

SI Quadriga



BRIDGES – PC1 – Pôle DATA

Magali DUVAL (Ifremer)
Equipe VIGIES (Ifremer Nantes)

Janvier 2026

Sommaire

01. SI Quadriga en quelques mots

02. SI Quadriga en océan Indien

03. Actualités / Quadriga 3

04. Actualités / BULL-OI

05. Compléments en réunion

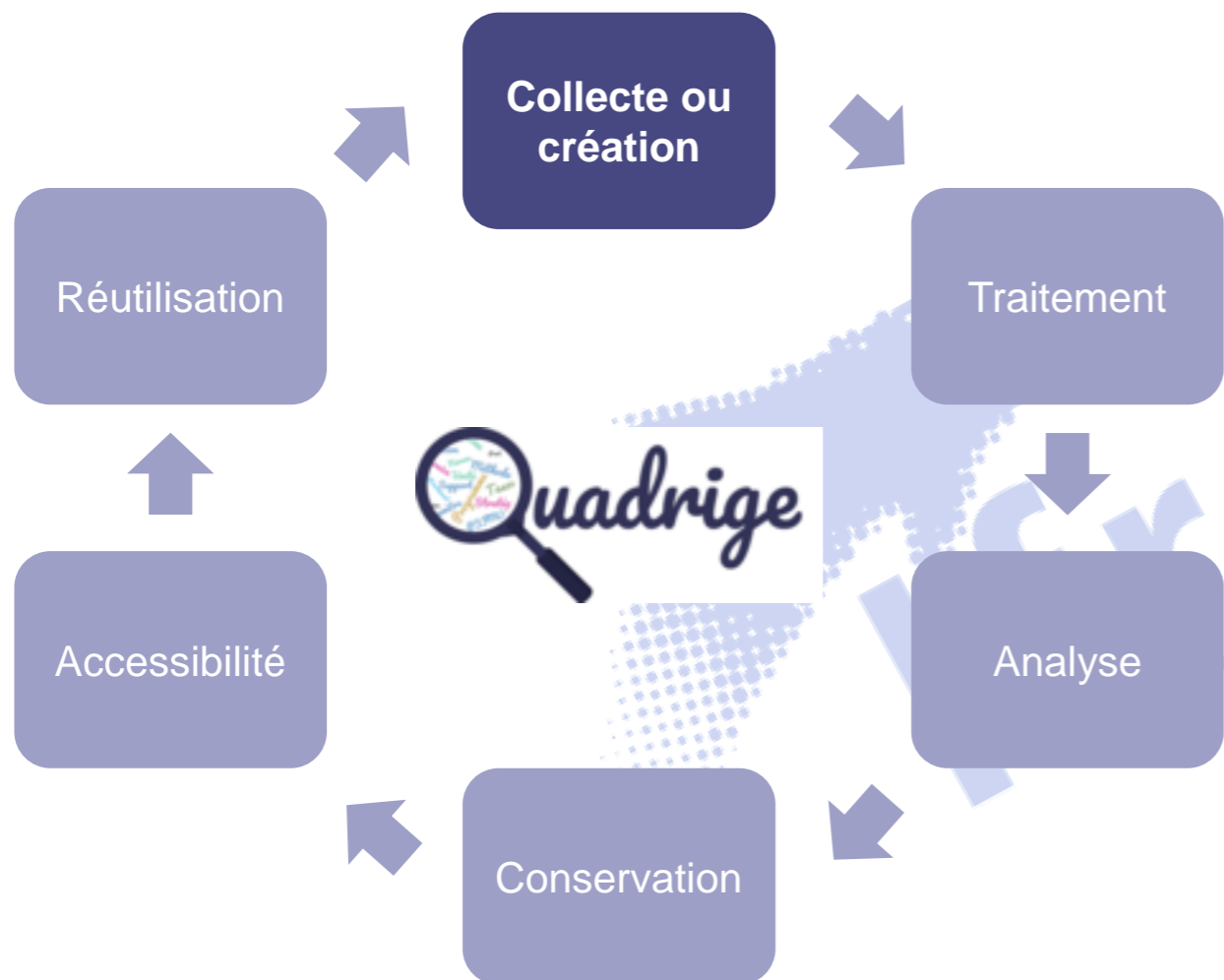
01.

SI Quadrige

en quelques diapos



Systeme d'Information « Quadrige », c'est quoi ?



1 base centrale

+

**Plusieurs outils dédiés
sur le cycle de la donnée**

SI de référence du MTE
pour les données littorales

Outil « Métier » des 3 SI fédérateurs
SIE / SIMM / SIBIODIV

Outil du CDS Simer
du pôle ODATIS (Data TERRA)

Systeme d'Information « Quadriges », c'est quoi ?

Intégration



Outils de saisie

/ Quadriges 2
/ DALI
/ BD Récif

Import fichiers

/ Formats nationaux SANDRE (QuadriLabo, QELI)
/ Intégration taxons
/ Phanérogames



Administration



BDD Quadriges centralisée

Référentiels
Métadonnées
Résultats d'analyse et d'observation

Extraction/Consultation



Usage Interactif

/ Produits Web (Envlit)



Machine-to-machine



Diffusion/Valorisation



Indicateurs

/ EQR
/ Classement de zones

Transmissions



Communication

/ Bulletin de la Surveillance
/ Webmastering

Traitements Stats

/ Biostatistiques
/ DLM

SI Quadrige - Thématiques



**Phytoplancton, Phycotoxines,
Hydrologie**



**Contaminants chimiques et
écotoxicologie**
« Eau », « Sédiment », « Biote », ...



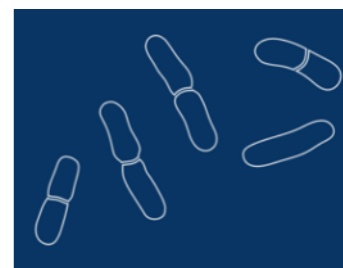
Benthos
« Corail », « Herbier »,
« Poisson », « Invertébrés », ...



Déchets
« Fond », « Surface », « Plage »,
« Ingéré », ...



**Suivi du cycle de vie
du bivalve**



Microbiologie
« Eau », « Biote », ...

Autres

- Zooplancton
- Poisson des masses d'eau de transition



SI Quadrige – Quelques chiffres (Chiffres à fin 2024)



Séries temporelles > 40 ans



2008 - Année de mise en production de Quadrige²



~400 utilisateurs actifs dont 50% hors Ifremer



4 membres de la Cellule Quadrige



+ de 16 millions de résultats



SI Quadrige - Acteurs



Gestion des infrastructures techniques (serveurs, applications...)



Formation, assistance aux utilisateurs



Administration des référentiels

Ifremer



Financement



MTE



INITIATIVE FRANÇAISE
POUR LES RÉCIFS CORALLIENS



DGAL



OFB
OFFICE FRANÇAIS
DE LA BIODIVERSITÉ



EDF



Ifremer

... Autres partenaires



Coordination, animation de la bancarisation,
consignes thématiques de gestion des données

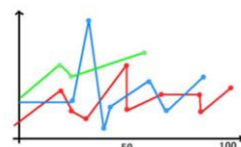


Saisie, exploitation, valorisation des données

Gestionnaires Aires Marines Protégées,
Organismes de recherche, Services de
l'Etat, Cerema, Bureaux d'études,
Associations...

Quadrige bancarise les données de type

- Mesures ponctuelles *in situ* ou en laboratoire
- Observations *in situ* faune et flore (de la présence/absence à la quantification)
- Observations surfaciques (couches cartographiques)
- Fichiers issus d'analyseurs
- Photos



Quadriga **NE** bancarise **PAS** les données de type

- Mesures hautes fréquences (base CORIOLIS)
- Cartes élaborées à partir de sources complexes (Sextant)
- Suivis halieutiques (Système d'Information Halieutique)



Organisation des données Quadriges

REFERENTIELS

= *listes communes à tous*

Lieux de surveillance

Paramètres, supports, fractions, méthodes, unités de mesure

Taxons

Personnes / services

PROGRAMMES

= *cadre d'acquisition (réseau de surveillance, thématique, protocole)*

- Liste de lieux
- Droits de saisie, consultation

STRATEGIES

= *application temporelle du programme*

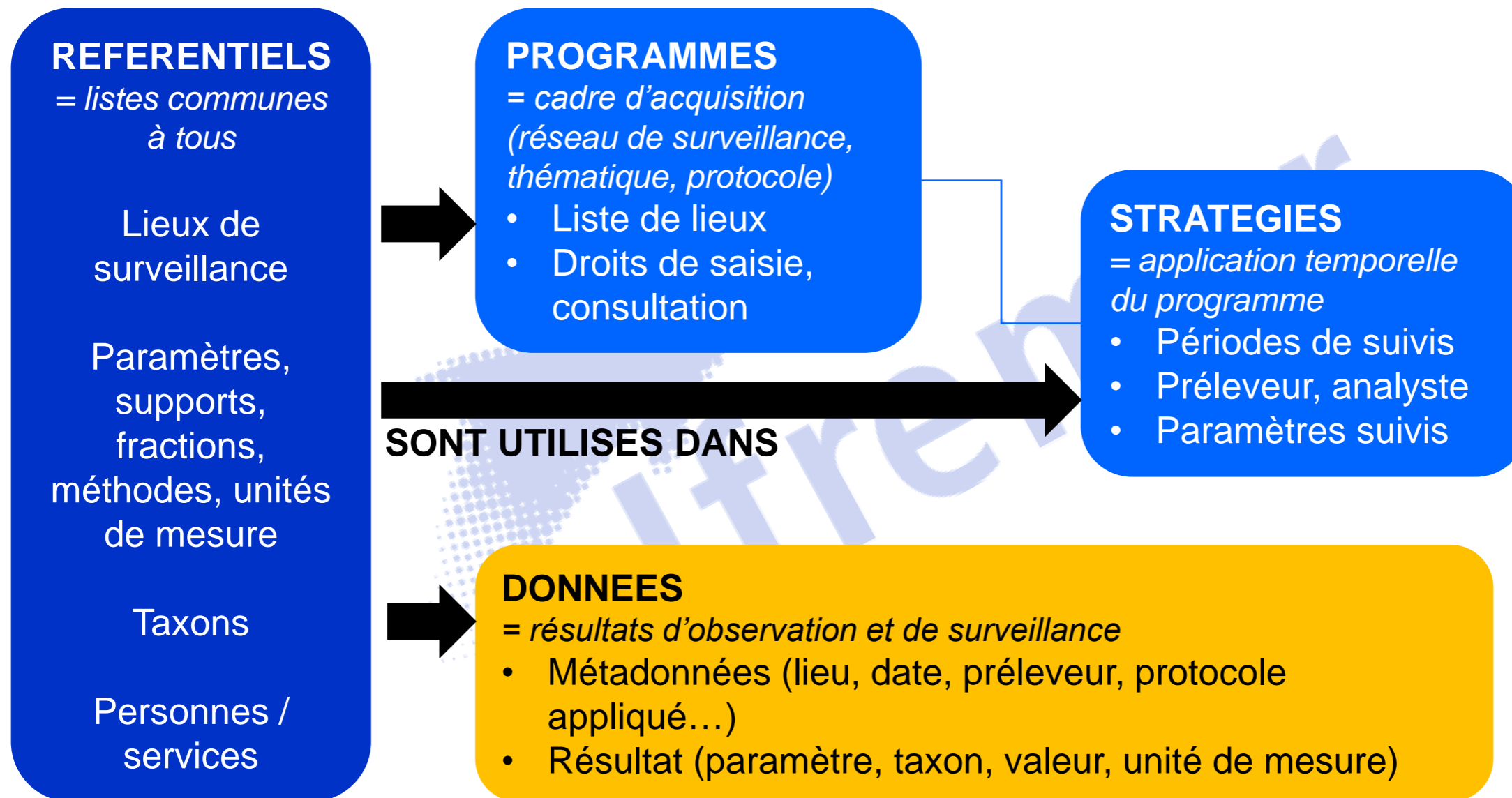
- Périodes de suivis
- Préleveur, analyste
- Paramètres suivis

DONNEES

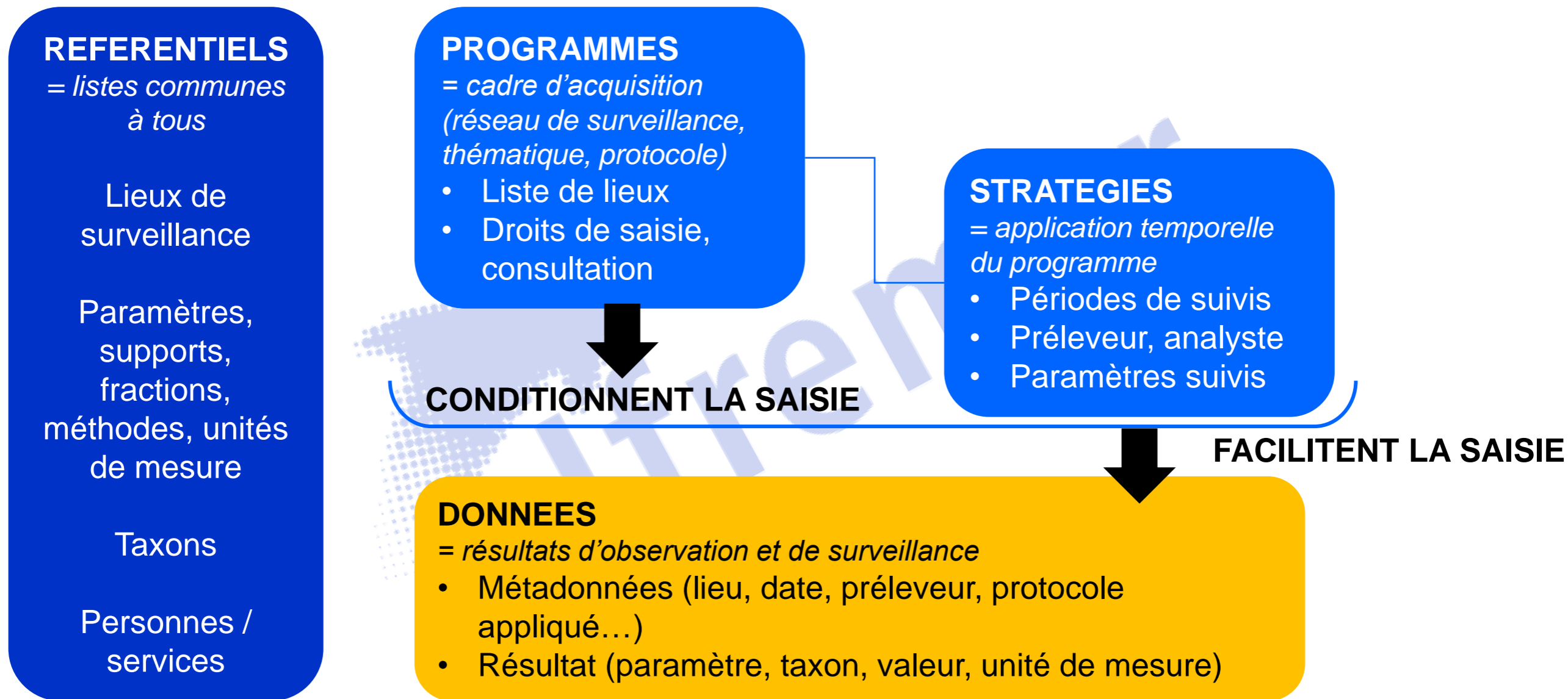
= *résultats d'observation et de surveillance*

- Métadonnées (lieu, date, préleveur, protocole appliqué...)
- Résultat (paramètre, taxon, valeur, unité de mesure)

Organisation des données Quadriges



Organisation des données Quadriges



A chaque donnée son gestionnaire

REFERENTIELS

= listes communes à tous

Lieux de surveillance

Paramètres, supports, méthodes, unités de mesure

Taxons

Personnes / services

**Cellule
Quadrigé**

PROGRAMMES

= cadre d'acquisition (réseau de surveillance, thématique, protocole)

- Liste
- Droits de saisie, consultation

Responsables de programme et de stratégie

= application temporelle du programme

- Périodes de suivis
- Préleveur, analyste
- Paramètres suivis



DONNEES

= résultats d'observation et de surveillance

- **Producteurs de données, saisisseurs** (méthodes, supports, méthodes, unités de mesure, appliqué...)
- Résultat (paramètre, taxon, valeur, unité de mesure)



Missions de la Cellule Quadrigé

Cellule d'Administration Quadrigé

assistance.quadrige@ifremer.fr

02.40.37.42.88

<https://quadrige.ifremer.fr/support>



Assistance utilisateurs

« Je ne sais plus où cliquer pour accéder à mon filtre »



Formations

« Un nouveau collègue va nous aider pour la saisie : peut-il être formé à Q²? »



Administration référentiels

« Nous suivons un nouveau point depuis cette année. »



Support à l'intégration de données

« Comment saisir les données de mon nouveau protocole? »



Qualification, contrôle qualité

« J'aimerais être sûre que mes valeurs sont entre 0 et 100% »



Recueil et suivi des évolutions

« Ce serait super d'avoir un bouton pour accéder plus vite à ce menu »



Appui aux utilisateurs en outre-mer

Antilles

- Martinique
- Guadeloupe
- Saint-Martin
- Saint-Barthélemy

En cours de réorganisation

Océan Indien

- La Réunion
- Mayotte
- TAAF

Tél: 02 62 55 47 21
→ redirigée vers **KART'EAU** ou
Ifremer/DOI ou Cellule Quadrige

Mission de la cellule
+
Délégation pour la
gestion des programmes
...



M. Duval



Support VSC :
A. Le Roux



L. Maurel
KART'EAU – La Réunion

Ifremer Délégation océan Indien –
La Réunion

doienvironnement@listes.ifremer.fr



laurence.maurel@karteau.com



02.

SI Quadrige

en océan Indien



SI Quadrige avant 2010



**Phytoplancton, Phycotoxines,
Hydrologie**



**Contaminants chimiques et
écotoxicologie**
« Eau », « Sédiment », « Biote », ...



**Suivi du cycle de vie
du bivalve**



Microbiologie
« Eau », « Biote », ...

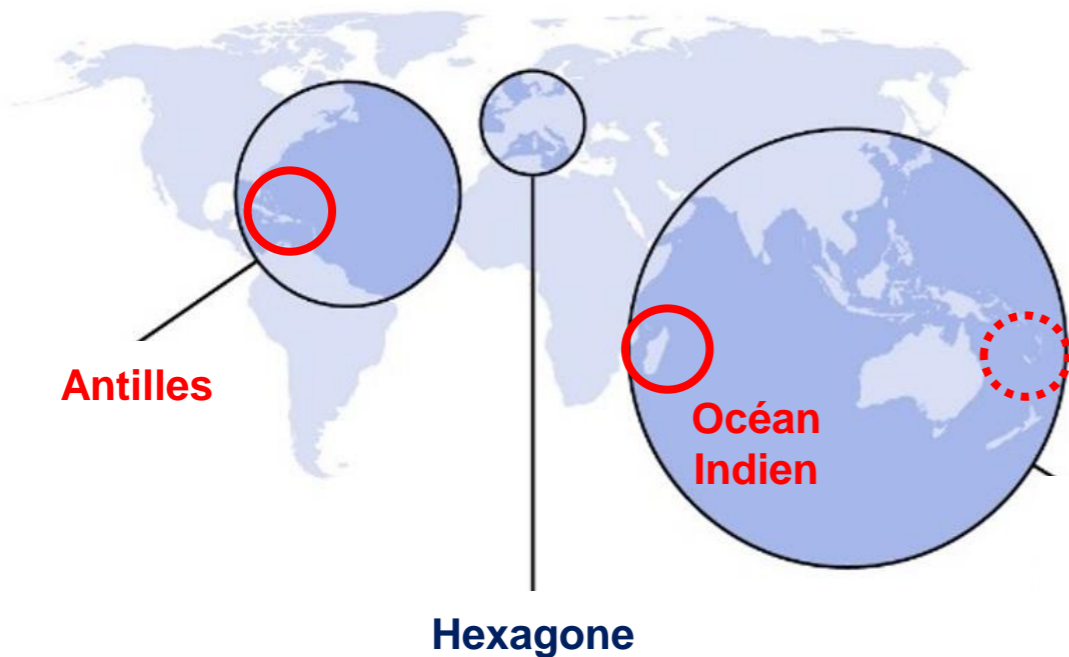


Benthos
« Macro-algue », « Herbière », ...

Autres

- Zooplancton
- Poisson des masses d'eau de transition

SI Quadrige après 2010



Phytoplancton, Phycotoxines,
Hydrologie



Contaminants chimiques et
écotoxicologie
« Eau », « Sédiment », « Biote », ...



Suivi du cycle de vie
du bivalve



Microbiologie
« Eau », « Biote », ...



Benthos
« Macro-algue », « Herbière », ...

+
Ecosystème
corallien

- Autres**
- Zooplancton
 - Poisson des masses d'eau de transition

Déploiement dans le cadre de la DCE puis des suivis « loi sur l'eau » et des gestionnaires



1^{ères} données datant de 1996 (reprise)



1^{ère} formation en 2010



12 sessions de formations
86 personnes formées (1/2 plus en poste)



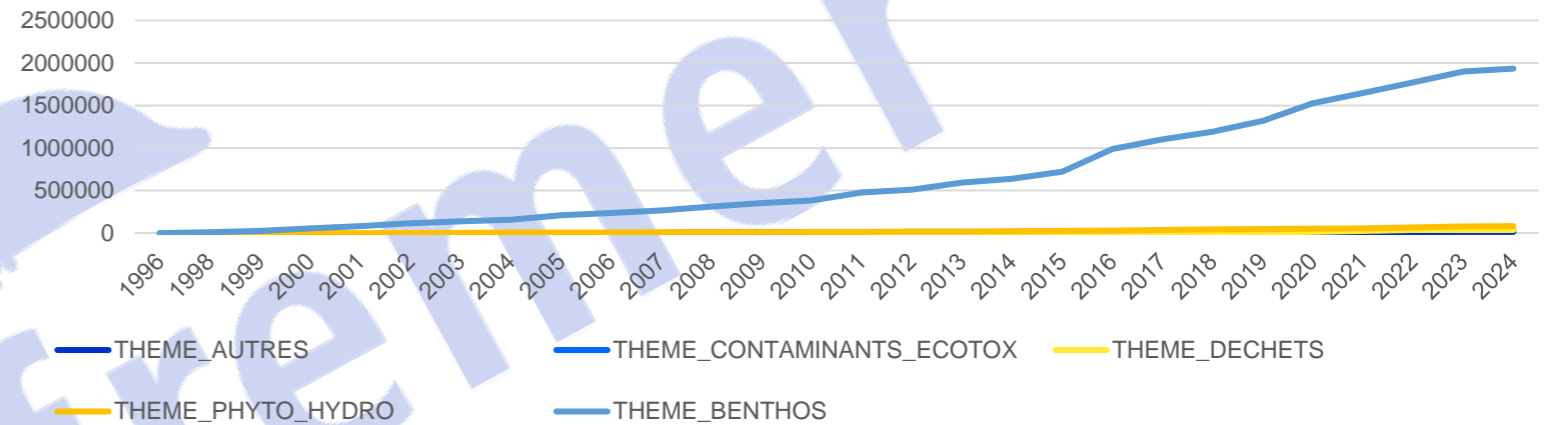
Cellule Quadrige + Cellule ENV OI



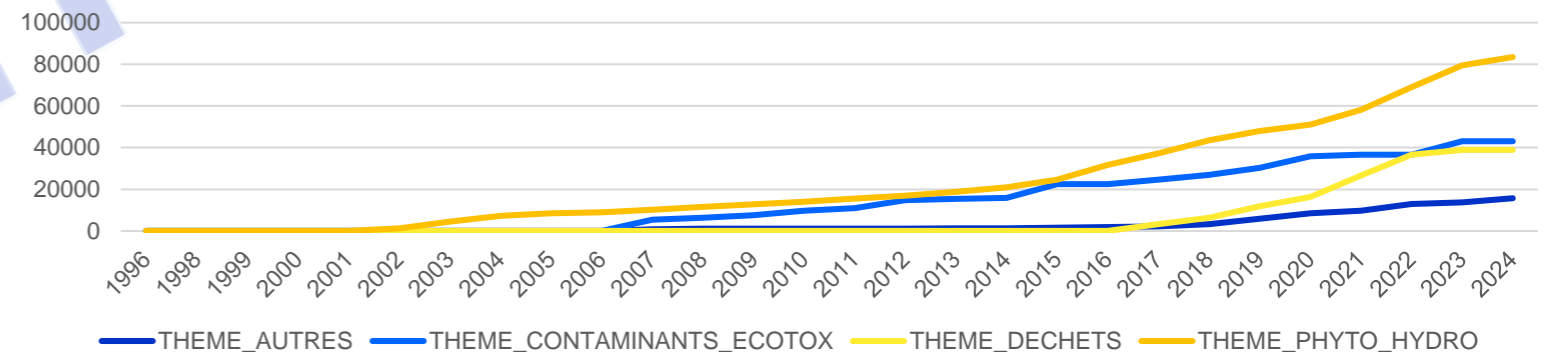
1,2 Millions de résultats « sans moratoire »
2,1 Millions de résultats au total
y compris BD RECIF & DALI

(Chiffres à fin 2024)

SI Quadrige "Océan Indien"



SI Quadrige "Océan Indien" - hors Benthos





Focus BD RECIF

Océan Indien



1^{ères} données datant de 1998 (reprise)



1^{ère} formation en 2015



12 sessions de formation depuis 2015
82 personnes formées (1/2 plus en poste)

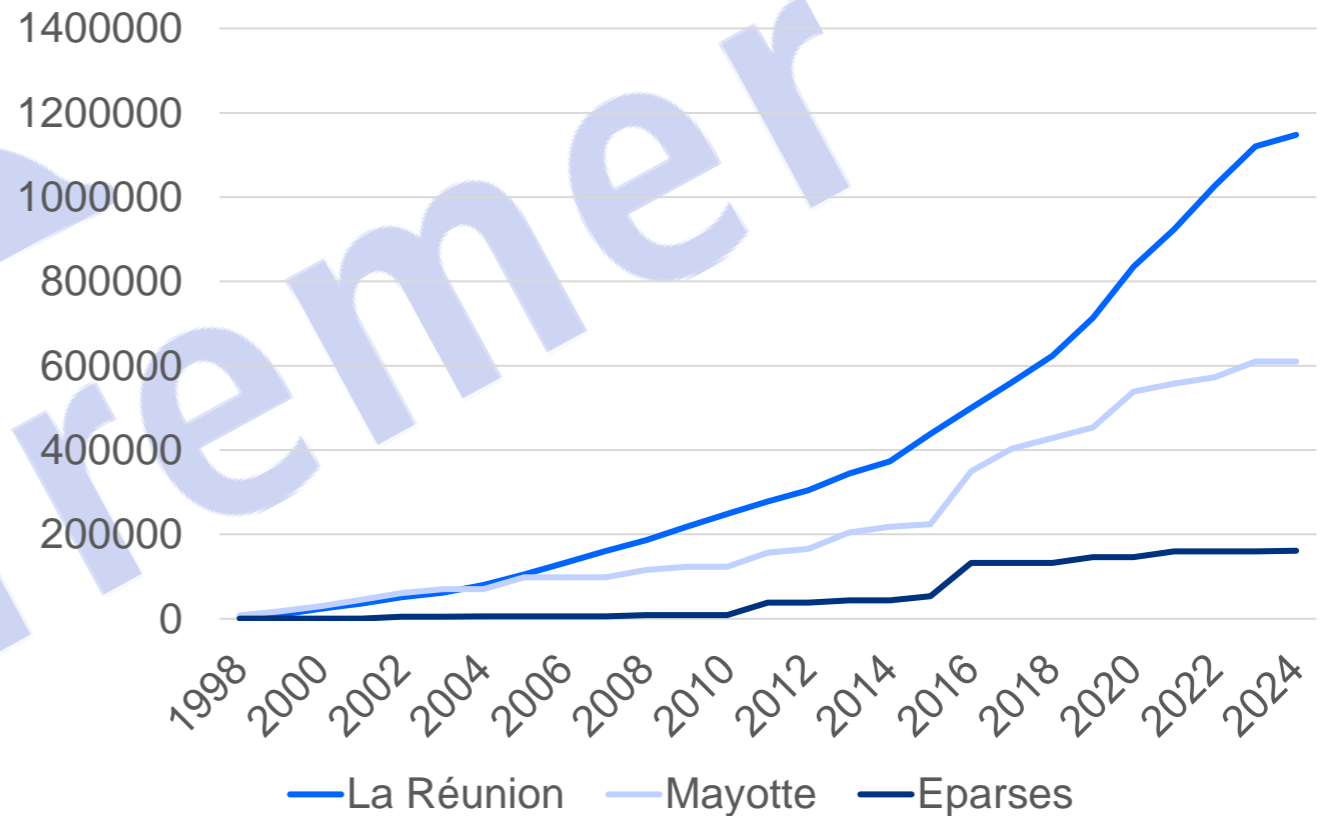


Cellule Quadrige + Cellule ENV OI



+ 1,9 Millions de résultats

Benthos "Substrats durs"



(Chiffres à fin 2024)





Focus BD RECIF

Bilan des structurations

Corail et invertébrés	2015	2024
LIT Benthos	X	X
PIT Benthos		X
BELT Invertébrés	X	X
CPCe		NEW
MSA Benthos	X	X
Blanchissement		X
PCS Benthos		X

Poisson	2015	2024
BELT Poissons	X	X
Parcours aléatoire		X
BRUVs et RUMVs		X
STAVIRO		X
PCS Poissons		X

Herbiers	2015	2024
LIT Herbier		X
BELT Herbier		X
QUADRATS Herbier		X

Autre benthos	2015	2024
Holothuries		X
Oursins		X
Macroalgues		X

+ SEARAM & CORRAM



Site de la cellule QUADRIGE – Fiches de structuration

<https://quadrige.ifremer.fr/support/BD-Recif/Je-respecte-les-consignes-de-saisie>





Focus Déchets

Déploiement à la demande des opérateurs des différents territoires



1^{ères} données datant de 2017



1^{ère} formation en 2019



5 sessions de formations (2019 / 2022 / 2023)
32 personnes formées (1/2 plus en poste)

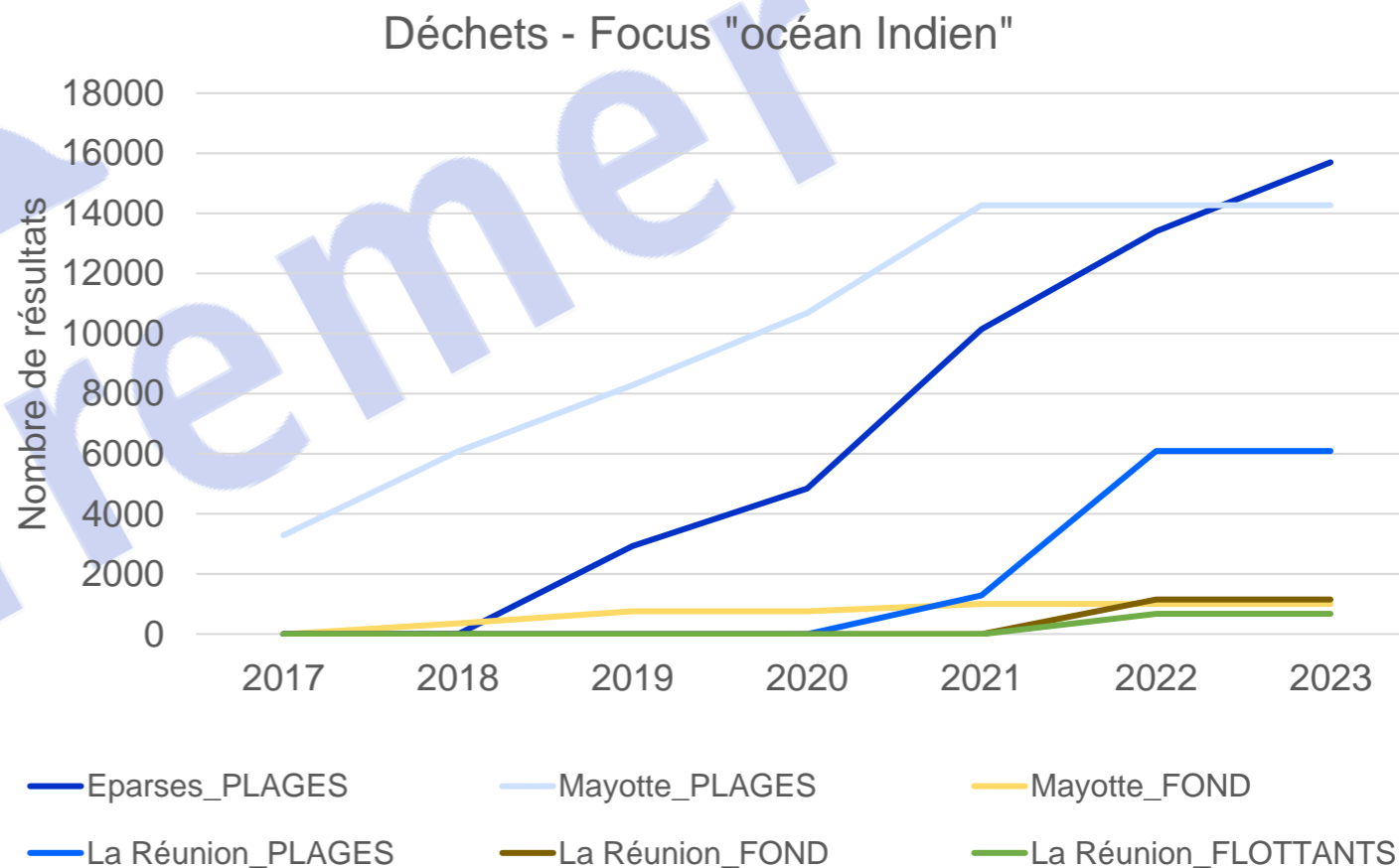


Cellule Quadrige + Cellule ENV OI



40 000 résultats

(Chiffres à fin 2023)



Eparses_PLAGES

Mayotte_PLAGES

Mayotte_FOND

La Réunion_PLAGES

La Réunion_FOND

La Réunion_FLOTTANTS





Focus Déchets

Data Litter (DALI) est l'**application nationale** permettant de saisir et stocker les données collectées sur les **déchets marins**.

DALI est un système d'information qui contient :

- Une base de données en local synchronisable avec une base nationale,
- Une application permettant de gérer, consulter, saisir et extraire les données de la base de données.

Site de la cellule : http://wwz.ifremer.fr/quadrige2_support

Mail : assistance.dali@ifremer.fr



Focus Formation



Les formateurs

- ✓ Ifremer (si convention) avec appui de KART'EAU (via marché Ifremer)
- ✓ Collègues déjà formés

Les différentes formations possibles

Responsable de programme

- Depuis 2025
- A la demande

Saisie & Extraction

- 1/an Quadriges² & QuadrigesWEB
- 1/an BD RECIF

Extraction

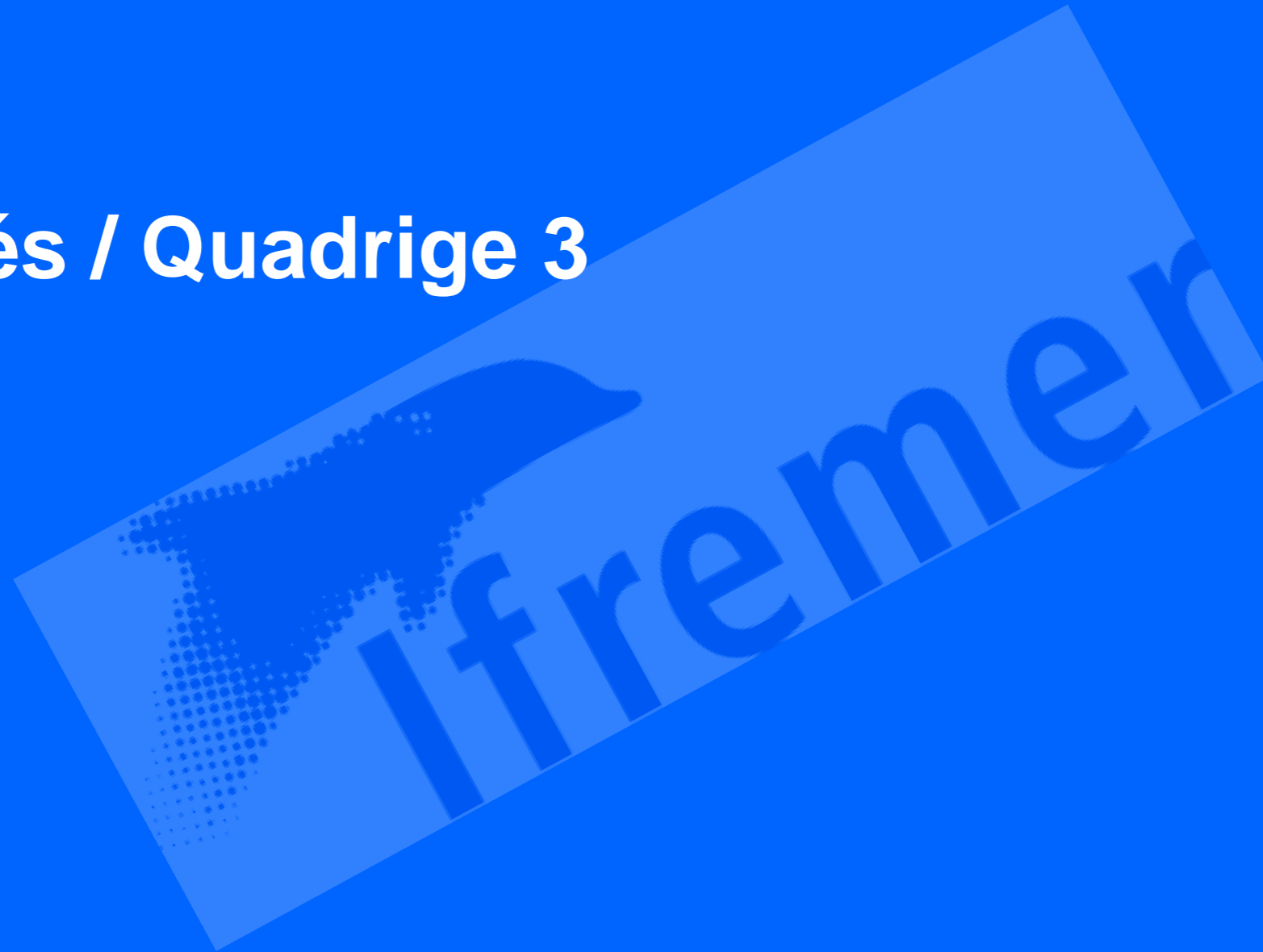
Q² => Quadriges WEB

- A la demande



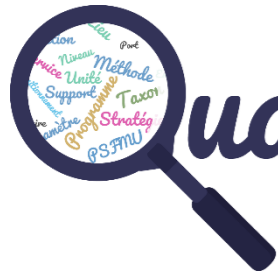
03.

Actualités / Quadriges 3

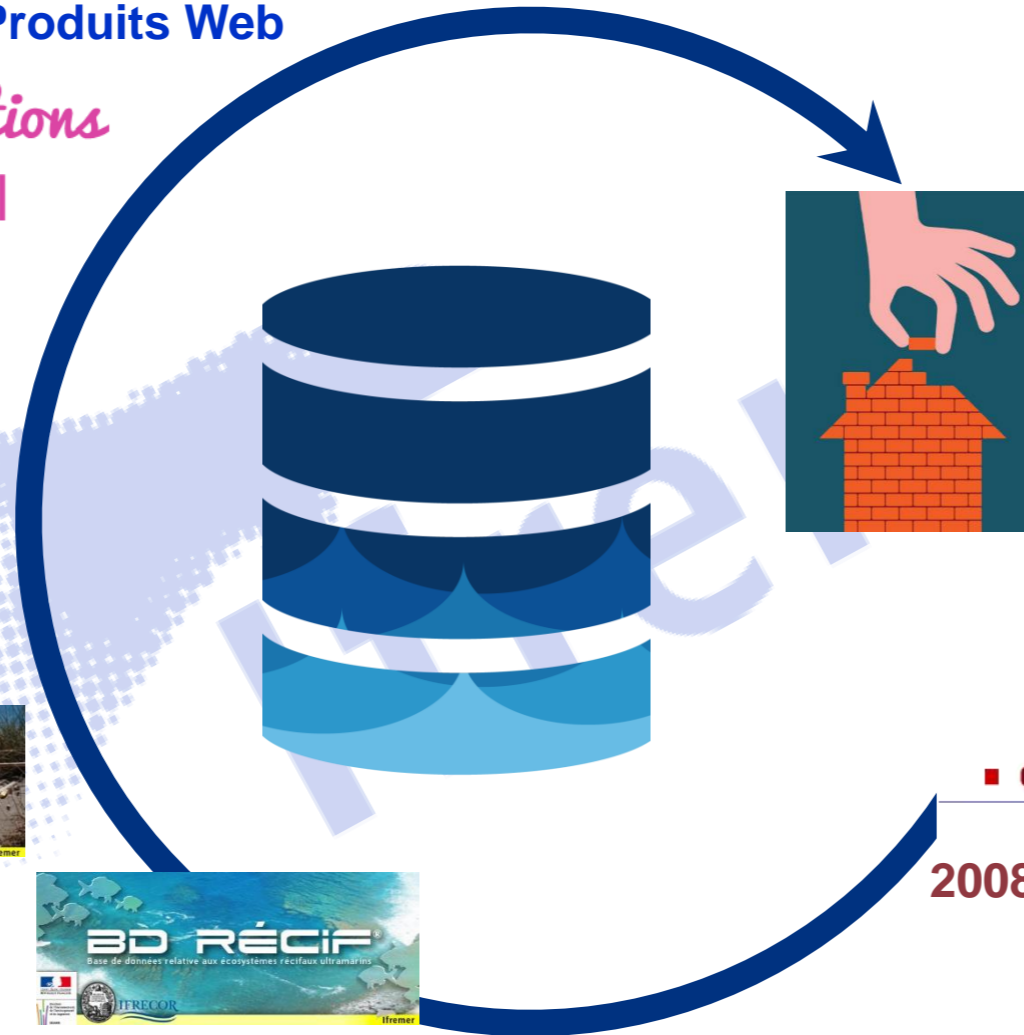


En route vers Quadriges3

Produits Web



Quadrige + API 2024
+ extractions
référentiels 2022



Applications SAISIE
Phytoplancton & hydrologie

Valorisation / DATAVIZ
Tableaux de bord



2018



2016



2008

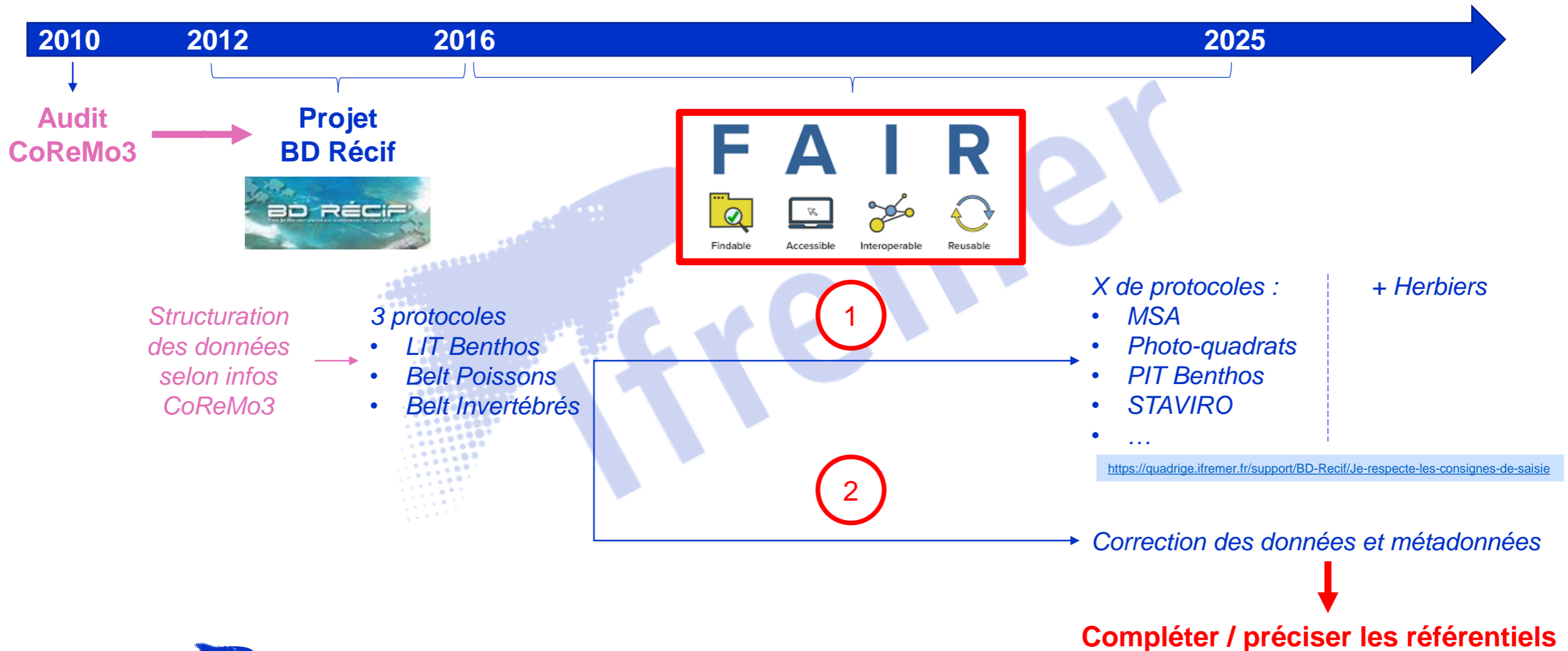


04.

Actualités / Projet BULL-OI

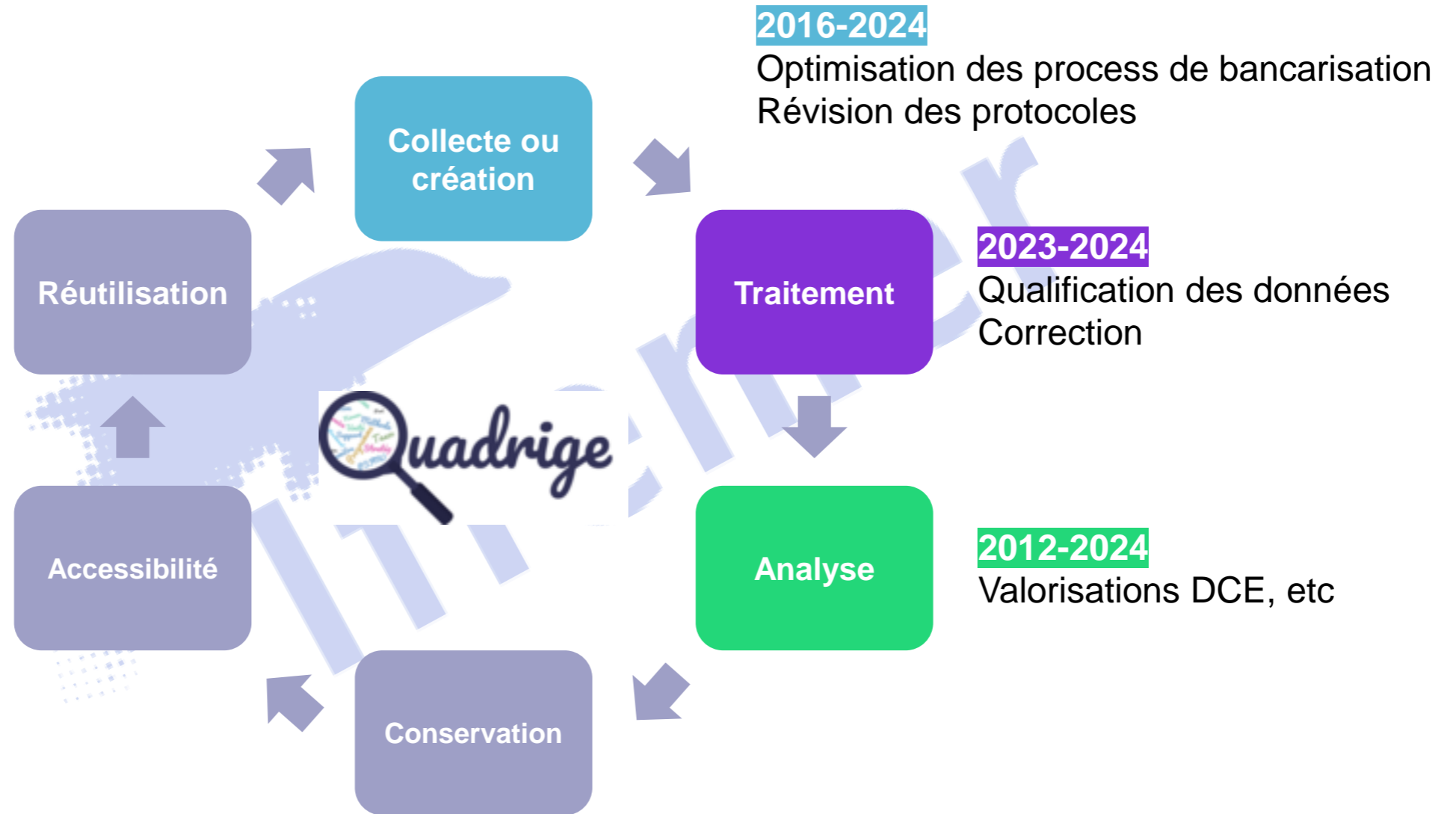
Diffusion des connaissances (données « raffinées » ...)

Projet BULL-OI (Bulletin Numérique Océan Indien)



Projet BULL-OI (Bulletin Numérique Océan Indien)

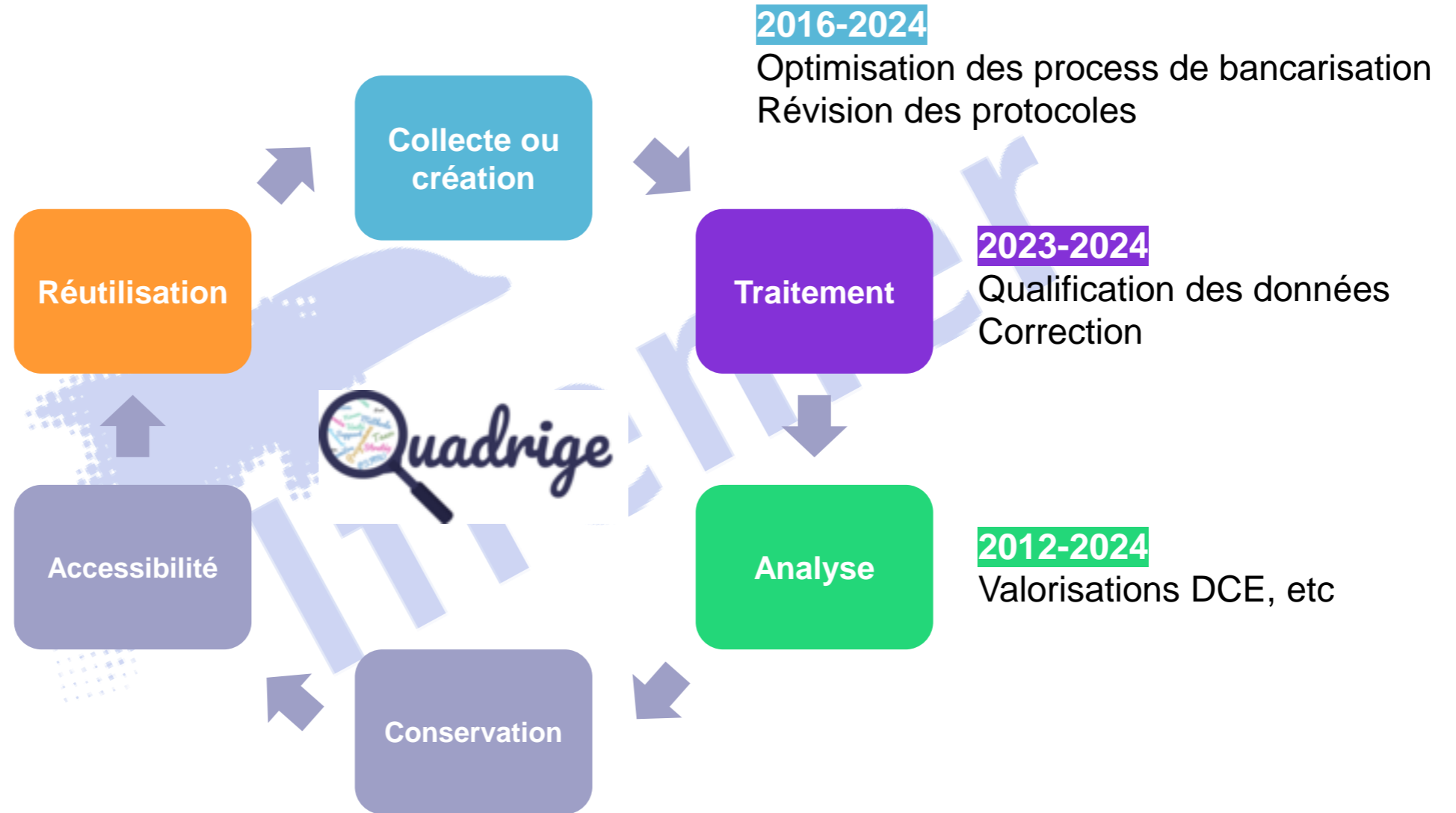
Tout le travail effectué ces dernières années nous permet d'entrer dans une nouvelle phase pour ces données !



Projet BULL-OI (Bulletin Numérique Océan Indien)

2024-2028

Projet BULL-OI de valorisation **automatisée** des données



Projet BULL-OI (Bulletin Numérique Océan Indien)

Développer puis déployer une application numérique permettant la valorisation de suivis effectués par la RNMR ou sur le périmètre de cette dernière* - suivis dont les données sont bancarisées dans le Système d'Information (SI) Quadrige

01/10/2024 au 30/06/2027

Projet porté par l'Ifremer, en partenariat avec la Réserve Naturelle Marine de La Réunion

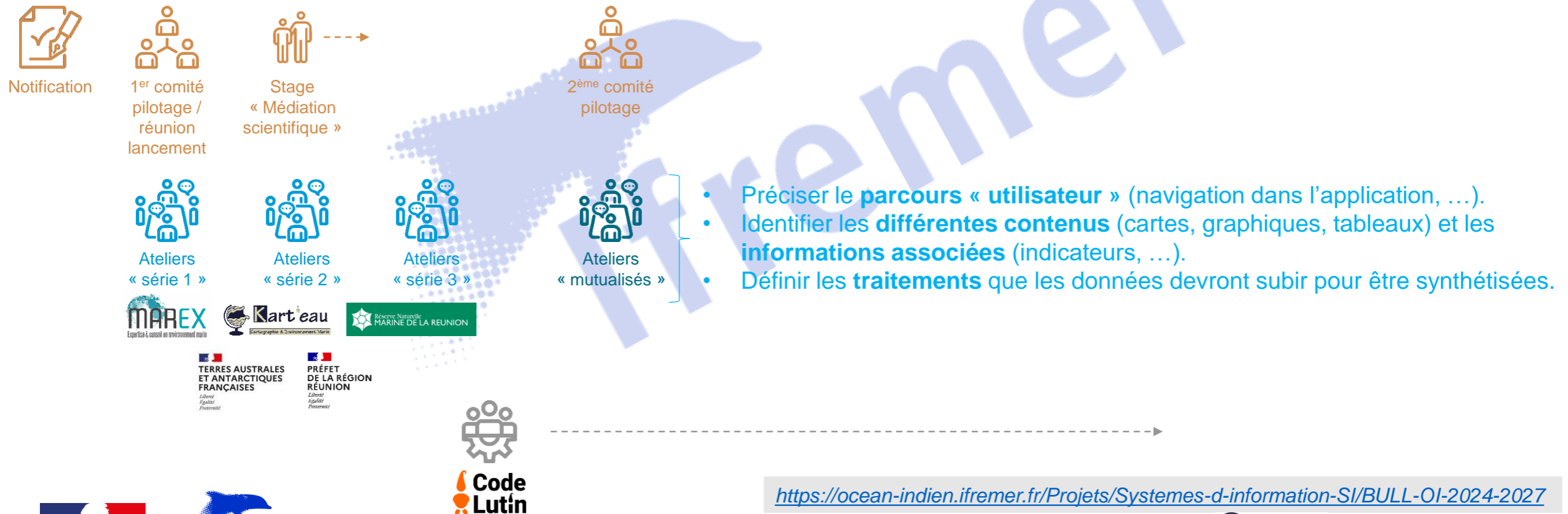
Données acquises & bancarisées du SI Quadrige, sans moratoire, en se focalisant sur deux « thématiques » :

- Benthos de Substrat Dur (coraux, poisson et invertébrés)
- Hydrologie & phytoplancton

* Application du SI QUADRIGE dont les périmètres géographique et thématique évolueront.

Projet BULL-OI (Bulletin Numérique Océan Indien)

- Action 1 : Coordination
- Action 2 : Spécifications « Benthos de Substrat Dur
- Action 3 : Spécifications « Hydrologie & Phytoplancton »
- Action 4 : Développement
- Action 5 : Recette & Déploiement

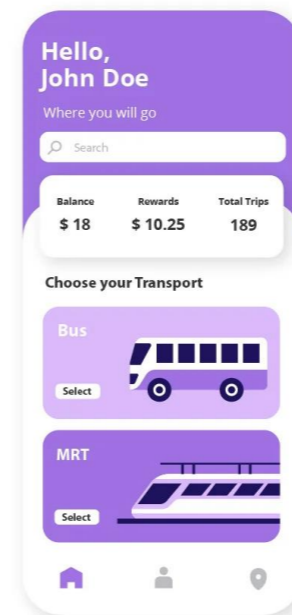
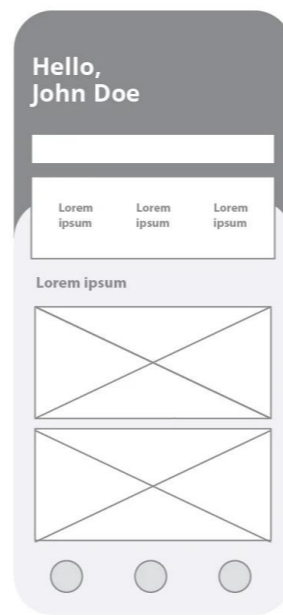
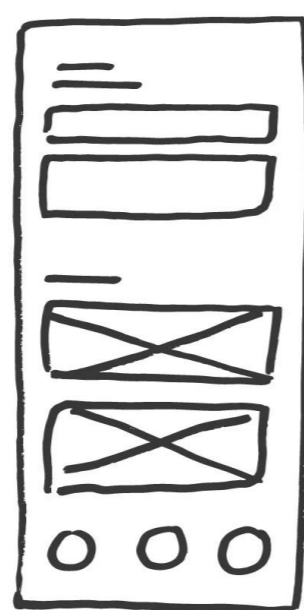


Projet BULL-OI (Bulletin Numérique Océan Indien)

Mutualisation de certains travaux avec le socle commun « observatoire »

Zones

On place les objets où on les voudrait, on définit des zones, c'est **simple, rapide.**



Maquettes « colorisées »

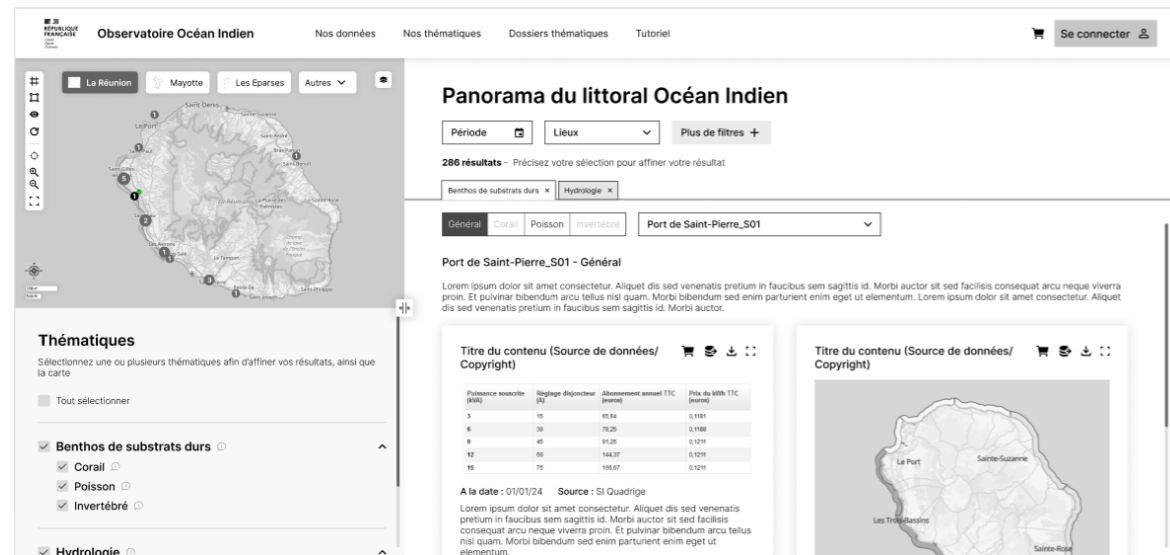
On **colore**, on définit précisément les formes pour créer un dictionnaire de composants graphiques (Design System). **Tout est créé au pixel près dans un logiciel dédié pour permettre un transfert « express »** aux développeurs informatiques.

Maquettes « noir & blanc »

On transforme les zones en interfaces simples, on gère précisément les espaces, les placements mais **ça reste en noir & blanc, pas d'icônes, pas d'images, on reste axé sur le parcours**, les interactions, etc. On met en place des **interactions simples (clic, scroll, etc)**

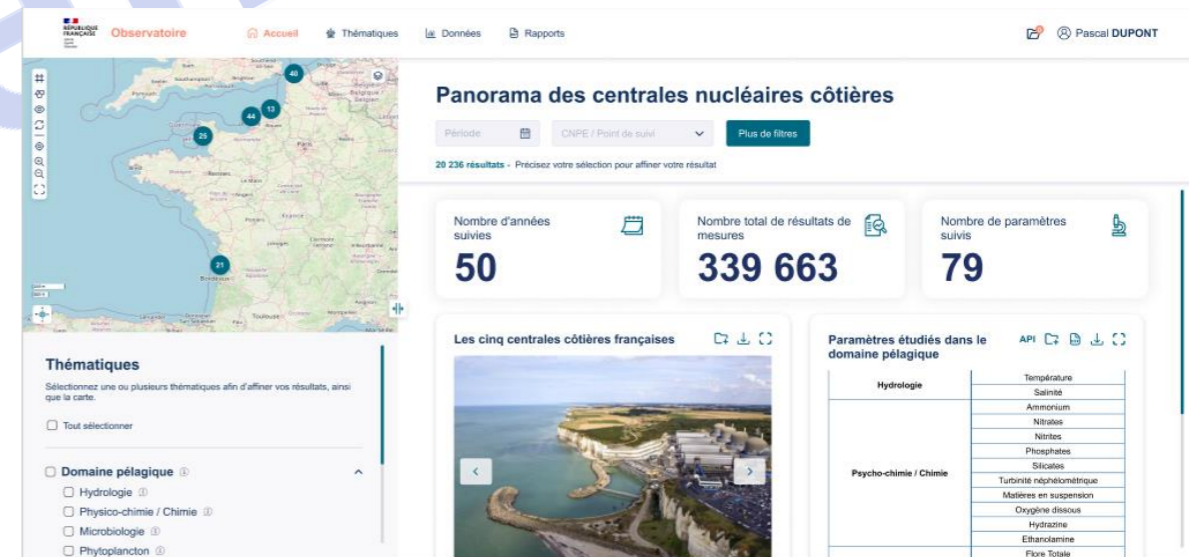
Projet BULL-OI (Bulletin Numérique Océan Indien)

Mutualisation de certains travaux avec le socle commun « observatoire »



Puis une série de maquettes « colorisées »

- Identité de marque
- Accessibilité
- ...



1^{ère} maquette « noir & blanc »

- Préciser le parcours « utilisateur » (navigation dans l'application, ...)
- Identifier les différents contenus (cartes, graphiques, tableaux) et les informations associées (indicateurs, ...)



Socle commun ????

Un portail de connaissances scientifiques

Diffuser des graphiques, de savoirs et de données raffinées.

Bulletin de la surveillance, suivis des réseaux, DCE : les données valorisées à diffuser sont multiples.



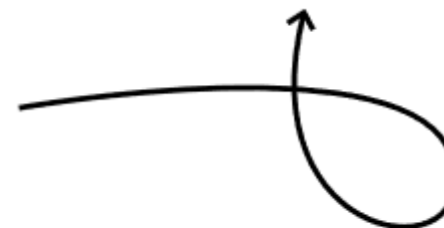
Un noyau technique interopérable

Un lien direct vers **l'API Quadrige** pour les données brutes, des **données agrégées, téléchargeables** en un clic, des datavisualisations en code téléchargeable et **à disposition des partenaires**, etc.

Une déclinaison optimisée

Un Observatoire, des Observatoires. **Bulletin de la Surveillance, Bulletin Océan Indien**, etc.

En un clic, une nouvelle plateforme.



Projet OBSERVATOIRE *

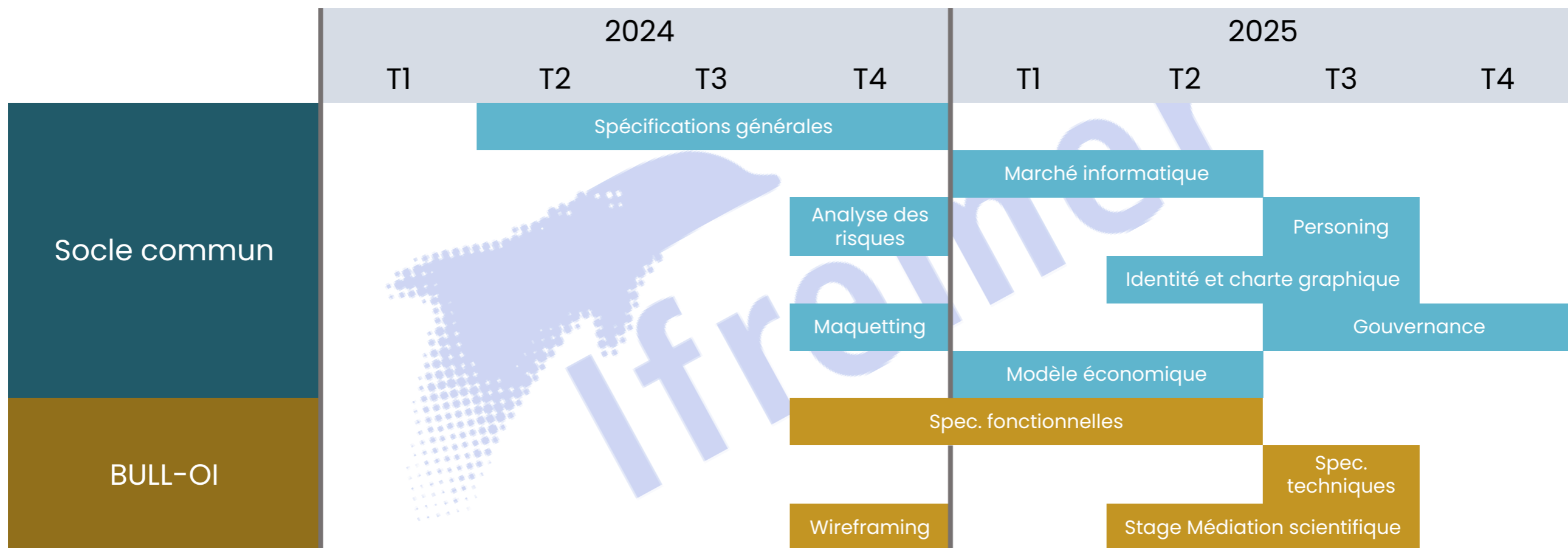
Une architecture technique et fonctionnelle déclinable et répétable



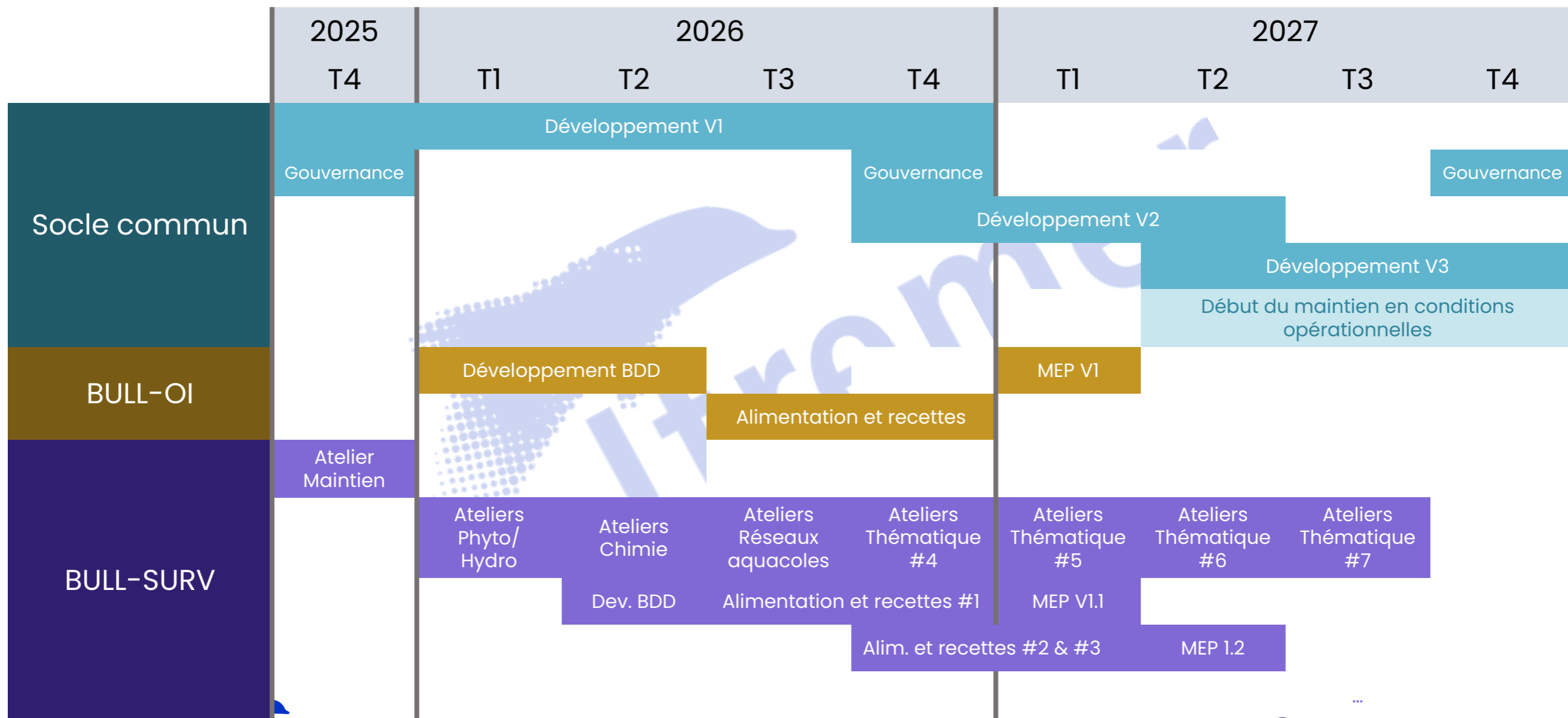
* Nom provisoire



Socle commun et BULL-OI : étapes franchies



Socle commun et BULL-OI : étapes à venir



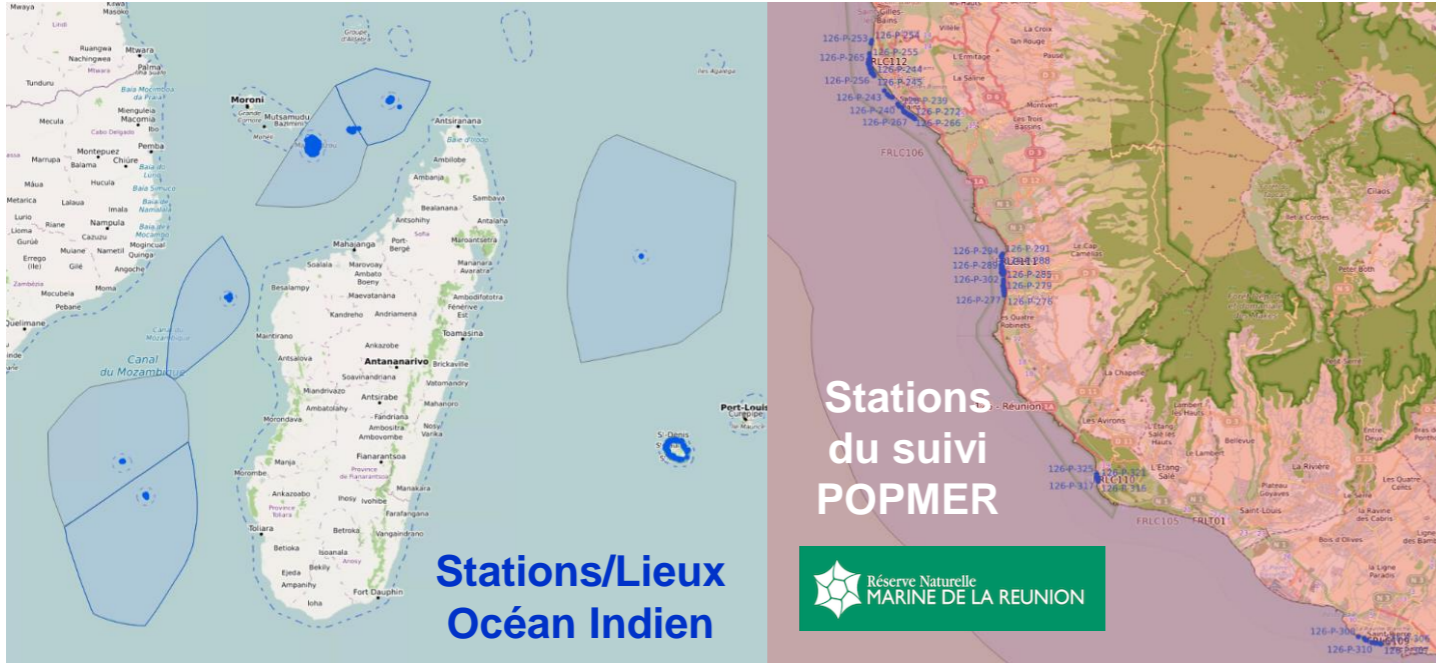
05.

Compléments

SURVAL, API, ...



SURVAL, c'est quoi ?

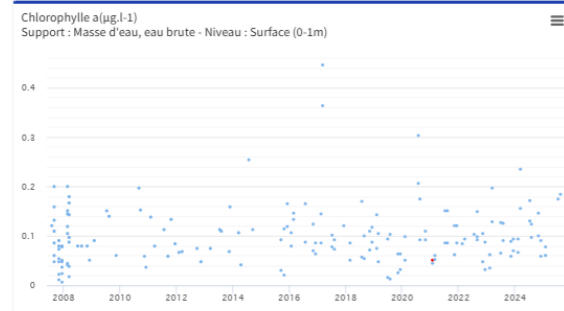


Portail WEB
qui permet de consulter et télécharger les données quantitatives et qualitatives relatives aux eaux marines et littorales à l'aide d'outils web cartographique et graphiques interactifs.



126-P-020 - Saint-Paul (Large)

Biologie/Phytoplancton



Série temporelle des concentrations de Chlorophylle a sur une station de La Réunion (RCS DCE)

Page d'accueil : <https://surval.ifremer.fr/>

Modes d'emploi : [guide](#) / [plaquette](#) / [webinaire](#)

<https://surval.ifremer.fr/Mode-d-emploi>



API Quadriges

<https://quadriges.ifremer.fr/support/Mes-donnees/J-extraits-mes-donnees/J-interroge-l-API-pour-extraire-mes-donnees>



The screenshot shows the 'Quadriges - Cellule d'administration' support page. The header includes the 'Quadriges support' logo and the 'Ifremer' logo. The navigation menu contains: Quadriges, Mon support Quadriges, Mes référentiels, Mes données (highlighted), La qualification de mes données, FAQ, BD Récif, and DALI. The breadcrumb trail is: Home > Mes données > J'extraits mes données > J'interroge l'API pour extraire mes données. The main heading is 'J'interroge l'API pour extraire mes données'. The text states: 'Quadriges est doté d'une API pour extraire les résultats et les référentiels (extraction des référentiels par l'API à partir de février 2025)'. A list of bullet points follows: 'L'API publique standard ne nécessite pas d'authentification. Toutes les données extraites sont des données validées sans moratoire.' and 'L'API privée nécessite une authentification à l'aide d'un jeton. Ce jeton est propre à un utilisateur Quadriges. Les données seront extraites selon les droits de ce dernier.' Below this, it says 'Pour utiliser l'API, se référer :' followed by a list: 'au manuel utilisateur Quadriges,' 'à la documentation technique de l'API pour connaître les différentes fonctions disponibles' and 'à l'espace de développement et d'interrogation des requêtes.' A button at the bottom left says 'Je regarde des vidéos de démo sur l'API'. On the right, there is a 'Partager' section with social media icons and a note 'Dernière modification le 17/10/2025'.



NE RIEN JETER
NE RIEN VIDER
PROTÉGEONS NOTRE LAGON

