



Infrastructures, systèmes d'observation,
services d'information environnementale et climatique



Thème de la table ronde 3

Les équipes et unités de recherche produisent de plus en plus de données dans le cadre de leurs programmes de recherche. Ces données, également utiles pour une communauté plus large, sont aujourd'hui soumises à une obligation de diffusion, mais se révèlent extrêmement diverses et très diversement structurées.

- ❖ Faut-il privilégier une organisation des données *a priori*, ou *a posteriori* ? La standardisation des données est-elle une solution ? Mais si oui, jusqu'à quel point ?
- ❖ Peut-on respecter la diversité des données ?
- ❖ Quels sont les éléments de construction indispensables ? Thésaurus, référentiels, vocabulaires contrôlés, métadonnées
- ❖ Faut-il rationaliser ces données par la mise en place de plateformes thématiques /disciplinaires (type ANAEE pour écologie expérimentale, E-Recolnat pour les collections patrimoniales, SINP –connaissance sur la biodiversité, Pôle Mer etc.), dépasser les institutions ? (économie d'échelle)

Mots-clefs : Valorisation, Diversité des données, Diffusion



Infrastructures, systèmes d'observation,
services d'information environnementale et climatique



Séminaire

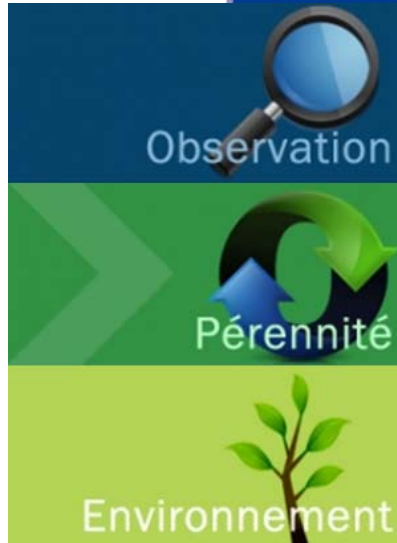
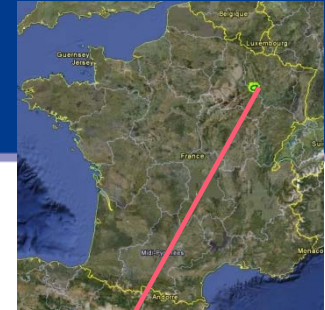
Les données accessibles dans le domaine environnemental Quels freins ?

Valorisation, diffusion, diversité des données

Exemple de l'Observatoire Pérenne de l'Environnement

Mercredi 21 juin 2014
Andra, Elisabeth LECLERC

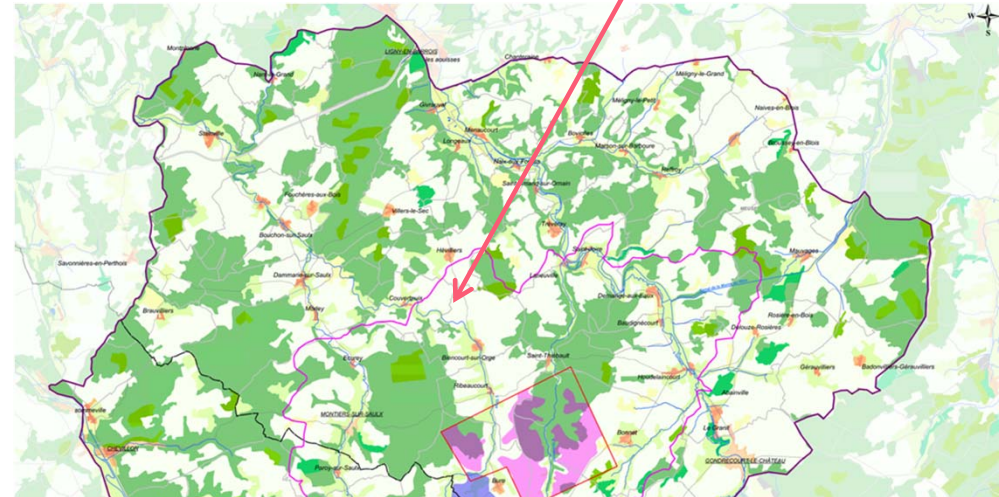
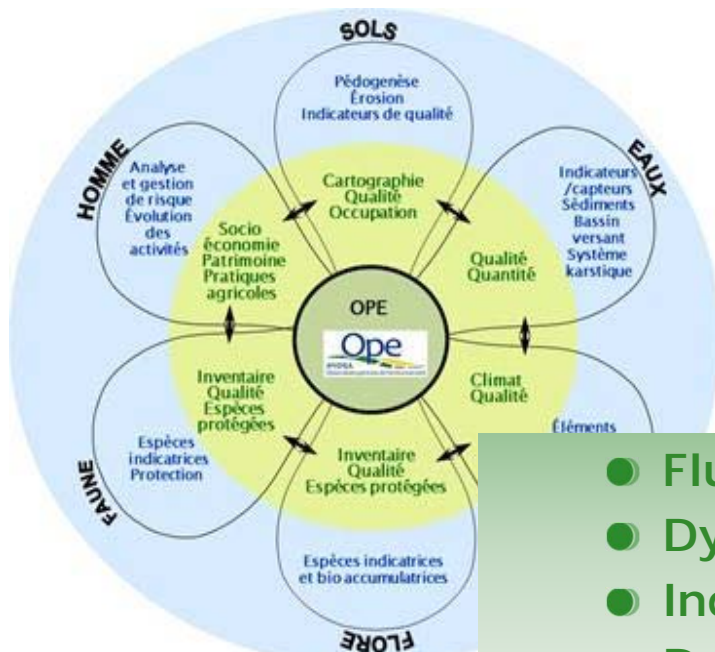
Qu'est ce que l'OPE ?



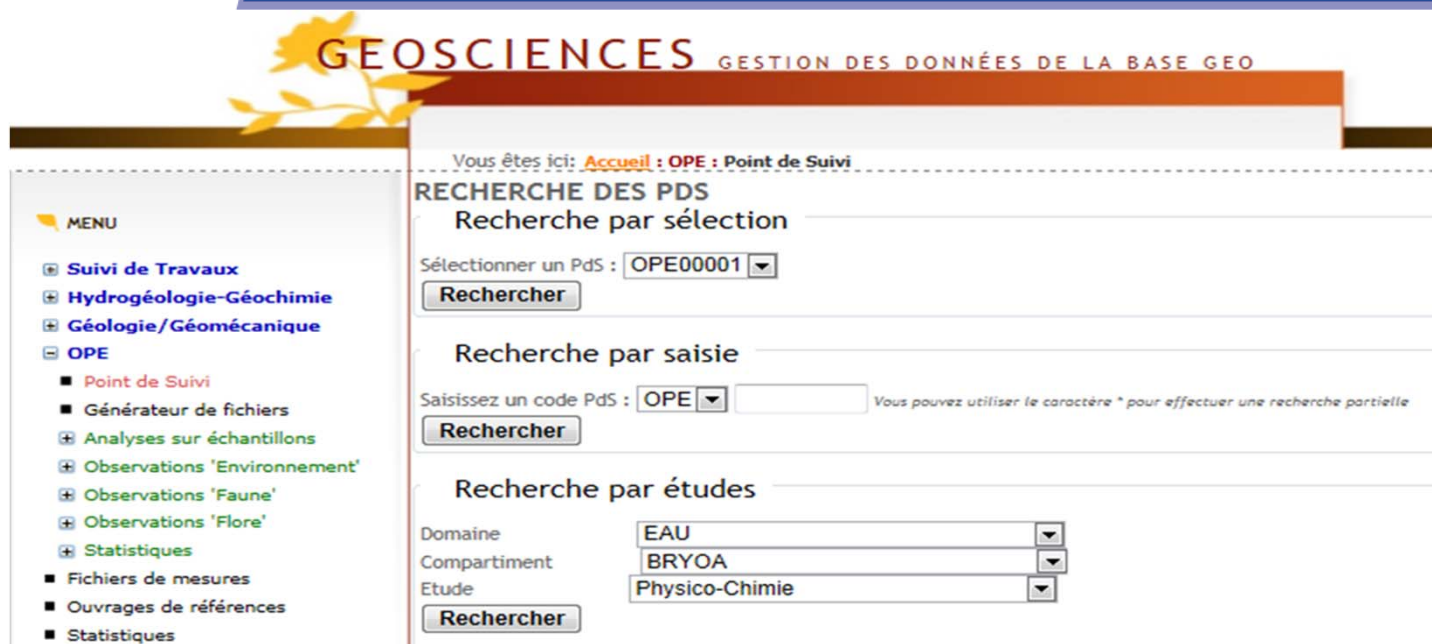
Surface de 900 km² à la limite de la Meuse et de la Haute-Marne incluant 82 communes

Plus de 100 ans d'observation
Avant, pendant et après l'installation de Cigéo

Un suivi complet de tous les écosystèmes continentaux (forêt, prairie, culture) et de toutes les espèces



- Flux et cycles biogéochimiques
- Dynamique et sensibilité de la biodiversité
- Indicateurs & capteurs environnementaux
- Dynamique du territoire à long terme



The screenshot shows the 'GEOSCIENCES' web application interface. At the top, it says 'Gestion des données de la base GEO'. Below this, there is a navigation menu on the left with categories like 'Suivi de Travaux', 'Hydrogéologie-Géochimie', 'Géologie/Géomécanique', and 'OPE'. The 'OPE' section is expanded to show 'Point de Suivi', 'Générateur de fichiers', 'Analyses sur échantillons', 'Observations Environnement', 'Observations Faune', 'Observations Flore', and 'Statistiques'. The main content area is titled 'RECHERCHE DES PDS' and contains three search methods: 'Recherche par sélection' (with a dropdown for 'OPE00001'), 'Recherche par saisie' (with a text input for 'OPE'), and 'Recherche par études' (with dropdowns for 'Domaine: EAU', 'Compartiment: BRYOA', and 'Etude: Physico-Chimie').

BDD GEOSCIENCES développée pour le Laboratoire Souterrain de Meuse Haute/Marne, contraintes techniques de développement pour les données et observations environnementales



Système d'Acquisition et de Gestion des Données (SAGD)
Données des expérimentations scientifiques
du Laboratoire Souterrain de Meuse
Haute/Marne

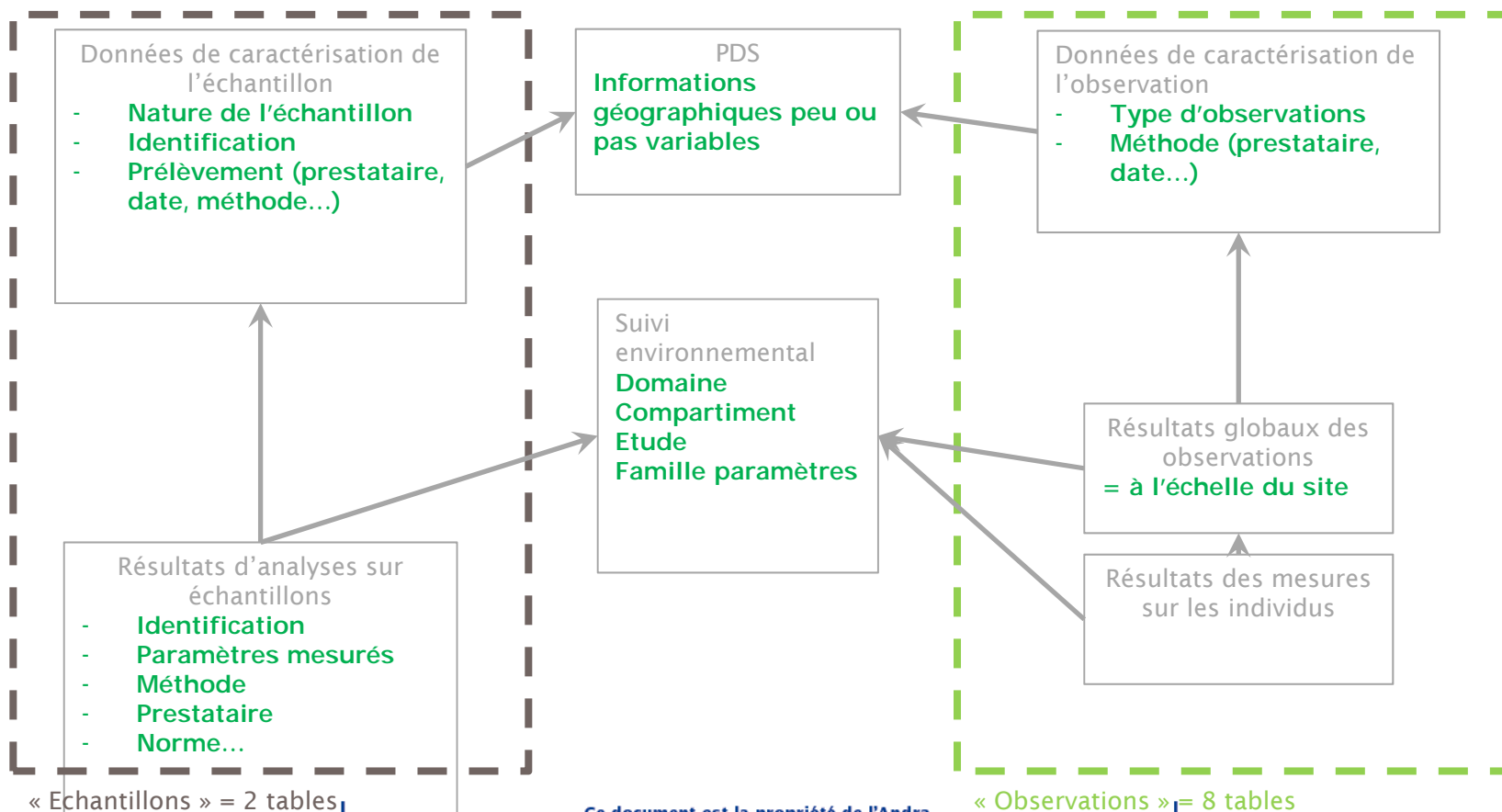
7 domaines OPE

Air Eau Sol Faune Flore Pratiques agricoles et forestières

Stations expérimentales et d'acquisition en continu

Analyses sur échantillon

Mesures sur les Observations



« Echantillons » = 2 tables

« Observations » = 8 tables

Etudes	Données disponibles	Financement	Base nationale
Suivi Temporel des Oiseaux Communs	Suivi STOC EPS (12 carrés / an) Suivi STOC Capture (6 sites / an)	100 % Andra	MNHN http://vigienature.mnhn.fr/
Suivi des amphibiens	Suivi migration (3 sites / an) Suivi abondance (10 sites / an)	100 % Andra	MNHN
Suivi des chiroptères	Suivi sonomètre (41 sites / an) Suivi gîtes (75 gîtes / an)	100 % Andra	MNHN
Suivi floristique	Flore & habitat Inventaire maillage systématique (110 sites) Suivi SPAF (104 sites / an)	100 % Andra	MNHN
Suivi piscicole	Pêches électriques (4 sites / an)	100 % Andra	
Suivi entomologique	Suivi Lépidoptère (5 sites / an) Suivi Coléoptères (6 sites / an) Suivi Syrphe (6 sites / an)	100 % Andra	MNHN
Suivi apicole	Suivi de 4 ruches instrumentées (4 station / an)	100 % Andra	
Analyse de la qualité des eaux (échantillonnages)	Mesure de débit IBGN-IBD Suivi des eaux superficielles Suivi des sédiments Suivi des eaux souterraines	50 % Andra Subvention 50 % AESN	Dequado http://www.eau-seine-normandie.fr http://www.ades.eaufrance.fr
Analyse des micropolluants (Chaîne agro-alimentaire et bioindicateurs)	Micropolluants organiques Micropolluants minéraux	100 % Andra	
Etat de référence radiologique		Andra-IRSN	OPERA
Etat de références de la qualité des sols		Andra-INRA	INFOSOL DONESOL
Stations eaux	5 stations instrumentées	50 % Andra Subvention 50 % AESN	
Station météo-France	Une station météo sur le site d'Houdelaincourt	50 % Andra 50 % Météo-France	Site Météo France
Station Air-Lorraine Station ICOS			Base AIRLorraine/Atmolor Base ICOS
Station Mesures biogéochimiques	3 station de mesures biogéochimique en forêt de Montiers-	50 % Andra 50 % INRA	
Tour à flux	1 tour à flux en forêt de Montiers-sur-Saulx	Andra-INRA	

- ◆ Politique OPE et SOERE : Transparence et accès aux données
- ◆ Prélèvement et analyses avec accord des exploitants et propriétaires et restitution des résultats individuellement
- ◆ Prélèvements, analyses ou mesures réalisés par des associations, laboratoires de recherche et bureaux d'études, prestations de services ou de partenariats technique et financier
- ◆ copropriété de certaines données avec des conditions d'utilisation limitées pour leur diffusion par les scientifiques (régies dans des conventions de partenariat : 6 à 12 mois pour publication scientifique)
- ◆ Intégration dans des programmes nationaux pour appliquer des protocoles déjà validés mais également pour l'interprétation et la valorisation des données. De fait, ces données sont intégrées dans les bases nationales et/ou internationales. Certaines de ces bases sont directement accessibles par le public pour de la consultation de données brutes ou concaténées



Ope
Observatoire pérenne de l'environnement

ANDRA La maîtrise des déchets radioactifs

ACCÈS AUX DONNÉES MÉDIATHÈQUE Accéder à l'ESPACE DE TRAVAIL

Accueil Présentation du SOERE - Ope Dispositifs d'observation et d'expérimentation Axes et programmes de recherche en cours Acteurs Publications

Voir la rubrique : Accès aux données

Liens directs vers :

- <http://vigienature.mnhn.fr/>
- Société Herpétologique de France
- <http://www.eau-seine-normandie.fr>
- <http://www.adeseaufrance.fr>
- Base DONESOL
- Plateforme ICOS (GES)
- Atmolor
- OPERA

Nous contacter Mentions légales Plan du site

SOERE
Systèmes d'observation et d'expérimentation au long terme pour la recherche en environnement

GEOSCIENCES OPE 85 000 données par an

- ◆ Nombre de PdS (Points de suivi): 2448
- ◆ Nombre de contrat : 31 dont 4 en copropriété

Echantillons

- ◆ Nombre d'échantillons : 2462
- ◆ Nombre de paramètres distincts analysés : 557
- ◆ Nombre d'analyses sur échantillons : 36060

Observations

- ◆ Nombre d'observation description environnement : 219
- ◆ Nombre d'observations de la faune : 46429
- ◆ Nb d'espèce distinctes de type faune observées : 1398
- ◆ Nombre d'observations de la flore : 523
- ◆ Nb d'espèces distinctes de type flore observées : 905

Valorisation

- Articles dans la presse locale
- Une dizaine de publications scientifiques
- 3 thèses terminées, 4 en cours

Une expérience « de la base » : les données à Chrono-environnement

- **Intégration pluridisciplinaire** (données épidémiologiques, écologiques, hydrologiques..., environnements actuels et anciens).
- Suivis **long terme** et spatialisés des systèmes étudiés (observatoires, rétro-observatoires).
- Banques d'**échantillons** (collections ostéologiques, sérums, pollens, tissus, ADN ...) à disposition de la communauté internationale.
- *Stockage des données majoritairement sous format Excel (Access, 4D).*



Axe Bases de Données (2012)

Pilotage, animation:

F. Raoul (MCF écologie), S. Damy (MCF info)

Modélisation, développement:

A. Charbonnier, R. Melior (IE Info BDD)

Architecture serveurs:

JD Tissot (IR), CH Falconnet (AI Info)

Projets en cours: BD mondiale « paléofeux », BD
Registre européen échinococcose alvéolaire, BD
archives sédimentaires et datation, BD
écotoxicologie et faune sauvage...

Institutions
partenaires

Développement et maintenance des
BD (en local):

- ~ 1.2 etp MCF
- ~ 0.5 etp Ingénieur Info
(UMR CE, OSU THETA)
- ~ 0.7 etp Ingénieur Info
sur financement Conseil
Régional FC, 3 ans)

Acquisition des données: ~ 2-3 M€

Une expérience « de la base » : les données à Chrono-environnement

- **Diversité**
 - Une équipe en lien avec tous les porteurs de projet (approche globale)
 - Vers l'utilisation de standards communs (lien BBEES)
- **Valorisation**
 - Réflexion en cours (définition de métadonnées, projet commun OSU THETA)
- **Diffusion**
 - Premières bases de données mises en ligne à l'automne 2014
 - Définition d'une politique globale de diffusion

Pérennité du soutien financier poste Ingé BD ?
Leviers pour impliquer les collègues ?

PÔLE OBSERVATIONS DE L'OCÉAN

Patrick Farcy, Ifremer & Philippe Bertrand, CNRS-INSU



Pour quelles questions scientifiques

Le programme Mer d'Allenvi construit autour de quatre piliers thématiques :

- la connaissance du système mer,
- l'exploitation durable des ressources marines,
- La gestion de l'espace côtier marin et du bon état écologique
- le programme d'action pour les Outre-mer français



Le besoin de structuration de la recherche

1) l'approche intégrée :

observation – expérimentation – simulation

2) Les paramètres fondamentaux à mesurer

T, S, O₂, pCO₂, Chl, états de mer, courants, nutriments (nitrates, phosphates, silicates, ..), turbidité, contaminants, biologie, biodiversité ...

3) Les moyens et systèmes d'observation

Satellites, fixes (bouées, stations fond de mer, radar côtiers) et dynamiques (navires, profileurs, AUV/gliders, drones de surfaces, mammifères...)



EXEMPLE DE COMPLEXITE

DOMAINE THEMATIQUE	OCEANOGRAPHIE « OPERATIONNELLE » (PROFILEURS, BOUEES, GLIDERS, ...)	GEOSCIENCES MARINES	SURVEILLANCE LITTORALE	PÊCHE AQUACULTURE	BIODIVERSITE	OCEANOGRAPHIE SPATIALE
PORTAIL D'ACCES ET DE DIFFUSION	SEADATANET SEXTANT NAUTILUS + PORTAIL DEDIE	SEADATANET SEXTANT NAUTILUS	SEXTANT ENVLIT/SURVAL	SEXTANT SIG PECHEES ET REGLEMENTATIONS + PORTAIL DEDIE	OBIS + PORTAIL DEDIE	PORTAIL DEDIE
BANQUE THEMATIQUE	SERVICE MUTUALISE POUR L'HYDROLOGIE (CORIOLIS)	BASE DE GEOLOGIE MARINE DE BREST (SISMER/BGMB)	ENVIRONNEMENT LITTORAL ET AQUACULTURE IN SITU (QUADRIGE) RESEAUX LITTORAUX	HALIEUTIQUE (HARMONIE)	ENVIRONNEMENT PROFOND (BIOCEAN)	SATELLITAL (CERSAT, CATDS)
PARTENARIAT	- CORIOLIS: INSU, IRD, METEOFRANCE, SHOM, CNES - MERCATOR OCEAN - MYOCEAN, EURO-ARGO, JERICO, PERSEUS, GROOM	BRGM INSU IPG SHOM	DGAL, MEDDE (FRANCE) WISE (EUROPE)	- DPMA (FRANCE) - DG FISH (EUROPE) - OFIMER - SIH	INSU INEE ECOSCOPE	- ESA - CNES - NASA



Configuration de travail pour la mise en place du pôle Océan

Nomination d'un chargé de mission: F. Gaillard,

Formation du comité de mise en place : les organismes désignent leurs représentants (Janvier-mars 2014)

CNES: Juliette Lambin, Thierry Guinle, Emilie Bronner

CNRS/INSU: Gérard Eldin, Jacqueline Boutin

Ifremer: Patrick Farcy, Pierre Cotty

IGN: Alain Duperet

IRD: Yves Gouriou, Thierry Delcroix, Régis Hocdé

MétéoFrance: Philippe Dandin

SHOM: Stéphanie Louazel

Univ. Marines: Yves-Marie Paulet



Le pôle océan

Objectif général: promouvoir l'utilisation scientifique des observations de l'océan et contribuer à sa compréhension.

En particulier:

Offrir, à travers un portail unique, une vue globale sur les mesures in-situ et satellite ainsi que sur les produits dérivés

Faciliter l'accès à ces données ainsi qu'aux informations décrivant leur nature, leur état de traitement et leur qualité en s'appuyant sur les règles d'interopérabilité.

Fournir un ensemble de services: documentation, navigation web, sélection, extraction, 'data mining'.

Assurer l'articulation avec les bases de données internationales et les autres pôles.

Pour le producteur de la donnée:

Possibilité d'archivage long terme,

Mise en valeur de la données dans un ensemble plus vaste

Partage d'outils et de méthodes

Possibilité de labellisation sur des critères internationaux

Optimisation des ressources humaines



Les 13 “commandements” du pôle

Définition d'une stratégie nationale sur l'intégration européenne

Vers 4 pôles de données nationaux

Une forte structuration inter-pôle

Une gouvernance et un exécutif renforcés et plus lisibles

L'expertise scientifique au cœur des pôles de données

S'appuyer sur des moyens mutualisés

Des liens recherche – opérationnel à définir clairement

Un rôle bien défini pour les structures privées

Des données pour la formation et la communication

Améliorer l'accès aux données

Un archivage géré au niveau national

Des processus de développement à revoir (notion de labo. Experts)

Prendre en compte l'arrivée des nouvelles technologies

Un projet en 3 phases

2014 : Phase 0 - Conception

Soumission du projet ANR-Modif, et début de réalisation
Création d'un site Web offrant déjà les services minimum
Remise du rapport

2015-2016: Phase 1 – Mise en place

Réalisation des actions de l'ANR Modif
Présentation du Pole au niveau international/ projets européens
Arriver à xx% d'intégration des données
Réaliser les produits/outils de la phase 1

2017-2018: Phase 2 - Consolidation

Arriver à yy% d'intégration des données
Réaliser les produits/outils de la phase 2