

## Documents sauvegardés



© 2026 SA Le Monde. Tous droits réservés.  
Le présent document est protégé par les lois et conventions internationales sur le droit d'auteur et son utilisation est régie par ces lois et conventions.

news-20260430-LMT-6684554

**Nom de la source**

La Matinale du Monde

Jeudi 30 avril 2026

**Type de source**

Presse • Presse Web

La Matinale du Monde • 1067 mots

**Périodicité**

En continu

**Couverture géographique**

Internationale

**Provenance**

Paris, Ile-de-France, France

## Dans la plaine de la Crau, une expérimentation pour redonner vie à des sols pollués par les armes

Par Nicolas Guillas (Plaine de la Crau (Bouches-du-Rhône), envoyé spécial )

**T**out semble vide mais ce n'est pas un désert. La steppe de la plaine de la Crau (Bouches-du-Rhône) est riche en biodiversité. Sous un ciel immense, le mont Ventoux au loin, la piste file entre les herbes. Un berger marche à l'horizon, incliné par le vent parmi ses 3 000 moutons. Des avions de transport militaire s'élèvent de la base aérienne d'Istres. Proches de Marseille, les grues du port de Fos-sur-Mer découpent l'horizon vers le Sud. Tout semble loin, mais l'histoire est juste sous nos pieds.

« Attention au mistral en ouvrant la portière ! » Directeur de recherche au CNRS à l'université d'Avignon, Thierry Dutoit stoppe la voiture à l'intérieur d'une zone d'accès restreint. Dans la réserve naturelle des Coussouls de Crau, il faut se pencher pour admirer une flore minuscule. « Nous avons recensé jusqu'à 70 espèces de plantes à fleurs par mètre carré », explique le spécialiste de la restauration écologique. A un endroit précis pourtant, dans une zone de 30 mètres de diamètre entourée d'une clôture, la végétation est pauvre. La terre est presque nue entre les galets. Au centre, rien ne pousse depuis la fin de la seconde guerre mondiale. En 1947, l'ar-

mée y a brûlé des caisses de munitions obsolètes. L'incendie a pollué la terre.

Avant d'accéder au site, les scientifiques revêtent des combinaisons blanches. « Ce sol est surtout contaminé par du plomb, du cuivre, du cadmium, de l'arsenic et du zinc, indique Emma Leone, la doctorante en écotoxicologie qui étudie le site avec Thierry Dutoit. Avec 30,5 grammes de plomb par kilo de sol, nous sommes très au-dessus du seuil de sécurité environnemental. » C'est 6 000 fois plus que la concentration naturelle alentour. Entre les balles de fusils-mitrailleurs qui restent encore sur le sol, on observe de la mousse et des brachypodes rameux. Cette herbe locale résiste en milieu sec et pauvre. En provençal, on l'appelle la « baouque », l'herbe à moutons.

Depuis novembre 2025, les chercheurs tentent une expérience. Ils ont planté 900 pieds de brachypode à cet endroit et sur d'autres sites pollués, en laissant le sol en l'état ou en l'enrichissant notamment avec du fumier. « Cette plante peut se développer, malgré une teneur importante en métaux lourds, précise Emma Leone. Grâce à ses racines et à sa litière, elle stabilise les polluants. Ils deviennent moins toxiques et ont moins



La doctorante Emma Leone et le Dr Thierry Dutoit travaillent à la plantation expérimentale de pieds de brachypode pour fixer la contamination de métaux lourds dans la plaine de la Crau (Bouches-du-Rhône), le 1<sup>er</sup> avril 2026.

MATHIEU ASSELIN POUR « LE MONDE »

d'interactions avec le vivant. » Jusqu'à présent, tous les plants survivent et la « phytostabilisation » du site semble bien partie.

### « Plante locale à trouver »

La faune souterraine est aussi touchée par la pollution. Les biologistes ont observé que 70 % des vers microscopiques ont disparu. « La végétation favorise

## Documents sauvegardés

leur retour et pourrait permettre de rétablir de l'écosystème qui préexistait », explique Thierry Dutoit. En fixant la pollution, la baouque accélère la renaturation et stoppe les envolées de poussières toxiques. Dans ce milieu méditerranéen, cette herbe est idéale, mais ailleurs ? « Dans d'autres écosystèmes, nos recherches permettront d'identifier la meilleure plante candidate », poursuit-il. « Pour chaque contamination, il y a forcément une plante locale à trouver, que l'on peut associer à un programme de remédiation du sol », complète la chercheuse.

La réserve naturelle compte cinq « taches de brûlage » de ce type, sur une surface totale de deux hectares. Informé de la toxicité du lieu, le conseil départemental des Bouches-du-Rhône, propriétaire du site, a installé récemment des clôtures pour empêcher les brebis d'y accéder.

Dans quelques jours, un avion survolera les cinq taches pour les cartographier en haute résolution. « Nous allons observer les effets de la pollution sur les végétaux, grâce à une caméra aéroportée qui couvre le spectre visible et le proche infrarouge, explique Sophie Fabre, directrice de recherche au département d'optique de l'Office national d'études et de recherches aérospatiales (Onera) à Toulouse. L'imagerie hyperspectrale permet d'estimer les traits des plantes, leurs teneurs en chlorophylle et en eau, reliées à la contamination du sol. » Cette mission fait partie du projet scientifique appelé Hycos.

Les données de cette mission aérienne seront partagées avec Julien Parelle, un spécialiste de l'université de Besançon. Comme son confrère Thierry Dutoit à Avignon, il étudie l'extraction des pollu-

ants par les plantes. Son modèle est le peuplier. « Un des doctorants que j'encadre avec Sophie Fabre a montré qu'en mesurant la lumière du soleil réfléchiée par les feuilles de peuplier, nous pouvons connaître les quantités de zinc qu'elles accumulent », indique cet écophysiole. Cette méthode permet ainsi de diagnostiquer la contamination des sols, par l'imagerie hyperspectrale.

Cette cartographie innovante des polluants pourrait-elle s'appliquer aux guerres d'aujourd'hui ? C'est précisément l'idée du projet Edwar, que Julien Parelle vient de proposer à l'Agence nationale de la recherche. L'Onera et plusieurs universités sont parties prenantes, ainsi que le BRGM, le service géologique national. Daniel Hubé, géologue au BRGM à Orléans et expert des conflits armés, y apporte son expertise. En 2015, il a identifié un site pollué lors de la première guerre mondiale, près de Verdun (Meuse). Rien n'y pousse, comme sur les taches de brûlage dans la Crau. Ces deux sites servent de référence pour le projet Edwar, car sur les champs de bataille du XXe siècle et d'aujourd'hui, les munitions polluent le sol de façon similaire.

La scientifique ukrainienne Olena Melnyk, chercheuse en sciences du sol, est également associée au projet. Elle s'est spécialisée en pollution environnementale en contexte de guerre. Avec son équipe, elle a étudié plus de 10 000 échantillons de sol, collectés près de la ligne de front en Ukraine. Les principaux polluants, détectés là où du matériel militaire a brûlé, sont le plomb, le zinc, le cadmium et le cuivre. Publiée récemment, son étude révèle aussi que les cratères d'explosion sont moins contaminés que prévu.

« Le projet Edwar pourrait aider à développer des solutions, même avant la fin de la guerre, estime Olena Melnyk. La phytostabilisation peut convenir aux environnements naturels et aux prairies. Pour les sols agricoles ukrainiens, où la priorité est la remise en culture, la phytoextraction est appropriée, en particulier avec le chanvre et le miscanthus. »

L'imagerie aérienne déployée sur la plaine de la Crau a l'avantage de cartographier à grande échelle, y compris les zones dangereuses. Cela peut servir en Ukraine, devenu le pays le plus miné au monde.

**Cet article est paru dans La Matinale du Monde**

[https://www.lemonde.fr/planete/article/2026/04/30/dans-la-plaine-de-la-crau-une-experimentation-pour-redonner-vie-a-des-sols-pollues-par-les-armes\\_6684554\\_3244.html](https://www.lemonde.fr/planete/article/2026/04/30/dans-la-plaine-de-la-crau-une-experimentation-pour-redonner-vie-a-des-sols-pollues-par-les-armes_6684554_3244.html)