

# Préparation et lutte par niveau

Lignes directrices de bonnes pratiques pour l'utilisation de la structure de préparation et lutte par niveau



# IPIECA

## Association Internationale de l'industrie pétrolière pour la Protection de l'Environnement

Étage 14, City Tower, 40 Basinghall Street, Londres EC2V 5DE, Royaume-Uni  
Téléphone : +44 (0)20 7633 2388 Télécopieur : +44 (0)20 7633 2389  
E-mail : [info@ipieca.org](mailto:info@ipieca.org) Internet : [www.ipieca.org](http://www.ipieca.org)



## Association internationale des producteurs d'hydrocarbures et de gaz (IOGP)

### *Siège social*

Étage 14, City Tower, 40 Basinghall Street, Londres EC2V 5DE, Royaume-Uni  
Téléphone : +44 (0)20 3763 9700 Télécopieur : +44 (0)20 3763 9701  
E-mail : [reception@iogp.org](mailto:reception@iogp.org) Internet : [www.iogp.org](http://www.iogp.org)

### *Bureau de Bruxelles*

Boulevard du Souverain 165, 4e étage, B-1160 Bruxelles, Belgique  
Téléphone : +32 (0)2 566 9150 Télécopieur : +32 (0)2 566 9159  
E-mail : [reception@iogp.org](mailto:reception@iogp.org)

### *Bureau de Houston*

10777 Westheimer Road, Suite 1100, Houston, Texas 77042, États-Unis  
Téléphone : +1 (713) 470 0315 E-mail : [reception@iogp.org](mailto:reception@iogp.org)

## Rapport 526 de l'IOGP

Date de publication : 2015

© IPIECA-IOGP 2015 Tous droits réservés.

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, stockée dans un système d'extraction ou transmise sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, électronique, mécanique, photocopie, par enregistrement ou autre, sans le consentement écrit préalable de l'IPIECA.

---

### **Exonération de responsabilité**

Bien que tous les efforts possibles aient été fournis pour assurer l'exactitude des informations contenues dans cette publication, ni l'IPIECA, ni l'IOGP, ni aucun de leurs membres passés, présents ou futurs ne garantissent leur exactitude ou n'assument la responsabilité d'une quelconque utilisation prévisible ou imprévisible de cette publication, même en cas de négligence de leur part. Par conséquent, ladite utilisation se fait aux risques et périls du destinataire, avec la convention que toute utilisation par le destinataire constitue un accord avec les conditions de cet avertissement. Les informations contenues dans cette publication ne prétendent pas constituer des conseils professionnels de différents contributeurs de contenu, et ni IPIECA, ni l'IOGP ni ses membres n'acceptent quelque responsabilité que ce soit pour les conséquences de l'utilisation ou la mauvaise utilisation de la présente documentation. Ce document peut fournir des indications qui viennent compléter les exigences de la législation locale. Cependant, rien dans les présentes n'est destiné à remplacer, modifier, abroger ou autrement déroger à ces exigences. En cas de conflit ou de contradiction entre les dispositions de ce document et la législation locale, les lois applicables prévaudront.

# Préparation et lutte par niveau

Lignes directrices de bonnes pratiques pour l'utilisation de la structure de la préparation et la lutte par niveau

## Préface

Cette publication fait partie de la série des Guides de bonnes pratiques de l'IPIECA-IOGP, qui résume les opinions actuelles en matière de bonnes pratiques sur des sujets variés relatifs à la préparation et la lutte contre les déversements d'hydrocarbures. Cette série vise à harmoniser les pratiques et les activités du secteur, à informer les parties prenantes et à servir d'outil de communication pour promouvoir la sensibilisation et l'éducation.

Cette série met à jour et remplace la célèbre « Oil Spill Report Series » de l'IPIECA, publiée entre 1990 et 2008. La série de guides couvre des sujets qui sont applicables aux activités d'exploration comme de production, ainsi qu'aux activités de transport maritime ou terrestre.

Les révisions ont été réalisées par le Projet de coopération industrielle de l'IOGP-IPIECA dans le cadre de la lutte contre la pollution par les hydrocarbures (JIP). Le JIP a été créé en 2011 pour valoriser les enseignements en matière de préparation et de lutte contre les déversements d'hydrocarbures de la marée noire d'avril 2010 dans le golfe du Mexique.

### **Remarque sur les bonnes pratiques**

Dans ce contexte, une « bonne pratique » constitue un énoncé de lignes directrices, de pratiques et de procédures internationalement reconnues qui permettront au secteur de l'industrie pétrolière d'atteindre des performances acceptables sur les plans de la santé, la sécurité et l'environnement.

Les bonnes pratiques pour un sujet particulier seront amenées à évoluer au fil du temps à la lumière des innovations technologiques, de l'expérience pratique et de l'amélioration des connaissances scientifiques, ainsi que des changements politiques et sociaux.

## Table des matières

<b>Préface</b>	<b>2</b>	<b>Planification de scénarios</b>	<b>25</b>
<b>Objectif du guide</b>	<b>4</b>	Illustration 1 : Plateforme de production en mer du Nord britannique	25
<b>Introduction</b>	<b>5</b>	Illustration 2 : Campagne de forage dans une zone reculée	28
Structure de préparation et de lutte contre les déversements d'hydrocarbures	5	Illustration 3 : Planification pour un tanker	31
Élaboration de la structure	5	Illustration 4 : Accident de tanker	34
Principes de la structure	6	Illustration 5 : Oléoduc terrestre	35
<b>Approche par niveau</b>	<b>7</b>	<b>Préparation par niveau : perspectives d'avenir par niveau</b>	<b>38</b>
Utilisation des niveaux pour identifier les moyens de lutte	7	<b>Bibliographie</b>	<b>40</b>
Gestion du risque	8	<b>Remerciements</b>	<b>41</b>
Utilisation du risque pour définir les moyens	9		
<b>Modèle de préparation et lutte par niveau</b>	<b>10</b>		
Anciens modèles	10		
Nouveau modèle	12		
Types de moyens au sein du nouveau modèle	13		
Mise en œuvre des moyens à travers les niveaux	15		
<b>Définition des niveaux</b>	<b>18</b>		
Présentation des trois niveaux	18		
<i>Niveau 1 : Ressources nécessaires au traitement d'un déversement local ou pour une étape initiale lors d'une lutte de plus grande ampleur</i>	18		
<i>Niveau 2 : Ressources partagées nécessaires pour compléter une lutte de 1er niveau</i>	19		
<i>Niveau 3 : Ressources internationales nécessaires pour les déversements nécessitant des moyens de lutte externes considérables en raison de l'ampleur de l'accident, de sa complexité ou de son impact potentiel</i>	21		
Évaluation des ressources des 2e et 3e niveaux	23		
Importance de la structure de gestion des situations d'urgence dans le cadre de la préparation et la lutte par niveau	24		
Travail collaboratif	24		

## Objectif du guide

Le présent Guide de bonnes pratiques remplace le *Guide Tiered Preparedness and Response de l'IPIECA* (volume 14 de la « Oil Spill Report Series » de l'IPIECA, initialement publié en 2007). Ce nouveau document s'appuie sur les principes décrits dans le volume 14 pour illustrer l'évolution du modèle de la préparation et la lutte par niveau en fonction des nouveaux risques liés aux déversements d'hydrocarbures.

Les thèmes fondamentaux sont renforcés et définis avec davantage de clarté, et de nouvelles approches sont présentées pour aider le planificateur à développer des ressources de lutte contre les déversements d'hydrocarbures proportionnelles aux risques existants. Les anciennes interprétations de la préparation et la lutte par niveau sont remises en question dans le présent document, qui préconise un modèle permettant de définir les trois niveaux *en fonction des ressources requises pour lutter contre une situation d'urgence et non en fonction de l'ampleur de l'accident*. Ce modèle permet au planificateur d'envisager une panoplie ciblée de ressources, qu'il peut ensuite déployer à chaque niveau en fonction des besoins de la situation. Cette approche, qui n'établit pas des limites rigides entre chaque niveau, favorise le développement de ressources définies sur mesure pour le risque existant.

L'approche proposée dans le présent document demeure en harmonie avec les principes de la Convention internationale sur la préparation, la lutte et la coopération en matière de pollution par les hydrocarbures (OPRC) et fournit une structure efficace de développement des moyens de préparation et de lutte permettant de prendre en charge les risques liés aux déversements d'hydrocarbures pour toutes sortes d'activités d'exploitation maritime, dont le transport, les sites de traitement d'hydrocarbures, les ports et les installations offshore.

## Introduction

### Structure de préparation et de lutte contre les déversements d'hydrocarbures

Le principe de préparation et lutte par niveau est reconnu comme le socle sur lequel peut s'établir un cadre robuste de préparation et de lutte contre les déversements d'hydrocarbures. La structure à trois niveaux permet à ceux qui sont chargés de la planification d'urgence de décrire la mise en œuvre d'une intervention de lutte efficace contre un déversement d'hydrocarbures, des plus petits déversements opérationnels aux pires déversements en mer ou sur terre. La structure fournit un mécanisme permettant d'identifier comment chaque ressource individuelle peut être distribuée en cascade. L'objectif de toute opération est de mettre à disposition des ressources de lutte adéquates au bon endroit et au bon moment. De ce fait, les moyens mis en œuvre doivent :

- être proportionnels au risque analysé ;
- encourager la coopération, l'entraide et l'intégration des ressources partagées ;
- être évolutifs par le biais d'un mécanisme de distribution au travers des trois niveaux ;
- être testés, entretenus et vérifiés dans le cadre d'une structure de préparation définie ; et
- employer les options de lutte les plus adaptées conformément à une analyse des « bénéfiques » écologiques et économiques en fonction des options de luttes envisagées (NEBA).

Ces principes sont en harmonie avec la Convention OPRC, qui impose aux États adhérents l'obligation d'élaborer et d'entretenir un système national de lutte, et de faciliter la coopération et l'entraide internationales pour la préparation et la lutte contre les accidents graves de pollution par les hydrocarbures. La Convention définit les engagements pris sur le plan de la préparation aux déversements d'hydrocarbures. Ces principaux engagements sont les suivants :

- élaborer un système national pour lutter rapidement et efficacement contre les incidents de pollution ;
- désigner un organisme national compétent chargé de la préparation et de la lutte et devant servir de point de contact pour demander et fournir de l'aide ;
- élaborer un plan national d'urgence et s'assurer que les intervenants ont leurs propres plans de lutte contre les déversements d'hydrocarbures coordonnés avec le système national de lutte ;
- prévoir un niveau minimal d'équipements de lutte et positionner ces équipements à des endroits stratégiques en fonction du risque existant ;
- élaborer un programme d'exercices et de formation ; et
- faciliter la coopération et l'entraide internationales en créant, de façon individuelle ou par le biais de processus bilatéraux ou multilatéraux, des mécanismes de coordination des opérations de lutte.

### Élaboration de la structure

Sur le plan historique, les dispositions prises à l'échelle internationale pour la préparation et la lutte contre les déversements d'hydrocarbures ont toujours été modelées par les grands déversements d'hydrocarbures, par l'évolution progressive du risque au fil du temps et par l'affinage des techniques de lutte disponibles grâce aux activités de recherche et développement. Les grands accidents ont engendré des changements dans des domaines précis de la préparation et la lutte, tels que la mise en œuvre du principe de la double coque pour les tankers ou le développement des techniques de coiffage et de confinement de puits en milieu sous-marin. De plus, l'évolution progressive du risque liée à l'ouverture de nouveaux couloirs maritimes ou à l'exploration de nouveaux puits modifie systématiquement les besoins existants dans le domaine de la préparation et la lutte. Les programmes de recherche et développement permettent par ailleurs de mieux définir les techniques de lutte, d'étendre leurs efficacités et de comprendre leurs limites. L'utilité actuelle et l'efficacité avérée de la stratégie de préparation et lutte par niveau témoignent de sa pérennité et sa flexibilité.



*L'approche à trois niveaux de la préparation aux déversements d'hydrocarbures permet à ceux qui sont chargés de la planification d'urgence de décrire la mise en œuvre d'une intervention de lutte efficace contre un déversement d'hydrocarbures.*



Les avancées réalisées au niveau de la technologie de lutte, des moyens logistiques et des outils de communication permettent désormais de rapidement déployer des ressources internationales vers le site d'un accident, ce qui rehausse l'utilité du modèle par niveau, même dans des zones reculées et difficiles d'accès. En outre, davantage d'attention est maintenant accordée à la gestion du risque pour les événements à faible probabilité, mais susceptibles de provoquer des conséquences graves, ce qui a augmenté la demande en outils de lutte spécialisés et en techniciens disposant d'un savoir-faire pointu. Avec cette complexité croissante, il est nécessaire d'utiliser des outils permettant d'adapter les ressources déployées dans le cadre du modèle par niveau aux opérations en cours ou aux besoins précis du site visé. Ce modèle en évolution, qui se fait de plus en plus précis, facilite la répartition des moyens de lutte en plusieurs fonctions ou catégories distinctes.

## Principes de la structure

La réduction du risque lié à une opération se fait avant tout par la prévention. La préparation et la lutte par niveau réduisent elles aussi le risque en établissant des moyens d'atténuer les conséquences environnementales potentielles d'un scénario de déversement, qu'il s'agisse de petits rejets localisés ou de catastrophes touchant plusieurs territoires nationaux. L'un des principes essentiels du concept de préparation et lutte par niveau est l'importance de la coopération et du partenariat entre les gouvernements et les secteurs pétrolier, portuaire et maritime pour développer des moyens de lutte intégrés. Ce principe constitue à lui seul le fondement de toute la stratégie, car il permet de combiner les ressources locales, régionales et internationales d'une façon efficace et efficiente pour lutter contre un déversement, quelles que soient son envergure et sa complexité.



## Approche par niveau

### Utilisation des niveaux pour identifier les moyens de lutte

La préparation et la lutte par niveau offrent une approche structurée pour assurer la préparation aux déversements d'hydrocarbures et pour mettre en place un mécanisme de développement de l'intervention. Les trois niveaux fournissent une structure simple permettant d'identifier les moyens de lutte à mettre en œuvre pour atténuer tout déversement d'hydrocarbures potentiel. Les moyens de lutte, qui correspondent aux ressources requises pour lutter contre un déversement, peuvent être classés dans trois grandes catégories :

1. Personnel de lutte.
2. Équipements.
3. Soutien supplémentaire.

Prises collectivement, ces ressources constituent les moyens de lutte et peuvent être catégorisées en fonction de leur positionnement local, régional ou international (tableau 1). Cette distinction géographique est essentielle dans le modèle par niveau et permet de mettre en œuvre les moyens disponibles en fonction de la gravité de l'accident et du moment auquel les ressources doivent être disponibles sur place.

**Tableau 1** Portée géographique des moyens de chaque niveau

Moyens	Portée géographique
Niveau 1	Locale
Niveau 2	Régionale ou nationale
Niveau 3	Internationale

Les moyens de 1er niveau décrivent les ressources dont l'intervenant dispose sur place et pouvant servir à atténuer un déversement. Ces moyens sont généralement de nature opérationnelle et se trouvent sur le site de l'intervenant ou à proximité. Dans certains cas, il peut être nécessaire d'avoir recours aux ressources supplémentaires d'un prestataire national ou régional de 2e niveau pour renforcer les moyens de lutte ou pour bénéficier du savoir-faire technique d'un spécialiste. Les moyens de 3e niveau sont des ressources disponibles à l'échelle internationale pour renforcer les moyens des 1er et 2e niveaux. Les ressources rattachées à chaque niveau se complètent mutuellement et améliorent la capacité globale en permettant une distribution homogène des moyens en fonction des besoins de chaque situation d'urgence. La nature cumulative de la lutte par niveau est un concept important. Les éléments d'une intervention de 1er niveau sont complétés par les moyens des niveaux supérieurs, mais ne sont ni succédés ni remplacés par eux.

Les ressources de lutte nécessaires à chaque situation d'urgence dépendent d'un certain nombre de facteurs, tels que l'emplacement, le type d'hydrocarbures, la saison et le volume du déversement. Par le passé, il était courant d'utiliser le volume du déversement comme unique mesure permettant de définir les seuils séparant chaque niveau. Cette démarche est cependant simpliste et ne donne pas forcément lieu à la mise en place de moyens adaptés à chaque opération. Par exemple, un déversement d'hydrocarbures légers en pleine mer, même s'il a lieu sur une surface relativement étendue, nécessitera fort probablement moins de ressources qu'un déversement de plus petite taille d'hydrocarbures lourds et persistants à proximité d'une zone humide vulnérable pendant une saison migratoire d'oiseaux aquatiques. Cet exemple indique qu'une approche plus complète de la planification est avantageuse. Certes, le volume est un facteur important, mais dans cet exemple, l'emplacement, la saison et le type d'hydrocarbures exercent un impact déterminant sur le scénario.

Les trois niveaux doivent uniquement être utilisés pour définir les ressources disponibles pour lutter contre une situation d'urgence et non pour déterminer l'ampleur de l'accident. Une fois que les seuils volumétriques artificiels imposés entre chaque niveau sont éliminés, il est possible d'accéder aux ressources fournies par chacun de ces trois niveaux pour répondre aux besoins de chaque situation d'urgence, le volume prédéterminé du déversement n'étant plus le principal élément de décision.

*Bien que le volume d'hydrocarbures déversés soit un facteur important, l'emplacement, la saison et le type d'hydrocarbures sont eux aussi des aspects essentiels pour déterminer quelle intervention est la plus appropriée et pour sélectionner les ressources nécessaires à chaque situation d'urgence.*

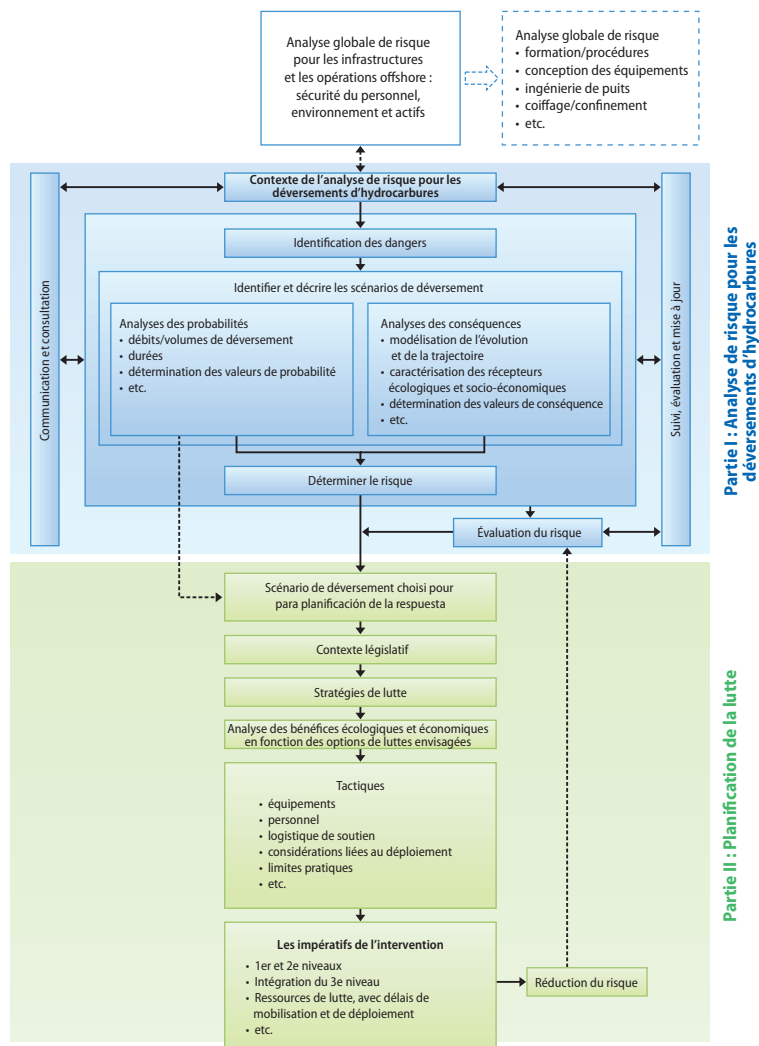


## Gestion du risque

L'un des principes fondamentaux du concept de préparation et lutte par niveau est la mise en rapport des moyens avec le risque analysé. L'analyse de risque est le processus consistant à définir, comprendre et élaborer une stratégie de gestion du risque efficace et adaptée. Dans le cadre d'un déversement d'hydrocarbures, l'analyse de risque a pour principal objectif d'orienter les décisions en matière de techniques de lutte et de niveaux de ressources à mettre en œuvre pour obtenir un « bénéfique » écologique net à partir des processus de préparation et de lutte établis (IMO, 2010).

Le rapport de l'IPIECA-IOGP intitulé *Oil spill risk assessment and planning for offshore installations* (IPIECA-IOGP, 2013) propose à l'équipe de planification d'urgence un processus en deux parties pour analyser le risque et planifier l'intervention (voir l'image 1). Ce processus, qui intègre les principes de la préparation et la lutte par niveau, offre des outils permettant de développer des moyens proportionnels aux risques identifiés dans le cadre des scénarios de planification.

Image 1 Processus de gestion du risque en deux parties



L'équipe de planification doit comprendre, puis mettre en œuvre les mesures de réduction de ce risque, qu'il s'agisse d'une réduction de probabilité (c'est-à-dire mesures de prévention) ou d'une atténuation de l'impact (c'est-à-dire mesures de préparation). En dépit des bonnes intentions des intervenants, dont le principal objectif est toujours la réduction de la probabilité de survenance d'un déversement par la prévention, il existe toujours un risque résiduel.

La difficulté à laquelle font face les planificateurs consiste donc à élaborer une stratégie efficace de gestion du risque permettant de disposer d'une panoplie complète de techniques et de ressources de lutte (connue comme kit d'outils de lutte). Les moyens prévus à chacun des trois niveaux sont déterminés lors de la planification en fonction des scénarios évalués. Dans un cas d'urgence, les ressources de lutte disponibles sont distribuées en fonction des besoins de la situation, quel que soit le niveau exact auquel elles sont officiellement rattachées (IPIECA-IOGP, 2013).

## Utilisation du risque pour définir les moyens

Les trois niveaux sont catégorisés à des fins de planification en évaluant la gravité potentielle d'un accident, la complexité de l'intervention et son envergure. La prudence est de rigueur quand il s'agit, dans le cadre de l'approche par niveau, de comparer des opérations similaires ayant lieu à différents endroits (voire des opérations différentes ayant lieu à proximité). Il est tout à fait possible de modifier la définition des niveaux pour des opérations différentes ayant lieu dans la même région ou pour des opérations similaires ayant lieu à des endroits différents. Les facteurs déterminants changent selon l'endroit et la nature des opérations, et leur importance peut être évaluée différemment par les intervenants, les autorités gouvernementales et d'autres parties prenantes.

L'application du modèle par niveau est flexible et dépend souvent des contraintes logistiques imposées par des obstacles géographiques ou d'autres difficultés. Par exemple, il est probable qu'une opération devant être lancée dans une zone reculée ne disposant pas de réseaux logistiques en bon état nécessite des moyens de 1er et 2e niveaux, contrairement à une opération similaire dans une zone d'accès facile. Cette approche de définition des moyens en fonction du risque tient compte des variables en jeu et de leur interaction pour dresser le profil de risque, contrairement à l'ancienne approche, qui tenait uniquement compte du volume du déversement.



*Il est probable qu'une opération devant être lancée dans une zone reculée ne disposant pas de réseaux logistiques en bon état nécessite des moyens de 1er et 2e niveaux, contrairement à une opération similaire dans une zone d'accès facile.*

## Modèle de préparation et lutte par niveau

### Anciens modèles

L'ancienne interprétation des trois niveaux (image 2) fournissait un modèle simple, mais utile, pour définir les limites entre chaque niveau en tenant compte de deux facteurs clés, à savoir la taille du déversement et son emplacement.

**Image 2** Ancienne définition de la préparation et la lutte par niveau

grand déversement			Niveau 3
moyen déversement		Niveau 2	
petit déversement	Niveau 1		
	locale	régionale	reculée
proximité de la zone des opérations			

Les déversements de 1er niveau étaient considérés comme des déversements de nature opérationnelle ayant lieu sur le site d'un intervenant ou à proximité et dus à ses propres activités.

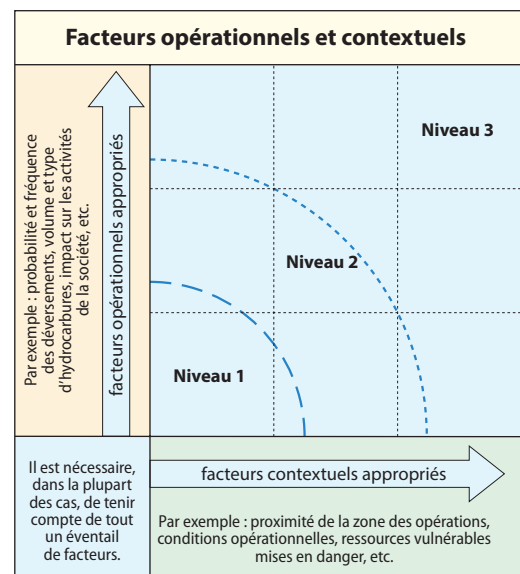
Les déversements de 2e niveau, souvent de plus grande taille, étaient considérés comme franchissant le périmètre de la zone de lutte de 1er niveau. L'intervention nécessitait davantage de moyens provenant de différentes sources et faisait appel à un plus grand nombre de parties prenantes.

Les déversements de 3e niveau étaient ceux qui, en raison de leur envergure et de la probabilité de survenance de conséquences graves, exigeaient la mise en œuvre de ressources supplémentaires en ayant recours à diverses sources nationales et internationales.

La réflexion actuelle a entraîné une double évolution de cette approche. En premier lieu, l'utilisation des trois niveaux pour catégoriser le déversement lui-même n'est plus recommandée. Il est maintenant préférable d'utiliser les trois niveaux pour décrire les sources depuis lesquelles il est possible de déployer les moyens d'atténuation de l'accident. En deuxième lieu, l'ambiguïté potentielle de la définition de chaque niveau de ressources a été supprimée, car ces ressources sont désormais clairement catégorisées selon leur disponibilité locale (1er niveau), régionale ou nationale (2e niveau) et internationale (3e niveau).

Le modèle conventionnel, qui était relativement simple, a donc été remplacé par le modèle en cercles concentriques (image 3), qui offre une représentation plus fidèle de l'ensemble des facteurs opérationnels et contextuels, de leur interaction et de leur influence sur les limites séparant les trois niveaux. Les facteurs opérationnels ont trait à l'opération. Il s'agit par exemple de la source du déversement, du type d'hydrocarbures, du débit et du volume du déversement. Les facteurs contextuels concernent essentiellement l'emplacement, c'est-à-dire

**Image 3** Modèle en cercles concentriques



le cadre dans lequel se déroule le scénario utilisé pour la planification. Il s'agit par exemple des conditions environnementales, économiques ou climatiques. L'analyse générale de ces facteurs permet d'inscrire la définition des moyens de chaque niveau dans une stratégie plus complète de gestion du risque.

Ce modèle a également assoupli les limites séparant les trois niveaux, car l'impact ou l'influence des différents facteurs varie selon l'emplacement ou l'opération, et leur importance n'est pas perçue ou classée de la même façon par toutes les parties prenantes. L'influence des facteurs liés aux moyens de lutte est un élément clé de ce modèle (voir le tableau 2), qui a eu une grande incidence sur le positionnement des limites séparant chacun des trois niveaux. Finalement, l'influence des facteurs législatifs a également été prise en compte, car elle prime souvent sur tous les autres facteurs et contraint l'intervenant à utiliser un modèle conforme aux normes en vigueur.

**Tableau 2** Exemples de facteurs influençant les moyens de lutte nécessaires et le positionnement des limites séparant chaque niveau

Facteurs opérationnels	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Probabilité et fréquence des déversements d'hydrocarbures</li> <li>● Volume des déversements</li> <li>● Type d'hydrocarbures</li> <li>● Impact du déversement sur les activités de la société</li> <li>● Possibilité d'organiser une intervention sûre et crédible</li> </ul>	<p>Malgré toutes les mesures prises en matière de prévention, il existe toujours le risque qu'un déversement se produise. Ce risque doit être pris en charge en concevant et en élaborant la stratégie de préparation aux déversements. Cependant, certaines opérations imposent, de par leur nature même, certaines restrictions aux options de lutte qu'il est réaliste d'adopter. Par exemple, à bord d'un navire, la préparation peut simplement nécessiter le signalement de l'accident aux autorités compétentes. En revanche, un port, un réseau de sites de production offshore ou une raffinerie, doivent tous avoir préparé et mis en place différents niveaux de ressources.</p>
Facteurs contextuels	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Proximité du déversement par rapport aux opérations</li> <li>● Climat, conditions météorologiques ou conditions opérationnelles qui modifient l'évolution et le comportement des hydrocarbures ou gênent les opérations de lutte</li> <li>● Proximité des environnements vulnérables</li> <li>● Proximité des ressources socio-économiques</li> </ul>	<p>Les conditions ambiantes, qui déterminent le comportement et l'évolution des hydrocarbures, ainsi que le type de sensibilités environnementales et socio-économiques qui peuvent être menacées, influencent fortement le type et l'ampleur des ressources disponibles sur place. De ce fait, aux endroits où des conséquences graves pourraient se produire, les moyens de réponse de 1er ou 2e niveau pourraient être bien plus importants que dans les zones géographiques courant un risque beaucoup plus faible.</p>
Moyens de lutte	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ressources de 1er niveau influencées par les engagements budgétaires, le personnel disponible et les aspects logistiques</li> <li>● Disponibilité et moyens d'un soutien régional de 2e niveau</li> <li>● Accès au soutien de 3e niveau</li> </ul>	<p>La présence ou l'absence d'un mécanisme de 2e niveau, par exemple, exercera une forte influence sur les moyens requis au 1er niveau et sur la nécessité de pouvoir facilement accéder aux ressources de 3e niveau. De ce fait, il peut s'avérer nécessaire, à certains endroits, de mettre en place des moyens de 1er niveau correspondant aux ressources de 2e niveau prévues dans d'autres régions. De même, dans des zones particulièrement reculées où il est extrêmement difficile d'obtenir de l'aide de l'extérieur, ou quand cette aide pourrait prendre beaucoup de temps à arriver sur place, il pourrait être nécessaire d'organiser des moyens de 1er niveau ressemblant aux ressources de 3e niveau prévues à d'autres endroits.</p>
Facteurs législatifs	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Stabilité politique et culture du pays d'accueil</li> <li>● Normes gouvernementales exigeant des actions de lutte ou des critères de performance spécifiques</li> <li>● Influences exercées par les autorités gouvernementales nationales, provinciales ou locales</li> <li>● Souscription stipulée à des mécanismes de soutien de 2e ou 3e niveau</li> </ul>	<p>Les contrôles législatifs et réglementaires peuvent imposer des moyens de 1er niveau et les ressources de 2e et 3e niveau à établir. Dans certains cas, ces exigences ne sont pas en harmonie avec l'approche du risque sur laquelle se fonde le concept de préparation et la lutte par niveau.</p>



## Évolution du modèle

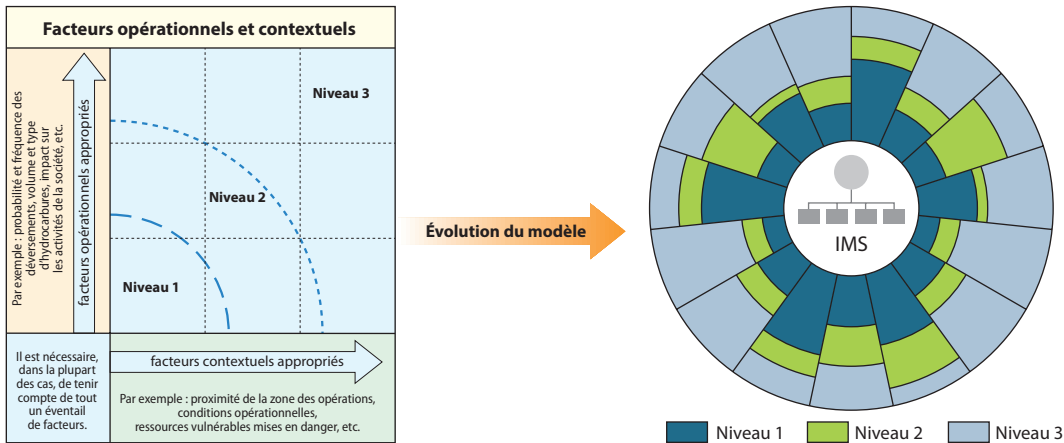
À l'heure actuelle, bien que ces facteurs soient toujours intégrés à la définition de la préparation et la lutte par niveau, le modèle continue à évoluer en fonction des interactions complexes déterminant les moyens de lutte à prévoir à chaque niveau. L'une des lacunes potentielles du modèle à cercles concentriques est la définition d'une limite ou d'un seuil tangible entre les niveaux. Cette approche, bien que flexible, crée involontairement les fausses idées suivantes concernant la préparation et la lutte par niveau :

1. « Les ressources de chaque niveau ne peuvent être mises en jeu que lorsqu'un certain seuil de gravité a été franchi. »
  - *Les moyens rattachés à chaque niveau doivent rester accessibles en fonction des besoins de la situation d'urgence.*
2. « Les accidents sont classés comme étant des événements de 1er, 2e ou 3e niveau. Étant donné que des limites volumétriques sont attribuées à chaque seuil, les accidents eux-mêmes deviennent des événements numérotés alors que le système est censé servir à définir les moyens nécessaires. »
  - *Cette interprétation engendre souvent une situation où les intervenants hésitent à mobiliser les moyens requis par crainte que l'accident ne soit classé au niveau supérieur s'ils appellent des renforts. Une telle hésitation prolonge les délais de mobilisation, ce qui peut réduire l'efficacité de l'opération de lutte globale. Les trois niveaux doivent uniquement être utilisés pour définir les ressources disponibles pour lutter contre une situation d'urgence et non pour déterminer l'ampleur de l'accident.*
  - *Si les intervenants pensent qu'ils doivent déterminer et confirmer le volume du déversement avant d'appeler des renforts et d'avoir recours aux niveaux supérieurs, l'opération risque de prendre encore plus de retard. Une approche plus efficace consiste à mobiliser les ressources proactivement en fonction de l'impact potentiel de l'accident.*
3. « Les moyens sont définis en fonction de critères de performance établis. Si une limite volumétrique est attribuée à chaque niveau, ces moyens sont souvent conçus pour « s'occuper » de déversements d'une taille spécifique. »
  - *Cette idée peut entraîner des « jeux de chiffres » où, par exemple, les taux de récupération théoriques sont utilisés pour produire des chiffres de récupération sans tenir compte des aspects pratiques et des contraintes logistiques liés au confinement. Pour obtenir des renseignements complémentaires, consultez le Guide de bonnes pratiques de l'IPIECA-IOGP sur le confinement et la récupération en mer (IPIECA-IOGP, 2015a).*
  - *L'identification et l'obtention d'équipements sont une partie importante de la préparation, mais si ce processus se fonde sur le respect d'une capacité volumétrique minimale prescrite, les parties prenantes peuvent s'imaginer avoir la situation bien en main alors que ce n'est pas le cas. La différenciation linéaire des niveaux cache en réalité un niveau de complexité qui est souvent ignoré lors de l'étude des moyens de lutte.*

Tenant compte de ces facteurs, le modèle de préparation et de lutte par niveau a évolué tout en incarnant les mêmes principes fondamentaux et en assurant leur application. L'image 4 présente le nouveau modèle de la préparation et la lutte par niveau, qui permet à ceux qui sont chargés de la planification d'urgence de représenter les groupes précis de moyens de lutte requis pour atténuer le risque et d'identifier les sources susceptibles de fournir ces moyens. Le nouveau modèle utilise un cercle segmenté pour représenter un large éventail de moyens de lutte. Par ailleurs, il attache davantage d'importance au système de gestion des situations d'urgence (IMS)<sup>1</sup> dans le cadre de la mise en œuvre d'une opération de lutte efficace.

<sup>1</sup> IMS : outil systématique utilisé pour le commandement, le contrôle et la coordination de la lutte contre les situations d'urgence. L'IMS permet aux organisations de travailler ensemble en se fondant sur une terminologie et des procédures opérationnelles communes pour contrôler le personnel, les infrastructures, les équipements et les communications sur le lieu d'un seul accident. Il favorise l'homogénéité de la lutte lors d'une situation d'urgence en employant une structure organisationnelle commune qui peut être étendue et réduite de façon logique, en fonction du niveau d'intervention requis.

**Image 4** Évolution du modèle : d'une représentation en cercles concentriques à une représentation segmentée des moyens avec le système de gestion des situations d'urgence (IMS) au centre



## Types de moyens au sein du modèle évolué

Dans le modèle évolué illustré dans l'image 4, chaque segment du cercle représente l'un des 15 moyens spécifiques qui, vus ensemble, illustrent la panoplie complète d'outils disponibles pour une zone d'opération. Les segments, qui sont tous de même taille, sont uniquement dimensionnés à titre illustratif, sans aucun rapport avec leur degré d'importance ou la hiérarchie de leur utilisation. Quand certains moyens ne conviennent pas au scénario, ils sont tout simplement laissés vides. Par exemple, étant donné qu'un déversement provenant d'un oléoduc terrestre ne nécessite pas l'injection sous-marine de dispersant, ce segment reste vide. La section *Planification de scénario du présent document* (pages 25 à 37) fournit quelques illustrations de la façon dont le modèle a été utilisé pour mettre en correspondance les moyens avec une sélection de scénarios de planification.

Les 15 moyens sélectionnés sont ceux qui sont le plus souvent utilisés pour atténuer les conséquences d'un déversement d'hydrocarbures. Ils sont décrits par le tableau 3 à la page 14.

Avec ce modèle, il est essentiel de reconnaître que, pour utiliser ces moyens avec efficacité, un système de gestion des situations d'urgence (IMS) doit être en place. Un système de gestion des situations d'urgence assure le commandement et le contrôle d'une situation d'urgence en organisant les fonctions, le personnel de lutte et les autres ressources nécessaires au sein d'une structure évolutive à laquelle sont rattachés des rôles et des responsabilités bien définis. Pour obtenir des renseignements complémentaires, veuillez consulter le *Guide de bonnes pratiques de l'IIPECA-IOGP intitulé Incident management system for the oil and gas industry* (IIPECA-IOGP, 2016).



*Une intervention sur la faune souillée constitue l'un des 15 moyens de lutte couramment utilisés faisant partie du modèle évolué.*



**Tableau 3** Les quinze moyens de lutte les plus souvent utilisés pour atténuer les conséquences d'un déversement d'hydrocarbures

Moyens de lutte	Description
Surveillance, modélisation et visualisation	Collecte de données importantes auprès de sources très diverses, puis conversion de ces données en informations utiles et bien présentées pour permettre une prise de décision éclairée pendant une opération de lutte.
Dispersants de surface au large	Épandage depuis des plateformes maritimes ou aériennes pour lutter rapidement contre les déversements d'hydrocarbures.
Dispersants sous-marins au large	Injection de dispersant à la source du déversement en cas de rejet sous-marin.
Brûlage in-situ contrôlé	Élimination des hydrocarbures de surface par un brûlage in-situ contrôlé et avec des barrages flottants résistant au feu.
Confinement et récupération en mer	Utilisation de barrages flottants et de récupérateurs pour rassembler et récupérer les hydrocarbures de surface.
Protection des ressources vulnérables	Protection de ressources vulnérables spécifiques de tout contact avec l'hydrocarbure.
Évaluation de l'état du littoral et des zones terrestres (SCAT)	Collecte systématique d'informations concernant l'emplacement, la nature et l'ampleur de la pollution par les hydrocarbures afin de formuler les méthodes de nettoyage côtier (ou terrestre) les plus appropriées.
Nettoyage du littoral	Équipements et main d'œuvre généralement non spécialisés pour éliminer les hydrocarbures des parties souillées du littoral.
Lutte sur les zones terrestres	Équipements et savoir-faire requis pour minimiser l'impact des déversements d'hydrocarbures pour divers scénarios terrestres.
Lutte sur la faune souillée	Équipements et savoir-faire requis pour localiser, capturer et restaurer la faune souillée.
Gestion des déchets	Infrastructures et savoir-faire pour gérer les grands volumes de déchets générés lors de la lutte contre les déversements d'hydrocarbures.
Engagement et communication des parties prenantes	Sensibilisation et communication avec un grand nombre de parties prenantes, y compris les communautés locales, le personnel de lutte, les organismes gouvernementaux et les autorités, ainsi que d'autres parties intéressées et concernées aux niveaux local, national et international.
Évaluation économique et indemnisation	Collecte et analyse de données pertinentes pour déterminer l'impact économique exercé par le déversement d'hydrocarbures.
Évaluation de l'impact environnemental (échantillonnage compris)	Collecte et analyse de données pertinentes pour déterminer l'impact environnemental exercé par le déversement d'hydrocarbures.
Maîtrise de la source	Techniques de récupération ou d'intervention pour limiter le déversement d'hydrocarbures à la source.

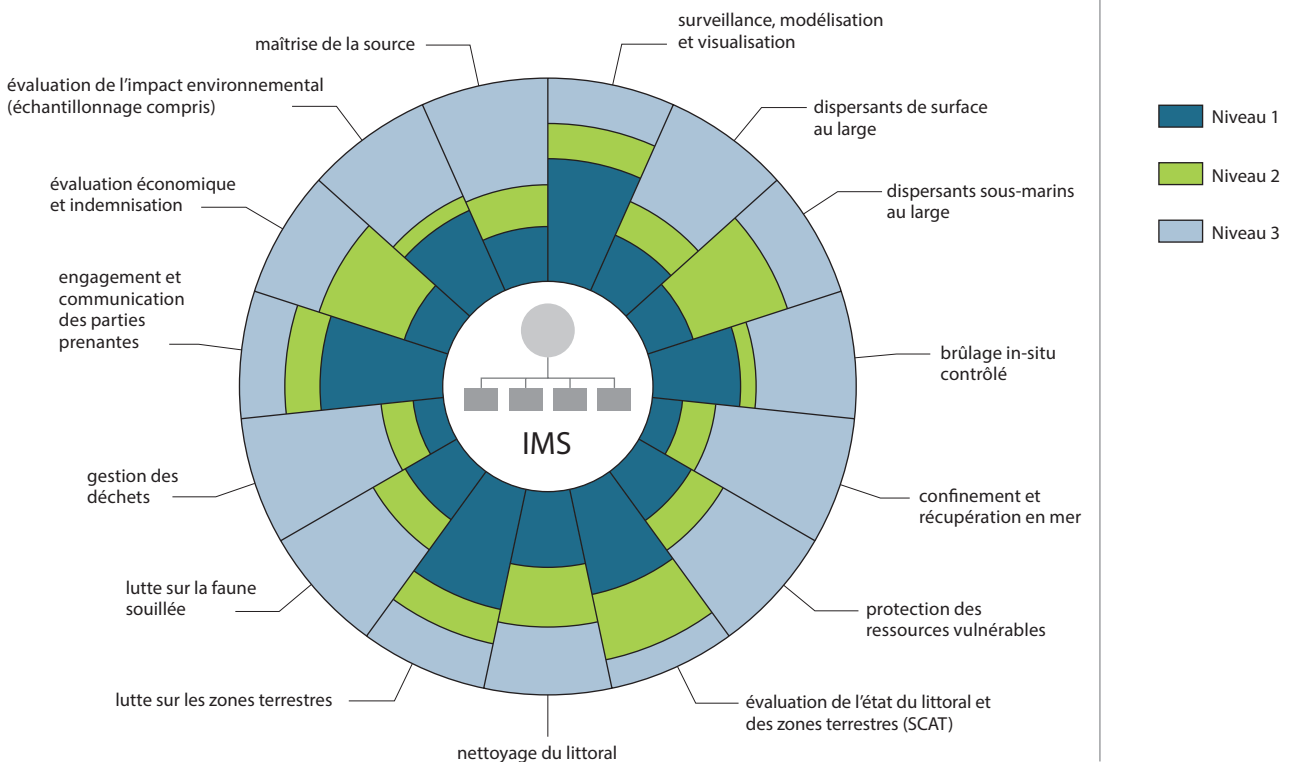
## Mise en œuvre des moyens selon les niveaux

Les trois niveaux demeurent un thème central de ce modèle évolué mais, au lieu de représenter les moyens globaux sur trois niveaux distincts, les personnes chargées de la planification d'urgence sont encouragées à se pencher sur les sources depuis lesquelles ces moyens peuvent être déployés afin d'atteindre les objectifs d'atténuation du risque. L'identification de 15 moyens individuels pouvant être nécessaires pour lutter contre un déversement d'hydrocarbures permet de représenter de façon bien plus précise et personnalisée les moyens de lutte par rapport aux besoins de chaque opération. Les moyens de lutte sont propres à chaque opération et chaque emplacement, car chaque situation est façonnée par des facteurs contextuels et opérationnels qui affectent, non seulement le profil de risque, mais aussi la façon dont les ressources seront mises en œuvre. Chaque moyen peut être étudié de façon individuelle et tenir compte au minimum des quatre facteurs déterminants suivants :

- risques opérationnels propres à la situation (p. ex. type d'hydrocarbures, stocks disponibles et scénarios de déversement connexes) ;
- risques propres à l'emplacement (p. ex. proximité des récepteurs environnementaux sensibles aux hydrocarbures) ;
- relative proximité et accès aux ressources de soutien, et aspects logistiques nécessaires à leur mise en œuvre ; et
- exigences législatives en vigueur ou conditions réglementaires stipulées.

Chacun de ces facteurs peut influencer la mise en œuvre des ressources de lutte à travers les 15 moyens de lutte définis, qui peuvent être présentés sous la forme d'un pictogramme unique pour chaque opération. Une fois que le modèle a été complété, il permet de représenter simplement, sous forme visuelle, les moyens de lutte disponibles et de déterminer la façon dont ils peuvent être combinés pour atténuer le risque identifié pour chaque opération ou chaque emplacement.

Image 5 Modèle complet



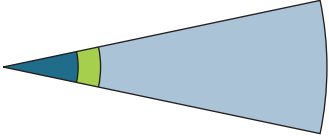
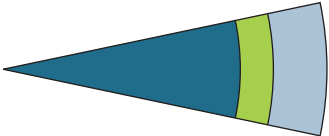
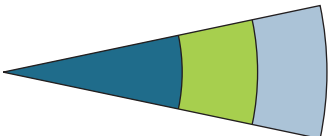
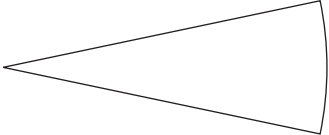
Chaque segment est subdivisé pour illustrer la façon dont le moyen correspondant sera mis en œuvre à travers les trois niveaux. Dans certains cas, il n'existe peut-être pas de ressources locales ou régionales spécifiques et il sera donc nécessaire de s'appuyer totalement sur les ressources de 3e niveau. Dans d'autres cas, il sera peut-être plus judicieux de mettre en œuvre la majorité des moyens de lutte requis à l'échelle locale, c'est-à-dire à partir du 1er niveau. La segmentation est entièrement qualitative ; le pictogramme n'est pas à l'échelle et n'est pas destiné à servir d'outil prescriptif. Les personnes chargées de la planification d'urgence doivent étudier les divers facteurs opérationnels et contextuels mentionnés, ainsi que la priorité relative accordée aux ressources du 1er, du 2e et du 3e niveau.

Le tableau 4 à la page 17 fournit quelques exemples de développement des moyens requis, chaque segment complet représentant la totalité du moyen nécessaire à l'atténuation du pire cas de figure identifié pour l'opération ou l'emplacement en question. Pour les trois scénarios A à C fournis à titre d'exemples, il est prévu d'atténuer partiellement le risque d'un déversement d'hydrocarbures au large par l'épandage de dispersant en surface. Le mode de mise en œuvre de l'épandage de dispersant en surface pour chacun des trois niveaux dépend des divers facteurs contextuels et opérationnels.

*L'épandage de dispersant en surface peut être une méthode envisagée, en conjugaison avec d'autres options, pour atténuer les conséquences d'un déversement d'hydrocarbures au large, mais la hiérarchisation de ce moyen dépendra des divers facteurs contextuels et opérationnels en jeu (voir les exemples dans le tableau 4).*



**Tableau 4** Mode de mise en œuvre par niveau de la méthode d'épandage de dispersant en surface dans quatre scénarios de lutte donnés à titre d'exemples

	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
<p><b>Opération A :</b> cette opération peut être bien servie par le 3e niveau en raison de la présence de réseaux logistiques denses ayant fait leurs preuves et qui sont suffisamment fiables pour minimiser la nécessité d'avoir recours à davantage de moyens locaux ou régionaux.</p> 	<p>Il existe quelques ressources locales permettant l'épandage de dispersant, dans le cas présent par des systèmes de pulvérisation montés sur des navires.</p>	<p>Un volume supplémentaire de 10 m<sup>3</sup> de dispersant est mis à disposition dans le cadre d'un accord d'entraide.</p>	<p>La majorité des ressources permettant l'épandage de dispersant en surface sont fournies par le 3e niveau, dans le cas présent par des moyens aériens couvrant une grande surface et ayant accès à de vastes réserves de dispersant.</p>
<p><b>Opération B :</b> cette opération a lieu dans une zone très reculée et les structures logistiques sont précaires en raison de l'instabilité météorologique et politique. Bien que des ressources de 3e niveau soient disponibles, les conditions locales ont exigé le développement des moyens de 1er niveau pour atténuer la plus grande partie du risque existant.</p> 	<p>Les ressources locales permettent l'utilisation de dispersant grâce à d'importantes réserves préalablement positionnées à des endroits stratégiques et à la disponibilité de navires et d'hélicoptères équipés de systèmes d'épandage.</p>	<p>Un volume supplémentaire de 10 m<sup>3</sup> de dispersant est mis à disposition dans le cadre d'un accord d'entraide.</p>	<p>Des stocks supplémentaires de dispersant et un système aérien d'épandage à grande échelle sont disponibles auprès d'un prestataire de 3e niveau.</p>
<p><b>Opération C :</b> cette opération est bien servie par une organisation de 2e niveau se trouvant à proximité. Cependant, en raison du risque de pollution de palétuviers vulnérables dans la région, les ressources de 1er niveau, qui permettent de lancer une action éclair, sont renforcées.</p> 	<p>Les ressources locales permettant l'utilisation de dispersant sont mises en place par le positionnement préalable de systèmes d'épandage montés sur des navires dans la zone concernée.</p>	<p>Un volume supplémentaire de 100 m<sup>3</sup> de dispersant et un petit système monté sur des avions est mis à disposition dans le cadre d'un accord d'entraide.</p>	<p>Des stocks supplémentaires de dispersant et un système aérien d'épandage à grande échelle sont disponibles auprès d'un prestataire de 3e niveau.</p>
<p><b>Opération D :</b> cette opération est terrestre et les dispersants ne sont donc pas une option de lutte adaptée.</p> 	<p>n/a</p>	<p>n/a</p>	<p>n/a</p>

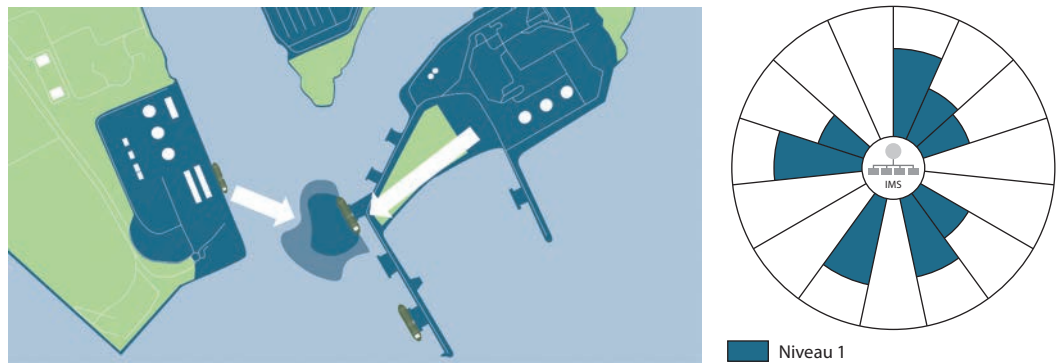
## Définition des niveaux

### Présentation des trois niveaux

#### Niveau 1 : ressources nécessaires au traitement d'un déversement d'ampleur locale ou au lancement de l'opération de lutte initiale

Le 1er niveau est conventionnellement défini comme l'ensemble des moyens de lutte nécessaires au traitement immédiat d'un déversement opérationnel. Il convient toutefois de reconnaître que tous les déversements, quelle que soit leur cause ou leur conséquence, comportent un élément de 1er niveau. Le 1er niveau constitue donc le fondement de la préparation et la lutte contre tous les déversements, un fondement qui est parfois suivi d'actions et de ressources allant au-delà du périmètre initial.

Image 6 Illustration d'une lutte de 1er niveau



Les moyens de 1er niveau seront influencés par la proximité et la rapidité de mobilisation des ressources d'aide externe des 2e et 3e niveaux. Dans certaines zones reculées, par exemple, s'il s'avère impossible de déployer des ressources de 2e niveau ou si ces ressources n'existent pas, les moyens de 1er niveau doivent être suffisants pour tenir jusqu'à l'arrivée des ressources de soutien de 3e niveau. Le renforcement de ces moyens autonomes est nécessaire car il n'est tout bonnement pas possible de compter sur la disponibilité d'une assistance intermédiaire. En revanche, aux endroits où il existe déjà une infrastructure de lutte bien établie ou quand des ressources de 2e niveau sont disponibles et faciles d'accès, il est envisageable de limiter les moyens de 1er niveau sans que cela ne porte atteinte à l'aptitude à intervenir efficacement.

*Exemple d'accident localisé pour lequel une lutte de 1er niveau est ordinairement suffisante.*



Dans certains cas, la législation peut constituer un facteur déterminant. Certains pays prescrivent un niveau minimal de ressources de lutte sans faire directement référence au risque analysé. Bien que l'impact des réglementations soit susceptible de définir certains aspects des moyens de lutte (tels que la mise à disposition des équipements), il est important d'étudier la question dans son ensemble afin de ne pas créer de lacunes dues à l'absence de réglementation au niveau de la mise en œuvre globale des moyens disponibles.



Une lutte de 1er niveau menée au large pour un déversement opérationnel de petit volume fait généralement appel à l'épandage de dispersant en surface à l'aide d'équipements de pulvérisation montés sur des navires ravitailleurs ou sur des bateaux similaires. Dans d'autres cas de figure, la préparation à une opération de 1er niveau peut simplement consister à prévoir des matériaux absorbants qui serviront à éponger les déversements qui se produisent occasionnellement. Ces consommables étant faciles à obtenir et la formation nécessaire à leur utilisation étant minime, leur disponibilité sur place répond aux attentes de base en la matière. Quoi qu'il en soit, les moyens de lutte doivent être considérés d'une façon globale en tenant compte, non seulement des matériels (équipements) requis, mais aussi de la formation, des exercices, de l'entretien et des opérations logistiques permettant d'assurer un déploiement efficace en cas de besoin.

Sur le plan tactique, le 1er niveau a souvent pour principal objectif de freiner la progression de la pollution. Il fait appel à un certain nombre d'actions conçues pour limiter l'impact d'un déversement, telles que la récupération, le stockage et l'élimination des déchets. Cependant, force est de constater que, sur de nombreux sites d'exploitation, les difficultés physiques liées à la récupération d'un produit dangereux, qui s'écoule librement et qui est à la merci des marées, des courants et des vents, privilégient une intervention visant à limiter la progression et l'extension des hydrocarbures, confinant ainsi les conséquences à une zone soumise au contrôle local.

**Tableau 5** Résumé des moyens de 1er niveau pour une opération de lutte

Ressources de 1er niveau		
Personnel de lutte	Équipements	Soutien supplémentaire
<ul style="list-style-type: none"> <li>Personnel de lutte formé présent sur site, disponible en cas d'urgence et disposé à intervenir au-delà du travail quotidien.</li> <li>Prestataires externes locaux formés aux opérations de lutte contre les déversements d'hydrocarbures.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dispositions prises sur site ou localement pour assurer une mobilisation rapide et efficace.</li> <li>Mise en correspondance de la quantité et du type d'équipements avec le risque, en tenant notamment compte des facteurs contextuels (p. ex. conditions météorologiques, saisonnalité ou contraintes logistiques si la zone est reculée).</li> <li>Délais et méthodologies de déploiement prédéterminés.</li> <li>Logistique de soutien prévue.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Certains moyens de 1er niveau non disponibles sur site en permanence, mais faciles d'accès en cas de besoin, tels que : <ul style="list-style-type: none"> <li>équipements non spécialisés tels que bennes à ordures, camions de stockage, moyens de transport du personnel, etc. ;</li> <li>éléments de soutien/d'infrastructure, tels que sécurité supplémentaire, hébergement, etc. ;</li> <li>conseils techniques ou ressources spécialisées.</li> </ul> </li> </ul>

## Niveau 2 : ressources partagées nécessaires à l'appui d'une lutte de 1er niveau

Les moyens de 2e niveau se composent d'une plus grande gamme d'équipements convenant à diverses options stratégiques de lutte. Plus important encore, le 2e niveau met à disposition davantage de personnel avec des spécialités diversifiées. S'il est vrai que les intervenants de 1er niveau sont parfois bien formés et compétents, leurs fonctions de lutte sont invariablement subordonnées à leur rôle opérationnel. En revanche, les prestataires de 2e niveau sont toujours des professionnels bien formés qui connaissent la législation nationale et les pratiques en vigueur dans les pays ou les régions où ils travaillent. Dans le cadre d'un accident de plus grande envergure, les prestataires de 2e niveau ont également accès au savoir-faire de personnes spécialisées dans des domaines précis d'une opération de lutte (p. ex. les appareils aériens, les systèmes de communication, la logistique maritime et d'autres services liés aux situations d'urgence), et leur absence pourrait entraîner des retards ou nuire à l'efficacité de l'intervention.

Image 7 Illustration d'une lutte de 2e niveau



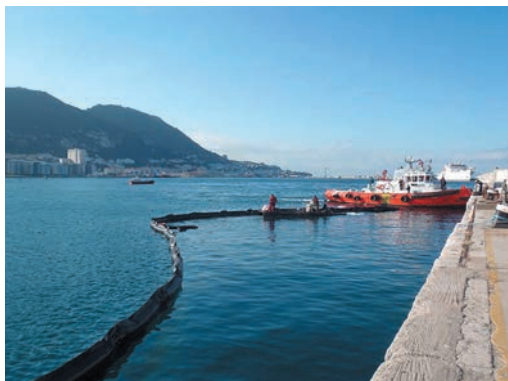
La mise en œuvre d'une lutte de 2e niveau est généralement flexible et peut se présenter sous diverses formes, car elle comble l'écart séparant les moyens existant au 1er et au 3e niveaux. L'écart que le 2e niveau doit combler peut être relativement petit ou grand, mais remplit un rôle essentiel pour assurer l'homogénéité de la lutte. De ce fait, le 2e niveau renforce les moyens de 1er niveau, qui sont immédiatement disponibles, et les intègre aux ressources de 3e niveau, dont l'arrivée sur site prend souvent plus de temps.

Si la nature amorphe de la mise en œuvre du 2e niveau a permis d'élaborer un certain nombre de solutions innovantes pour combler les lacunes identifiées à ce niveau, il n'existe pas de modèle unique pour représenter les moyens de 2e niveau. En revanche, plusieurs manifestations du 2e niveau ont évolué pour répondre à un besoin identifié, notamment en utilisant les ressources suivantes :

- accords d'entraide au sein d'un groupe d'intervenants du secteur ;
- coopératives de lutte contre les déversements d'hydrocarbures financées par le secteur ;
- services de 2e niveau spécialisés ;
- intervenants/prestataires de services commerciaux locaux ; et
- coopération avec les organismes gouvernementaux locaux/provinciaux.

Le principe du 2e niveau fonctionne efficacement dans les endroits développés, qui bénéficient souvent d'infrastructures fiables et bien établies (routes, ports, aéroports, systèmes de communication et prestataires commerciaux privés compétents). Les procédures efficaces des douanes et des autorités d'immigration sont également des facteurs de réussite, car elles réduisent les délais potentiels du mouvement transfrontalier des ressources.

*Une lutte de 2e niveau est généralement flexible et peut se présenter sous diverses formes, car elle comble l'écart séparant les moyens existant au 1er et au 3e niveaux.*



La mise en œuvre du 2e niveau se fait à une plus grande échelle qu'au 1er niveau, et elle fait souvent appel à plusieurs intervenants travaillant ensemble pour lutter contre une large gamme de risques liés aux déversements d'hydrocarbures. Les ressources spécifiques d'un prestataire particulier peuvent ne pas convenir exactement aux caractéristiques d'un emplacement et à son risque. Il est donc important d'examiner les besoins réels du 2e niveau en matière de moyens, qu'il faudra parfois obtenir auprès de différentes sources.



Cependant, dans certains pays, les intervenants sont parfois tenus de prouver qu'ils disposent de moyens adéquats et doivent donc conclure des contrats avec un ou plusieurs prestataires de services de 2e niveau (une telle exigence ne découlant pas d'une analyse du risque opérationnel ou de l'aptitude de l'intervenant à intégrer les services de lutte à une structure par niveau). Dans un tel cas, il convient de faire preuve de diligence lors de la phase de planification pour ne pas oublier ou ignorer une partie des moyens requis.

**Tableau 6** Résumé des moyens de 2e niveau pour une opération de lutte

Ressources de 2e niveau		
<p><b>Personnel de lutte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Personnel de lutte dédié et intervenants supplémentaires.</li> <li>● Effectifs locaux avec possibilité de supervision par le prestataire de 2e niveau.</li> </ul>	<p><b>Équipements</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ressources de 1er niveau utilisées pour lancer l'opération initiale et kit d'outils de lutte du secteur, y compris :                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• ressources d'épandage de dispersant en surface ;</li> <li>• équipements de confinement et récupération en mer ;</li> <li>• barrages de protection ;</li> <li>• équipements de nettoyage du littoral et des zones terrestres ;</li> <li>• ressources de stockage des hydrocarbures récupérés.</li> </ul> </li> <li>● Quantité et type adaptés aux scénarios.</li> </ul>	<p><b>Soutien supplémentaire</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Coopératives de lutte contre les déversements d'hydrocarbures désignées.</li> <li>● Services spécialisés de 3e niveau.</li> <li>● Coopération avec les organismes gouvernementaux locaux/régionaux.</li> <li>● Réseau d'intervenants supplémentaires.</li> </ul>

**Niveau 3 : ressources internationales nécessaires pour les déversements exigeant une opération de lutte externe considérable en raison de l'ampleur de l'accident, de sa complexité ou de son impact potentiel**

À l'instar du 1er niveau, qui doit ouvrir la voie à l'intervention de 2e niveau, le service de 3e niveau dépend lui aussi d'une intégration sans heurt avec les niveaux précédents pour que les moyens de lutte puissent être déployés de façon homogène. Quand il n'existe pas de moyens de 2e niveau, les ressources de 3e niveau doivent s'intégrer aux ressources de 1er niveau qui sont disponibles à l'échelle locale.

**Image 8** Illustration d'une lutte de 3e niveau



Le 3e niveau fournit des ressources supplémentaires dans le cadre d'une opération de lutte plus complexe qui permet d'étendre les moyens de lutte disponibles aux 1er et 2e niveaux.



Les ressources de 3e niveau sont généralement prédéterminées, avec des réserves d'équipements établies et contrôlées par le secteur, ainsi que du personnel de lutte positionné à des emplacements stratégiques clés et dans des zones géographiques bien définies. Les entités du secteur et les gouvernements ont accès à ces ressources collectives par le biais de contrats et d'accords. Les délais d'intervention physique sur un site particulier peuvent être déterminés et les contrats conclus garantissent des services et des délais précis pour davantage de sécurité.

Le 3e niveau fournit des ressources supplémentaires dans le cadre d'une opération

de lutte plus complète qui permet d'étendre les moyens de lutte disponibles aux 1er et 2e niveaux. Il ne s'agit donc pas de simplement doubler les ressources en mettant à disposition les mêmes équipements en plus grand nombre. Par exemple, le niveau 3 fournit souvent des ressources importantes pour l'épandage aérien de dispersant en grand volume. Cet aspect, qui est très spécialisé, nécessite une chaîne de soutien logistique complète. C'est également une méthode onéreuse, car, bien que cela ne soit pas fréquent, il faut tout de même pouvoir accéder sans préavis à des appareils aériens dédiés ou adaptés, et le modèle de partage des coûts dans le secteur du 3e niveau convient admirablement bien à cette situation.

Dans certains pays, il existe un grand désir de mettre en place des centres « nationaux » de 3e niveau. Bien que le désir de disposer d'un centre de déploiement immédiat soit compréhensible, ce concept risque de nuire au principe d'étagement des ressources, mais aussi créer des ressources redondantes avec celles disponibles dans un délai convenable depuis les centres internationaux de 3e niveau déjà existants. Il est plus judicieux de concentrer le travail sur le renforcement des réseaux logistiques et sur l'élimination des obstacles susceptibles d'entraver les ressources internationales de 3e niveau quand elles sont déployées.

**Tableau 7** Résumé des moyens de 3e niveau pour une opération de lutte

Ressources de 3e niveau		
Personnel de lutte	Équipements	Soutien supplémentaire
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Personnel de lutte dédié et disposant de compétences spécialisées.</li> <li>● Intégration du personnel de lutte de 3e niveau avec le personnel de lutte local et le personnel de 2e niveau, y compris avec l'équipe de gestion de la situation d'urgence.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ressources de 1e et 2e niveaux utilisées pour lancer l'opération initiale et kit d'outils de lutte du secteur, y compris :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• ressources d'épandage en surface et d'injection sous-marine de dispersant en grand volume ;</li> <li>• équipements de confinement et récupération à grande échelle ;</li> <li>• barrages de protection ;</li> <li>• moyens de brûlage in-situ ;</li> <li>• équipements spécialisés de nettoyage du littoral et des zones terrestres ;</li> <li>• moyens logistiques.</li> </ul> </li> <li>● Quantité et type adaptés aux scénarios potentiels.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Centres de lutte sectoriels dédiés de 3e niveau.</li> <li>● Ressources de 3e niveau gouvernementales ou coopératives.</li> <li>● Réseau d'experts supplémentaires.</li> </ul>

Une idée fausse répandue concernant le 3e niveau est que les prestataires de services fournissent un grand nombre d'intervenants formés. En réalité, les organisations de 3e niveau sont mieux définies par les compétences et les moyens que leur personnel peut offrir que par le nombre d'intervenants qu'elles fournissent. Leur personnel formé sait comment gérer et former efficacement de nombreux travailleurs non spécialisés dans une zone donnée, ce qui a pour effet de décupler l'efficacité de la main d'œuvre locale.



*Quand le personnel formé sur place bénéficie des compétences et des moyens hautement spécialisés des organisations de 3e niveau, il est en mesure de jouer un rôle important dans les efforts de lutte.*

## Évaluation des ressources des 2e et 3e niveaux

Pour répondre adéquatement aux besoins du modèle par niveau, il est nécessaire d'examiner avec attention le dimensionnement des services des 2e et 3e niveaux pour que les ressources de secours, les opérations logistiques et les moyens requis correspondent aux équipements prévus (et disponibles). Il ne s'agit donc pas simplement de prévoir des équipements, mais d'assurer un service de lutte global parfaitement intégré aux moyens mis en œuvre par le 1er niveau.

Le Projet de coopération industrielle de l'IOPG-IPIECA dans le cadre de la lutte contre la pollution par les hydrocarbures a préparé un rapport sur la distribution internationale et l'efficacité interventionnelle des ressources de lutte contre les grands déversements d'hydrocarbures. Ce rapport inclut aussi un outil d'analyse et d'évaluation des lacunes des organisations internationales de lutte contre les déversements d'hydrocarbures. Il permet à l'utilisateur d'évaluer la prestation de services de lutte des 2e et 3e niveaux en tenant notamment compte des points suivants :

- Positionnement dans un centre politiquement stable permettant un accès facile, 24 heures sur 24, 365 jours par an.
- Haut niveau de préparation logistique pour une mobilisation rapide des ressources.
- Personnel hautement formé et qualifié avec une grande expérience de la lutte et de la préparation.
- Conseillers techniques disposant d'une compréhension approfondie des questions liées aux opérations de lutte et dotés d'excellentes aptitudes de communication.
- Aptitude à intervenir simultanément sur plusieurs sites d'accident avec suffisamment de ressources.
- Équipements :
  - non engagés (c'est-à-dire non bloqués par un contrat, mais toujours disponibles) ;
  - faciles à transporter ;
  - emballés pour leur transport ; et
  - dédouanés pour assurer leur exportation immédiate.
- Panoplie de moyens de lutte pour les interventions suivantes :
  - application de dispersant sur une grande surface ;
  - confinement et récupération en mer ;
  - brûlage in-situ contrôlé ;
  - traitement des zones côtières et du littoral ; et
  - intervention sur les zones terrestres.

## Importance de la structure de gestion des situations d'urgence dans le cadre de la préparation et la lutte par niveau

Importance de la structure de gestion des situations d'urgence dans le cadre de la préparation et la lutte par niveau La structure de gestion des situations d'urgence doit croître en fonction de l'ampleur de la situation d'urgence. Il est donc nécessaire d'activer toutes les ressources des niveaux identifiés, quelle que soit leur source, et de les intégrer à l'opération de lutte locale dans le cadre d'un processus planifié. Cela permettrait d'étendre l'organisation de la lutte et les moyens de lutte correspondants d'une façon homogène. Le système de gestion des situations d'urgence (IMS) joue donc un rôle crucial pour mettre en œuvre un modèle de préparation et lutte par niveau efficace et entièrement évolutif.

### Travail collaboratif

La préparation et la lutte par niveau doit se fonder sur le travail collaboratif de toutes les ressources de lutte vers un objectif commun.

- **Rôles et responsabilités** : les plans d'urgence efficaces assurent la réussite et la sécurité de la lutte en communiquant clairement les rôles et les responsabilités à toutes les organisations et personnes participant à l'opération. L'identification de ces rôles et responsabilités implique également la possibilité d'intégrer rapidement les moyens mobilisés à la structure de lutte. Pour obtenir des renseignements complémentaires, veuillez consulter le Guide de bonnes pratiques de l'IPIECA-IOGP intitulé *Incident management system for the oil and gas industry* (IPIECA-IOGP, 2016).
- **Formation et exercices** : les moyens identifiés lors de la phase de planification d'urgence, dont les personnes, les équipements et les services de soutien, doivent être entièrement intégrés et faire l'objet de formations et de tests par le biais d'exercices. Pour obtenir des renseignements complémentaires, veuillez consulter les Guides de bonnes pratiques de l'IPIECA-IOGP sur la planification d'urgence (IPIECA-IOGP, 2015), sur la formation aux déversements d'hydrocarbures (IPIECA-IOGP, 2014) et sur les exercices de lutte contre les déversements d'hydrocarbures (IPIECA-IOGP, 2014b).
- **Mise en œuvre de la lutte** : il est nécessaire de prendre les dispositions nécessaires sur le plan logistique pour pouvoir rapidement déployer les ressources de lutte requises dans la zone d'un déversement. Par exemple, il peut s'avérer nécessaire d'effectuer les démarches d'importation/exportation et de dédouaner les équipements à l'avance pour faciliter leur transfert d'un pays à un autre.



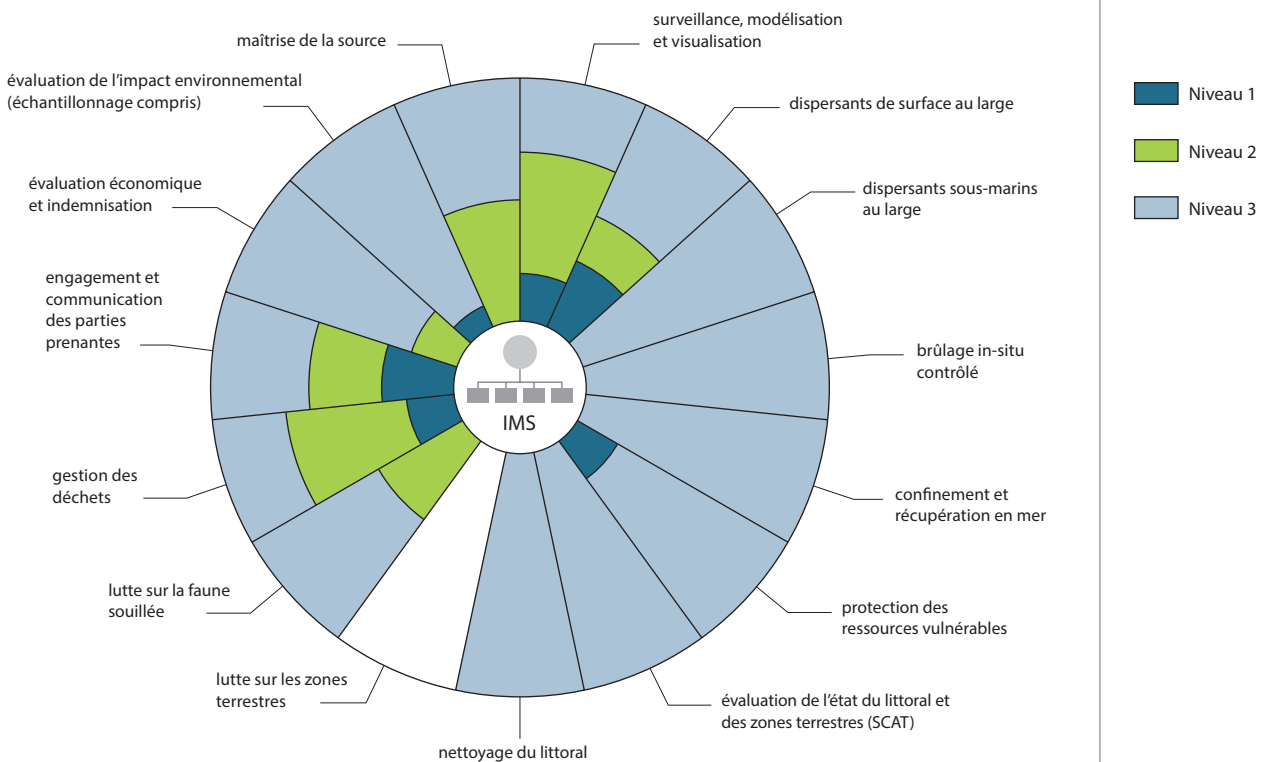
Le modèle s'appuie également sur la coopération efficace des différentes parties prenantes susceptibles de participer à la lutte. Par exemple, dans un pays disposant d'une base de 2e niveau, les intervenants locaux pourraient faciliter l'entrée de ressources de 3e niveau dans le pays en communiquant les dispositions locales en vigueur en matière d'immigration, en mettant à disposition leurs infrastructures ou en fournissant des services de traduction.

*L'aptitude à déployer efficacement les diverses ressources pouvant être nécessaires à une opération de lutte est l'un des facteurs clés sur lesquels repose le modèle de préparation et lutte par niveau.*

## Planification de scénarios

Pour pleinement illustrer l'application du concept de préparation et lutte par niveau aux scénarios de planification, quelques pictogrammes ont été élaborés à titre d'exemples. Ces pictogrammes sont destinés à montrer les possibilités de planification et de déploiement étagé des ressources de lutte, ainsi que leur application dans la pratique. Ils ne doivent pas être considérés comme des exigences en matière de planification de lutte pour des opérations actuelles ou futures.

### Illustration 1 : plateforme de production dans la mer du Nord britannique



L'illustration ci-dessus est une représentation visuelle des ressources de lutte que l'intervenant peut avoir mis en place par le biais de contrats ou d'abonnements préalables.

Dans cet exemple, le prestataire de services de 3e niveau fournit une grande partie des moyens requis. Les équipements de lutte de 3e niveau, qui sont entreposés à 16 à 18 heures de route du port le plus proche du site d'exploitation, peuvent être mobilisés et chargés sur des navires affrétés sous contrat par l'intervenant. Le soutien supplémentaire nécessaire à l'intégration des ressources de 3e niveau, tels que l'affrètement des navires, doit être identifié lors de la phase de planification.

Des précisions sur chacun des 15 moyens illustrés dans cet exemple sont fournis ci-dessous.

### Surveillance, modélisation et visualisation

- Niveau 1** L'équipage du navire d'intervention d'urgence et de sauvetage (ERRV) et le personnel du site peuvent faire un premier bilan de l'ampleur de l'accident et informent l'équipe à terre de la situation. Le responsable de l'installation offshore, qui se trouve sur la plateforme, a suivi la formation obligatoire, qui doit lui permettre de quantifier et de suivre le déversement d'hydrocarbures.
- Niveau 2** L'intervenant s'est abonné à un service de 2e niveau assurant l surveillance aérienne de la région avec des moyens spécialisés. Des observateurs formés et des appareils aériens spécialement équipés et positionnés sur des bases stratégiques sont mis à disposition pour assurer la rapidité de l'intervention.
- Niveau 3** L surveillance est complétée par des images satellite et une modélisation informatique du déversement d'hydrocarbures. Le programme de modélisation doit être utilisé par des spécialistes formés que l'organisation de 3e niveau met à disposition. Le prestataire de 3e niveau offre également l'accès aux opérateurs du service satellite.

---

### Dispersant : en surface

- Niveau 1** Les équipements et de petits stocks de dispersant sont chargés sur l'ERRV à l'avance.
- Niveau 2** Des appareils aériens munis d'un système d'épandage et des stocks supplémentaires de dispersant sont disponibles.
- Niveau 3** Une plateforme d'épandage aérien de dispersant à grande échelle et des stocks supplémentaires de dispersant sont disponibles.

---

### Dispersant : en milieu sous-marin

- Niveau 3** Aucun équipement n'est identifié aux 1er et 2e niveaux, car ces équipements et les stocks considérables de dispersant nécessaires pour cette méthode sont fournis par le prestataire de 3e niveau.

---

### Brûlage in-situ contrôlé

- Niveau 3** Tout comme pour la méthode de *confinement et récupération en mer* (voir ci-dessous), les équipements spécialisés sont mobilisés à partir de la base de 3e niveau et sont transportés par voie routière jusqu'au port maritime le plus proche de l'accident. Un soutien supplémentaire est nécessaire sous la forme de navires d'opportunité (VOO) et de personnel spécialisé.

---

### Confinement et récupération en mer

- Niveau 3** Des équipements spécialisés sont mobilisés par le prestataire de 3e niveau, transportés vers le port maritime le plus proche et chargés sur des navires. Un soutien supplémentaire est nécessaire pour obtenir des VOO, qui sont fournis par l'intervenant dans le cadre d'un contrat d'affrètement. Le prestataire fournit un personnel spécialisé pour participer aux opérations de chargement, de déchargement et de déploiement des équipements.

---

### Protection des ressources vulnérables

- Niveau 1** Les autorités locales ont quelques équipements pouvant être rapidement déployés pour protéger les zones du littoral identifiées comme vulnérables.
- Niveau 3** Les sites à protéger en priorité sont identifiés lors de la phase de planification selon la méthode SCAT. Les modèles de déversement d'hydrocarbures exécutés lors de la phase de planification indiquent qu'un délai de cinq jours s'écoulera avant que les hydrocarbures ne s'échouent sur les plages et il est donc possible de déployer des équipements et un personnel spécialisés sur place avant l'impact.



### Évaluation de l'état du littoral et des zones terrestres (SCAT)

**Niveau 3** Un personnel spécialement formé est disponible par le biais des organisations de 3e niveau. Le soutien supplémentaire nécessaire, tel que le transport local, peut être fourni par des prestataires locaux.

---

### Nettoyage du littoral

**Niveau 3** Des équipements et un personnel spécialisés sont disponibles chez le prestataire de 3e niveau. L'intervenant peut faire appel à des prestataires locaux pour obtenir un soutien supplémentaire sous la forme d'établissement de zones de sécurité et de moyens de transport supplémentaires.

---

### Lutte sur les zones terrestres

n/a L'intervention sur les zones terrestres n'est pas nécessaire car le déversement a eu lieu en mer.

---

### Faune souillée

**Niveau 2** Des organisations nationales de protection de la faune offrent leur assistance sous la forme de personnel et d'équipements.

**Niveau 3** Le prestataire de 3e niveau fournit des équipements de lutte rapide et permet d'accéder à des intervenants spécialisés dans la protection de la faune.

---

### Gestion des déchets

**Niveau 1** Un espace de stockage limité est disponible à bord des navires.

**Niveau 2** L'intervenant fait appel à des prestataires locaux pour assurer le stockage et le transport intermédiaires et finaux.

**Niveau 3** Un espace de stockage limité est disponible auprès du prestataire de 3e niveau.

---

### Engagement et communication des parties prenantes

**Niveau 1** Il y a peu de moyens pour communiquer avec les parties prenantes au-delà du processus de notification requis. Les ressources présentes sur le site se concentrent sur la coordination opérationnelle et sur le flux des informations relatives à l'accident.

**Niveau 2** L'équipe relations publiques et gouvernementales offre un soutien depuis le littoral. Cela permet aux structures de sensibilisation locale d'informer la communauté locale et la presse nationale. L'équipe communications internes informe le conseil d'administration de la société. Une liaison externe est établie avec les organismes gouvernementaux.

**Niveau 3** L'équipe communications internes à Houston assure le soutien stratégique en rapport avec les médias internationaux et les médias sociaux.

---

### Évaluation économique et indemnisation

**Niveau 2** L'équipe finance/juridique à terre offre son soutien pour gérer les demandes locales d'indemnisation.

**Niveau 3** Si des ressources supplémentaires sont nécessaires, le siège apporte un soutien en assurant l'accès et en fournissant des procédures de contact avec des services de soutien supplémentaires.

*suite...*



**Évaluation de l'impact environnemental (échantillonnage compris)**

**Niveau 1** Des bouteilles d'échantillonnage sont disponibles à bord du ravitailleur de la plateforme, et les équipements d'échantillonnage et le plan d'urgence de bord contre la pollution par les hydrocarbures sont accompagnés d'instructions pour le prélèvement d'échantillons.

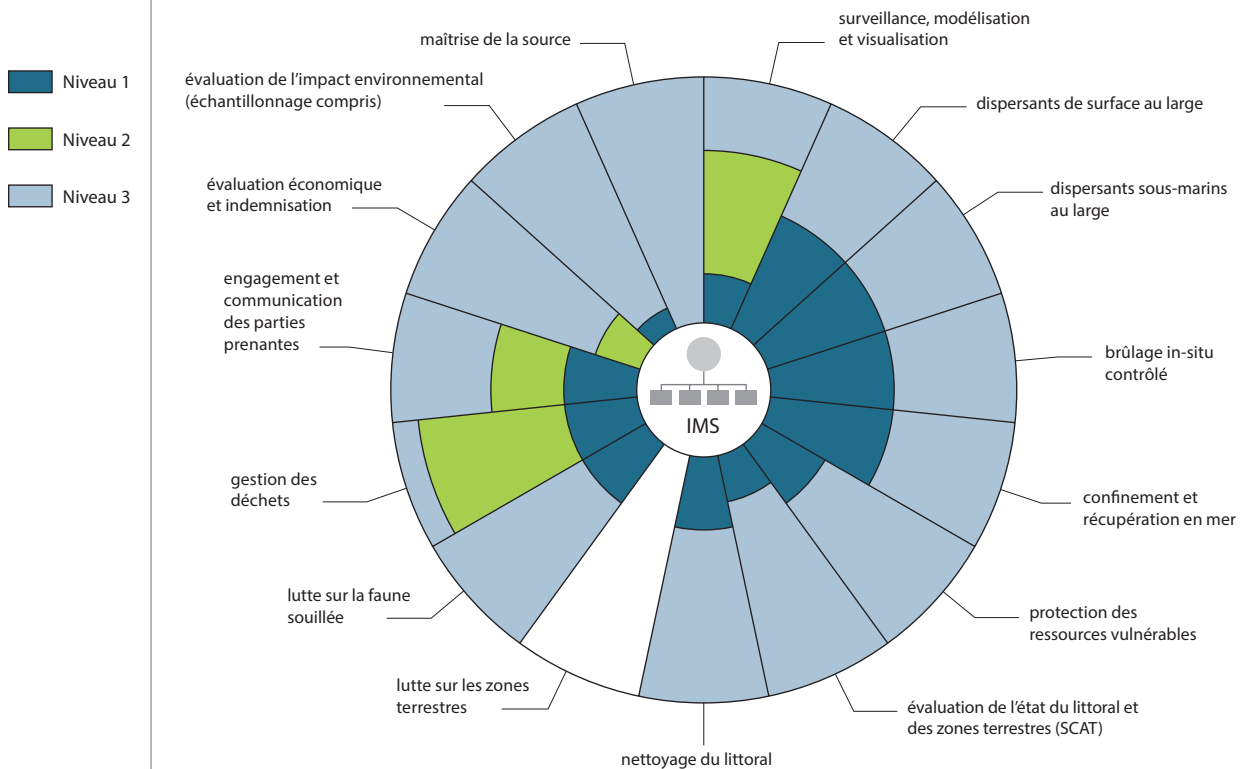
**Niveau 3** Si des ressources supplémentaires sont nécessaires, le siège apporte un soutien en assurant l'accès et en fournissant des procédures de contact avec des services de soutien supplémentaires.

**Maîtrise de la source**

**Niveau 2** L'intervenant a un contrat qui lui permet d'accéder à un dispositif de confinement qui est disponible localement et peut uniquement être déployé dans la région du plateau continental du Royaume-Uni (UKCS).

**Niveau 3** L'intervenant a un contrat international lui permettant d'accéder à des dispositifs de confinement stockés sur d'autres sites internationaux.

**Illustration 2 : Campagne de forage dans une zone reculée**



Cet exemple illustre un scénario de planification pour une campagne de forage mise en œuvre dans une zone reculée où les infrastructures sont peu développées et où il est donc difficile de transférer rapidement le personnel et les équipements.

L'intervenant a un contrat avec un prestataire de 3e niveau dont les équipements ne peuvent toutefois pas arriver sur le site avant un délai de 36 à 48 heures après la survenance d'un accident. L'intervenant a donc décidé, en raison de ces contraintes, de renforcer les moyens de lutte de 1er niveau.

Des précisions sur chacun des 15 moyens illustrés dans cet exemple sont fournis ci-dessous.

### Surveillance, modélisation et visualisation

**Niveau 1** Les ravitailleurs ont été équipés de capteurs infrarouges et d'un dispositif vidéo longue portée. Des aérostats captifs et des bouées de surveillance ont également été placés sur les ravitailleurs et peuvent être déployés en cas d'accident. Plusieurs participants au projet ont été formés à l'observation aérienne et sont disponibles pour des tâches de vérification et de quantification à l'aide des hélicoptères de rotation des équipes, qui sont disponibles localement.

**Niveau 2** Un contrat a été conclu avec un opérateur d'appareil aérien local qui peut mettre à disposition des avions.

**Niveau 3** Un service de suivi satellite et de modélisation du déversement d'hydrocarbures est disponible par le biais du prestataire de 3e niveau, qui peut également mettre à disposition des observateurs formés supplémentaires si cela s'avère nécessaire.

---

### Dispersant : en surface

**Niveau 1** Trois kits de dispersant montés sur navire et du dispersant sont chargés sur trois navires qui sillonnent la zone de forage.

**Niveau 3** Les demandes et contraintes logistiques ont moins d'effet sur l'épandage aérien de dispersant que sur d'autres méthodes ou moyens de lutte. Il a été déterminé qu'une plateforme d'épandage aérien de dispersant à grande échelle, disponible par le biais du prestataire de 3e niveau, suffira à répondre aux besoins de la campagne de forage.

---

### Dispersant : en milieu sous-marin

**Niveau 1** Les équipements d'injection se situent sur un navire disposant aussi de quelques réserves de dispersant.

**Niveau 3** L'intervenant a accès à des ressources supplémentaires disponibles sur divers sites internationaux par le biais d'un prestataire qui peut fournir des équipements spécialisés et des stocks de dispersant supplémentaires.

---

### Brûlage contrôlé in-situ

**Niveau 1** Comme pour le *confinement et la récupération en mer* (voir ci-dessous), les équipements sont déjà chargés sur un navire ravitailleur et les équipes ont été formées à leur utilisation.

**Niveau 3** Le prestataire chargé de la lutte contre les déversements d'hydrocarbures peut fournir du personnel de lutte et des équipements supplémentaires.

---

### Confinement et récupération en mer

**Niveau 1** Les équipements de confinement et récupération se situent sur des navires desservant la zone de forage.

**Niveau 3** L'intervenant a accès à des ressources supplémentaires disponibles sur divers sites internationaux par le biais d'un contrat conclu avec un prestataire qui peut fournir des équipements spécialisés et du personnel supplémentaires.

*suite...*

### Protection des ressources vulnérables

**Niveau 1** Des équipements et un personnel de 1er niveau sont disponibles sur le littoral.

**Niveau 3** Un soutien supplémentaire est disponible par le biais d'un prestataire de 3e niveau.

---

### Évaluation de l'état du littoral et des zones terrestres (SCAT)

**Niveau 1** Le personnel local nommé est formé aux procédures SCAT, et des équipements auxiliaires, tels que des appareils utilisant le système mondial de positionnement (GPS), ont été préparés. Des plans du littoral sont disponibles.

**Niveau 3** Des spécialistes supplémentaires de la méthode SCAT peuvent être obtenus.

---

### Nettoyage du littoral

**Niveau 1** Des équipements et un personnel de 1er niveau sont disponibles sur le littoral.

**Niveau 3** Un soutien supplémentaire est disponible par le biais du prestataire de 3e niveau.

---

### Lutte sur les zones terrestres

n/a Cette intervention n'est pas nécessaire du fait qu'il s'agit d'un scénario de planification en mer.

---

### Faune souillée

**Niveau 1** Un stock limité d'équipements spécialisés est disponible parmi les réserves de 1er niveau.

**Niveau 3** Le prestataire de 3e niveau fournit des équipements et permet d'accéder à des intervenants spécialisés dans la protection de la faune.

---

### Gestion des déchets

**Niveau 1** Un espace de stockage limité est disponible sur les navires et sur les sites de 2e niveau pour servir de stockage primaire et temporaire.

**Niveau 2** Une barge a été désignée pour assurer le stockage intermédiaire et un contrat à commandes a été conclu pour une mobilisation rapide si cela s'avère nécessaire.

**Niveau 3** Le prestataire de 3e niveau fournit un stockage primaire temporaire supplémentaire.

---

### Engagement et communication des parties prenantes

**Niveau 1** Il y a peu de moyens pour communiquer avec les parties prenantes au-delà du processus de notification requis. Les ressources présentes sur le site se concentrent sur la coordination opérationnelle et sur le flux des informations relatives à l'accident.

**Niveau 2** L'équipe relations publiques et gouvernementales offre un soutien depuis le littoral. Cela permet aux structures de sensibilisation locale d'informer la communauté locale et la presse nationale. L'équipe communications internes informe le conseil d'administration de la société. Une liaison externe est établie avec les organismes gouvernementaux.

**Niveau 3** L'équipe communications internes à Houston assure le soutien stratégique en rapport avec les médias internationaux et les médias sociaux.

*suite...*

**Évaluation économique et indemnisation**

- Niveau 1** L'équipe finance/juridique offre son soutien pour gérer les demandes locales d'indemnisation.
- Niveau 3** Si des ressources supplémentaires sont nécessaires, le siège apporte un soutien en assurant l'accès aux services de soutien supplémentaires et en fournissant des procédures de notification.

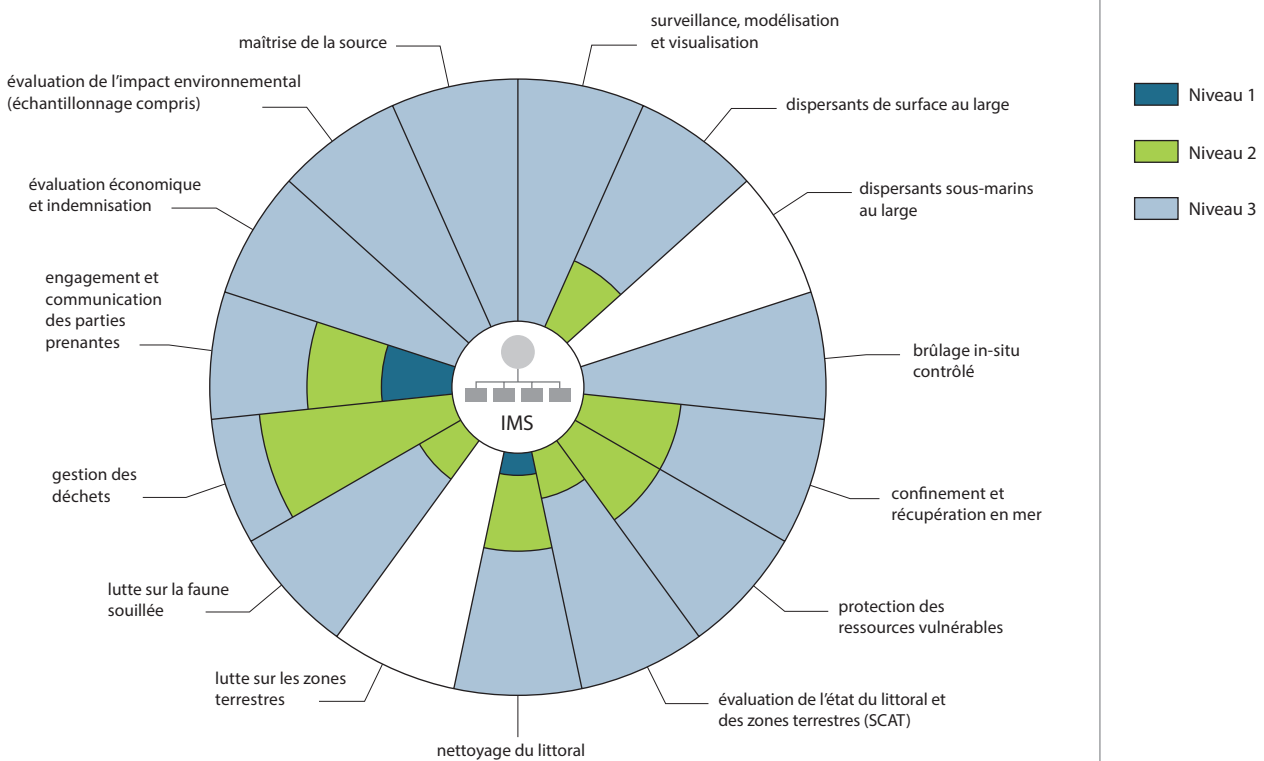
**Évaluation de l'impact environnemental (échantillonnage compris)**

- Niveau 1** Des bouteilles d'échantillonnage sont disponibles à bord du ravitailleur, et les équipements d'échantillonnage et le plan d'urgence de bord contre la pollution par les hydrocarbures sont accompagnés d'instructions pour le prélèvement d'échantillons.
- Niveau 3** Si des ressources supplémentaires sont nécessaires, le siège apporte un soutien en assurant l'accès aux services de soutien supplémentaires et en fournissant des procédures de notification.

**Maîtrise de la source**

- Niveau 3** L'intervenant a un contrat international lui permettant d'accéder à des dispositifs de confinement stockés sur d'autres sites internationaux.

**Illustration 3 : Planification de tanker**



Ce concept est tout aussi valable pour les accidents de transport maritime et peut servir à illustrer la cartographie des moyens de lutte lors d'un accident de tanker. Il peut être pris en compte pour l'élaboration du SOPEP (plan d'urgence de bord contre la pollution par les hydrocarbures) lors de la phase de planification. Dans le présent scénario de planification, une base de 2e niveau située à une distance de trois heures de route du site de déversement est envisagée.

Contrairement à l'exemple précédent, lors duquel les ressources de lutte de 1er niveau sont facilement déployées à partir des réserves à terre, la disponibilité des équipements de lutte de 1er niveau à bord des navires devrait être limitée en raison des contraintes liées à l'espace de stockage disponible. Si le tanker naviguait dans une zone reculée non desservie par une réserve régionale de 2e niveau, tous les équipements spécialisés de lutte contre les déversements d'hydrocarbures devraient être obtenus à partir de ressources internationales de 3e niveau, mais il n'en resterait pas moins qu'il faudrait obtenir un soutien supplémentaire au niveau local pour assurer la réussite de l'opération de lutte, notamment en obtenant des navires, des sites de stockage de déchets, etc.

Des précisions sur chacun des 15 moyens illustrés dans cet exemple sont fournis ci-dessous.

#### Surveillance, modélisation et visualisation

**Niveau 3** Le prestataire de 3e niveau fournit des observateurs formés et offre l'accès à des services de modélisation du déversement d'hydrocarbures et d'acquisition d'image satellite.

#### Dispersant : en surface

**Niveau 2** Des systèmes montés sur navire et des réserves régionales de dispersant sont disponibles. La base de 2e niveau fournit également des superviseurs, tandis que les bateaux de pêche locaux peuvent servir de navires d'opportunité.

**Niveau 3** Le prestataire de 3e niveau met à disposition un système aérien d'épandage de dispersant à grande échelle et des stocks supplémentaires de dispersant.

#### Dispersant : en milieu sous-marin

n/a Cette intervention n'est pas nécessaire du fait que le navire n'a pas sombré.

#### Brûlage contrôlé in-situ

**Niveau 3** Les équipements et le personnel sont renforcés par les ressources de la base de 3e niveau et des navires d'opportunité assurent leur déploiement.

#### Confinement et récupération en mer

**Niveau 2** La base de 2e niveau fournit les équipements, le personnel et les navires nécessaires pour la lutte contre le déversement d'hydrocarbures.

**Niveau 3** Les équipements et le personnel sont renforcés par les ressources de la base de 3e niveau et des navires d'opportunité assurent leur déploiement.

#### Protection des ressources vulnérables

**Niveau 2** Le prestataire régional de 2e niveau fournit des équipements et un personnel depuis le littoral.

**Niveau 3** Un soutien supplémentaire est disponible par le biais du prestataire de 3e niveau.

*suite...*

### Évaluation de l'état du littoral et des zones terrestres (SCAT)

**Niveau 2** Le personnel de lutte de 2e niveau est formé aux procédures SCAT et des équipements auxiliaires, tels que des appareils utilisant le système mondial de positionnement (GPS), ont été préparés. Des plans du littoral sont disponibles. Des équipements de soutien supplémentaires, tels que des véhicules de transport pour réaliser les sondages, peuvent être obtenus auprès de prestataires locaux.

**Niveau 3** Des spécialistes supplémentaires de la méthode SCAT peuvent être obtenus par le biais du prestataire.

---

### Nettoyage du littoral

**Niveau 1** La modélisation du déversement d'hydrocarbures indique que le port local risque d'être touché. Un barrage côtier appartenant à l'autorité portuaire est mobilisé pour protéger la zone.

**Niveau 2** Des équipements et du personnel sont mobilisés vers d'autres sites préalablement identifiés afin de déployer des barrages de protection. Il est pratiquement certain que les hydrocarbures atteindront le littoral 10 heures après l'échouage et des équipements supplémentaires, tels que des seaux, des pelles et des équipements de protection individuelle (EPI) sont obtenus auprès de fournisseurs locaux.

**Niveau 3** Un personnel spécialisé et des équipements supplémentaires sont obtenus.

---

### Lutte sur les zones terrestres

n/a Cette intervention n'est pas nécessaire dans cet exemple.

---

### Faune souillée

**Niveau 2** Un stock limité d'équipements spécialisés est disponible sur la base de 2e niveau.

**Niveau 3** Le prestataire de 3e niveau fournit des équipements et permet d'accéder à des intervenants spécialisés dans la protection de la faune.

---

### Gestion des déchets

**Niveau 2** Des prestataires locaux spécialisés dans la gestion des déchets sont identifiés pour assurer le stockage et le transport intermédiaires. Diverses possibilités de stockage final sont envisagées aux échelles nationale et locale.

**Niveau 3** Le prestataire de 3e niveau fournit un stockage primaire temporaire supplémentaire.

---

### Engagement et communication des parties prenantes

**Niveau 1** Le plan d'urgence de bord contre la pollution contre les hydrocarbures fournit des instructions sur la façon d'informer les organismes de réglementation des zones côtières. Des procédures sont établies pour informer les armateurs et les assureurs.

**Niveau 2** Des procédures de communication sont établies pour mobiliser davantage de personnel de soutien et pour que toutes les parties prenantes soient informées.

Ces procédures définissent notamment le processus de notification entre le navire et la personne de contact de la société, ainsi que le processus de mobilisation des prestataires spécialisés fournissant certaines ressources de 2e niveau. Des conseils techniques sur site sont fournis par l'assurance de garanties complémentaires des armateurs.

**Niveau 3** Si davantage de ressources doivent être employées, des plans de communication supplémentaires existent pour informer les prestataires de gestion des déchets et d'autres prestataires spécialisés, tels que des intervenants pour la protection de la faune souillée,

des experts de suivi environnemental et des organisations non gouvernementales susceptibles de fournir du personnel ou des équipements de renfort à l'opération de lutte. Des procédures de remontée hiérarchique interne, tels que pour la notification de l'équipe de gestion des situations d'urgence et les sociétés partenaires, sont également en place.

**Évaluation économique et indemnisation**

**Niveau 3** Si des ressources supplémentaires sont nécessaires, le siège apporte un soutien en assurant l'accès et en fournissant des procédures de contact avec des services de soutien supplémentaires. Des conseils techniques à distance ou sur place sont fournis par l'International Tanker Owners Pollution Federation (ITOPF).

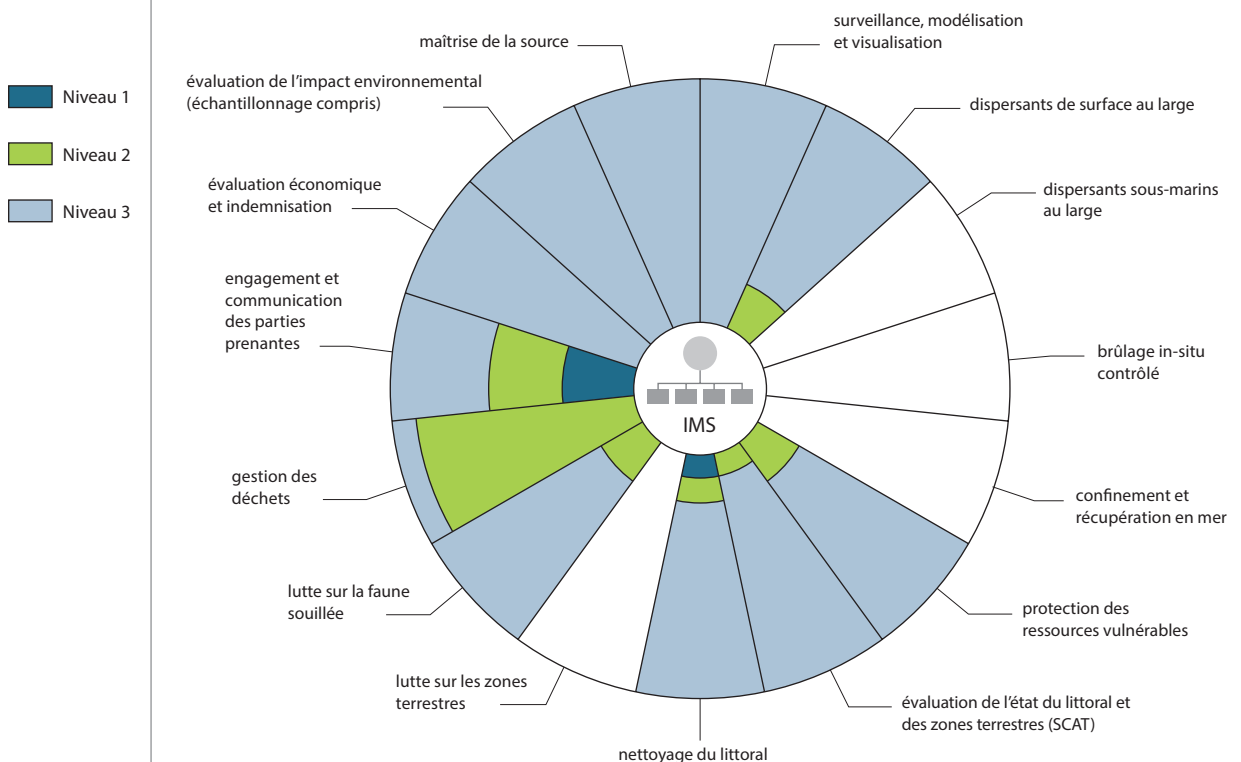
**Évaluation de l'impact environnemental (échantillonnage compris)**

**Niveau 3** Si des ressources supplémentaires sont nécessaires, le siège apporte un soutien en assurant l'accès aux services de soutien supplémentaires et en fournissant des procédures de notification.

**Maîtrise de la source**

**Niveau 3** L'intervenant responsable de l'accident engage une société de sauvetage internationale.

**Illustration 4 : Accident de tanker**



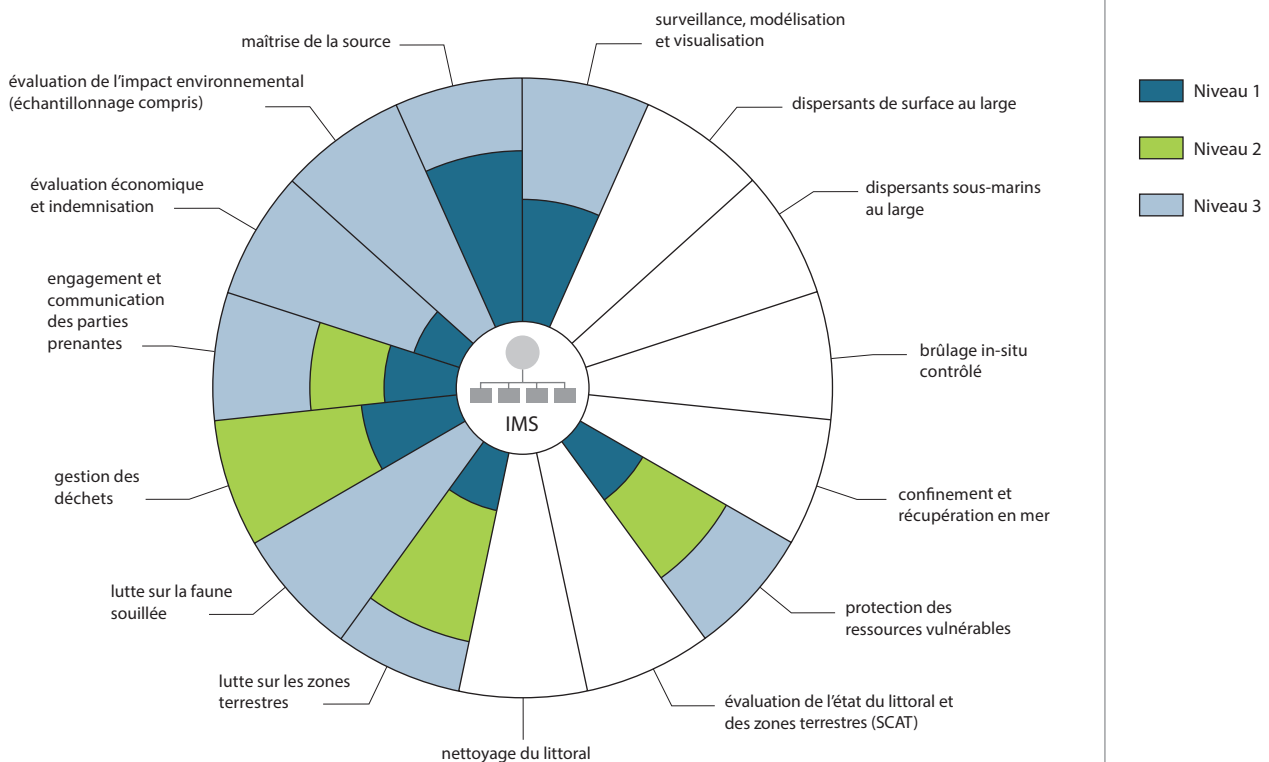


Il est possible qu'un pictogramme de préparation et de lutte par niveau correspondant aux méthodes de lutte pouvant être utilisées en cas d'accident soit différent du pictogramme du modèle de planification.

Pour reprendre l'exemple du tanker utilisé dans l'illustration 3, si le tanker subissait un accident donnant lieu à un déversement d'hydrocarbures dans des conditions météorologiques très défavorables, il ne serait pas possible d'avoir efficacement recours à des méthodes de lutte en toute sécurité, notamment le confinement et la récupération en mer et le brûlage contrôlé in-situ.

En raison des conditions météorologiques extrêmes, une plus grande partie des hydrocarbures est éliminée de la surface de l'eau par dispersion naturelle, mais il n'est pas possible de mettre en œuvre une opération de confinement et récupération en mer ou d'utiliser le brûlage contrôlé in-situ en toute sécurité. Étant donné que la quantité d'hydrocarbures traités en mer est moindre, le volume d'hydrocarbures atteignant le littoral est plus important que si toutes les méthodes de lutte avaient pu être employées. De ce fait, il est nécessaire d'avoir recours à un plus grand nombre d'équipements de protection et de nettoyage du littoral pour atténuer l'impact environnemental de l'accident. Il faudra demander au prestataire de 3e niveau de mobiliser davantage de ressources spécialisées pour compléter les premières interventions et il faudra solliciter les prestataires locaux et régionaux dans une plus grande mesure, par exemple pour le transport, le stockage des déchets, etc. Ces segments montrent donc qu'une part plus importante est accordée aux moyens de 3e niveau.

### Illustration 5 : Oléoduc terrestre



Ce concept est tout aussi efficace pour les événements terrestres. Dans l'exemple d'un oléoduc, il va sans dire que certains moyens de lutte, tels que l'épandage de dispersant en surface, ne peuvent pas être employés, et ne font donc pas partie du plan de lutte.

Des précisions sur chacun des 15 moyens illustrés dans cet exemple sont fournis ci-dessous.

#### Surveillance, modélisation et visualisation

**Niveau 1** L'intervenant effectue des observations aériennes de l'oléoduc en utilisant un drone qui permet de réaliser une étude aérienne du site de déversement et de capturer des images aériennes.

**Niveau 3** La surveillance est complétée par des images satellite. Le prestataire de 3e niveau offre l'accès à un prestataire de services satellite. Un contrat a été conclu avec une société pour la modélisation des terres susceptibles d'être polluées.

---

#### Dispersant : en surface

n/a Cette intervention n'est pas nécessaire.

---

#### Dispersant : en milieu sous-marin

n/a Cette intervention n'est pas nécessaire.

---

#### Brûlage contrôlé in-situ

n/a Bien que cette intervention ne soit généralement pas employée dans ce cas, elle est parfois envisageable.

---

#### Confinement et récupération en mer

n/a Cette intervention n'est pas nécessaire.

---

#### Protection des ressources vulnérables

**Niveau 1** Les sites à protéger en priorité sont identifiés lors de la phase de planification et des remorques d'intervention éclair sont disponibles pour déployer les équipements sur ces sites.

**Niveau 2** Le prestataire de 2e niveau fournit des équipements et du personnel.

**Niveau 3** Le prestataire de 3e niveau fournit des équipements et du personnel.

---

#### Évaluation de l'état du littoral et des zones terrestres (SCAT)

n/a Bien que cette intervention ne soit généralement pas employée dans ce cas, elle est parfois envisageable.

---

#### Nettoyage du littoral

n/a Cette intervention n'est pas nécessaire.

---

#### Lutte sur les zones terrestres

**Niveau 1** De petits kits de déversement sont placés dans des stations de pompage qui comportent également quelques dispositifs de confinement, de récupération et de pompage et des outils à main.

**Niveau 2** Un contrat a été conclu avec un prestataire local pour la mise à disposition d'engins de terrassement et de construction. Le plan de lutte indique que la construction de barrières temporaires est le moyen le plus efficace d'assurer le confinement du déversement.

**Niveau 3** Un conseiller technique est mis à disposition pour la période de lutte initiale afin de guider les actions de lutte proposées.

---

#### Faune souillée

**Niveau 3** Le prestataire de 3e niveau fournit certains équipements et permet d'accéder à des intervenants spécialisés dans la protection de la faune.

---

#### Gestion des déchets

**Niveau 1** Un stockage limité est disponible dans les kits de déversement placés dans les stations de pompage.

**Niveau 2** L'intervenant fait appel à des prestataires locaux pour assurer le stockage et le transport intermédiaires et finaux.

---

#### Engagement et communication des parties prenantes

**Niveau 1** Le plan d'urgence de bord contre la pollution par les hydrocarbures définit un processus de notification aux organismes de réglementation.

**Niveau 2** Des procédures de communication sont établies pour mobiliser davantage de personnel de soutien et pour que toutes les parties prenantes soient informées.

Ces procédures définissent notamment le processus de notification entre l'équipe au large et l'équipe à terre, ainsi que le processus de mobilisation des prestataires spécialisés fournissant les ressources de lutte de 2e niveau.

**Niveau 3** Si davantage de ressources doivent être employées, des plans de communication supplémentaires existent pour informer les prestataires de gestion des déchets et d'autres prestataires spécialisés, tels que des intervenants pour la protection de la faune souillée, des experts de suivi environnemental et des organisations non gouvernementales susceptibles de fournir du personnel ou des équipements de renfort à l'opération de lutte.

Des procédures de remontée hiérarchique interne, tels que pour la notification de l'équipe de gestion des situations d'urgence et les sociétés partenaires, sont également en place.

---

#### Évaluation économique et indemnisation

**Niveau 1** L'équipe finance/juridique à terre offre son soutien pour gérer les demandes locales d'indemnisation.

**Niveau 2** Un soutien supplémentaire est obtenu par le biais de ressources supplémentaires dans le pays ou dans la région.

**Niveau 3** Si des ressources supplémentaires sont nécessaires, le siège apporte un soutien en assurant l'accès aux services de soutien supplémentaires et en fournissant des procédures de notification.

---

#### Évaluation de l'impact environnemental (échantillonnage compris)

**Niveau 3** Si des ressources supplémentaires sont nécessaires, le siège apporte un soutien en assurant l'accès et en fournissant des procédures de contact avec des services de soutien supplémentaires.

---

#### Maîtrise de la source

**Niveau 1** Un collier de serrage est stocké sur place.

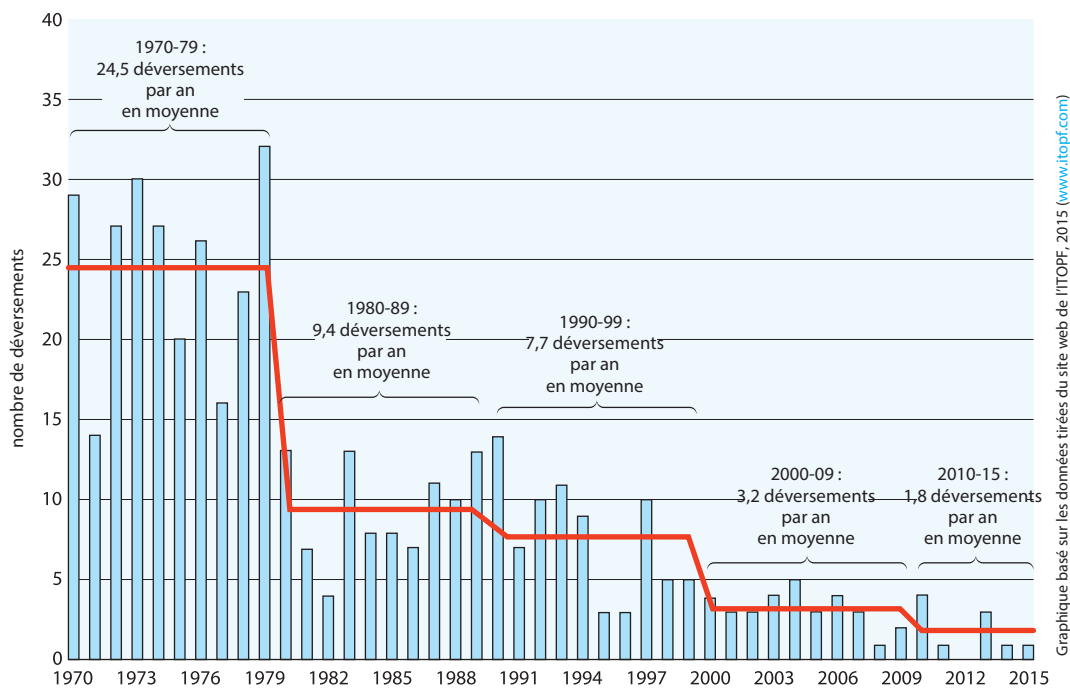
**Niveau 3** Un contrat a été conclu avec une société internationale pour effectuer les réparations permanentes.

---

## Préparation et lutte par niveau : perspectives d'avenir

Le profil des déversements d'hydrocarbures a grandement évolué au cours de ces dernières années. Les données disponibles auprès de l'ITOPF révèlent que la fréquence des grands déversements maritimes a considérablement diminué ces derniers temps (image 9). D'autres éléments indiquent que le profil de risque change lui aussi, car les sociétés d'exploitation offshore recherchent et produisent des hydrocarbures dans des zones très reculées dont les environnements présentent de grandes difficultés techniques. Grâce aux efforts soutenus de prévention, la probabilité que des déversements se produisent dans le cadre des activités d'exploration, de production et de transport d'hydrocarbures demeurent très faible. Cependant, bien que la mise en œuvre des ressources de lutte du secteur soit plus rare que par le passé, elle exige des temps de déploiement plus longs quand elle s'avère nécessaire et, de surcroît, les attentes du public sont plus élevées dans ce domaine.

**Image 9:** Nombre de déversements importants (> 700 tonnes) provenant de pétroliers, 1970 à 2015



Une préparation efficace se fonde sur une analyse objective du risque. Cette préparation permet de planifier la lutte à partir de scénarios plausibles et de déterminer les moyens et ressources de lutte correspondant à chaque niveau. Cette structure par niveau doit tenir compte du contexte opérationnel et législatif, ainsi que des moyens de lutte disponibles et applicables. Pour s'assurer que les moyens identifiés sont efficacement utilisés en cas d'accident, il est impératif que le porteur du risque mette en œuvre un programme de formations et d'exercices réguliers à l'intention de toutes les parties prenantes afin d'encourager l'utilisation efficace du plan établi et de tester les interactions et l'intégration des moyens déployés dans une situation d'urgence.

Depuis sa mise en place, ce modèle d'interprétation des principes de la préparation et la lutte par niveau a évolué et s'est adapté au secteur qu'il sert. Ses principes fondamentaux demeurent toutefois les mêmes et constituent toujours un mécanisme efficace et efficient pour mettre en œuvre des ressources d'atténuation des conséquences des déversements d'hydrocarbures. La pérennité et l'utilité actuelle de ces principes sont en partie dues à leur flexibilité inhérente, qui permet d'appliquer efficacement le

modèle à divers environnements législatifs et opérationnels dans le monde entier, et ce, sans nuire à son intention initiale. Les nouvelles approches préconisées dans le présent document fournissent au planificateur une panoplie d'outils qui l'aideront à mettre en œuvre efficacement les ressources requises tout en renforçant les principes existants.

Alors que le secteur poursuit sa transformation, l'application de ce modèle éprouvé continuera à s'améliorer et à bénéficier du développement de nouveaux réseaux logistiques, d'une meilleure intégration et d'une meilleure mise en correspondance des ressources des trois niveaux. Cependant, les plus grands avantages de ce modèle ne sont réalisables que par une compréhension et une interprétation communes du concept de préparation et lutte par niveau. Seules cette compréhension et application communes des principes fondamentaux permettront de mettre en place un réseau véritablement mondial de ressources interconnectées, interopérables et entièrement dimensionnables.

## Bibliographie et lectures recommandées

IMO (2010). *Manual on Oil Spill Risk Evaluation and Assessment of Response Preparedness: Édition de 2010*. IMO Publishing, International Maritime Organization, London.  
[www.imo.org/Publications/Documents/Newsletters%20and%20Mailers/Mailers/I579E.pdf](http://www.imo.org/Publications/Documents/Newsletters%20and%20Mailers/Mailers/I579E.pdf)

IPIECA-IOGP (2013). *Oil spill risk assessment and planning for offshore installations*. Rapport de l'IOGP Global Industry Response Group (GIRG), réponse to the Deepwater Horizon incident in the Gulf of Mexico in April 2010, Oil Spill Response Joint Industry Project (OSR-JIP). IOGP-IPIECA Oil Spill Response Joint Industry Project (OSR-JIP). <http://oilspillresponseproject.org>

IPIECA-IOGP (2014). *Oil spill training*. IPIECA-IOGP Good Practice Guide Series, Oil Spill Response Joint Industry Project (OSR-JIP). IOGP Report 499. <http://oilspillresponseproject.org>

IPIECA-IOGP (2014a). *A guide to oiled shoreline assessment (SCAT) surveys*. IPIECA-IOGP Good Practice Guide Series, Oil Spill Response Joint Industry Project (OSR-JIP). IOGP Report 504.  
<http://oilspillresponseproject.org>

IPIECA-IOGP (2014b). *Exercices de lutte contre les déversement d'hydrocarbures*. IPIECA-IOGP Good Practice Guide Series, Oil Spill Response Joint Industry Project (OSR-JIP). IOGP Report 515.  
<http://oilspillresponseproject.org>

IPIECA-IOGP (2015). *Contingency planning for oil spills on water*. IPIECA-IOGP Good Practice Guide Series, Oil Spill Response Joint Industry Project (OSR-JIP). IOGP Report 519. <http://oilspillresponseproject.org>

IPIECA-IOGP (2015a). *At-sea containment and recovery*. IPIECA-IOGP Good Practice Guide Series, Oil Spill Response Joint Industry Project (OSR-JIP). IOGP Report 522. <http://oilspillresponseproject.org>

IPIECA-IOGP (2016). *Incident management system for the oil and gas industry*. IPIECA-IOGP Good Practice Guide Series, Oil Spill Response Joint Industry Project (OSR-JIP). IOGP Report 517.  
<http://oilspillresponseproject.org>

IOGP-IPIECA (2014). *Tiered preparedness and response*. Diaporama présentant un bref aperçu des principes de base de l'approche de préparation et lutte par niveau. IOGP-IPIECA Oil Spill Response Joint Industry Project (OSR-JIP). <http://oilspillresponseproject.org>



## Remerciements

Nous remercions Oil Spill Response Limited pour sa précieuse contribution à la rédaction du présent document.

# IPIECA

L'IPIECA est l'association internationale de l'industrie pétrolière pour la sauvegarde de l'environnement et les questions sociales. Elle développe, diffuse et promeut les bonnes pratiques et les connaissances afin de permettre à l'industrie d'améliorer son impact sur l'environnement et la société ; elle constitue le principal canal de communication de l'industrie avec les Nations-Unies. Grâce à ses groupes de travail conduits par les membres et à sa direction, l'IPIECA rassemble l'expertise collective des entreprises et associations pétrolières et gazières. Sa position unique dans l'industrie permet à ses membres de répondre efficacement aux enjeux essentiels environnementaux et sociaux.

[www.ipieca.org](http://www.ipieca.org)



L'IOGP représente l'industrie des hydrocarbures en amont des organisations internationales, y compris l'Organisation maritime internationale, le Programme environnemental des Nations Unies (UNEP), les Conventions régionales dans le domaine marin et les autres groupes sous l'égide des Nations-Unies. Au niveau régional, l'IOGP représente l'industrie auprès de la Commission européenne, du Parlement européen et de la Commission OSPAR pour l'Atlantique Nord-Est. L'IOGP joue un rôle tout aussi important dans l'adoption des bonnes pratiques notamment dans les domaines de la santé, de la sécurité, de l'environnement et de la responsabilité sociale.

[www.iogp.org](http://www.iogp.org)

