



DÉPOLLUTION

L'innovation se déploie, facilitant l'arrivée de nouveaux entrants sur un marché dominé par les grands groupes

DÉPOLLUTION

L'innovation se déploie, facilitant l'arrivée de nouveaux entrants sur un marché dominé par les grands groupes

DANS CETTE ÉTUDE

Cette étude apporte des éléments de réponse et de réflexion pour comprendre les enjeux et les perspectives du secteur, décrypter les modèles de développement à potentiel et identifier les orientations stratégiques pour se positionner dans le jeu concurrentiel.

La pollution croissante des cours d'eau, intensifiée par le réchauffement climatique, la découverte de polluants anciens, les enjeux sanitaires en zone urbaine et la problématique de l'artificialisation des sols constituent autant de facteurs redonnant de l'importance aux opérations de dépollution. Ce secteur mature introduit de nouvelles technologies et procédés dans son activité, souvent du fait d'acteurs émergents. L'évolution de la réglementation devrait favoriser le marché, mais la question du partage de la valeur entre les différents acteurs reste entière.

En quoi le ZAN et les ZFE dynamisent-ils le marché ? Qu'est-ce que les PFAS ? Quel est le potentiel foncier des friches ? La phytoremédiation est-elle une solution pertinente ? De quelles façons l'innovation numérique peut-elle s'intégrer à l'analyse des sols ? Comment les nouveaux entrants peuvent-ils se faire une place sur le segment de la réutilisation des eaux usées ? En quoi les capteurs et la robotique peuvent-ils représenter une voie prometteuse pour la dépollution des eaux ? Les plateformes de suivi des polluants aériens ont-elles de vraies perspectives de développement ? Quelle place peut avoir la bioinspiration dans le secteur ?

LES + DE L'ÉTUDE

- Des points-clés et une synthèse stratégique pour comprendre les tendances et les transformations structurelles du marché, sa problématique actuelle et ses perspectives, au-delà des évolutions de court terme
- L'état et l'évolution du marché, ses freins et moteurs, ses défis
- Une analyse des modèles d'affaires et de la segmentation du marché illustrée par de nombreux cas d'entreprise
- Un focus sur les acteurs émergents, l'innovation et l'écosystème soutenant la dynamique du secteur
- Des exemples concrets et des témoignages d'experts
- Des chiffres, graphiques, tableaux et infographies réalisés avec des données récentes
- Un recours aux infographies pour un accès facile et rapide à l'information
- Des avis d'experts issus de la presse spécialisée

DATE DE PUBLICATION

octobre 2023 (62 pages)

DÉPOLLUTION

L'innovation se déploie, facilitant l'arrivée de nouveaux entrants sur un marché dominé par les grands groupes

La question écologique remet au centre de l'attention les conséquences sanitaires de la dégradation de l'environnement. Imprégnation d'hydrocarbures dans les sols, rejets de composés chimiques dans les eaux, infiltration de polluants dans les nappes phréatiques, maladies respiratoires dues aux particules fines : la situation est critique et conduit à la mise en place de diverses mesures gouvernementales pour enrayer le phénomène.

Segments matures où les grands acteurs historiques affichent une place prépondérante, la dépollution des sols et des eaux voit l'émergence d'un écosystème de start-up apportant de nouvelles solutions à la problématique de la pollution. De son côté, celui de la dépollution de l'air se structure petit à petit. Le renouveau des opportunités et les progrès technologiques ravivent l'attractivité du marché, où la concurrence demeure globalement modérée mais progresse sur certains créneaux.

Se positionner dans la dépollution comporte néanmoins des risques : investissement dans la technologie, marchés publics parfois verrouillés, coûts de dépollution potentiellement complexes à évaluer... Dans un contexte financier incertain, les nouveaux acteurs doivent parvenir à capter les projets les plus solvables pour pérenniser leur activité et assurer un partage de la valeur qui leur soit favorable.



DANS CE DOSSIER

POINTS-CLÉS ET ENJEUX	4
UN MARCHÉ PROTÉIFORME AMENÉ À SE DÉVELOPPER	8
Dépolluer, une activité au large périmètre.....	8
Le ZAN remet en lumière l'intérêt de la restauration des friches.....	9
La pollution de l'air et de l'eau, des enjeux majeurs de plus en plus pris en compte...	13
Un contexte réglementaire favorable aux opérations de dépollution	15
Des initiatives pour innover dans le secteur.....	16
DÉPOLLUER LES SOLS : OPPORTUNITÉS DE MARCHÉ ET D'INNOVATION	17
Des promesses de croissance attractives	17
Les projets de réhabilitation se multiplient	19
L'innovation se développe sur le segment de la dépollution des sols.....	21
LA DÉPOLLUTION DE L'EAU, UN ENJEU AUX MULTIPLES FACETTES	27
La réutilisation des eaux usées, thématique croissante au sein des réseaux	27
Dépolluer les eaux émanant de l'industrie	31
La dépollution des océans et cours d'eau attire les start-up	35
LA DÉPOLLUTION DE L'AIR SE DÉVELOPPE PETIT À PETIT	40
La purification de l'air intérieur en plein essor	40
Dépolluer l'air extérieur, une tâche complexe	44
FORCES EN PRÉSENCE	48
Acteurs français positionnés dans la dépollution des sols.....	48
Acteurs français positionnés dans la dépollution de l'eau.....	49
Acteurs français positionnés dans la dépollution de l'air	51
Axes et phénomènes notables	52
LISTE DES ENTREPRISES CITÉES DANS L'ÉTUDE	53
LEXIQUE	55
SOURCES UTILISÉES	56

POINTS-CLÉS

Ce qu'il faut retenir

CHIFFRES-CLÉS

514

(2022)

millions d'euros

Chiffre d'affaires des entreprises adhérentes de l'UPDS (dépollution des sites)

10 %

(2030)

Objectif gouvernemental de réutilisation des eaux usées

185

(2021)

milliards de dollars

Marché mondial du traitement de l'eau

15,4

(2020)

milliards d'euros

Dépenses engagées contre la pollution des eaux en France

eaux superficielles et souterraines

17

(2023)

milliards de dollars

Marché mondial de la dépollution de l'air

26

(2026)

milliards de dollars

MOTEURS

POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE

- ZAN et besoin accru de réhabiliter les friches
- Actions de lutte contre la pollution des eaux
- ZFE et attention croissante aux dégâts liés à la pollution de l'air

RÉGLEMENTATION SECTORIELLE

- Extension des obligations administratives et de la nécessité de recourir à des sociétés de dépollution
- Facilitation des opérations (tiers demandeur, souscriptions financières...)

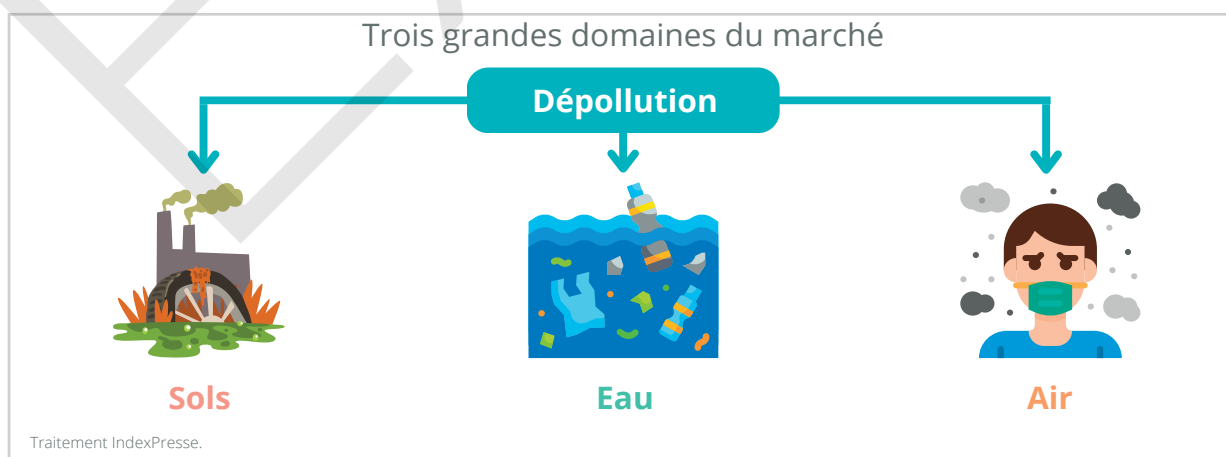
INNOVATION

- Déploiement plus avancé de technologies numériques au sens large : capteurs, logiciels, spatial, robotique...
- Solutions basées sur la nature : biomimétisme, phytoremédiation...

UN MARCHÉ PROTÉIFORME AMENÉ À SE DÉVELOPPER

Dépolluer, une activité au large périmètre

- La dépollution constitue **un ensemble de secteurs distincts**, ne recourant pas aux mêmes méthodes et faisant intervenir des acteurs variés.
- Trois principaux domaines émergent : **la dépollution des sols, de l'eau et de l'air**. Ces derniers font chacun face à des problématiques spécifiques.
- Ils sont toutefois tous concernés par **une thématique commune**, à savoir la nécessité de traiter la pollution engendrée par les activités humaines.
- Le segment de **la dépollution des sols** porte sur la réhabilitation de terrains industriels, d'interventions pré ou post-chantiers de construction, ou encore la lutte contre la dégradation des terres agricoles.
- Celui de **la dépollution de l'eau** concerne notamment le traitement des eaux pour la consommation humaine, avant le rejet dans les rivières, au niveau des installations industrielles, ou encore la récolte des déchets en mer.
- Quant au segment de **la dépollution de l'air**, il s'agit à la fois du traitement de l'air extérieur, par exemple au sein des aires urbaines, que de l'air intérieur, en habitation ou sur les lieux de travail.
- Les activités de dépollution rassemblent donc **des interventions ponctuelles** et des systèmes de traitement opérant **de façon continue**, dans une logique de long terme.
- Elles voient **différentes catégories d'acteurs** se positionner dans le secteur : grandes entreprises de la gestion de l'eau et des déchets, groupes du BTP, généralistes des risques industriels, start-up et développeurs de solutions technologiques, bureaux d'étude...
- Les techniques de dépollution sont donc **mises au service de diverses parties prenantes**, de façon directe ou indirecte : collectivités locales, entreprises industrielles, porteurs de projets fonciers, acteurs de l'agriculture...
- Cette étude se concentre sur les acteurs disposant de solutions de dépollution et non **pas sur les segments amont**.

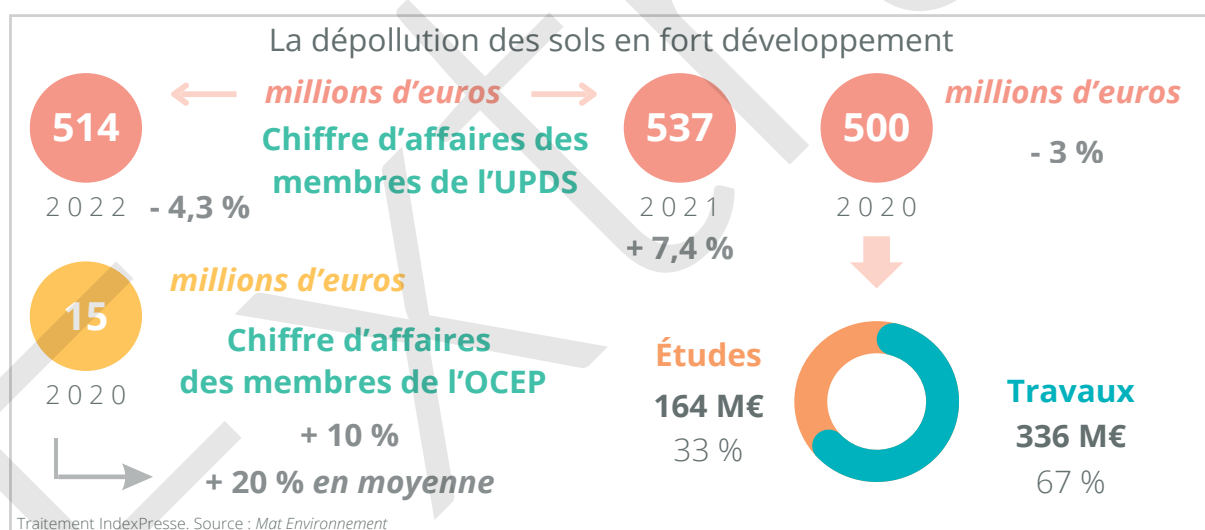


DÉPOLLUER LES SOLS : OPPORTUNITÉS DE MARCHÉ ET D'INNOVATION

Des promesses de croissance attractives

Le marché de la dépollution des sites est **éclaté entre divers acteurs**, entre spécialistes et généralistes, entre le BTP, la gestion de projets et les études, chacun pouvant être présent sur plusieurs segments de la chaîne de valeur. Selon *Mat Environnement*, il pourrait **s'approcher du milliard d'euros**. Les estimations peuvent

varier en fonction du périmètre retenu. Quoi qu'il en soit, **le dynamisme du secteur ne fait aucun doute** : le syndicat UPDS (Union professionnelle des dépollueurs de sites) affiche une croissance du chiffre d'affaires de ses adhérents de **4,5 % par an depuis 2007**. Le phénomène est encore plus marqué chez l'OCEP, la fédération



UN MARCHÉ FAVORABLE AUX GRANDES STRUCTURES HISTORIQUES ?

De par la maturité du marché et le poids de grands acteurs du BTP ou au profil plus généraliste (car présents dans une diversité de services environnementaux ou de gestion des déchets), les spécialistes de la dépollution apparaissent en retrait. La réglementation jouerait toutefois également un rôle en défaveur des petites structures : "La norme de certification favorise de façon abusive les grosses structures et freine l'arrivée de nouveaux acteurs sur le marché", juge dans *Mat Environnement* Hubert Bonin, président de l'Organisation des consultants en environnement et pollution (OCEP). Cette concentration n'empêche pourtant pas une certaine dynamique entrepreneuriale, selon Christel de la Hougue, déléguée générale de l'UPDS : "Beaucoup de petites structures se créent en études et en travaux".

LA DÉPOLLUTION DE L'EAU, UN ENJEU AUX MULTIPLES FACETTES

La dépollution de l'eau s'inscrit dans **le marché plus large du traitement de l'eau**. Celui-ci regroupe les activités de captage, de traitement, de distribution, d'assainissement et de dépollution de l'eau. Ces deux derniers segments s'avèrent les plus dynamiques en raison d'un **"durcissement réglementaire"** et du **"développement de nouvelles solutions"**, souligne le cabinet Made in FR. "Les ressources en eau sont sans cesse plus menacées par des pics de sécheresse, les entreprises et les pouvoirs publics multiplient les initiatives", poursuit-il.

La nécessité de dépolluer davantage les eaux regroupe donc **des enjeux sociaux et environnementaux**. Il s'agit à la fois de **ne pas mettre en péril le fonctionnement des réseaux d'eaux potable et usées**, mis sous pression par les évolutions climatiques et démographiques ; et de

protéger la nature, la biodiversité et le cycle de l'eau, en limitant les rejets de déchets et matières polluantes dans les cours d'eau, l'océan, etc.

**185 milliards
de dollars**

La valeur du marché
mondial du traitement
de l'eau.

Source: Les Échos, 2021
(calcul IndexPresse)

La réutilisation des eaux usées, thématique croissante au sein des réseaux

La France veut accélérer sur la "Reut"

La réutilisation d'eaux usées, abrégée en "Reut" ou "Reuse", vise à traiter et dépolluer les eaux usées pour qu'elles **réintègrent les circuits d'irrigation, d'arrosage ou de lavage**, au lieu d'être simplement relâchées. En août 2023, le gouvernement français a dévoilé son plan pour accélérer sur ce sujet. Il **assouplit notamment les procédures administratives et réduit les délais d'instruction des projets**. "Il s'agit de développer davantage de projets, tout en maintenant une protection

totale de la santé des populations", indique un conseiller du ministre de la Transition écologique auprès des *Échos*. L'objectif affiché est d'**atteindre 10 % d'eaux usées réutilisées d'ici 2030, contre à peine 0,8 % actuellement**. Un total très faible par rapport à d'autres pays : l'Italie exploite déjà 8 % de ses eaux usées, l'Espagne 15 % et Israël grimpe même à 80 %, rappelle *L'Usine Nouvelle*.

Cette volonté étatique et ces premières mesures réglementaires donnent **un nouvel élan au secteur de l'assainissement et de la dépollution**. "Nombre d'entreprises ou de collectivités locales sont dans les starting-blocks. Selon les acteurs du

LA DÉPOLLUTION DE L'AIR SE DÉVELOPPE PETIT À PETIT

Problème majeur de santé publique, responsable du décès de près de 40 000 personnes dans l'Hexagone chaque année selon Santé Publique France, la pollution atmosphérique représente un fléau à combattre. La lutte contre les particules fines "nécessite **des actions ambitieuses, au niveau international comme au niveau local, dans tous les secteurs d'activité**", estimait le ministère de la Transition écologique à l'été 2023. Le Covid-19, dont le virus circulait principalement par voie aérienne et dont le taux de mortalité s'est révélé plus élevé dans les villes polluées, a renforcé la prise de conscience.

Ce phénomène **joue en faveur du marché de la dépollution de l'air, amené à prendre de l'ampleur**. Selon Diane Galbe, directrice générale adjointe de Suez en charge de la stratégie, le secteur pourrait peser **26 milliards de dollars à l'échelle internationale d'ici 2026, contre 17 milliards en 2023, suivant une croissance annuelle de 8 %**. Si le marché français compte quelques acteurs historiques, principalement positionnés sur la dépollution de l'air dans les installations industrielles (neutralisation des odeurs et des gaz corrosifs, respect des normes de rejet, etc.), **l'innovation émane surtout des start-up**. Celles-ci se concentrent principalement sur le traitement de l'air intérieur, un segment en plein essor, particulière-

"Dans les villes les plus polluées, on constate une augmentation par cinq de la mortalité [liée au Covid-19] lorsque les concentrations en PM 2,5 [particules fines de 2,5 microns] atteignent les 45 microgrammes par m³, soit une augmentation d'environ 10 % de la mortalité par microgramme de particules fines supplémentaire."

Jean-Baptiste Renard, directeur de recherche au sein du Laboratoire de physique et de chimie de l'environnement et de l'espace au CNRS d'Orléans

ment depuis la crise de Covid-19. L'air extérieur bénéficie d'une dynamique moindre en termes de dépollution, mais attire cependant de nouveaux entrants en matière de mesure et de cartographie de la pollution atmosphérique.

La purification de l'air intérieur en plein essor

Un nouvel élan lié au Covid-19

Le marché français des purificateurs d'air intérieur pourrait **atteindre 500 millions d'euros en 2030, soit cinq fois plus qu'en 2020**, d'après les chiffres d'Uniclima et de la Fédération interprofession-

nelle des métiers de l'environnement atmosphérique. Pour *Les Échos*, le purificateur d'air s'est imposé comme "l'un des produits vedette de la crise sanitaire", alors que **la qualité de l'air intérieur, jusqu'à dix fois plus pollué que l'air extérieur, est**

SECTEURS & MARCHÉS



SUR LE SITE

Vous pouvez commander cette Étude sur notre site (par virement bancaire, carte de crédit ou paiement par chèque).

COMMANDER EN LIGNE

BON DE COMMANDE

À nous envoyer par courrier postal ou par mail.

NOM Prénom

Entreprise / Organisation

Adresse

Code Postal Ville

Tél.

NOM DE L'ÉTUDE

Version numérique PDF 790 € HT - 833,45 € TTC (TVA à 5,5 %)

Date, signature et cachet de votre établissement

IndexPresse ETUDES

19 rue René Thomas - 38024 Grenoble cedex 1

Tél. : 04 76 92 05 25 - indexpresse@indexpresse.fr

La collection IndexPresse *Business Etude*

Comment accéder à des données fiables, pertinentes et surtout synthétisées, alors que l'information n'a jamais été aussi accessible en apparence ?

Voilà une question à laquelle sont confrontés quotidiennement les décideurs dans les entreprises lorsqu'il s'agit de prendre les bonnes décisions.

C'est pourquoi nous avons créé la collection **IndexPresse Business Etude**, des études sectorielles complètes, réalisées à partir des plus grands titres de la presse

économique et professionnelle. En s'appuyant sur des informations fiables et de qualité, les Études d'IndexPresse offrent des synthèses analytiques et éclairées sur les secteurs d'activité émergents ou en mutation.

Vous aurez ainsi toutes les clés en main pour accompagner votre réflexion stratégique, en vous appuyant sur l'examen des enjeux de votre marché, afin d'anticiper ses évolutions et valider, ou modifier, votre positionnement dans le jeu concurrentiel.

VOUS SOUHAITEZ PLUS D'INFORMATIONS ?

- Contact : 04 76 92 05 25 - anne.bocquentin@indexpresse.fr
- Consultez le catalogue des Études sur notre site