FLOTTE OCÉANOGRAPHIQUE FRANÇAISE PAR L'IFREMER

LA FLOTTE OCÉANOGRAPHIQUE FRANÇAISE opérée par l'Ifremer

Enjeux sur les données produites par la Flotte

Christine David-Beausire

Directrice adjointe, directrice scientifique de la Flotte Océanographique Française

Plouzané – 16/09/2025

Sommaire

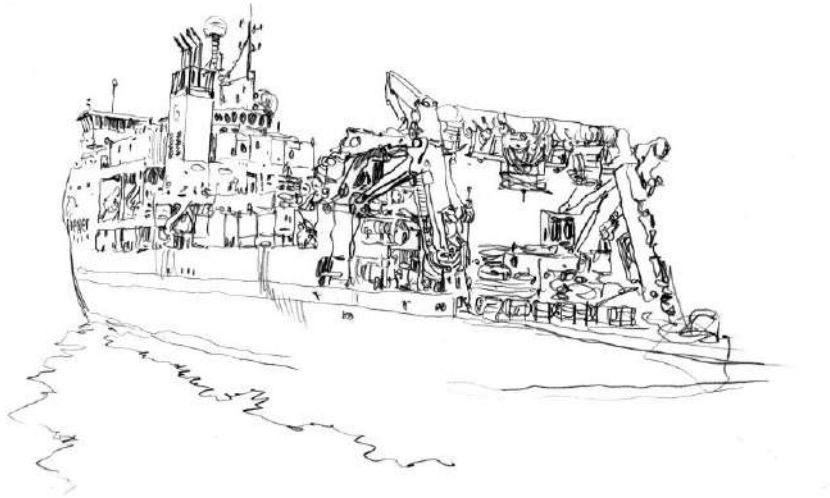
1 – Qu’est-ce que l’infrastructure de recherche “étoile” Flotte Océanographique Française

2 – Que fait-elle ? Comment fonctionne-t-elle ?

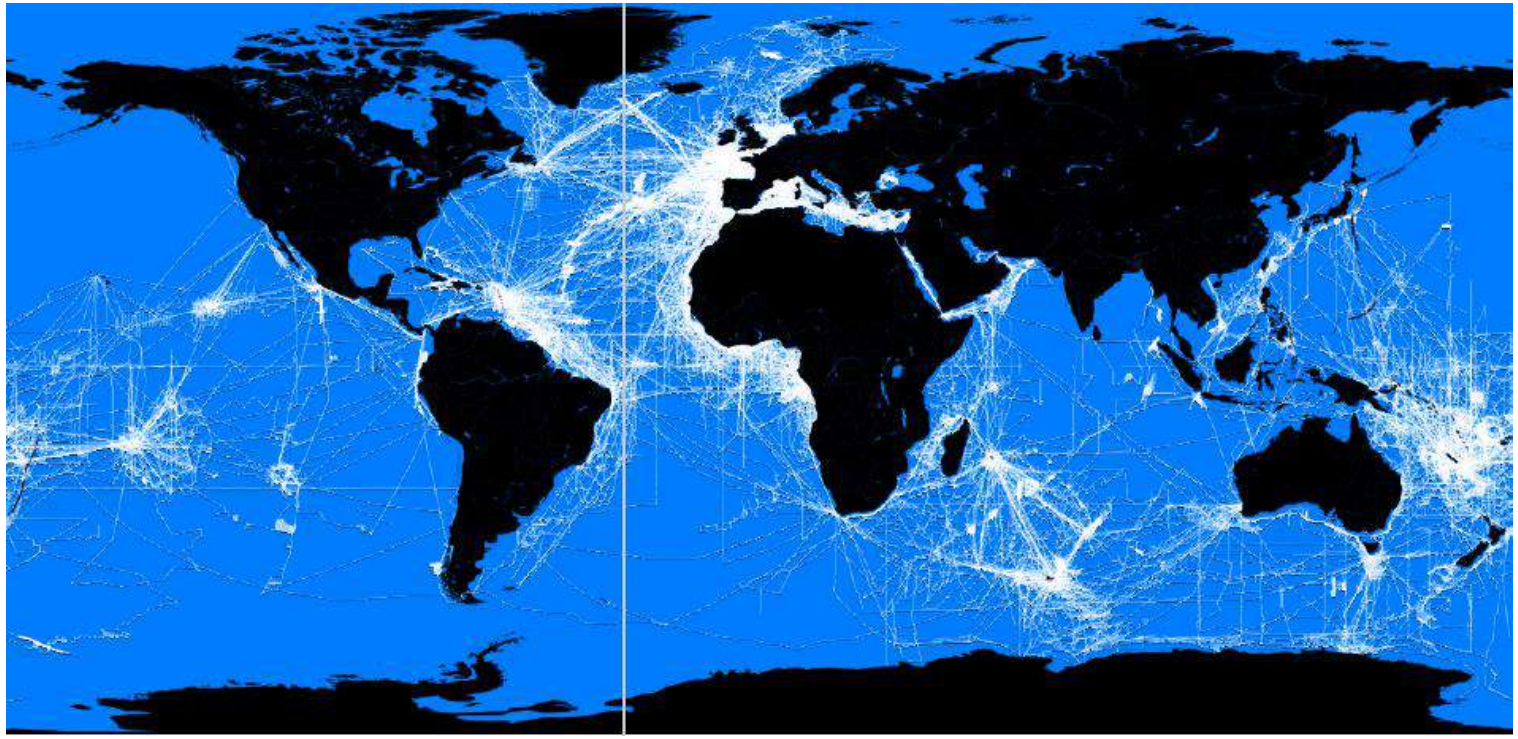
3 – Quels enjeux en ce qui concerne les données produites avec les moyens de l’IR* Flotte ?

1

QU'EST-CE QUE L'INFRASTRUCTURE DE RECHERCHE "ÉTOILE" FLOTTE OCÉANOGRAPHIQUE FRANÇAISE ?



La Flotte océanographique française, les sciences marines de la côte au large, de la surface aux abysses



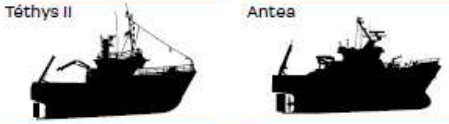
Carte des campagnes océanographiques françaises menées dans le monde depuis 1920

Navires hauturiers

Atalante | Marion Dufresne | Thalassa | Pourquoi pas ?

Navires côtiers et régionaux

Téthys II | Antea | Europe | Haliotis



Thalia | Côtes de la Manche

Engins sous-marins

Idefx | Asterx | Ariane

Ulyx | Nautile | Victor 6000

Navires de station

Sépia III
Neomysis
Albert Lucas
Planula IV
Néréis II
Antédon II
Sagitta III

4 Navires hauturiers

5 Navires côtiers

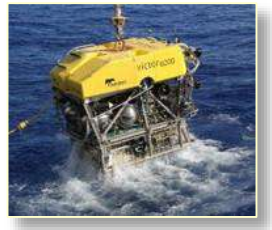
1 Navire régional basé en Nouvelle Calédonie

7 navires de station (armés / opérés par le CNRS/INSU)

6 engins sous-marins

- **3 profonds** (~2 500-3 000 m)
  H-ROV Ariane, AUV AsterX et IdefX

- **3 très profonds** (6 000 m)
  HOV Nautile, AUV UlyX,
  ROV Victor6000



IR* Flotte : statuts, missions

Infrastructure de recherche nationale (« étoile »)

- Relève de la politique de recherche nationale: inscrite à la feuille de route du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
- Directement finance par le MESR (pour l'activité principale)

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE
Liberté Égalité Fraternité

Mission fondatrice principale

→ Conduire des opérations à la mer sur tous les océans du globe **au bénéfice des communautés scientifiques de tous les organismes de recherche publique nationaux.**

cnrs — Institut de Recherche pour le Développement FRANCE — Ifremer — UNIVERSITÉS MARINES

Depuis 2018: **Flotte unifiée/cohérente,** confiée à un seul opérateur Ifremer

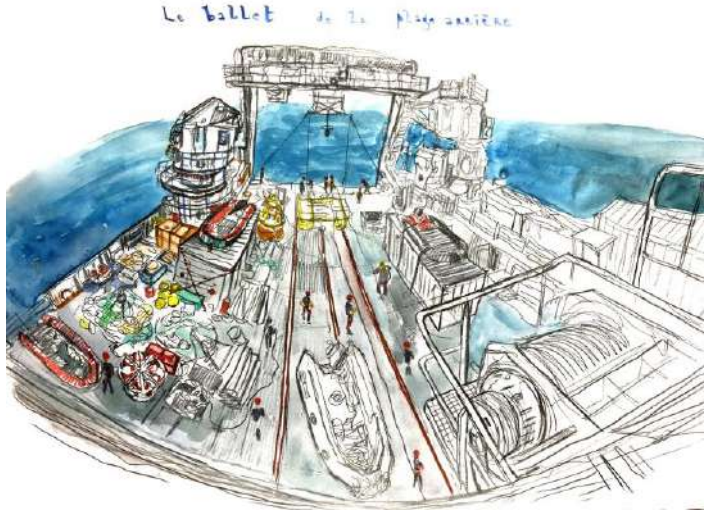
Département dédié IR* Flotte : Direction de la Flotte océanographique (DFO)

GENAVIR - Armement / Déploiement des opérations à la mer

❷

IR* Flotte Océanographique Française:

Que fait-elle ? Comment fonctionne-t-elle ?



IR* Flotte : comment est-elle utilisée

Période 2014 – 2022 (9 ans)

	Types de campagnes à la mer	Modalité d'accès	Financement
71%	**Recherche scientifique académique** **Enseignement universitaire**	Evaluation par les pairs	Subvention MESR
~18%	**Appui aux politiques publiques** *Halieutique, éval. ressources, …*	Contrats liés aux missions publiques	Etat français ou Europe
~11%	**Partnerships and charters** *Public (French Navy, Archeol., …) - Private*	Convention Contrat	Partenaire ou affrèteur

National

Possibilités échange temps navire:

- TNA (dans projets dédiés)
- OFEG
- Echanges bilatéraux

Annuel

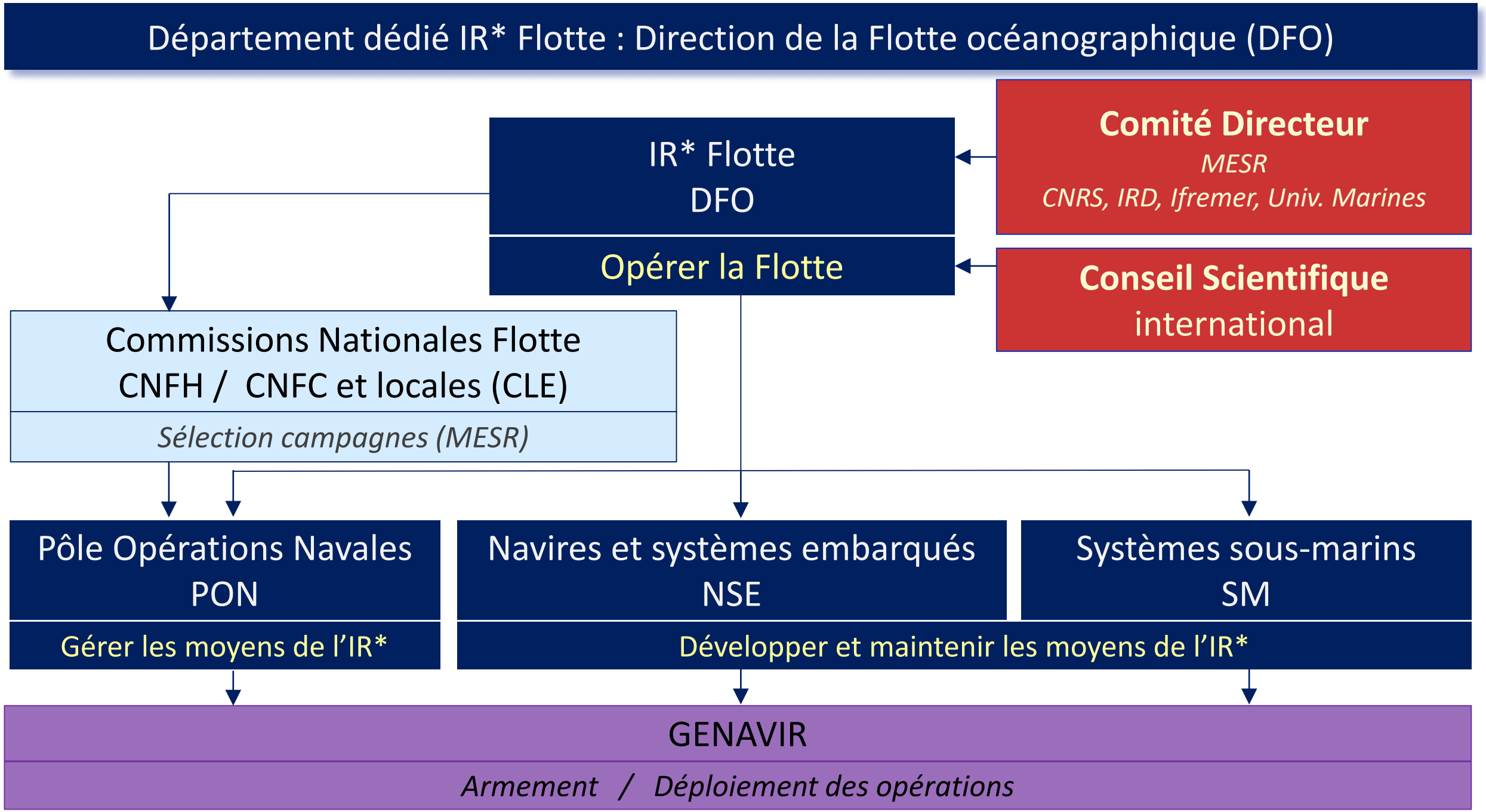
~3 400 jours
Activité globale

~2 300 jours
Science/enseign.

> 110
Campagnes réalisées

> 1 600
Scientifiques à bord

> 350
Publications
Web of science


Département dédié IR* Flotte : Direction de la Flotte océanographique (DFO)
IR* Flotte
DFO
Opérer la Flotte
Comité Directeur
MESR
CNRS, IRD, Ifremer, Univ. Marines
Conseil Scientifique
international
Commissions Nationales Flotte
CNFH / CNFC et locales (CLE)
Sélection campagnes (MESR)
Pôle Opérations Navales
PON
Gérer les moyens de l'IR*
Navires et systèmes embarqués
NSE
Systèmes sous-marins
SM
Développer et maintenir les moyens de l'IR*
GENAVIR
Armement / Déploiement des opérations

Activités associées aux organismes de recherche : évaluation

Campagnes scientifiques et enseignement :

→ Représentent la phase opérationnelle terrain d'un projet scientifique/enseignement plus large

→ Acquisition de données / d'échantillons

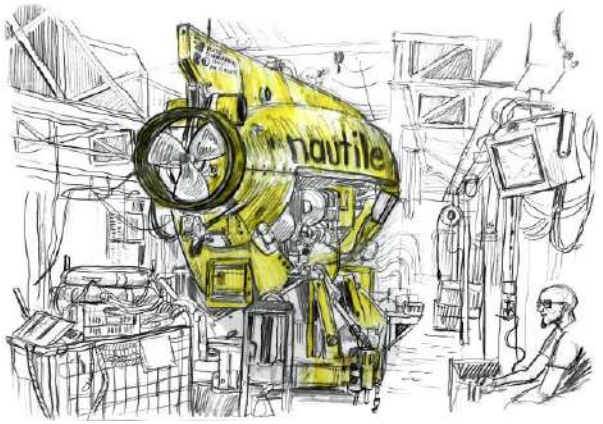
Unité de recherche	**IR* Flotte**	Unité de recherche
Conception : Objectifs scientifiques, méthodologie, personnel de recherche nécessaire...	**Moyens opérationnels :** Navires, engins équipements communs ; mise en œuvre opérations scientifiques ; données de base (niveau 0)	**Exploitation :** Traitement/analyses, production des résultats, publications scientifiques, valorisation

- Principe d'***appel à projets*** annuel
- Critères de ***qualité scientifique*** : projets en capacité de fournir des résultats de qualité

→ **Processus d'évaluation par les pairs**
CNFH et CNFC
CLE (navires de station)

3

ENJEUX VIS-À-VIS DES DONNÉES POUR L'IR* FLOTTE OCÉANOGRAPHIQUE FRANÇAISE



Place des données dans le processus de la recherche

③

Phase de consolidation

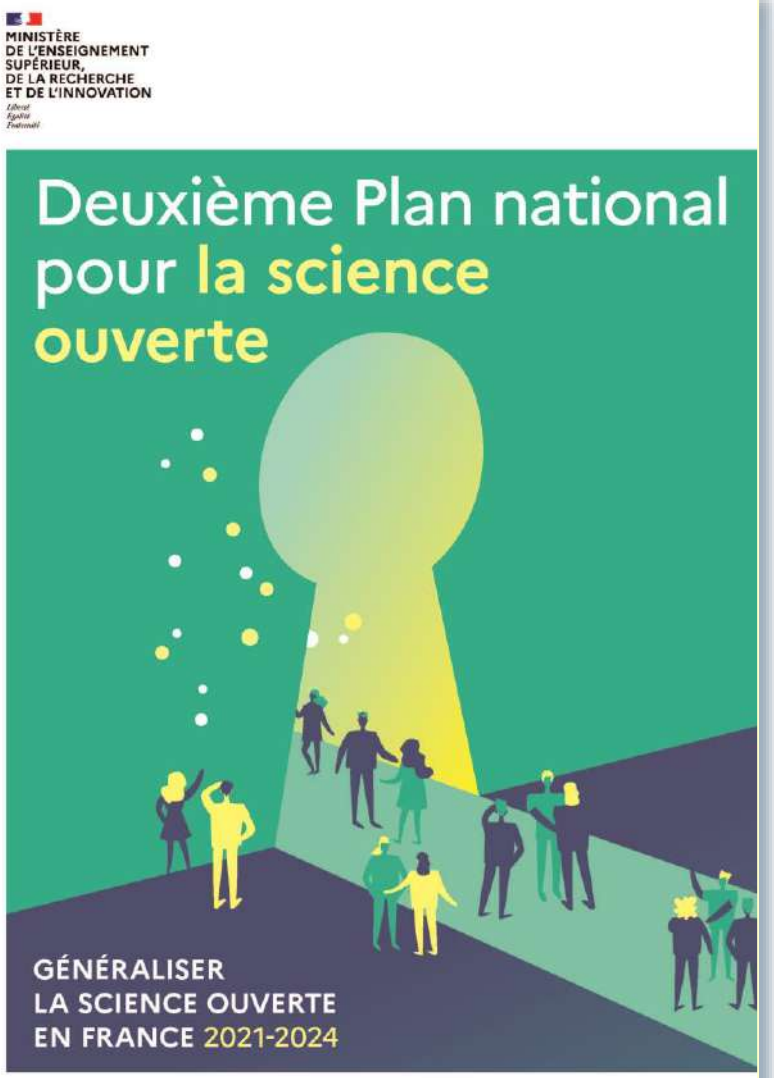
Du factuel à la connaissance

①

Phase conceptuelle

De la théorie à la méthodologie

Enjeux institutionnels : ① Politique nationale



Quatre axes stratégiques :

1. **Publications** : accès ouvert obligatoire pour les recherches sur finances publiques
2. **Données** : structurer, partager et ouvrir
   - ⇨ Obligation de diffusion des données de recherche publiques
   - ⇨ Créer la plateforme *Recherche Data Gouv*,
   - ⇨ Politique de données sur l'ensemble du cycle des données, pour les rendre « FAIR »
3. **Codes sources** : ouverture des logiciels et algorithmes de recherche sous licences libres
4. **Pratiques** : formation, évaluation adaptée, transformation des mentalités

Enjeux institutionnels : ② Cahier des charges des IR

Domaine	Exigences	Recommandations
Principes généraux	Respect principes **FAIR** (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable).	Standards internationaux, formats ouverts.
Plan de gestion des données (DMP)	**DMP** obligatoire couvrant collecte, traitement, stockage, partage, préservation.	Harmonisation avec pratiques européennes (H2020, Horizon Europe).
Ouverture et partage	Favoriser **ouverture** des données produites, sauf exceptions (embargos, données sensibles).	Diffusion sous licences ouvertes (ex. Etalab, CC-BY), Mise à disposition via dépôts disciplinaires/institutionnels.
Interopérabilité & souveraineté	**Interconnexion sécurisée** entre infrastructures, formats standardisés, interopérabilité des protocoles.	Solutions européennes pour éviter dépendance aux acteurs extra-européens.
Licences & conformité	Garantir que les données soient **accessibles sous des régimes juridiques compatibles** (open data, RGPD pour données sensibles).	Encourager réutilisation par communautés scientifiques et société civile.

Convention IFREMER-GENAVIR pour déploiement à la mer

Objet de la convention :

Genavir

Statut d'armateur

→ Maintien des moyens navals en bon état de fonctionnement et/ou de navigabilité (MCO)

- Navires et leurs équipements communs (fixes ou mobiles)
- Engins sous-marins et leurs équipements

→ Mise en œuvre de la Programmation des Moyens Navals (PMN)

- Préparation, organisation, réalisation des campagnes
- Logistique de ses personnels et des moyens navals
- Approvisionnement en consommables et dépenses d'armement

→ Pour les équipements et les engins sous-marins :

- Stockage, acheminement et mise en œuvre opérationnelle
- **Acquisition, validation et qualification données numériques**

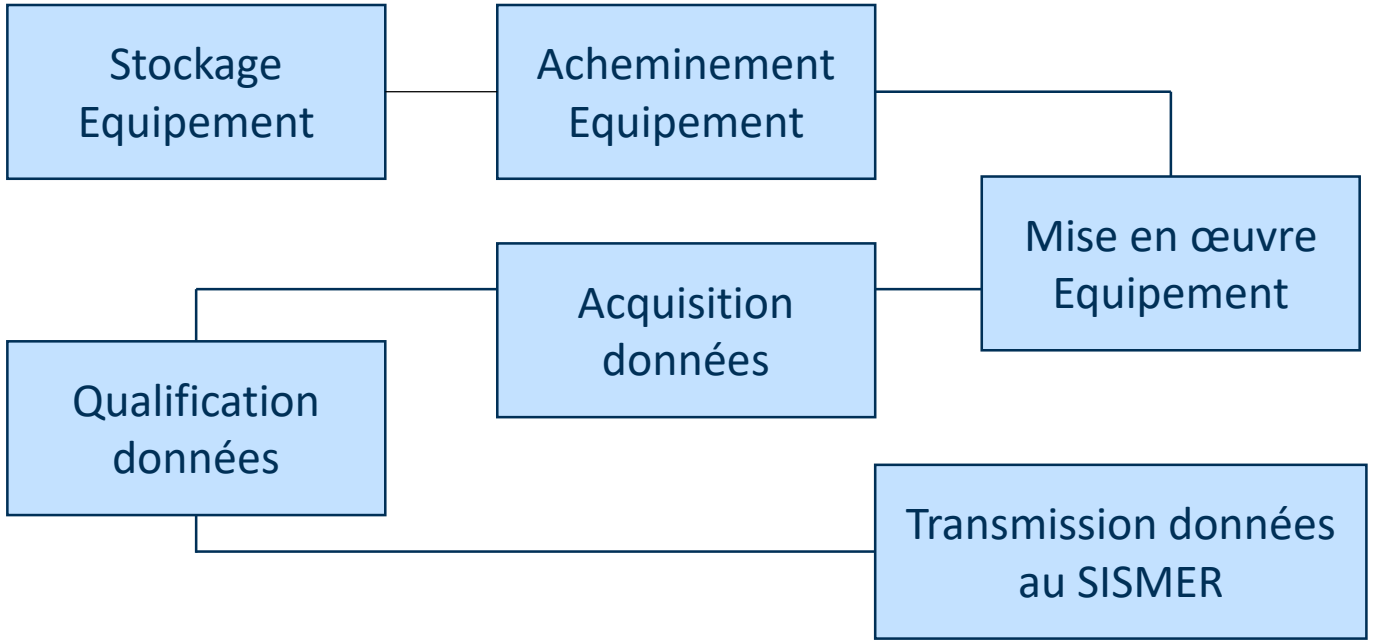
Concerne :

- Données de référence
- Données temps réel
- Liste des capteurs

« Packages » livrables :

- Temps réel (océanographie opérationnelle)
- Chefs de mission
- SISMER

Circuit des données produites par l'IR* Flotte



Processus décrit dans les PQL

(Plans Qualité Livrables)

→ Un par équipement (ou type)

→ Rédigés par Genavir

→ Vérifiés par DFO et SISMER

→ Validés par DFO

Structure des PQL

→ Définition de l'équipement

→ Contraintes d'installation et de mise en œuvre

→ Gestion des données en mer

→ Gestion des données post-mission

→ Transmission des **données au SISMER**

Objectif : Données **FAIR**

Facile à trouver, Accessible, Interopérable, Réutilisable

DOI de campagne

Associé aux DOI de jeux de données

Enjeux opérationnels de mise en œuvre

Ce que l'on a :

Pour les équipements/capteurs communs IR* : bien calé sur les attentes et obligations

↳ principes FAIR, ouverture et interopérabilité

⇨ Pour les navires hauturiers, régionaux et côtiers

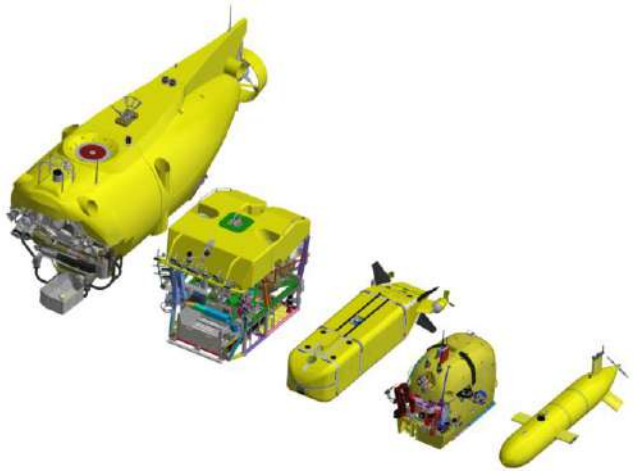
⇨ Pour les données numériques

Ce qui reste à faire :

Atelier IR* Flotte / ODATIS
Juin 2023

1. **Inclure les navires de station**
2. **Inclure les échantillons et prélèvements** (traçabilité, référencement, …)
3. **Définir un plan de gestion des données produites avec les moyens IR* Flotte**

⇨ Provenant des équipements/capteurs communs

⇨ Provenant des équipements/capteurs labo. embarqués par les équipes

Merci de votre attention !