

Cahiers des charges

Prestation : Expertise du système d'informations Quadriga pour des tableaux de bord

[Projet Tableaux de bord]

date 30/06/2025

réf. 2510000157

Projets dans lesquels ce rapport s'inscrit (programme européen, campagne, etc.) :
Projet Tableaux de bord (SIVS)

Auteur(s) / adresse mail

Affiliation / Direction / Service, laboratoire

Alice LAMOUREUX
alice.lamoureux@ifremer.fr

IFREMER/ODE/COAST/VIGIES

Encadrement(s) :

Destinataires :
Prestataires de services

Validé par :
Céline RENAUD / celine.renaud@ifremer.fr

IFREMER/ODE/COAST/VIGIES

1. Contexte général

Pour gérer les données de l'observation et la surveillance du littoral (eaux de transition et eaux côtières), l'Ifremer a développé le **Système d'Information (SI) Quadrige**.

Ce SI assure plusieurs fonctions :

- Permettre la collecte et l'archivage, au sein d'une base de données nationale, des données élémentaires d'observation et de surveillance littorales, c'est à dire des résultats d'analyses issus des réseaux de surveillance opérés par l'Ifremer ou ses partenaires (notamment dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE)).
- Permettre la qualification, la diffusion et la valorisation des données d'observation et de surveillance littorales.

Ainsi, le SI permet de collecter, archiver et diffuser des **données fiables, homogènes, traçables** et répondant aux **exigences de forme et de qualité des réglementations françaises et européennes** ; ces données étant **accessibles pour un grand nombre d'utilisateurs et d'applications**, à finalité d'expertise en appui aux politiques publiques ou de recherche (principe d'open data).

Le SI Quadrige comprend une **base de données**¹ ainsi qu'un ensemble d'**outils de saisie, d'import, d'extraction, de diffusion et de valorisation des données**. Il présente aujourd'hui plus de 15 millions de résultats, des séries temporelles de plus de 40 ans et regroupe plus de 450 utilisateurs actifs (dont 50% externes à l'Ifremer). Les données sont acquises dans le cadre des activités de recherche, d'observation et de surveillance (opérées par l'Ifremer ou ses partenaires) et portent sur les écosystèmes marins. Elles concernent de manière non limitative : les paramètres hydrologiques, le phytoplancton, les habitats et la faune benthique, la conchyliculture, les contaminants chimiques, la microbiologie, les déchets en mer, collectées sur environ 300 stations de mesure.

Au niveau national, l'Ifremer est désigné par le Ministère en charge de l'environnement comme responsable du système d'information de référence pour le volet « Eaux littorales » du **Système d'Information sur l'Eau**² (SIE), et, à ce titre, contribue aux travaux du **Secrétariat d'Administration National des Données Relatives à l'Eau** (SANDRE). Le SI Quadrige est par ailleurs l'une des banques de données du **SI Milieu Marin** (SIMM) et du **SI Biodiversité** (SIB).

Aussi, la base de données Quadrige accueille l'ensemble des données utiles à l'évaluation de la qualité des eaux littorales au titre de la DCE et de la DCSMM notamment. Pour les outremer, les services de bancarisation sont également utilisés pour **des actions au bénéfice des services locaux de l'État, des parcs marins ou de l'IFRECOR**³.

Afin d'en garantir la stabilité, la pérennité et l'adéquation aux besoins des utilisateurs, un important **chantier de modernisation du système d'information (SI) Quadrige** a été engagé (étude amont validée en 2019). Dans ce cadre, de nouvelles applications sont développées et mises à disposition des utilisateurs (saisie et extraction des données, administration de données et référentiels).

¹ <https://quadrige.eaufrance.fr/>

² Cf. Arrêté du 19 octobre 2018 approuvant le schéma national des données sur l'eau, les milieux aquatiques et les services publics d'eau et d'assainissement
<https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000037662074/>
<https://www.eaufrance.fr/sites/default/files/migration/files/SNDE.pdf>

³ Initiative Française pour les Récifs Coralliens

Pour accompagner les utilisateurs, l'Ifremer (équipe Quadriga) met à disposition des outils internes pour permettre quelques comptages clés.

Désireux d'offrir un plus large spectre d'indicateurs et de cibler un plus grand nombre de profils utilisateurs, l'Ifremer souhaite **moderniser la mise à disposition et le visuel de ses indicateurs** en produisant désormais des tableaux de bord sur le web mis à jour quotidiennement et automatiquement. Les données sont issues de la base de données Quadriga. L'Ifremer envisage en ce sens par exemple de produire des chiffres clés à destination d'un premier profil « les responsables de programmes ». Ce groupe d'utilisateurs est demandeur de bénéficier d'un outil de reporting. Cet outil sera une aide au suivi de la bancarisation et à la justification des conventions.

2. Le projet Tableaux de bord

L'Ifremer initie donc un projet visant à **développer et rendre disponible des tableaux de bord sur le web**, avec pour périmètres différents profils d'utilisateurs cibles (susceptible d'évoluer) :

- Tableaux de bord à destination des responsables de programmes,
- Indicateurs à destination de l'équipe Quadriga pour le contrôle qualité des données et le suivi de l'interopérabilité,
- Chiffres clés à destination de l'ensemble des utilisateurs.

Le périmètre porte sur les **données présentes dans la base de données Quadriga** et éventuellement compléter de fichiers annexes si les informations ne sont pas disponibles en base au démarrage du projet.

A date, il est prévu que le projet se décompose en plusieurs phases, décrites ci-après.

La prestation demandée porte uniquement sur la phase préliminaire (2.1) avec le rappel des objectifs en partie 4.

2.1. Phase préliminaire

Etude amont avec l'appui d'un prestataire externe, afin d'expertiser notre système d'information et de préciser le choix du langage de programmation, de la technologie ou du logiciel le plus adapté au regard de nos besoins. Au travers d'un document de cadrage, cette étude devra préconiser un schéma de la chaîne de traitement envisagée pour le projet allant de la récupération / interrogation des données jusqu'à la mise à disposition pour l'utilisateur final. La préconisation devra également mettre en avant des scénarii concernant la source de données (connexion directe à la base de données, utilisation d'une base de données agrégées, appel d'API, etc.).

Les tableaux de bord devront être accessibles et mis à disposition au travers d'une interface unifiée d'un autre projet de valorisation de la donnée. Cet autre projet sera basé sur le langage python / plotly. Ce langage n'est pas un pré-requis pour notre projet de tableaux de bord.

Le présent cahier des charges porte sur la prestation de service associée à cette phase du projet.

2.2. Phase de conception et de développement des tableaux de bord

Les différents tableaux de bord produits devront respecter une certaine uniformisation et se baser sur un modèle prédéfini qui sera à créer.

Pour chaque tableau de bord cible identifié :

- Analyse initiale des besoins des utilisateurs finaux : groupe de travail avec recueil des besoins, classement des besoins en termes de priorité (indispensable, utile mais pas vital, confort, hors périmètre).
- Développement ou adaptation / réutilisation de la chaîne de traitement.
- Test / recette thématique des tableaux de bord par un groupe de travail (3 à 5 personnes) ainsi que l'équipe Quadrigé.
- Correction / évolution des indicateurs avant mise en exploitation.
- Seconde recette thématique (équipe Quadrigé).

2.3. Phase de déploiement des tableaux de bord

Ce projet sera conduit sur plusieurs années :

- 2025 T3 : Phase préliminaire : étude amont.
- 2026 S1 : Mise en place de la solution technique validée
- 2026 S2 : Mise en exploitation des tableaux de bord à destination des responsables de programmes
- 2027 T1 : Mise en exploitation des tableaux de bord à destination de la cellule d'administration
- 2027 : Mise en exploitation des tableaux de bord pour l'ensemble des utilisateurs.

Ce rétroplanning est indicatif à ce stade.

3. Eléments descriptifs techniques

En 2023, les utilisateurs actifs des applications Quadrigé sont :

- 220 personnels Ifremer
- 230 personnels extérieurs : bureaux d'études, partenaires scientifiques et techniques (ex : universités, autres instituts de recherche, centres techniques, etc.) services de l'Etat...

Les profils utilisateurs sont :

- Les responsables de programmes et stratégies : profil expert préparant la base pour les saisisseurs.
- Les saisisseurs / extracteurs de données.
- La cellule Quadrigé.

Les différents tableaux de bord développés seront dédiés et adaptés en fonction de ces profils. Pour certaines données sous moratoires, une authentification sera nécessaire.

La base de données Quadrigé est une base Oracle. Cette base dispose d'API pour l'interrogation de machine à machine. Il est également possible d'effectuer des extractions depuis une interface utilisateur.

4. Objectif de la prestation (Etude amont)

Pour conduire ce projet, l'équipe Quadrigé sollicite l'assistance d'un prestataire de service expert dans l'analyse de Systèmes d'Informations et la rédaction d'un document de cadrage. L'objectif de cette étude amont est d'expertiser notre système d'information et de préciser le choix des langages informatiques, des technologies ou des logiciels les plus adaptés au regard de nos besoins, d'affiner le phasage du projet et le plan de financement, etc.

Plan de financement : il s'agit d'estimer de manière « macro » le cout global du projet de conception, déploiement (y inclus éventuelle maintenance) de cette mise à disposition d'indicateurs (sur le périmètre qui aura été validé également dans l'étude amont).

Le document de cadrage devra contenir à minima :

- un schéma de préconisation de la chaine de traitement,
- 1 à 3 scénarii avec les avantages et inconvénients de chaque scénario dont les évaluations globales et financières, les critères de complexité, les coûts de maintien en opérationnel, les choix technologiques.

5. Déroulé de la prestation

Démarrage : septembre - octobre 2025

Délai de réalisation souhaitée : 1 mois

Où : en distanciel ou sur le site de Ifremer Nantes

Livrables :

- Comptes-rendus écrits des réunions
- Rapport d'état des lieux (scénarii des solutions)
- Présentation des solutions

6. Documents complémentaires

Un prototype de mise à disposition de quelques chiffres clés a été réalisé en 2022. L'utilisateur peut filtrer sur la thématique, la zone géographique et la période. Il est demandé de ne pas s'appuyer sur l'existant et de ne pas conserver cette technologie.

<https://envlit.ifremer.fr/Quadrige-la-base-de-donnees/Decouvrir-les-donnees/Chiffres-cles>

7. Versions du document

V0	30/06/2025	
----	------------	--