



NATIONS  
UNIES

EP

UNEP/MED WG.467/13



**PROGRAMME DES NATIONS UNIES  
POUR L'ENVIRONNEMENT  
PLAN D'ACTION POUR LA MÉDITERRANÉE**

UNEP

8 août 2019  
Français  
Original : anglais

7<sup>ème</sup> réunion du Groupe de Coordination de l'Approche Écosystémique

Athènes, Grèce, 9 septembre 2019

**Point 6 de l'ordre du jour : IMAP Système Info Pilote et questions d'assurance de qualité relatives ; normes de données et dictionnaires de données ; politique de gestion des données du MAP**

**Systemes d'assurance qualité des bases de données, d'assurance de qualité et de contrôle (QA/QC) des données relatives à la pollution**

Pour des raisons environnementales et économiques, le tirage du présent document a été restreint. Les participants sont priés d'apporter leur copie à la réunion et de ne pas demander de copies supplémentaires.

## Note du Secrétariat

Lors de la 19<sup>e</sup> Réunion ordinaire (COP 19, Athènes, Grèce, 9-12 février 2016), les Parties contractantes à la Convention sur la protection du milieu marin et du littoral de la Méditerranée (Convention de Barcelone) ont adopté dans la décision IG.22/7 le Programme d'évaluation et de surveillance intégrées et des critères d'évaluation connexes (IMAP), ainsi que des principes et un calendrier de mise en œuvre.

Dans le cadre du programme de travail du Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) et du Plan d'action pour la Méditerranée (PAM) pour 2018-2019 (décision IG.23/14), le Centre d'activités régionales pour l'information et la communication (CAR/Info) dirige les travaux concernant les « Plateformes pleinement opérationnelles et développées (à savoir plateforme Info/MAP et plateforme pour la mise en œuvre du PISE) connectés aux systèmes d'information des composantes PAM et autres plateformes régionales de connaissances, afin de faciliter l'accès aux connaissances pour les gestionnaires et décideurs ainsi que les parties prenantes et le public » (produit 1.5.1). Il est prévu que les Parties contractantes commencent à établir des rapports sur les données de surveillance dès mi-2019 pour les indicateurs communs choisis au préalable, et mettre en place les bases de l'établissement d'un système d'information de l'IMAP complètement opérationnel, dès la fin de la phase initiale de l'IMAP.

Le système d'information pilote de l'IMAP pourra recevoir et traiter des données conformément aux normes de données et aux dictionnaires de données proposés qui établissent les informations de base concernant les exigences en matière de rapports sur les données dans le cadre de l'IMAP.

Le présent document introduit les systèmes de composantes d'assurance qualité, tant en matière de gestion de la qualité des bases de données que d'assurance qualité et de contrôle des données (QA/QC), qui devraient régir la surveillance des flux de données et les procédures d'assurance qualité dans le cadre de l'IMAP pour l'OE5 et l'OE9 à destination des parties intéressées. Se basant sur l'expérience de la base de données de surveillance du Programme pour l'évaluation et la maîtrise de la pollution marine en Méditerranée (MED POL) des quelque 20 dernières années, ce document revisite les principales approches de l'assurance qualité et propose, pour validation finale des données, une nouvelle classification des jeux de données présentés au Secrétariat.

Cette nouvelle classification des jeux de données présentées par les Parties contractantes, entre la gestion de la qualité des données et le QA/QC, devrait avoir un effet positif à moyen terme, et établir les fondements d'une base de données de l'IMAP dynamique, inclusive, flexible et puissante où les informations peuvent être utilisées de manière fiable et produire des connaissances solides et fiables concernant l'état de l'écosystème en Méditerranée à transmettre aux Parties contractantes.

La Réunion du CORMON sur la pollution a examiné et convenu des systèmes proposés d'assurance qualité et de contrôle des données relatifs à la pollution, en demandant au Secrétariat de veiller à ce que les systèmes d'assurance de la qualité des données et de l'évaluation des données soient fournis séparément. Par conséquent, la Réunion a recommandé la soumission du document examiné (UNEP/MED WG.473/9) à la Réunion des Points focaux de MED POL.

La Réunion des Points focaux de MED POL, tenue à Istanbul du 29 au 31 mai 2019, a approuvé les Systèmes d'assurance qualité des bases de données, d'assurance de qualité et de contrôle (QA/QC) des données relatives à la pollution proposées et a recommandé de les soumettre pour approbation à la 7<sup>ème</sup> réunion du groupe de coordination EcAp.

## Liste d'abréviations/acronymes

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>AEE</b>      | Agence Européenne de l'Environnement   |
| <b>AQ</b>       | Assurance qualité  |
| <b>CORMON</b>   | Groupe de coordination sur la surveillance de la pollution                           |
| <b>CQ</b>       | Contrôle qualité   |
| <b>DDs</b>      | Dictionnaires de données   |
| <b>DSs</b>      | Normes de données  |
| <b>EcAp</b>     | Approche écosystémique   |
| <b>IC</b>       | Indicateurs communs  |
| <b>IMAP</b>     | Programme intégré de surveillance et d'évaluation                                    |
| <b>INFO/RAC</b> | Centre d'activités régional pour l'information et la communication                   |
| <b>MED POL</b>  | Programme d'évaluation et de maîtrise de la pollution dans la région méditerranéenne |
| <b>MED QSR</b>  | Rapport sur la qualité de la Méditerranée  |
| <b>MSFD</b>     | Directive-cadre « stratégie pour le milieu marin »                                   |
| <b>OE</b>       | Objectif écologique  |
| <b>PAM</b>      | Plan d'action pour la Méditerranée   |
| <b>PdT</b>      | Programme de travail   |

## Table des matières

|   |    |
|---|----|
| 1. Introduction à la qualité des données .....  | 1  |
| 2. Contexte des bases de données de MED POL et prochaines étapes .....  | 3  |
| 3. Niveaux organisationnels de la qualité des données .....   | 4  |
| 4. Processus communs et flux de données pour l'assurance de la qualité des données dans les bases de données de surveillance marine ..... | 5  |
| 4.1. Niveau primaire (laboratoires nationaux).....  | 5  |
| 4.2. Secondaire (Parties contractantes).....  | 7  |
| 4.3. Niveau tertiaire (le Secrétariat).....   | 7  |
| 5. Systèmes d'assurance qualité proposés pour l'OE5 et l'OE9, et contrôles des données .....  | 7  |
| 6. Références .....   | 10 |

### Annexes

Annexe I : Exemple de contrôles des données pour l'IC17 pour les métaux en trace dans le biote

## 1. Introduction à la qualité des données

1. Le processus de gestion de la « qualité des données » est sans aucun doute la composante la plus essentielle de la structure du système de gestion globale des données pour assurer leur qualité. La gestion des données implique également de réglementer les données, l'entreposage des données et la sécurité des données, entre autres choses. La « qualité des données » devrait orienter et appuyer toutes les entreprises relatives aux données, telles que la collecte d'informations sur l'environnement par l'intermédiaire de stratégies de surveillance scientifiques visant à évaluer l'état de l'environnement marin (par exemple PNUE/PAM IMAP et programmes similaires partout dans le monde).

2. En vue de garantir la qualité des données, les prochaines étapes, tant en matière de surveillance que d'évaluation, se baseront sans aucun doute sur des informations fiables et des faits environnementaux démontrables (défendables et reproductibles) ; ainsi, les connaissances au sujet de l'environnement marin en Méditerranée seront obtenues en minimisant les lacunes. L'approche de la « qualité des données » est commune pour garantir, contrôler et améliorer la valeur des données grâce à des observations dans tous les domaines, tels que la science, la médecine, les entreprises et la politique, pour n'en citer que quelques-uns. Cependant, le concept de « qualité des données » a de nombreux attributs fonctionnels.

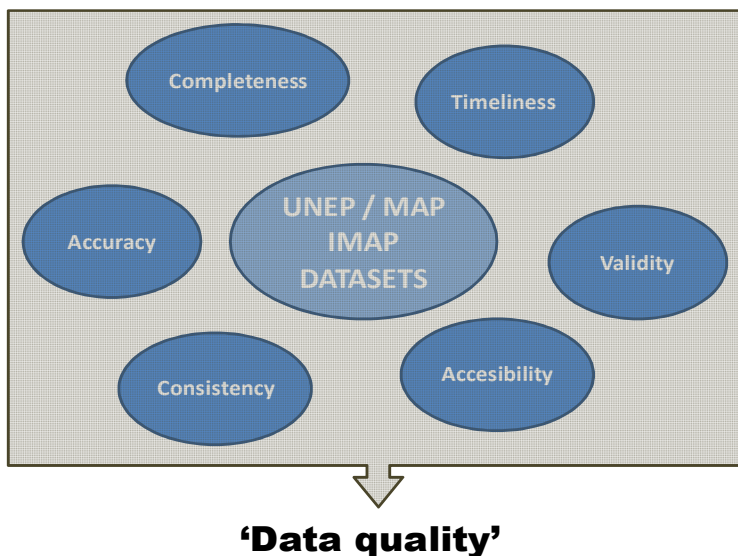
3. Les systèmes d'assurance qualité et de contrôle des données pour la base de données de surveillance de MED POL et le système d'information pilote de l'IMAP peuvent être organisés à deux niveaux : le premier niveau est celui de l'assurance de la qualité et du contrôle des données de surveillance pour chaque indicateur commun de l'IMAP ; le deuxième niveau est celui d'une gestion complète de la qualité des bases de données et des systèmes d'établissement de rapports. Ils doivent se baser sur le système d'information pilote de l'IMAP et prendre en compte les modules fonctionnels existants (c'est-à-dire approche des bases de données MED POL) pour la validation technique et le signalement des données. Par ailleurs, les flux de rapports des données sont proposés dans le présent document comme une approche de QA organisationnelle à trois niveaux dans la chaîne de qualité des données prenant en compte la chaîne de qualité des données fondamentale en ce qui concerne la gestion de la qualité des bases de données. C'est pour cette raison que l'application des systèmes généraux de systèmes d'assurance ici proposés pour les indicateurs communs de l'IMAP en vertu de l'OE5 et l'OE9 exige que les niveaux organisationnels 1 et 2 soient conformes et complétés par une approche de signalement (c'est-à-dire fondée sur les catégories de qualité pour estimer la valeur finale des jeux de données) pour chaque indicateur commun de l'IMAP proposé ci-après au Tableau 4. Une compatibilité totale doit être garantie entre les deux niveaux d'assurance qualité (niveaux 1 et 2, et niveau 3). La compatibilité et les flux entre les deux premiers niveaux de QA (1 et 2) et le troisième niveau doivent être garantis pour la qualité optimale des données au sein du Système d'information (pilote) IMAP.

4. Il existe des attributs de base (exigences spéciales des « données » au sein du cadre global de qualité) à respecter pour garantir tant la « qualité des données » d'un point de vue objectif, ainsi que leur adaptation aux objectifs, notamment les systèmes d'établissement de rapports comme illustré dans le Graphique 1. D'un point de vue technique et de l'utilisateur, certains attributs principaux apportent de la qualité aux données (bases de données), en particulier les jeux de données environnementales.

5. Ainsi, la complétude, l'exactitude, la cohérence, la rapidité, l'accessibilité et la validité sont les attributs principaux à respecter pour obtenir des données de qualité. Une explication est donnée pour chacun d'entre eux.

- **Complétude** : désigne le fait que les informations fournies soient tant des données (le paramètre d'intérêt) et les métadonnées connexes (informations sur l'environnement, telles que les coordonnées géographiques de collecte de l'échantillon). Un jeu de données sans ses métadonnées associées (attributs des données) serait ainsi inutile aux fins de toute nouvelle évaluation des données et évaluation spatiale pour obtenir des informations et des évaluations

de l'état environnemental. La complétude doit être garantie grâce à de bonnes pratiques organisationnelles de surveillance et de flux de traitement des échantillons.



**Graphique 1.** Attributs principaux de la « qualité des données » des indicateurs communs de l'IMAP comme l'une des dimensions du système de gestion de la qualité des bases de données pour le Système d'information IMAP.

- **Exactitude** : fait référence au degré dans lequel le résultat d'une mesure s'approche de la valeur correcte ou de la valeur de référence (valeur réelle). L'exactitude et la précision (minimiser l'incertitude associée à la mesure/donnée) sont les objectifs principaux des systèmes de qualité analytiques mis en œuvre dans les laboratoires chimiques, et sont conformes à la base des mesures rapportées et des incertitudes associées. Les systèmes et pratiques en matière d'assurance qualité interne et externe devraient à cette fin être présentés dans le Manuel d'assurance qualité.
- **Cohérence** : fait référence au fait d'être en mesure de produire un résultat (collecte des données, mesure) au même niveau de performance au fil du temps, sans considération de toute contrainte externe. Le concept est ainsi similaire à la reproductibilité analytique, mais il est étendu à tous les types de données (données et métadonnées associées).
- **Accessibilité** : s'entend de la capacité d'un utilisateur à retrouver des données entreposées dans une base de données ou d'autres registres, ainsi que de sa maintenance. Les données non accessibles ne sont pas utiles à l'utilisateur.
- **Rapidité** : s'entend de l'exigence pour les données d'être rapportées en temps opportun pour veiller à optimiser la valeur des données collectées aux yeux des utilisateurs. Dans les bases de données sur l'environnement, cet attribut est fondamental pour mener une étude environnementale qui vise à cet objectif.
- **Validité** (adaptation aux objectifs) : cet attribut est lié au fait que le concept de « qualité des données » est une cible d'adaptation aux objectifs et devrait se conformer à certaines conditions pour servir à son utilisation prévue. Ces conditions sont les contrôles des données à définir conformément à chaque caractéristique de paramètre.

6. Il est nécessaire de comprendre que la « qualité des données » est l'obtention de tous ses attributs dans le but ultime de générer des données. En ce qui concerne la gestion axée sur les écosystèmes, les attributs ci-dessus sont pertinents pour les processus tels que la mise en œuvre de l'IMAP. Il est en particulier important que les données environnementales soient gérées de sorte à garantir la complétude, la rapidité et la validité, au-delà de la simple exactitude (et précision), qui est généralement considérée à tort comme le seul paramètre apportant de la « qualité » aux données. Le concept de données adaptées aux objectifs, notamment dans le cas des données environnementales, devrait ainsi respecter les attributs ci-dessus afin d'être utile.

7. Par ailleurs, il devrait être noté que générer des données d'un point de vue scientifique grâce à des techniques expérimentales, instrumentales et de surveillance est un procédé dynamique qui change au fil du temps. Cette information façonne la pratique du système de qualité des données dans son ensemble en matière de gestion des bases de données sur l'environnement marin et les mises à jour et vérifications des bases de données doivent donc être faites en continu.

8. L'obtention de ces attributs de base garantit la « qualité des données » et doit être prise en compte durant tout le processus de planification de la génération des données, notamment la collecte et l'établissement de rapports sur les données, l'entreposage des données et, enfin, leur utilisation par les parties intéressées.

## **2. Contexte des bases de données de MED POL et prochaines étapes**

9. L'établissement de bases de données pour recueillir et utiliser les données en matière de surveillance et de charge de polluants par les Parties contractantes a été considéré comme une nécessité très tôt dans le programme MED POL établi par la Convention de Barcelone en mer Méditerranée. Ainsi, MED POL a développé une base de données adaptée aux objectifs dans le cadre d'un effort novateur visant à harmoniser les données concernant la Méditerranée rapportées au Secrétariat afin d'apporter des données probantes fiables aux mesures et actions réglementaires nécessaires à mettre en œuvre (données marines et données nationales). Ainsi, MED POL a également mis en place des rapports sur le budget de base national (NBB), ainsi que sur les Réseaux de surveillance marine en Méditerranée relatifs à la pollution chimique (par compartiment environnemental), à l'eutrophisation et à la qualité des eaux de baignade, de même que leur système de contrôle de la qualité.

10. La base de données de surveillance de MED POL (logiciel de base de données Microsoft Access SQL) a été créée et a inclus certains composants et modules tels que le traçage et le mappage, l'analyse des tendances, un module d'accès à distance, pour n'en mentionner que quelques-uns, dans une approche tout-en-un. La base de données a été transmise au Secrétariat et a été opérationnelle jusqu'à maintenant, même si l'informatique et communications ont évolué très rapidement, et que quelques lacunes ont été observées après près de 20 ans. Ainsi, en vertu des derniers programmes de travail du PNUE/PAM, l'établissement d'un système d'information de l'IMAP a été convenu, qui actualisera le système de base de données actuel de MED POL, dont le lancement est prévu en tant que système pilote (à tester) dans les deux prochaines années.

11. Comme mentionné ci-dessus, le Secrétariat a lancé le développement d'une nouvelle structure de gestion des données pour mieux traiter les données adaptées aux objectifs selon les exigences de l'IMAP (système de mesure du milieu marin de la Convention de Barcelone), qui comprendra le transfert de la base de données de surveillance actuelle de MED POL et de ses jeux de données rapportés par les Parties contractantes au Secrétariat. Ce transfert sera effectué par CAR/Info en étroites consultations avec le Secrétariat.

12. En 2018, les échanges visant à définir la structure des données (par exemple dictionnaires de données ou normes de données) ont été lancés, et cette structure devrait également comprendre un jeu complet de contrôles de données, d'une manière similaire à celle dont la base de données MED POL

est contrôlée, tout en garantissant la compatibilité entre les bases de données, de même que l'adaptation rapide et facile des utilisateurs.

### 3. Niveaux organisationnels de la qualité des données

13. En vue de garantir la « qualité des données » de la base de données du PNUE/PAM IMAP, et, de la même manière, de la base de données MED POL créée, les étapes et rôles pertinents en matière de gestion de la qualité des bases de données et de responsabilités devraient être définis (de l'échantillonnage à l'utilisation des données finales validées) pour veiller à ce que la chaîne de qualité soit strictement suivie par les Parties contractantes.

14. Il existe près de trois groupes de parties prenantes au sein du système de gestion des données : les laboratoires désignés des Parties contractantes, le ministère ou organisme national délégué ayant la responsabilité de rapporter les données de surveillance à MED POL pour le compte du Coordonnateur national MED POL, ce qui correspond aux niveaux primaire, secondaire et tertiaire de la chaîne de qualité des données.

15. Chaque niveau a un degré de responsabilité différent pour obtenir les attributs de la « qualité des données » et garantir l'utilité des données de surveillance aux niveaux national et régional au sein de l'IMAP (MED POL). Le Tableau 1 ci-dessous présente les rôles, niveaux et principales responsabilités des parties prenantes en ce qui concerne l'obtention des attributs qui façonnent la « qualité des données ».

16. Les rôles et responsabilités présentés (Tableau 1) devraient être les attributs principaux à obtenir aux différents niveaux organisationnels pour rassembler les informations environnementales pertinentes pour les dirigeants. L'objectif ultime des programmes de surveillance en milieu marin est d'être utile à la réglementation (processus réglementaires) et de mettre en œuvre des mécanismes de gouvernance en vue de protéger l'environnement et les services environnementaux fournis.

17. Les trois niveaux organisationnels de responsabilité, les termes définis de gestion de la « qualité des données » et de flux de données, contribuent à offrir une base de compréhension commune des exigences en matière de « qualité des données », et à l'établissement de catégories de « qualité de données » pour les données présentées au Secrétariat MED POL en vertu de la Convention de Barcelone.

**Tableau 1.** Description des principales parties prenantes au processus de « qualité des données » qui sont chargées de générer des données de surveillance marine pour MED POL (IMAP)

| Agent   | Rôle                            | Niveau   | Responsabilités  | Principaux attributs à obtenir |
|---|---------------------------------|----------|--|--------------------------------|
| <b>Laboratoires nationaux (ou, alternativement, instituts de recherche, organismes, etc. pour chaque Partie contractante chargés de produire et rapporter efficacement les données)</b> | Générateur (axé sur la science) | Primaire | Pour garantir des mesures cohérentes et des données analytiques exactes (et précises) conformes aux normes internationales en matière de qualité des données scientifiques/analytiques d'un domaine précis (chimie, biologie, biochimie, etc.) | Cohérence<br>Exactitude        |



|                                     |  |                   |   |                                   |
|-------------------------------------|--|-------------------|---|-----------------------------------|
| <p><b>Coordonnateur MED POL</b></p> | <p>Utilisateur/Transporteur (axé sur la réglementation nationale)</p>                                      | <p>Secondaire</p> | <p>Pour garantir la soumission rapide des données et métadonnées requises en vertu d'un ou plusieurs programmes dans le cadre des protocoles, plans d'action et stratégies de la Convention de Barcelone en Méditerranée</p>        | <p>Complétude<br/>Rapidité</p>    |
| <p><b>MED POL/ Secrétariat</b></p>  | <p>Utilisateur/Récepteur final (axé sur la réglementation régionale et sous-régionale de Méditerranée)</p> | <p>Tertiaire</p>  | <p>Pour faire en sorte que les données de surveillance et les informations pertinentes soient reçues et validées dans le cadre de MED POL et de l'IMAP et mener des évaluations environnementales régionales et sous-régionales</p> | <p>Accessibilité<br/>Validité</p> |

#### 4. Processus communs et flux de données pour l'assurance de la qualité des données dans les bases de données de surveillance marine

##### 4.1. Niveau primaire (laboratoires nationaux)

18. Dans les activités de surveillance marine, les flux de données en vue de l'assurance qualité complète dépendent de différents processus d'assurance qualité surtout entrepris au niveau primaire (par les laboratoires nationaux), qui devraient prendre en compte des étapes techniques diverses, telles que le nettoyage des données, la normalisation, la qualité et le contrôle des données de laboratoire (QA/QC), pour n'en mentionner que quelques-uns au sein de chaque processus de surveillance (voir Tableau 2), outre les niveaux secondaire et tertiaire, qui doivent également disposer d'un système de gestion complet de la qualité des données en ce qui concerne les activités de surveillance marine IMAP.

19. Chaque processus devrait être assuré (grâce à des vérifications techniques) : échantillonnage, traitement des échantillons, détermination des échantillons et rapports de données. Ainsi, effectuer ces vérifications et les enregistrer pleinement est nécessaire pour chaque projet de surveillance marine, par responsable technique et/ou personnel impliqué.

20. Il devrait toutefois être noté que le premier niveau est la partie prenante responsable d'où proviennent les flux de données, jusqu'au dernier niveau de rapport par les Parties contractantes au Secrétariat de la Convention de Barcelone (niveaux secondaire et tertiaire). L'assurance qualité au premier niveau exige donc un haut niveau d'expertise technique mentionné dans l'OE5 et l'OE9 dans le cadre de l'IMAP pour livrer l'assurance qualité attendue (qualité des données).

21. Si les activités de surveillance marine ne sont pas exécutées par une seule organisation au premier niveau (échantillonnage, traitement, analyse et rapports), les flux de données peuvent être séparés, et une nouvelle intégration sera nécessaire, telle que l'intégration au registre de la « qualité des données ». Le Tableau 2 présente certaines des activités générales relatives aux exigences d'assurance qualité pour chacun des processus de surveillance.

**Tableau 2.** Assurance qualité totale (Surveillance de QA) (Surveillance de QA) au premier niveau organisationnel (laboratoires nationaux) pour chaque processus de surveillance en vertu de l'OE5 et OE9 de l'IMAP..

| Flux d'assurance qualité versus processus de surveillance | Exigences en matière d'assurance qualité   | Assurance qualité interne | Assurance qualité externe                | Rapports/Registre d'assurance qualité   |
|---|--|---------------------------|--|---|
| 1. Échantillonnage  | Protocoles/Registre de données 1   | OUI                       | NON*                                     | NON*                                    |
| 2. Traitement des échantillons                            | Protocoles/Registre de données 2   | OUI                       | OUI (AIEA/évaluation d'aptitude MED POL) | OUI (accréditation du laboratoire)      |
| 3. Déterminations analytiques                             | Protocoles/Registre de données 3   | OUI                       | OUI (AIEA/évaluation d'aptitude MED POL) | OUI (i.e. accréditation du laboratoire) |
| 4. Établissement de rapports                              | Modèles de registre des données 1 + 2 + 3 (par exemple rapports sur le format des données MED POL) | (non applicable)          | (non applicable)                         | OUI                                     |

\*\* Les méthodologies d'échantillonnage ne sont pas des assurances qualité externes, ni accréditées, en général.

22. On peut observer au Tableau 2 que l'obtention de « qualité des données » au niveau primaire par les laboratoires nationaux exige une conception et des fonctions appropriées (ainsi qu'une allocation de temps et de ressources humaines) pour garantir un processus de surveillance harmonieux, qui débute avec l'échantillonnage et s'achève avec l'établissement de rapports de données sous un format adapté. L'achèvement du processus de rapports sur la surveillance peut prendre de quelques mois à quelques années, et l'enregistrement des informations dans le cadre des rapports d'assurance qualité est donc impératif.

23. Malheureusement, certaines étapes méritent davantage d'attention qu'elles n'en obtiennent généralement : c'est le cas des rapports/du registre d'assurance qualité pour tous les processus des activités de surveillance. Cela implique de résumer le processus entrepris et de rapporter les résultats (selon le modèle de format) pour chacun des processus, ainsi que toute incidence pouvant être survenue, en particulier toute métadonnée manquante, en vue de prendre immédiatement des mesures correctives. En pratique, les rapports sur l'assurance qualité devraient, pour chaque processus, être parfaitement garantis et présentés à la personne responsable au niveau primaire (par exemple au responsable de laboratoire), normalement chargé d'envoyer le rapport aux autorités nationales (niveau secondaire), tout en garantissant la traçabilité des jeux de données.

24. Les Protocoles relatifs aux registres de données 1, 2 et 3 (et/ou les registres de données eux-mêmes) doivent être davantage préparés, de même que de nouveaux modèles de métadonnées de l'IMAP pour les modèles de métadonnées du système d'information pilote de l'IMAP, conformes aux normes de données et aux dictionnaires de données présentés dans le document UNEP/MED WG. 463/9. L'objectif est de veiller à ce que les données, dont la qualité est vérifiée et garantie, soient rapportées au niveau suivant, surtout si les opérations sont exécutées par différentes personnes et/ou au cours de périodes différentes (voir Tableau 2, processus de surveillance 1, 2, 3 et 4).

25. Il est également crucial, en ce qui concerne les flux de données pour l'assurance qualité en matière de surveillance de la pollution marine, de veiller du mieux que possible à ce que la qualité des données générées dans chaque processus soit assurée par différentes personnes ayant ou non participé au processus (par exemple échantillonnage, traitement, analyse et rapports). Cela signifie que si une seule personne a participé au traitement des échantillons et aux déterminations analytiques, celle-ci ne

devrait pas mener les rapports/registre de l'assurance qualité pour le processus. Cela s'applique à tous les processus, notamment l'établissement de rapport final (processus 4, Tableau 2), qui devrait être vérifié par un deuxième membre du personnel. En résumé, la/les personne(s) s'occupant des opérations ne peu(ven)t pas également mener l'assurance qualité pour un processus donné et le rapport des données.

#### 4.2. Secondaire (Parties contractantes)

26. En ce qui concerne le niveau secondaire, le Coordonnateur national de MED POL devrait garantir le fonctionnement du niveau primaire et respecter les deux principaux attributs : complétude et rapidité. Ces deux attributs sont nécessaires à des fins nationales internes, de même que pour contribuer à la qualité des bases de données soumises de surveillance de la pollution au Secrétariat.

27. Sur la base de MED POL et d'autres programmes régionaux sur les mers, le Tableau 3 présente certains principes visant à aider les Parties contractantes à permettre l'exécution et l'établissement de rapports sur le programme de surveillance de la pollution marine.

**Tableau 3.** Les principes aidant les Parties contractantes à permettre le respect de leurs obligations en matière de rapports dans le cadre du programme de surveillance de la pollution marine.

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Principe 1</b> | <i>Seules des informations fiables peuvent constituer une base de réglementation et de gestion environnementales efficaces et économiques en ce qui concerne les domaines de la Convention</i>  |
| <b>Principe 2</b> | <i>Les informations environnementales sont le produit d'une chaîne d'activités, et constituent la conception, l'exécution, l'évaluation du programme ainsi que l'établissement de rapports à son sujet, et chaque activité doit remplir certaines exigences en matière de qualité</i> |
| <b>Principe 3</b> | <i>Les exigences en matière d'assurance qualité doivent être définies pour chacune de ces activités</i>   |
| <b>Principe 4</b> | <i>Les ressources adaptées devraient être disponibles au niveau national (par exemple navires, laboratoires, personnel formé, etc.) pour atteindre cet objectif</i>   |
| <b>Principe 5</b> | <i>Engagement à respecter les protocoles et directives disponibles pour garantir l'intégralité des procédures des systèmes d'assurance qualité et de gestion de la qualité</i>  |

#### 4.3. Niveau tertiaire (le Secrétariat)

28. Le Secrétariat respecte les principes de base au niveau secondaire et ce respect devrait suffire à garantir une soumission complète et rapide des jeux de données par les Coordonnateurs de MED POL.

29. Au niveau du Secrétariat, les principaux attributs à respecter devraient être la validité et l'accessibilité des données par les Parties contractantes aux niveaux national, régional et sous-régional. En effet, la base de données de surveillance de MED POL comprend des modules fonctionnels pour la validation et le signalement des données, conformément à des caractéristiques de paramètres uniques. La même approche devrait être intégrée au système d'information de l'IMAP en cours de préparation par CAR/Info.

#### 5. Systèmes d'assurance qualité proposés pour l'OE5 et l'OE9, et contrôles des données

30. Bien que le Tableau 2 vise à être détaillé, des systèmes d'assurance qualité génériques existent pour tout indicateur commun à mesurer et rapporter au niveau primaire. Les QA peuvent, dans cette mesure, être adaptés pour chaque indicateur commun de l'OE5 et de l'OE9 dans le but d'établir une compréhension commune de l'établissement de rapports sur l'assurance qualité. Les Tableaux 4a et 4b présentent ainsi les systèmes d'assurance qualité et catégories d'assurance qualité pour chaque indicateur commun selon ses spécificités et la « qualité des données » globale doit être rapportée par les Parties contractantes au Secrétariat dans le cadre de l'IMAP. Le premier niveau de QA/QC au

Tableau 4a fournit le système d'assurance de la qualité des données, tandis que le deuxième niveau fournit le système de QA pour l'évaluation des données.

31. Ainsi, la nouvelle catégorisation des jeux de données reçus par le Secrétariat devrait être convenue ; plus important encore, elle devrait permettre la validation des données rapportées par les Parties contractantes d'un point de vue tant scientifique que réglementaire (prendre en compte l'ensemble des attributs associés à la « qualité des données » aux niveaux 1 et 2).

32. La proposition ci-dessus se base sur l'expérience accumulée par le Secrétariat, en collaboration avec le Laboratoire d'étude de l'environnement marin de l'AIEA, et devrait servir de nouveau cadre pour mettre en place un système d'assurance qualité plus fiable au sein du système d'information de l'IMAP du CAR/Info, assez souple pour gérer les situations observées après 20 ans d'activités de rapports de MED POL.

33. Il est nécessaire de mettre en place un système de gestion de la qualité de la base de données de l'IMAP pour la Méditerranée qui soit en mesure d'intégrer les informations environnementales marines générées en Méditerranée, de même que les résumer, d'une manière plus dynamique, et d'élaborer les résultats d'évaluations connexes, c'est-à-dire d'intégrer différentes sources de données, notamment la littérature scientifique, tout en conservant strictement le système d'assurance qualité, qui permettra de tracer les sources de données et d'évaluer l'incertitude des évaluations environnementales (différents produits avec différents niveaux d'incertitude).

34. La base de données de QA de l'IMAP devrait être plus utile pour améliorer la qualité nationale à court terme en éclaircissant les objectifs et processus de « qualité des données » en vue de livrer des données de qualité en Méditerranée de manière harmonisée.

35. Les contrôles des données (algorithmes tels que valeurs minimales et maximales autorisées pour un paramètre) au sein de la gestion de la qualité des bases de données doivent être intégrés au système d'information de l'IMAP pour améliorer le système actuel de la base de données de MED POL, qui se base seulement sur des exigences en matière de format. Le système de « qualité de signalement » fondé sur les procédures de QA et rapports sur les bases de données contribuera à mener une évaluation exacte dont l'incertitude relative à la source est connue, et à renforcer les capacités et ressources nationales pour respecter les exigences.

36. L'achèvement de cette phase devrait avoir lieu dès que les normes de données et dictionnaires de données seront convenus. Néanmoins, un modèle utilisant les paramètres actuels (MED POL), qui ont été intégrés au système d'information pilote de l'IMAP, est présenté dans l'Annexe II pour l'indicateur commun 17.

**Tableau 4a.** Systèmes d'assurance qualité proposés pour les indicateurs communs de l'OE5 et OE9 de l'IMAP.

| Indicateur commun | NIVEAU 1 : QA/QC des données                         | NIVEAU 2 : QA de l'évaluation des données                    | Exigences nationales/Observations  |
|-------------------|--|--|--|
| CI13 (EO5)        | Surveillance et établissement de rapports pour QA/QC | Transfert/Rapport du niveau de QA par la Partie contractante | Évaluation d'aptitude/Accréditation du laboratoire   |
| CI14 (EO5)        | Surveillance et établissement de rapports pour QA/QC |  | Accréditation/évaluation d'aptitude du laboratoire   |
| CI17 (EO9)        | Surveillance et établissement de rapports pour QA/QC |  | Accréditation/évaluation d'aptitude du laboratoire   |
| CI18 (EO9)        | Surveillance et établissement de rapports pour QA/QC |  | Accréditation/évaluation d'aptitude du laboratoire   |
| CI19 (EO9)        | Surveillance et établissement de rapports pour QA/QC |  | La méthode d'observation (par exemple navires, satellite) devrait être signalée (en tant que preuve de l'assurance qualité de la surveillance) |
| CI20 (EO9)        | Surveillance et établissement de rapports pour QA/QC |  | Accréditation/évaluation d'aptitude du laboratoire (par exemple, généralement les laboratoires de santé publique)                              |
| CI21 (EO9)        | Surveillance et établissement de rapports pour QA/QC |  | Accréditation/évaluation d'aptitude du laboratoire (par exemple, généralement les laboratoires de microbiologie)                               |

**Tableau 4b :** Catégories proposées de signalement des jeux de données soumis au Secrétariat pour l'OE5 et l'OE9

|   |
|---|
| <b>Catégorie A.</b> Rapport, par les laboratoires/Parties contractantes de la réussite à l'évaluation d'aptitude ( $z$ -score $<2$ ) et/ou accréditation pour l'élément chimique ou paramètre analysé ; métadonnées complétées et soumises en temps opportun (max 2 ans de retard).         |
| <b>Catégorie B.</b> Rapport, par les laboratoires/Parties contractantes de l'évaluation d'aptitude pour l'élément chimique ou paramètre analysé ( $2 < z < 3$ ) et/ou accréditation ; métadonnées complétées et soumises en temps opportun (max 2 ans de retard).                           |
| <b>Catégorie C.</b> Laboratoires/Parties contractantes n'ayant pas participé à l'évaluation d'aptitude (au cours des 2 dernières années) ; métadonnées complétées et soumises en temps opportun. Peut également comprendre la littérature scientifique avec QA pleinement rapporté.         |
| <b>Catégorie D.</b> Laboratoires/Parties contractantes n'ayant pas participé à l'évaluation d'aptitude (au cours des 5 dernières années) ; métadonnées complétées mais non soumises en temps opportun. Peut également comprendre la littérature scientifique sans rapport spécifique de QA. |
| <b>Catégorie E.</b> Laboratoires/Parties contractantes avec d'importantes erreurs de rapport, bien que les rapports aient pu être complétés et soumis en temps opportun.  |

## **6. Références**

BASE DE DONNÉES MED POL, Manuel d'utilisation. IMS METU, 2003

**Annexe I**  
**Exemple de contrôles des données pour l'IC17 pour les métaux en trace dans le biote**

À titre d'exemple de contrôles des données, le tableau ci-dessous correspond au modèle de métadonnées MED POL concernant les métaux lourds dans le biote, comprend deux colonnes finales à remplir avec un contenu détaillé dès que les modèles de métadonnées du système d'information pilote de l'IMAP seront mis en œuvre (voir note de bas de page) pour les Parties contractantes.

|    | <b>Champs</b> | <b>Description</b>  | <b>Format</b> | <b>Unités</b> | <b>A*</b> | <b>B*</b> |
|----|---------------|---|---------------|---------------|-----------|-----------|
| 1  | SAMPLE_ID     | Code d'échantillon individuel donné par le laboratoire à chaque échantillon   |               |               |           |           |
| 2  | YEAR          | Année de surveillance   | NUM<br>(4)    |               |           | X         |
| 3  | COUNTRY       | Code du pays (codes MED POL)  | CHAR<br>(3)   |               | X         |           |
| 4  | AREA          | Code de la zone   | CHAR<br>(6)   |               | X         |           |
| 5  | STATION       | Code de la station  | CHAR<br>(6)   |               | X         |           |
| 6  | STATION_TYPE  | pour zones critiques, côtes, référence  | CHAR<br>(2)   |               | X         |           |
| 7  | SAMP_DATE     | Date d'échantillonnage (jj/mm/aa)   | DATE          |               | X         |           |
| 8  | LON_DEG       | Longitude en degrés   | NUM<br>(2)    | Degré         | X         |           |
| 9  | LON_MIN       | Minutes, secondes de longitude (en cas d'application du GPS, utiliser ce champ pour les minutes et les secondes en décimales, sinon utiliser          | NUM<br>(5,2)  | Minute        | X         |           |
| 10 | LON_SEC       | Secondes de longitude (utiliser ce champ seulement si le GPS n'est pas utilisé pour le positionnement)  | NUM<br>(2)    | Seconde       | X         |           |
| 11 | LON_HEMIS     | Hémisphère de longitude W=Ouest, E=Est  | CHAR<br>(1)   |               | X         |           |
| 12 | LAT_DEG       | Degré de latitude   | NUM<br>(2)    | Degré         | X         |           |
| 13 | LAT_MIN       | Minutes, secondes de latitude (en cas d'application du GPS, utiliser ce champ pour les minutes et les secondes en décimales, sinon utiliser seulement | NUM<br>(2,2)  | Minute        | X         |           |
| 14 | LAT_SEC       | Secondes de latitude (utiliser ce champ seulement si le GPS n'est pas utilisé pour le positionnement)   | NUM<br>(2)    | Seconde       | X         |           |
| 15 | BOT_DEPTH     | Profondeur de la station d'échantillonnage  | NUM<br>(5,1)  | Mètres        | X         | X         |
| 16 | SAM_DEPTH     | Profondeur de l'échantillonnage   | NUM<br>(5,1)  | Mètres        | X         | X         |



|    | <b>Champs</b> | <b>Description</b>   | <b>Format</b> | <b>Unités</b> | <b>A*</b> | <b>B*</b> |
|----|---------------|--|---------------|---------------|-----------|-----------|
| 17 | SAM_TEMP      | Température à la station d'échantillonnage et la profondeur  | NUM<br>(5,2)  | °C            | X         | X         |
| 18 | SAM_SALIN     | Salinité à la station d'échantillonnage et la profondeur (indiquer l'unité exacte)   | NUM<br>(5,2)  | mS            | X         | X         |
| 19 | SAM_DO        | Oxygène dissous à la station d'échantillonnage et la profondeur  | NUM<br>(5,2)  | mg/L          | X         | X         |
| 20 | SPECY         | Espèce choisie pour analyse (codes MED POL)  | CHAR<br>(2)   |               | X         |           |
| 21 | TISSUE        | Tissu choisi pour analyse (codes MED POL)  | CHAR<br>(2)   |               | X         |           |
| 22 | SAM_NO        | Échantillon n° (1...n) (« n » comme utilisé dans les objectifs de tendances du programme)  | NUM<br>(2)    |               |           |           |
| 23 | NS            | Nombre de spécimens (=nombre d'organismes réunis dans un échantillon)  | NUM<br>(2)    |               | X         | X         |
| 24 | LENGTH_AVG    | Longueur moyenne des spécimens dans un bassin (Important : Utiliser « longueur à la fourche » pour les poissons et « longueur de coquille » pour les | NUM<br>(7,2)  | cm            | X         |           |
| 25 | LENGTH_STD    | Écart-type de la longueur moyenne des spécimens dans un bassin   | NUM<br>(6,2)  | cm            | X         |           |
| 26 | LENGTH_UNIT   | Unité donnée pour la longueur des organismes   | CHAR<br>(5)   | «cm»          | X         |           |
| 27 | WEIGHT_AVG    | Poids moyen des spécimens dans un bassin   | NUM<br>(8,1)  | g             | X         | X         |
| 28 | WEIGHT_STD    | Écart-type du poids moyen des spécimens dans un bassin   | NUM<br>(7,1)  | g             | X         |           |
| 29 | WEIGHT_UNIT   | Unité donnée pour le poids des organismes  | CHAR<br>(5)   | « g »         | X         |           |
| 30 | EOM           | Matière organique extractible  | NUM<br>(5,2)  | mg/g          | X         | X         |
| 31 | EOM_UNIT      | Matière organique extractible  | CHAR<br>(5)   | « mg/g »      | X         |           |
| 32 | DW / FW       | Ratio de poids sec à poids frais (séché à température constante)   | NUM<br>(5,2)  |               | X         | X         |
| 33 | INST_CODE_TM  | Code de l'institut pour le métal en trace (code du pays + n° d'institut donné dans l'Accord sur la Phase III de MED POL)                             | CHAR<br>(5)   |               |           |           |

|    | Champs        | Description  | Format       | Unités | A* | B* |
|----|---------------|--|--------------|--------|----|----|
| 34 | ANALY_DATE_TM | Date d'analyse du métal en trace (jj/mm/aa)  | DATE         |        | X  |    |
| 35 | ANALY_METH_TM | Méthode d'analyse du métal en trace (codes MED POL)  | CHAR<br>(5)  |        |    |    |
| 36 | FW_DW         | Préciser si les concentrations sont basés sur le poids frais ou sec (« F » pour poids frais et « D » pour poids sec) | CHAR<br>(1)  |        | X  | X  |
| 37 | AS_CONC       | Concentration en arsenic   | NUM<br>(7,3) | µg/kg  | X  | X  |
| 38 | AS_BDL        | Entrer <b>BDL</b> si la concentration en arsenic se trouve sous la limite de détection ou le niveau de détermination | CHAR<br>(3)  |        | X  |    |
| 39 | AS_DL         | Valeur limite de détection   | NUM<br>(7,3) | µg/kg  | X  |    |
| 40 | AS_UNIT       | Unité de concentration en arsenic  | CHAR<br>(5)  |        | X  |    |
| 41 | CD_CONC       | Concentration en cadmium   | NUM<br>(7,3) | µg/kg  | X  | X  |
| 42 | CD_BDL        | Entrer BDL si la concentration en cadmium se trouve sous la limite de détection ou le niveau de détermination        | CHAR<br>(3)  |        | X  |    |
| 43 | CD_DL         | Valeur limite de détection   | NUM<br>(7,3) | µg/kg  | X  |    |
| 44 | CD_UNIT       | Unité de concentration en cadmium  | CHAR<br>(5)  |        | X  |    |
| 45 | CR_CONC       | Concentration en chrome  | NUM<br>(7,3) | µg/kg  | X  | X  |
| 46 | CR_BDL        | Entrer BDL si la concentration en chrome se trouve sous la limite de détection ou le niveau de détermination         | CHAR<br>(3)  |        | X  |    |
| 47 | CR_DL         | Valeur limite de détection   | NUM<br>(7,3) | µg/kg  | X  |    |
| 48 | CR_UNIT       | Unité de concentration en chrome   | CHAR<br>(5)  |        | X  |    |
| 49 | CU_CONC       | Concentration en cuivre  | NUM<br>(7,3) | µg/kg  | X  | X  |
| 50 | CU_BDL        | Entrer BDL si la concentration en cuivre se trouve sous la limite de détection ou le niveau de détermination         | CHAR<br>(3)  |        | X  |    |

|    | <b>Champs</b>                 | <b>Description</b>   | <b>Format</b> | <b>Unités</b> | <b>A*</b> | <b>B*</b> |
|----|-------------------------------|--|---------------|---------------|-----------|-----------|
| 51 | CU_DL                         | Valeur limite de détection   | NUM<br>(7,3)  | µg/kg         | X         |           |
| 52 | CU_UNIT                       | Unité de concentration en cuivre   | CHAR<br>(5)   |               | X         |           |
| 53 | HGT_CONC                      | Concentration totale en cuivre   | NUM<br>(7,3)  | µg/kg         | X         | X         |
| 54 | HGT_BDL                       | Entrer BDL si la concentration en cuivre se trouve sous la limite de détection ou le niveau de détermination | CHAR<br>(3)   |               | X         |           |
| 55 | HGT_DL                        | Valeur limite de détection   | NUM<br>(7,3)  | µg/kg         | X         |           |
| 56 | HGT_UNIT                      | Unité de concentration en cuivre   | CHAR<br>(5)   |               | X         |           |
| 57 | PB_CONC                       | Concentration en plomb   | NUM<br>(7,3)  | µg/kg         | X         | X         |
| 58 | PB_BDL                        | Entrer BDL si la concentration en plomb se trouve sous la limite de détection ou le niveau de détermination  | CHAR<br>(2)   |               | X         |           |
| 59 | PB_DL                         | Valeur limite de détection   | NUM<br>(7,3)  | µg/kg         | X         |           |
| 60 | PB_UNIT                       | Unité de concentration en plomb  | CHAR<br>(5)   |               | X         |           |
| 61 | ZN_CONC                       | Concentration en zinc  | NUM<br>(7,3)  | µg/kg         | X         | X         |
| 62 | ZN_BDL                        | Entrer BDL si la concentration en zinc se trouve sous la limite de détection ou le niveau de détermination   | CHAR<br>(3)   |               | X         |           |
| 63 | ZN_DL                         | Valeur limite de détection   | NUM<br>(7,3)  | µg/kg         | X         |           |
| 64 | ZN_UNIT                       | Unité de concentration en zinc   | CHAR<br>(5)   |               | X         |           |
|    |                               |  |               |               |           |           |
|    | <b>Autres métaux en trace</b> | <b>à inclure par les laboratoires selon les accords de pays</b>  |               |               |           |           |

A= Spécifications exactes, sinon une plage ou une option alternative cumulative devrait être établie

B= Exigence en matière de contrôle des données (par exemple limite de détection, plage de concentration valide, etc.)