

# ÉVALUATION ÉQUIPEMENTS ET PRODUITS

LUTTER CONTRE LES POLLUTIONS ACCIDENTELLES DES EAUX



Cedre

Face à la menace constante des pollutions accidentelles des eaux, il est essentiel de disposer d'équipements et de produits de lutte adaptés, capables de répondre rapidement et efficacement aux situations d'urgence. Une connaissance approfondie des capacités de ces outils est donc essentielle.

Ce catalogue présente l'expertise du Cedre dans l'évaluation des équipements et produits de lutte antipollution. Chaque année, nous réalisons de nombreux tests, prenant en compte les spécificités des polluants, les conditions environnementales et les ressources nécessaires à leur mise en œuvre. Notre objectif : tester les équipements et produits disponibles sur le marché afin d'évaluer leurs performances et leurs limites pour en définir l'usage optimal en cas de pollution accidentelle des eaux.



# Sommaire



## 04 Présentation du Cedre

## 06 Installations de tests du Cedre

## 08 Évaluation des équipements de lutte

## 10 Produits de lutte

*Absorbants*  
*Dispersants*

## 12 Équipements en soutien à l'intervention

*Bouées de dérive*  
*Détecteurs*  
*Drones*

## 15 Équipements de dispersion

*Dispositifs de dispersion chimique*

## 16 Confinement et récupération

*Ancrages*  
*Barrages flottants manufacturés*  
*Dispositifs pour forts courants*  
*Filets et chaluts*  
*Pompes*  
*Récupérateurs*

## 22 Stockage et traitement de l'eau

*Dispositif de stockage*  
*Unités de traitement de l'eau*

## 24 Nettoyage du littoral

*Matériels de nettoyage du littoral*

## 25 Ils nous font confiance

## 26 Envie de développer votre projet ?

# Le Cedre, au service de la réponse antipollution

Expert en pollutions accidentelles des eaux, le Cedre rayonne en France et à l'international depuis plus de 45 ans.

Constituée d'une cinquantaine de techniciens, ingénieurs et docteurs, son équipe pluridisciplinaire apporte conseil et connaissance aux autorités et structures privées françaises ou étrangères en charge de la réponse antipollution.

Le Cedre a été créé en 1978, dans le cadre des mesures prises suite au naufrage du navire pétrolier *Amoco Cadiz* pour améliorer la préparation à la lutte contre les pollutions accidentelles des eaux et renforcer le dispositif d'intervention français. Il est responsable, au niveau national, de la recherche, des expérimentations et de la documentation concernant les produits polluants (hydrocarbures, produits chimiques et déchets aquatiques), de leurs effets, et des méthodes et moyens utilisés pour les combattre. Sa mission de conseil et d'expertise englobe aussi bien les eaux marines qu'intérieures. Le Cedre assure une assistance opérationnelle 24/7 au profit des autorités nationales et de l'industrie.



Association à mission de service public agréée par l'État



RECHERCHE



SURVEILLANCE DES DECHETS AQUATIQUES



FORMATION



INFORMATION



PLANIFICATION D'URGENCE

ANALYSES & TESTS

## Domaines de compétences



Mers et océans



Littoral



Eaux intérieures



Hydrocarbures



Produits chimiques



Macrodéchets, Microplastiques dont Granulés Plastiques Industriels

# De la pointe bretonne à l'international

Situé à Brest, en France, le Cedre bénéficie d'installations uniques pour répondre aux besoins d'expérimentations, d'essais et de formations, et ce en toute sécurité pour l'environnement. Les ingénieurs et techniciens du Cedre se déplacent également partout dans le monde pour répondre aux différentes problématiques liées aux pollutions accidentelles des eaux (interventions, tests, études, formations...).



## L'engagement du Cedre dans l'évaluation des équipements et produits de lutte antipollution :

***Identifier et tester les équipements susceptibles de contribuer à la lutte contre les pollutions accidentelles des eaux.***

Chaque année, nous évaluons des produits et matériels de lutte contre les pollutions aux hydrocarbures, produits chimiques ou déchets aquatiques, pour le compte de nos partenaires ou des fabricants. En tant que structure indépendante, nous effectuons ces tests en toute confidentialité, avec une rigueur objective, garantissant ainsi des résultats fiables et impartiaux. Ces évaluations nous permettent de disposer d'une excellente connaissance des équipements disponibles sur le marché, mise ensuite à profit lors de nos interventions ou formations.

Nous pouvons aussi mettre nos installations à disposition de nos clients pour une utilisation ou des tests d'équipement spécifiques.

# Les installations de tests du Cedre



## BASSINS D'EAU DE MER DE 1900 M<sup>2</sup> ET 3500 M<sup>2</sup>

Utilisés pour tester des matériels (barrages, navires, drones, récupérateurs, détecteurs...) sur divers types de polluants.



## PLAGE ARTIFICIELLE DE 2500 M<sup>2</sup>

Conçue pour tester des équipements et mettre en œuvre des techniques d'intervention sur différents types de substrats (rivage sablonneux, enrochement, lit de galets, et différents types d'émissaires...).



## PUITS DE 10 M DE PROFONDEUR

Permet de mesurer les capacités d'aspiration et de refoulement des systèmes de pompage d'hydrocarbures.



## ZONE PORTUAIRE

Offre l'opportunité de mettre en œuvre différentes techniques de lutte face à divers scénarios de fuites et de pollutions en milieu portuaire (Marina).



## ZONES DÉDIÉES AUX POLLUTIONS PAR DÉCHETS AQUATIQUES

Plage artificielle, bassin profond dédiés à la pollution par macrodéchets et microplastiques dont les Granulés Plastiques Industriels.



### COLONNE D'EXPÉRIMENTATION

Utilisée pour étudier le devenir des hydrocarbures, produits chimiques et déchets solides dans une colonne d'eau. Elle sert également à l'évaluation d'équipements de détection de technique de lutte (dispersion chimique sous-marine).

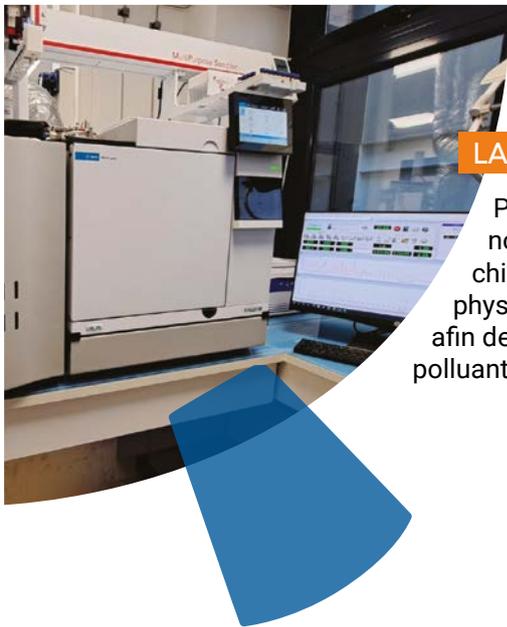
### BANC D'ESSAI NETTOYAGE ET LITTORAL

Conçu pour étudier la pénétration des polluants dans différents substrats littoraux (vase, sable, galets...) et ainsi identifier les techniques de nettoyage les plus appropriées.



### POLLUDROME®

Reproduction des phénomènes naturels tels que le vent, le courant, le rayonnement solaire et la température afin d'étudier le comportement des polluants dans des conditions proches de celles que l'on trouve dans un environnement marin ou fluvial donné.



### LABORATOIRE

Permet de réaliser de nombreuses analyses chimiques et mesures physiques (densité, viscosité) afin de caractériser les polluants testés.

### BANC DE LAVAGE

Permet de tester et de valider des produits de lavage utilisés pour traiter les substrats durs pollués par des polluants (hydrocarbures ou produits chimiques).



### BASE DE DONNÉES MOYENS DE LUTTE

Permet d'accéder via le site web du Cedre à des informations sur les moyens de lutte, leurs fabricants ou fournisseurs, et leurs utilisations (protection, récupération, stockage, nettoyage...).

[www.cedre.fr](http://www.cedre.fr)



### BANC DE BRÛLAGE

Utilisé pour déterminer l'efficacité d'une opération de brûlage de nappe à la surface de l'eau. Il permet également de déterminer la composition des résidus de brûlage et l'éventuelle contamination de la colonne d'eau.



# L'évaluation des équipements et des produits de lutte au Cedre

## Trois types de tests

Nous évaluons les équipements de lutte contre les pollutions par les hydrocarbures, les produits chimiques ou les déchets aquatiques selon trois types de tests :



### Tests normés

Caractériser ou comparer différents équipements, sur la base de normes (AFNOR, ASTM). Ces tests sont réalisés à la demande d'un fabricant ou de partenaires, sur différents types de produits (absorbants, dispersants...) ou d'équipements (pompes, récupérateurs...).



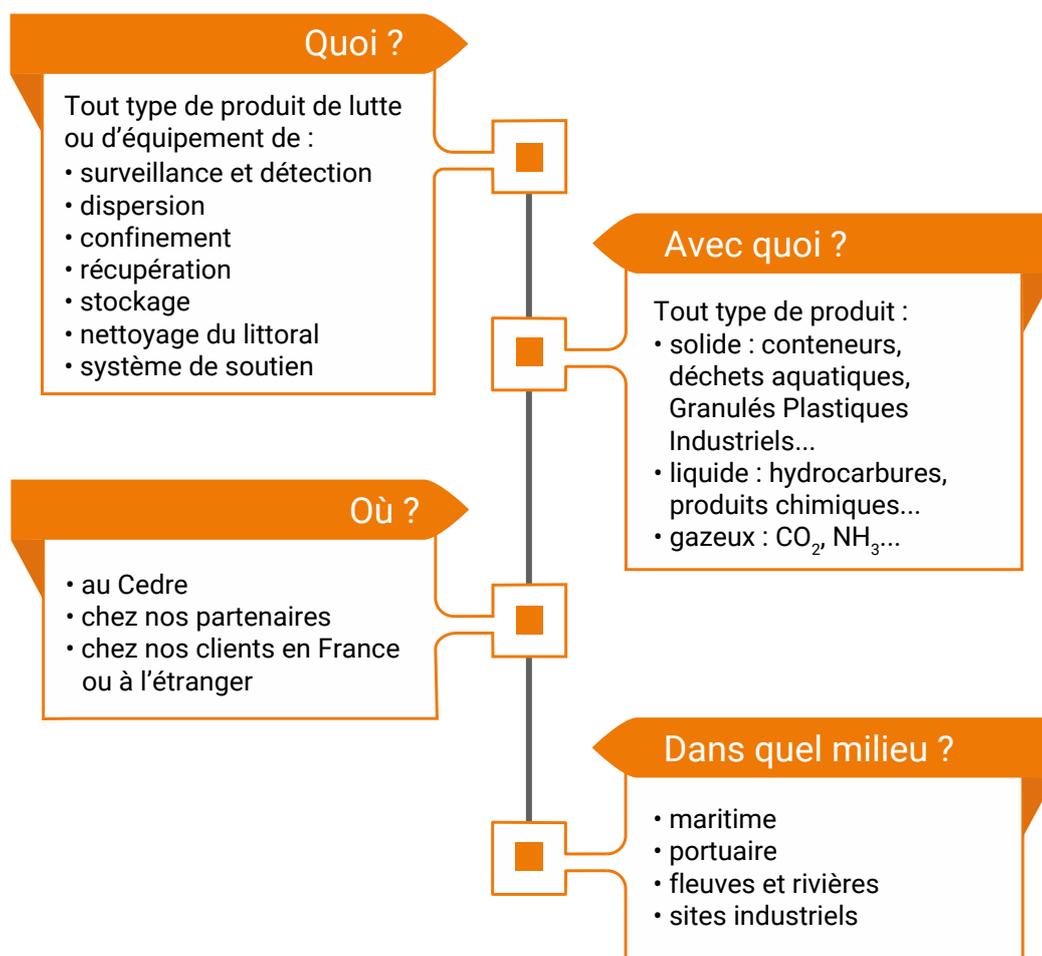
### Tests sur-mesure

Démontrer la capacité de l'équipement à répondre à une problématique spécifique. Pour cela, le Cedre développe des protocoles et des bancs d'essais adaptés aux besoins du client. Plusieurs dispositifs peuvent être évalués simultanément.



### Tests de mise en œuvre

Reproduire les conditions réelles d'utilisation d'un équipement. Le Cedre simule une intervention antipollution pour mettre en évidence les avantages et les limites des équipements. Ce type de test peut être réalisé dans des environnements variés (rivières, ports, zones à forts courants, marais...).





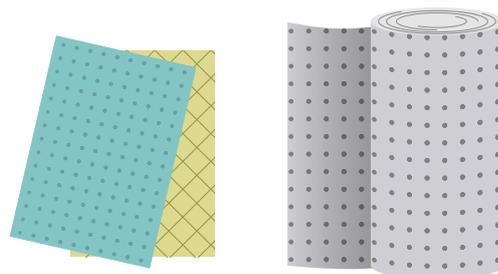
NOTRE OFFRE DE TESTS  
D'ÉQUIPEMENTS ET  
DE PRODUITS DE LUTTE

# Absorbants

Les absorbants flottants hydrophobes ou tous liquides, conditionnés en vrac, feuilles ou encore en boudins, sont des produits solides capables de piéger des polluants liquides, de type hydrocarbures ou produits chimiques.

Ils sont utilisés pour :

- Confiner un déversement de polluant sur l'eau ou au sol,
- Protéger les zones sensibles,
- Fixer un polluant par imprégnation pour faciliter sa récupération sur le sol ou sur l'eau,
- Récupérer le polluant dans les effluents issus d'opérations de nettoyage,
- Filtrer le polluant particulaire ou dispersé dans une masse d'eau,
- Nettoyer les équipements et décontaminer le personnel.



## Essais normalisés

Évaluer dans des conditions standards les produits absorbants tous liquides ou flottants hydrophobes en termes de :



- Pouvoir absorbant ;
- Hydrophobie ;
- Solidité.



Cedre :  
• Laboratoire



Hydrocarbures



Selon le protocole



Protocole basé sur les normes :  
• AFNOR NF T 90-360  
• AFNOR NF T 90-361

## Essais sur mesure

Tester des absorbants au travers de protocoles sur mesure représentatifs de conditions d'utilisations spécifiques (produit, milieu...) dans un environnement maîtrisé et dans des conditions reproductibles, à l'aide de bancs d'essai et de protocoles spécifiquement conçus pour répondre aux besoins du client.

Accompagner les fabricants dans la conception de nouveaux produits absorbants.

Cedre :  
• Laboratoire  
• Plateau technique

Hydrocarbures  
Produits chimiques

Selon le protocole

Protocole sur mesure répondant à l'expression du besoin client

## Essais de mise en œuvre

Apprécier le comportement de produits absorbants en fonction de leur conditionnement et des conditions environnementales.

Tester leur mise en œuvre en situations réelles.

Cedre :  
• Laboratoire  
• Plateau technique  
Environnement naturel  
Environnement portuaire

Hydrocarbures  
Produits chimiques  
Simulant de polluant

≈ 1 jour

Mise en œuvre répondant à l'expression du besoin client

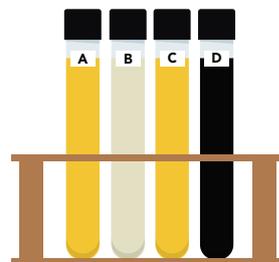
## Le +

► Un guide opérationnel sur l'« Utilisation des produits absorbants » est disponible sur [www.cedre.fr](http://www.cedre.fr) !



# Dispersants

En favorisant la dispersion dans la colonne d'eau des hydrocarbures sous forme de microgouttelettes, les dispersants favorisant leur "dilution", stimulent et accélèrent leur dégradation par le milieu naturel et limitent les risques d'arrivée massive d'hydrocarbures sur le littoral.



## Essais normalisés

Évaluer l'efficacité, la toxicité et la biodégradabilité, de dispersants eaux douces et marines dans des conditions standards.



Contrôler les stocks de dispersant à pas de temps régulier pour estimer l'influence de leur vieillissement sur leur efficacité et sur leur toxicité.

## Essais sur mesure

Tester, développer et comparer des dispersants, biosourcés ou d'origine chimique, dans un environnement maîtrisé et dans des conditions reproductibles, à l'aide de bancs d'essai et de protocoles spécifiquement conçus pour répondre aux besoins client.

Étudier l'impact des dispersants sur l'environnement et optimiser leur emploi.

## Essais de mise en œuvre

Étudier l'efficacité de couples dispersant /hydrocarbure dans des conditions réalistes, en reproduisant des milieux froids, tempérés ou chauds, tout comme des zones turbides, d'eau de mer ou d'eau douce. Étudier les possibilités de dispersion de subsurface.

L'essai est conçu pour répondre aux besoins client.



Cedre :

- Laboratoire
- Salle d'éco-toxicologie

Cedre :

- Plateau technique
  - Laboratoire
  - Salle d'éco-toxicologie
- Environnement naturel

Cedre :

- Laboratoire
- Plateau technique



Hydrocarbures  
Dispersants

Hydrocarbures  
Dispersants

Hydrocarbures  
Dispersants



Selon le protocole

Selon le protocole

Selon le protocole



Protocoles basés sur les normes :

- AFNOR NFT 90-345
- AFNOR NFT 90-346
- ISO 10253
- Protocoles MNS, WSL, SFT

Protocole sur mesure répondant à l'expression du besoin client

Mise en œuvre répondant à l'expression du besoin client

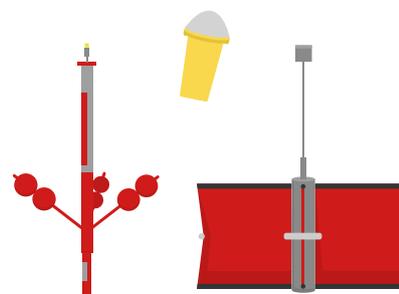
## Le +

► Un guide opérationnel sur le « Traitement aux dispersants des nappes de pétrole en mer » est disponible sur [www.cedre.fr](http://www.cedre.fr) !



## Bouées de dérivation

Les bouées de dérivation permettent d'estimer et d'anticiper la trajectoire d'une nappe de produit (hydrocarbures ou produits chimiques) afin de planifier la lutte antipollution. Selon leur conception, elles peuvent être flottantes ou lestées pour dériver dans la colonne d'eau.



### Essais sur mesure

Concevoir, tester et comparer des bouées de dérivation dans un environnement maîtrisé et dans des conditions reproductibles, à l'aide de bancs d'essai spécifiquement conçus et de protocoles pour répondre aux besoins client.



Exemple d'essais :

- Évaluer le comportement de bouées dans le Polludrome du Cedre avec des hydrocarbures ou produits chimiques ;
- En mer.



Cedre :

- Plateau technique
- Environnement naturel



Hydrocarbures  
Simulant



Selon le protocole



Protocole sur mesure répondant à l'expression du besoin client

### Essais de mise en œuvre

Concevoir et tester la possibilité de mise en œuvre de bouées de dérivation et évaluer leurs performances opérationnelles en les soumettant aux réalités du terrain :

- Facilité de déploiement ;
- Accessibilité des données ;
- Qualité des données (précision, pas de temps...) ;
- Fiabilité de la dérivation ;
- Autonomie ;
- Récupérabilité de la bouée.

Environnement naturel

Simulant

Selon le protocole

Mise en œuvre répondant à l'expression du besoin client

# Détecteurs

Quels que soient le compartiment (colonne d'eau, sédiments en surface ou dans l'air) et la technologie utilisée, la détection des pollutions par hydrocarbures et produits chimiques vise à permettre une intervention plus ciblée, tout en permettant aux intervenants de limiter leur risque d'exposition.



## Essais sur mesure

## Essais de mise en œuvre



Évaluer et comparer des détecteurs de produits chimiques et d'hydrocarbures, dans un environnement maîtrisé et dans des conditions reproductibles, à l'aide de bancs d'essai et de protocoles spécifiquement conçus pour répondre aux besoins client.

Apprécier la mise en œuvre de détecteurs et évaluer leurs performances opérationnelles en les soumettant aux réalités du terrain :

- Facilité d'utilisation ;
- Accessibilité des données ;
- Qualité des données (précision, pas de temps...) ;
- Gamme de produit détectée ;
- Autonomie...



Cedre :  
 • Plateau technique  
 • Laboratoire  
 Environnement naturel  
 Site industriel

Cedre :  
 • Plateau technique  
 Environnement naturel  
 Site industriel



Produits chimiques  
 Hydrocarbures

Produits chimiques  
 Hydrocarbures



Selon le protocole

≈ 1 à 2 jours



Protocole sur mesure répondant à l'expression du besoin client

Mise en œuvre répondant à l'expression du besoin client

# Drones

Les drones terrestres, flottants, sous-marins ou aériens sont de plus en plus utilisés dans des opérations de lutte antipollution, comme par exemple pour de la reconnaissance, du déploiement d'équipement (barrages, récupérateurs, détecteurs...) ou du prélèvement d'échantillon.

Les drones permettent d'accéder à des zones non atteignables par l'homme et de maintenir des opérateurs à distance du polluant.



© Focale fixe

## Essais normalisés

Évaluer les performances des drones, dans des conditions standards.

Exemple d'essais : évaluer les capacités de récupération de drones en fonction de l'épaisseur et de la viscosité de l'hydrocarbure :



- Débit de collecte ;
- Sélectivité ;
- Tendance à l'émulsification ;
- Capacité d'attraction de la nappe.

## Essais sur mesure

Évaluer et comparer les performances de drones dans un environnement maîtrisé et dans des conditions reproductibles, à l'aide de bancs d'essai et de protocoles spécifiquement conçus pour répondre aux besoins client.

Exemple d'essais :

- Parcours d'agilité ;
- Collecte de polluant ;
- Échantillonnage ;
- Manœuvrabilité ;
- Déploiement de barrage ;
- Force de traction.

## Essais de mise en œuvre

Apprécier les conditions de mise en œuvre de l'équipement en répondant aux contraintes spécifiques du client et du milieu.

Exemples de mise en œuvre :

- Navigation en zones à faible tirant d'eau ou non accessibles à l'homme ;
- Déploiement de capteurs aériens, sous-marins, et de surface en environnement contraint ;
- Déploiement de barrage en zone portuaire ou en eaux intérieures.



Cedre :

- Plateau technique
- Laboratoire

Cedre :

- Plateau technique
- Laboratoire
- Site industriel
- Environnement naturel

Cedre :

- Plateau technique
- Environnement naturel
- Site industriel



Hydrocarbures  
Produits chimiques

Hydrocarbures  
Produits chimiques  
Macrodéchets, microplastiques  
dont Granulés Plastiques  
Industriels  
Simulant de polluant

Simulant de polluant



1 polluant par jour

Selon le protocole

≈ 1 à 2 jours

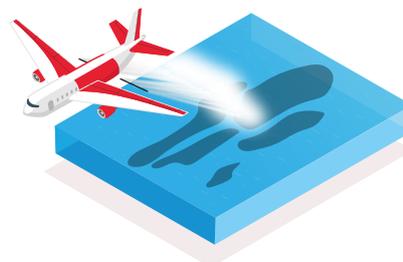


Protocole de récupération basé sur la norme :  
• AFNOR NF T 71-500

Protocole sur mesure répondant à l'expression du besoin client

Mise en œuvre répondant à l'expression du besoin client

# Dispositifs de dispersion chimique



Réalisée par aéronef, navire ou dispositif subsea, la dispersion chimique favorise la dilution de l'hydrocarbure dans le milieu naturel et limite les risques d'arrivée massive du polluant sur le littoral. Elle nécessite des rampes, des buses uniques ou des dispositifs subsea adaptés.



## Essais normalisés

## Essais sur mesure

## Essais de mise en œuvre



Caractériser la taille des gouttes dans le panache de dispersant (étude de la granulométrie), et l'homogénéité de la pulvérisation.

Tester et comparer les dispositifs de dispersion, dans un environnement maîtrisé et dans des conditions reproductibles, à l'aide de bancs d'essai et de protocoles spécifiquement conçus pour répondre aux besoins client.

Étudier la possibilité de mettre en œuvre des dispositifs de dispersion en les soumettant aux réalités du terrain (contraintes opérationnelles et environnementales).



**Cedre :**

- Plateau technique
- Laboratoire

**Cedre :**

- Plateau technique
- Environnement naturel
- Site industriel
- Partenaires du Cedre

**Cedre :**

- Plateau technique
- Environnement naturel
- Site industriel



**Dispersant**  
Eau douce  
Eau de mer

**Dispersant**  
Simulant

**Eau douce**  
**Eau de mer**



≈ 3 à 4 jours

Selon le protocole

≈ 1 à 2 jours



**Protocole basé sur les normes :**

- ASTM F1413/F1413M
- ASTM F2465/F2465M

**Protocole sur mesure répondant à l'expression du besoin client**

**Mise en œuvre répondant à l'expression du besoin client**

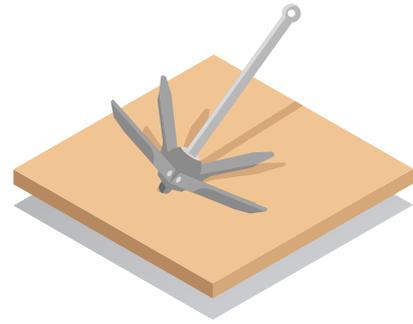
## Le +

► Un guide opérationnel sur le « Traitement aux dispersants des nappes de pétrole en mer » est disponible sur [www.cedre.fr](http://www.cedre.fr) !



# Ancrages

Les dispositifs d'ancrages sont un maillon essentiel de la lutte antipollution, pour maintenir en place les barrages, filets, ou tout autre dispositif de lutte antipollution. Leur capacité intrinsèque, leur condition de mise en œuvre et le substrat sur lequel ils sont implantés influencent leur capacité de tenue à la traction.



## Essais sur mesure



Concevoir, évaluer et comparer la résistance à la traction de dispositifs d'ancrage sur différents substrats (vaseux, sableux, végétalisés...) à l'aide de bancs d'essai et de protocoles spécifiquement conçus pour répondre aux besoins client.



Cedre :  
• Plateau technique  
Environnement naturel



≈ 1 à 2 jours



Protocole sur mesure répondant à l'expression du besoin client

## Essais de mise en œuvre

Étudier la possibilité de mettre en œuvre des dispositifs d'ancrage en fonction des réalités du terrain (contraintes opérationnelles et environnementales).

Mise en œuvre dans un environnement spécifique répondant à l'expression du besoin client.

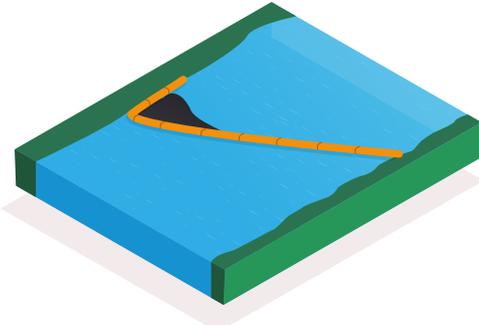
Cedre  
Environnement naturel  
Site industriel

≈ 1 à 2 jours

Mise en œuvre répondant à l'expression du besoin client

# Barrages flottants manufacturés

Les barrages antipollutions manufacturés sont des dispositifs conçus pour contenir, canaliser ou absorber les polluants (hydrocarbures ou substances chimiques) déversés dans le milieu aquatique. Ils sont soumis à des contraintes physiques (tractions liées au remorquage, aux forts courants...) et chimiques (exposition au polluant).



## Essais normalisés

## Essais sur mesure

## Essais de mise en œuvre



Évaluer les propriétés mécaniques des barrages antipollution (résistance à la traction du barrage ou des tissus constitutifs du barrage).

Évaluer et comparer les barrages à l'aide de bancs d'essai et de protocoles spécifiquement conçus pour répondre aux besoins client.

Apprécier la faisabilité du déploiement et du stockage des barrages, ainsi que leur capacité à protéger des zones sensibles.

Exemple d'essais :

- Évaluation de la compatibilité chimique des tissus constitutifs du barrage
- Évaluation des capacités de rétention d'un polluant flottant



Cedre :  
• Laboratoire  
Partenaires du Cedre

Cedre :  
• Laboratoire  
• Plateau technique  
Environnement naturel  
Site industriel

Environnement naturel  
Site industriel



- Hydrocarbures
- Produits chimiques

Simulant de polluant



≈ 1 à 2 jours par essai

Selon le protocole

≈ 1 à 2 jours



Protocole basé sur les normes :  
• NF EN ISO 1421  
• ASTM F1093

Protocole sur mesure répondant à l'expression du besoin client

Mise en œuvre répondant à l'expression du besoin client

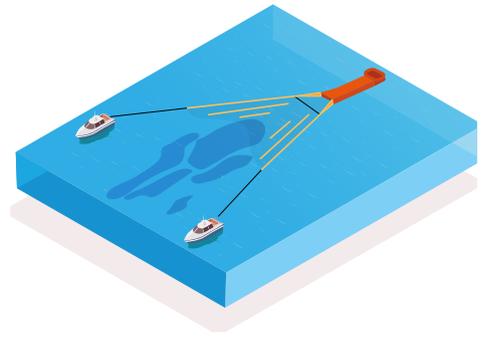
## Le +

► Un guide opérationnel sur « Les barrages antipollutions manufacturés » est disponible sur [www.cedre.fr](http://www.cedre.fr) !



# Dispositifs pour forts courants

Les dispositifs pour forts courants sont des équipements spécialement conçus pour lutter contre les déversements de polluants (notamment les hydrocarbures ou les matières flottantes) dans des zones où les courants et les vagues sont particulièrement puissants (courant > 0,7 nœuds). Ces dispositifs sont adaptés à des environnements difficiles, qui rendent la récupération plus complexe. Ils peuvent être associés à des récupérateurs.



## Essais normalisés



Évaluer les propriétés mécaniques des dispositifs pour forts courants (résistance à la traction).



Cedre :  
 • Plateau technique  
 Partenaires du Cedre



Hydrocarbures  
 Produits chimiques



≈ 1 à 2 jours



Protocole basé sur les normes :  
 • NF EN ISO 1421  
 • ASTM F1093

## Essais sur mesure

Évaluer et comparer les barrages à l'aide de bancs d'essai et de protocoles spécifiquement conçus pour répondre aux besoins client.

Évaluation de la compatibilité chimique des tissus.

Cedre :  
 • Laboratoire  
 Environnement naturel  
 Site industriel et portuaire

Hydrocarbures  
 Produits chimiques

≈ 1 à 3 jours

Protocole sur mesure répondant à l'expression du besoin client

## Essais de mise en œuvre

Apprécier la faisabilité du déploiement et les conditions opérationnelles, ainsi que la capacité à protéger des zones de forts courants en évaluant ses capacités de rétention d'un polluant flottant (simulant).

Mise en œuvre de différentes capacités (paravane, navires, etc.) dans le but de définir les conditions d'utilisation optimales.

Environnement naturel  
 Site industriel et portuaire

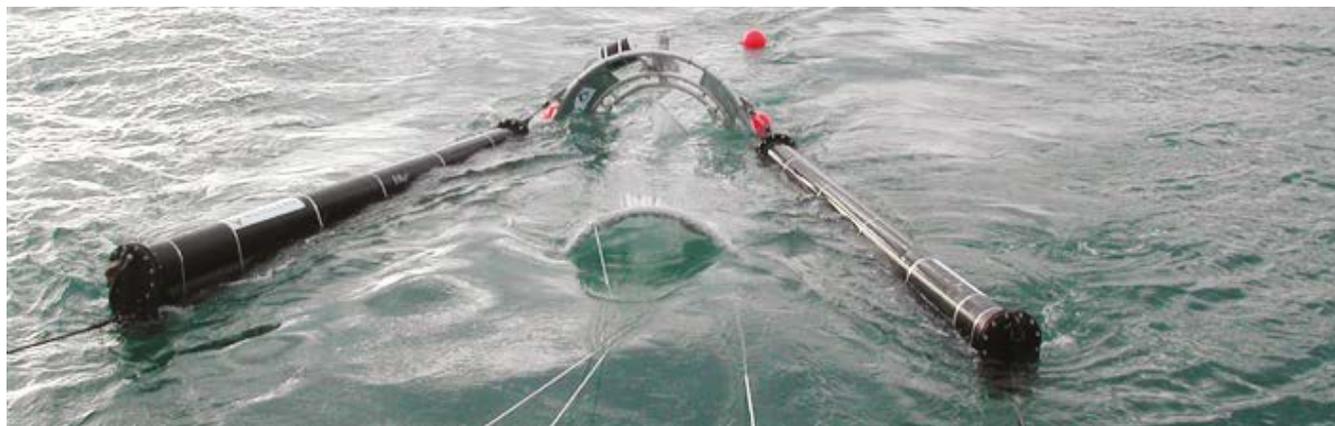
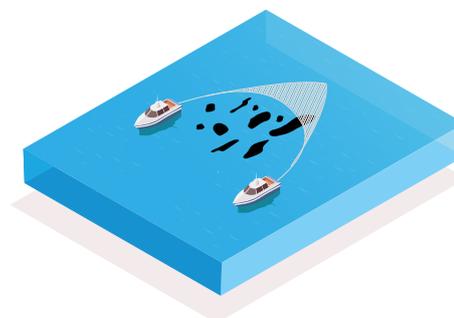
Simulant

≈ 1 à 2 jours

Mise en œuvre répondant à l'expression du besoin client

# Filets et chaluts

Les filets et chaluts de surface sont spécifiquement conçus pour la récupération de produits solides ou très visqueux.



## Essais sur mesure

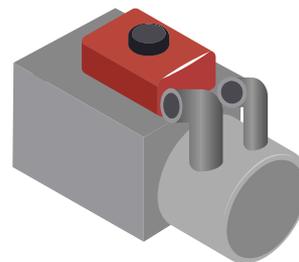
## Essais de mise en œuvre

 <p>Développer, tester ou comparer les filets, à l'aide de bancs d'essai et de protocoles spécifiquement conçus pour répondre aux besoins client.</p>	<p>Évaluer le déploiement, l'utilisation et le reconditionnement de filets et chaluts, à terre, en eaux intérieures ou en mer.</p>
 <p>Cedre Environnement naturel Site industriel</p>	<p>Cedre Environnement naturel Site industriel</p>
 <p>Hydrocarbures Polluants solides</p>	<p>Simulant de polluant</p>
 <p>Selon le protocole</p>	<p>≈ 1 à 2 jours</p>
 <p>Protocole sur mesure répondant à l'expression du besoin client</p>	<p>Mise en œuvre répondant à l'expression du besoin client</p>

# Pompes

Les pompes sont utilisées pour le transfert du polluant, elles constituent un des éléments clés de la chaîne de collecte.

Leur évaluation est nécessaire pour identifier leurs performances, atouts et limites, en fonction des caractéristiques physico-chimiques du polluant (viscosité, compatibilité chimique, etc.), mais aussi des conditions environnementales et de mise en œuvre.



## Essais normalisés

Évaluer les performances intrinsèques des pompes dans des conditions standards en fonction de la :

- Nature du fluide pompé ;
- Hauteur d'aspiration ;
- Pression de refoulement.



## Essais sur mesure

Évaluer et comparer les performances de pompe avec des polluants et des conditions de mise en œuvre répondant aux besoins du client, dans un environnement maîtrisé et avec des conditions reproductibles. Essais éventuellement itératifs permettant de tester plusieurs options afin d'optimiser la conception et les modes d'emploi de l'équipement en vue d'en améliorer les performances dans des conditions données (ex. : injection annulaire).

Tests de compatibilité aux hydrocarbures et produits chimiques.

## Essais de mise en œuvre

Évaluer les conditions de mise en œuvre de l'équipement dans des conditions particulières (environnement, organisation, logistique, etc.) répondant aux contraintes spécifiques du client.



Cedre :  
• Plateau technique  
• Laboratoire

Cedre :  
• Plateau technique  
• Laboratoire  
Environnement naturel  
Site industriel

Cedre :  
• Plateau technique  
Environnement naturel  
Site industriel



Hydrocarbures

Hydrocarbures  
Produits chimiques  
Microplastiques dont Granulés  
Plastiques Industriels

Simulant de polluant



≈ 2 à 3 jours

Selon le protocole

≈ 1 à 2 jours



Protocole d'essai basé sur la norme :  
• AFNOR NF T-71-401

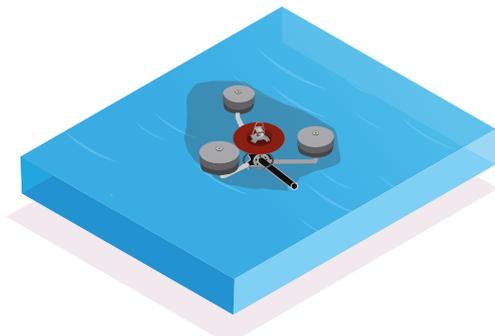
Protocole sur mesure répondant à l'expression du besoin client

Mise en œuvre répondant à l'expression du besoin client

# Récupérateurs

Utilisés de façon statique ou dynamique, à partir de la terre ou à bord de navires, les récupérateurs permettent la collecte des polluants flottants à la surface de l'eau. Ils constituent un des éléments clés de la chaîne de collecte.

Leur évaluation est nécessaire pour identifier leurs performances, atouts et limites, en fonction des caractéristiques physico-chimiques du polluant (densité, viscosité, compatibilité chimique), mais aussi des conditions environnementales et de mise en œuvre.



## Essais normalisés

## Essais sur mesure

## Essais de mise en œuvre

Évaluer les performances intrinsèques du récupérateur en fonction de l'épaisseur et de la viscosité de l'hydrocarbure :

- Débit de collecte ;
- Sélectivité ;
- Tendance à l'émulsification ;
- Capacité d'attraction de la nappe.



Évaluer les performances de récupération de polluant et les conditions de mise en œuvre des récupérateurs dans des conditions adaptées. Essais éventuellement itératifs permettant de tester plusieurs options afin d'optimiser la conception et les modes d'emploi de l'équipement en vue d'en améliorer les performances dans des conditions données.

Tests de compatibilité des matériaux aux hydrocarbures et produits chimiques.

Évaluer les conditions de mise en œuvre de l'équipement dans des conditions particulières (environnement, organisation, logistique, etc.) répondant aux contraintes spécifiques du client.



Cedre :  
 • Plateau technique  
 • Laboratoire

Cedre :  
 • Plateau technique  
 • Laboratoire  
 Environnement naturel  
 Site industriel

Cedre :  
 • Plateau technique  
 Environnement naturel  
 Site industriel



Hydrocarbures

Hydrocarbures  
 Produits chimiques  
 Microplastiques dont Granulés  
 Plastiques Industriels

Simulant de polluant



≈ 1 semaine

Selon le protocole

≈ 1 à 2 jours



Protocole basé sur la norme :  
 • AFNOR NF T 71-500

Protocole sur mesure répondant à l'expression du besoin client

Mise en œuvre répondant à l'expression du besoin client

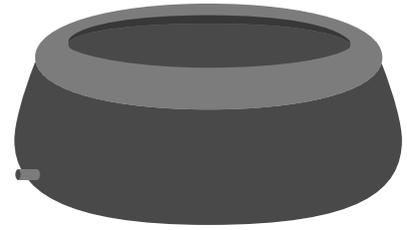
## Le +

► Un guide opérationnel sur « Les récupérateurs » est disponible sur [www.cedre.fr](http://www.cedre.fr) !



# Dispositif de stockage

À terre comme sur le plan d'eau, le stockage des hydrocarbures, produits chimiques, déchets ou Granulés Plastiques Industriels, doit être autant adapté aux besoins opérationnels qu'aux produits polluants.



## Essais normalisés

Évaluer la résistance à la traction des tissus de citernes souples, dispositifs de stockage flottants.



Cedre :  
• Laboratoire  
Partenaires du Cedre



Hydrocarbures  
Produits chimiques



≈ 1 à 2 jours par essai



Protocoles basés sur la norme :  
• NF EN ISO 1421

## Essais sur mesure

Tester et comparer des dispositifs de stockage au travers de protocoles sur mesure représentatifs de conditions d'utilisations spécifiques (produit, milieu...) dans un environnement maîtrisé et dans des conditions reproductibles, à l'aide de bancs d'essai et de protocoles conçus pour répondre aux besoins client.

Exemple d'essai :

- Évaluation de la compatibilité chimique des tissus.

Cedre :  
• Laboratoire

Hydrocarbures  
Produits chimiques  
Microplastiques dont Granulés  
Plastiques Industriels

Selon le protocole

Protocole sur mesure répondant à l'expression du besoin client

## Essais de mise en œuvre

Évaluer le déploiement, l'utilisation et le reconditionnement de dispositifs de stockage dans des conditions réalistes et en les soumettant aux réalités du terrain.

Cedre :  
• Plateau technique  
Environnement naturel  
Site industriel

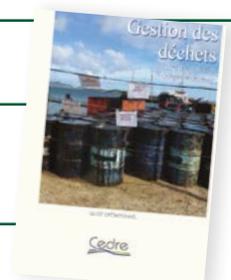
Simulant de polluant  
Hydrocarbures  
Produits chimiques  
Macro-déchets, microplastiques dont  
Granulés Plastiques Industriels

≈ 1 à 2 jours

Mise en œuvre répondant à l'expression du besoin client

## Le +

► Un guide opérationnel sur la « Gestion des déchets issus d'une pollution accidentelle des eaux » est disponible sur [www.cedre.fr](http://www.cedre.fr) !



# Unités de traitement de l'eau

Les unités de traitement de l'eau permettent d'en extraire les polluants avant rejet dans l'environnement ou réutilisation. Ces unités sont essentielles pour protéger les ressources en eau et s'assurer que les rejets dans les milieux naturels respectent les normes de qualité environnementale.



## Essais sur mesure

## Essais de mise en œuvre



Développer et tester des unités de traitement de l'eau au travers de protocoles sur mesure représentatifs de conditions d'utilisation spécifiques, dans un environnement maîtrisé et dans des conditions reproductibles.

Évaluer en prévention les unités de traitement de l'eau en reproduisant les conditions réelles d'utilisation (séparation eau – hydrocarbures) :

- Facilité de déploiement ;
- Efficacité du système ;
- Fiabilité de l'équipement ;
- Autonomie...



Cedre :  
• Plateau technique  
• Laboratoire

Cedre :  
• Plateau technique  
• Laboratoire  
Environnement naturel  
Site industriel



Hydrocarbures  
Produits chimiques

Hydrocarbures  
Produits chimiques  
Polluants déjà présents dans le milieu



Selon le protocole

Selon le protocole



Protocole sur mesure répondant à l'expression du besoin client

Mise en œuvre répondant à l'expression du besoin client

# Matériels de nettoyage du littoral (aspiration, ramassage mécanique et équipements de lavage)

Les dispositifs d'aspiration ou de ramassage mécanique permettent de collecter les polluants déposés sur le sol de manière mécanique, plutôt que manuelle. Les équipements de lavage, quant à eux, sont des systèmes conçus pour nettoyer les surfaces contaminées par des polluants sur divers supports tels que les roches, le bois, le béton, la végétation, etc. Tous ces matériels de nettoyage jouent un rôle essentiel lors des interventions de pollution du littoral.



## Essais sur mesure

## Essais de mise en œuvre

Évaluer les performances des matériels de nettoyage du littoral sur différents substrats et dans des conditions de mise en œuvre variées.

Évaluer les conditions de mise en œuvre de l'équipement dans des conditions données répondant aux contraintes spécifiques du client.



Exemple de paramètres étudiés :

- Tests de sélectivité ;
- Tests d'optimisation ;
- Tests d'efficacité.



Cedre :

- Plateau technique
  - Laboratoire
- Environnement naturel  
Site industriel

Cedre :

- Plateau technique
- Environnement naturel  
Site industriel



Hydrocarbures

- Produits chimiques
- Microplastiques dont Granulés Plastiques Industriels
- Simulant de polluant

- Polluants présents dans le milieu
- Simulant de polluant



Selon le protocole

≈ 1 à 2 jours



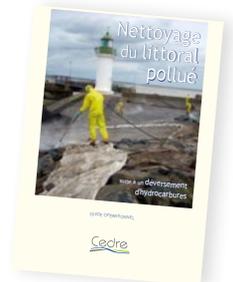
Protocole sur mesure répondant à l'expression du besoin client

Mise en œuvre répondant à l'expression du besoin client



### Le +

► Un guide opérationnel sur le « Nettoyage du littoral pollué » ainsi qu'un guide sur les « Granulés Plastiques Industriels (GPI) : Prévention sur sites industriels et intervention dans l'environnement » sont disponibles sur [www.cedre.fr](http://www.cedre.fr) !



# Ils nous font confiance



Partenaire de nombreux projets européens, le Cedre joue un rôle clé dans la réalisation de tests d'équipements et de produits de lutte antipollution, qu'il effectue soit dans ses installations, soit directement sur les sites de ses partenaires.



Co-funded by the European Union



Co-funded by the European Union

TREASURE



Co-funded by the European Union



Co-funded by the European Union



# Envie de développer votre propre projet ?



## LES ÉTAPES CLÉS

Expression de vos besoins et définition du champ d'action

**01**



Contactez-nous pour étudier ensemble vos besoins !

[contact@cedre.fr](mailto:contact@cedre.fr)

02 98 33 10 10

Sélection d'un ou plusieurs types de tests

**02**



Proposition technique et financière par le Cedre

**03**



Réalisation des essais au Cedre ou dans vos installations et analyse des résultats

**04**



Fourniture de rapport d'essais, recommandations et supports visuels

**05**





# Cedre



Centre de documentation  
Alphonse Arzel

[www.cedre.fr](http://www.cedre.fr)  
[contact@cedre.fr](mailto:contact@cedre.fr)



715, rue Alain Colas  
CS 41836  
29 218 BREST CEDEX 2  
Tél : + 33 (0)2 98 33 10 10

