résilients et un contrôle strict des données

En tant qu'opérateur d'infrastructures critiques au service de millions de personnes dans plus de 60 pays, Veolia porte une responsabilité unique : toute défaillance de l'IA pourrait avoir un impact direct sur la santé publique, la sécurité environnementale et les services essentiels. Cette réalité opérationnelle, combinée à la structure décentralisée du Groupe, exige que la fiabilité, la sécurité et la responsabilité soient intégrées dans chaque système d'IA dès le départ. Ces garanties sont le fondement de la confiance avec nos clients, nos collaborateurs et les régulateurs. C'est pourquoi Veolia ne déploie la technologie IA à grande échelle qu'une fois qu'elle a prouvé qu'elle était sûre, fiable et digne de confiance.

Ce que nous savons **Notre Diagnostic**	**Nous agissons** **Nos Engagements**
Nous savons que la gestion de l'eau potable, de l'énergie propre et des usines de traitement des déchets ne laisse aucune marge à l'erreur machine sur les infrastructures critiques. Les outils non autorisés exposent les données de l'entreprise, la dépendance envers un fournisseur unique crée des vulnérabilités systémiques, et des systèmes non surveillés entraînent rapidement une inflation des coûts.	1. Nous coordonnons le déploiement de l'IA grâce à une gouvernance claire, de la stratégie à l'exécution 2. Nous protégeons les données de l'entreprise au moyen d'une gouvernance robuste, d'une gestion de la qualité et de contrôles de sécurité 3. Nous assurons notre autonomie numérique grâce à des solutions modulaires et interchangeables 4. Nous prévenons l'IA non autorisée (Shadow AI*) par des solutions internes sûres et des garde-fous clairs 5. Nous gardons un contrôle strict sur nos dépenses d'IA 6. Nous sécurisons nos opérations critiques sans jamais déléguer la décision finale à l'IA *Veuillez vous référer aux pages ci-dessous pour découvrir le détail de nos actions par engagement*

1. Nous coordonnons le déploiement de l'IA grâce à une gouvernance claire, de la stratégie à l'exécution

Ce que nous savons

Opérer dans plus de 60 pays nécessite un cadre de gouvernance structuré qui équilibre l'alignement stratégique à l'échelle du Groupe avec l'agilité opérationnelle locale et une conformité réglementaire stricte, incluant le règlement européen sur l'IA (*AI Act*) et les réglementations émergentes sur l'IA dans le monde entier.

Nous agissons

Nous avons :

- Établi une structure de gouvernance à plusieurs niveaux : la stratégie globale est pilotée par un Comité de pilotage, l'alignement est assuré par les « Coordinateurs IA » du Groupe, et l'adoption locale est exécutée par les Responsables stratégiques IA de zone ;
- Recensé les idées et les projets d'IA existants dans un registre mondial des cas d'usage afin de consolider les démarches, de favoriser la réutilisation et le partage des meilleures pratiques, et avons mis en place un cadre de priorisation fondé sur la valeur ;
- Constitué une équipe pluri disciplinaire (*Task Force)* dédiée à l'AI Act et réalisé un inventaire exhaustif ainsi qu'une classification de tous les systèmes d'IA du Groupe, confirmant la conformité avec les cas d'usage interdits par l'AI Act européen ;
- Renforcé le processus de validation obligatoire existant pour toutes les solutions digitales utilisées au sein du Groupe (*Design & Legal Assessment*) avec des contrôles spécifiques à l'IA.

2. Nous protégeons les données de l'entreprise grâce à une gouvernance robuste, une gestion de la qualité et des contrôles de sécurité

Ce que nous savons

Saisir des données opérationnelles ou clients propriétaires dans des modèles d'IA publics risque de provoquer des fuites de données sensibles, l'exposition de la propriété intellectuelle et l'entraînement d'algorithmes sur les actifs de l'entreprise. Au-delà des menaces de sécurité, déployer l'IA à grande échelle exige des fondations de données solides : une organisation et une gouvernance appropriées, une gestion des données de référence (*Master data management*), des normes de qualité et des modèles de données harmonisés entre les entités opérationnelles (*Business Units*), pour fournir des résultats fiables et permettre un partage efficace des connaissances. La gouvernance des données est à la fois un impératif de sécurité et un levier de performance.

Nous agissons

Nous avons :

- Déployé un programme complet de transformation et de sensibilisation aux données et formé plus de 3 900 collaborateurs à travers des initiatives menées par le Groupe et localement, y compris des sessions en présentiel. Plus de 5 000 collaborateurs ont obtenu le module e-learning « Passeport DATA ». Ce programme de transformation développe la culture des données (*data literacy*) et la compréhension de leur cycle de vie, de la collecte à l'utilisation par l'IA, ainsi que la sensibilisation aux risques de sécurité, au traitement approprié des informations sensibles et à l'importance de la qualité des données pour l'efficacité de l'IA ;
- Imposé la validation obligatoire et systématique du *Design & Legal Assessment* pour toutes les applications d'IA afin de vérifier leur conformité avec les normes de données et les politiques de propriété intellectuelle du groupe ;
- Conçu une architecture de modèles de données de séries temporelles (*time series*) de bout en bout garantissant une haute qualité, la sécurité et la fiabilité, et permettant des applications d'IA plus dignes de confiance, avec des risques d'hallucination* réduits grâce à un enrichissement contextuel approfondi des données ;
- Introduit des clauses contractuelles contraignantes relatives à l'IA générative interdisant aux fournisseurs d'IA tiers d'utiliser les données de Veolia ou de ses clients pour entraîner, tester ou affiner des modèles publics sans consentement écrit préalable ;
- Mis en place des cadres de gestion des données de référence (*master data management*) pour

établir des sources uniques de vérité pour les données opérationnelles critiques dans l'ensemble de nos activités ;
- Créé des catalogues de données et des systèmes de gestion des métadonnées pour améliorer la qualité et la traçabilité des données ;
- Compartimenté les données opérationnelles clés au sein d'environnements cloud privés (Amazon Web Services, Microsoft Azure et Google Cloud Platform), avec un chiffrement strict et des contrôles d'accès pour empêcher leur exposition à des modèles d'IA publics ;
- Isolé les données industrielles SCADA* et les données opérationnelles clients en temps réel de tous les systèmes d'IA externes afin de garantir la confidentialité des données sur l'ensemble de nos opérations mondiales.

3. Nous assurons notre autonomie numérique grâce à des solutions modulaires et interchangeables

Ce que nous savons

Dépendre excessivement d'un seul fournisseur de services informatiques ou d'IA crée un risque majeur de verrouillage ou enfermement propriétaire. Cela fragilise l'entreprise sur le plan financier et la rend vulnérable en cas d'incidents technologiques, de tensions géopolitiques ou de ruptures d'approvisionnement. Par ailleurs, déployer des systèmes d'IA surdimensionnés ou trop rigides génère des coûts inutiles et prive l'organisation de la flexibilité nécessaire pour s'adapter aux besoins du terrain.

Nous agissons

Nous avons :

- Développé *VeoliaSecureGPT,* notre plateforme interne d'IA générative, axée sur la résilience technologique, conçue comme une solution multicloud dotée d'une passerelle indépendante des modèles, permettant à l'entreprise de passer facilement d'un fournisseur d'IA à un autre tout en assurant la continuité des opérations.
- Mis en place un routage dynamique des requêtes qui sélectionne automatiquement le modèle le plus approprié (*LLM** ou *SLM**) en fonction de la complexité de la tâche et de l'efficacité des ressources, en appliquant une méthodologie d'ajustement du dimensionnement ;

4. Nous prévenons l'IA non autorisée (Shadow AI*) par des solutions internes sûres et des garde-fous clairs

Ce que nous savons

L'utilisation d'outils d'IA externes non approuvés sur des appareils personnels ou des comptes d'entreprise contourne la sécurité informatique, au risque de divulguer la propriété intellectuelle de l'entreprise et d'élargir la surface d'attaque pour le vol d'informations. Sans visibilité ni gouvernance, l'IA non autorisée prolifère de manière incontrôlée à travers l'organisation.

Nous agissons

Nous avons :

- Publié une directive officielle à l'échelle du Groupe pour l'ensemble des collaborateurs, clarifiant les outils d'IA autorisés, les pratiques interdites et les règles de sécurité ;
- Déployé des alternatives internes sécurisées (*VeoliaSecureGPT* et *Gemini*), offrant à plus de 150 000 collaborateurs connectés des outils sûrs, surveillés et performants qui éliminent le besoin de recourir

à des services d'IA externes ;
- Activé une surveillance périmétrique pour détecter l'utilisation d'outils d'IA externes non approuvés ;
- Mis en place des mécanismes de blocage automatisés empêchant l'accès aux services d'IA générative non autorisés et à haut risque depuis les réseaux de l'entreprise ;
- Établi des guides d'orientation et des flux de redirection : lorsque des collaborateurs tentent d'accéder à des outils d'IA externes bloqués, ils reçoivent immédiatement des notifications dans leur navigateur expliquant les risques et les redirigeant vers les plateformes internes sécurisées et approuvées ;
- Intégré la sensibilisation à l'IA non autorisée dans nos programmes de formation à l'IA, en éduquant les collaborateurs sur les risques de sécurité, la conformité aux politiques et la disponibilité d'alternatives de niveau entreprise.

5. Nous gardons un contrôle strict sur nos dépenses d'IA

Ce que nous savons

Aujourd'hui, l'utilisation de l'intelligence artificielle est souvent facturée en fonction du volume de données traitées dans ces outils. L'unité traduisant l'utilisation de l'IA est le jeton* ou *token* en anglais. Les outils les plus avancés comme les agents*, capables d'enchaîner plusieurs actions de manière autonome, consomment beaucoup plus de ressources. Sans une vigilance constante et des outils de contrôle adaptés, ces usages peuvent rapidement entraîner une envolée imprévue et silencieuse des coûts (ce phénomène s'appelle *token drift)*.

Nous agissons

Nous avons :

- Instauré une règle claire à l'échelle du Groupe pour encadrer la consommation de ces unités de calcul. En imposant des plafonds de dépenses de jetons*, des quotas par utilisateur et des garde-fous techniques, nous évitons que les assistants virtuels ne s'emballent et ne génèrent des surcoûts imprévus ;
- Déployé des mécanismes de sécurité intégrés directement dans nos plateformes IA (dont *VeoliaSecureGPT*), qui appliquent automatiquement nos règles de gestion financière sans intervention manuelle ;
- Mis en place un tableau de bord global de suivi en temps réel qui offre une visibilité complète sur la consommation des ressources numériques, permettant d'identifier immédiatement les anomalies et les dépenses à tous les niveaux de l'entreprise ;
- Instauré un système d'imputation automatique des coûts pour attribuer précisément les dépenses d'IA aux projets et aux équipes concernés, garantissant une totale transparence financière ;
- Configuré des alertes automatiques qui préviennent les équipes dès que la consommation s'approche des plafonds fixés, évitant ainsi toute mauvaise surprise sur la facture.

6. Nous sécurisons nos opérations critiques sans jamais déléguer la décision finale à l'IA

Ce que nous savons

Les cyberattaques, les perturbations physiques ou les pannes de services cloud sur les infrastructures critiques d'eau, d'énergie et de déchets peuvent menacer la santé publique et la continuité des services. Des hallucinations* algorithmiques dans les systèmes SCADA* opérationnels pourraient également poser de graves risques physiques.

Nous agissons

Nous avons :

- Mis en œuvre une réplication cloud multi-régions dynamique avec une résilience au basculement éprouvée, permettant un réacheminement instantané entre différentes zones géographiques lors d'interruptions d'infrastructure ;
- Instauré une contrôle humain obligatoire (*Human-in-the-Loop*) pour toute décision opérationnelle critique, maintenant l'IA au rang d'outil d'aide à la décision.

L'IA dans la rédaction de ce Manifeste

Ce Manifeste est le fruit d'un travail collectif mené au sein des équipes de Veolia. C'est un cadre vivant qui évoluera au fil de nos pratiques, de nos retours d'expérience et du développement des technologies.

Plusieurs outils d'IA générative ont été utilisés dans une démarche de co-réflexion afin de structurer le document, d'interroger et de réécrire certaines sections, de vérifier la cohérence globale et de corriger l'orthographe ainsi que la typographie.

L'ensemble des contenus a été relu et validé par les équipes impliquées : **l'humain est resté maître du processus jusqu'au bout.**

Lexique

Agent, IA Agentique	Système d'IA capable d'enchaîner des actions et d'exécuter des tâches complexes de manière autonome.
Prompt / Prompting	Formulation d'instructions, de consignes ou de requêtes précises destinées à orienter et optimiser la réponse produite par une IA générative.
Machine Learning	Méthode d'IA permettant à un système d'apprendre à partir de données pour réaliser une tâche ou produire des prédictions.
Jeton / Token drift	Unité élémentaire d'information traitée par une IA. La dérive (drift) renvoie à une surconsommation incontrôlée de ces unités lors d'échanges automatisés, source de gaspillage d'énergie et de coûts.
Hallucination	Erreur ou réponse factuellement fausse générée par un modèle de langage avec une apparence de certitude logique.
LLM / SLM	Modèles de langage (Large ou Small Language Models). Les LLM sont polyvalents mais très gourmands en calcul, tandis que les SLM sont plus légers, spécialisés et économes en ressources.
Shadow AI	Utilisation non encadrée d'outils d'IA externes sur le réseau de l'entreprise, sans validation de la sécurité informatique.
Architecture agnostique	Système conçu pour fonctionner de manière interchangeable avec différents fournisseurs technologiques ou modèles d'IA sans dépendance technique exclusive.
SCADA	Acronyme de « Supervisory Control and Data Acquisition » : systèmes informatiques de télégestion et de contrôle industriel assurant le pilotage en temps réel d'usines et d'infrastructures critiques (eau, énergie, déchets).
Chaleur fatale	Énergie thermique inévitablement rejetée par les équipements (notamment les serveurs des centres de données) et pouvant être récupérée pour chauffer des réseaux urbains.
Human-in-the-Loop	Principe garantissant qu'aucune décision industrielle ou opérationnelle sensible n'est déléguée à l'IA sans l'arbitrage et la validation d'un opérateur humain.