

# EDI et le SANDRE



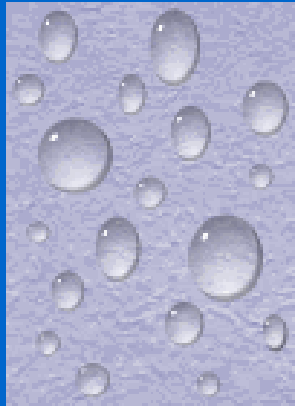
Service d'Administration Nationale  
des Données et Référentiels sur l'Eau

# Plan de la formation

- 
- 
- 
- 1. **Recueil des attentes des stagiaires**
- 1. **La donnée sur l'eau**
- 1. **Présentation du SANDRE (généralités, historique,...)**
- 1. **L'utilisation du SANDRE au quotidien**
  - Sémantique
  - Listes de référence (référentiels)
  - Formats d'échange de données
- **Conclusions**



# La donnée sur l'eau



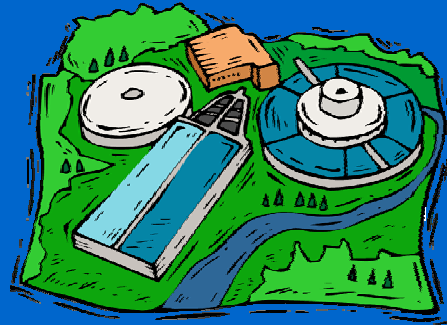
...à la base de toute connaissance des milieux aquatiques

# La donnée dans le domaine de l'Eau

La donnée se rapporte à une thématique...



Eaux superficielles



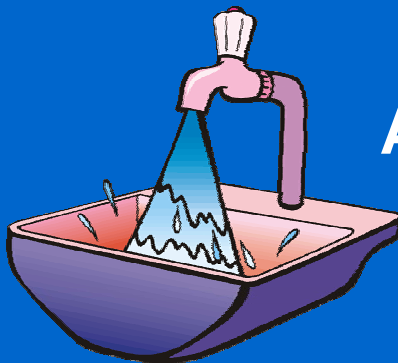
Assainissement



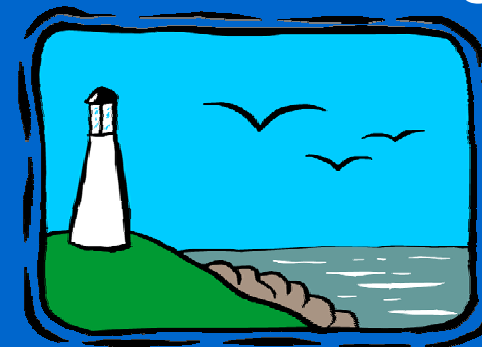
Pluviométrie



Eaux  
souterraines



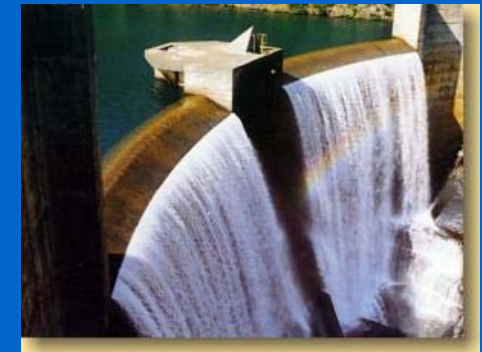
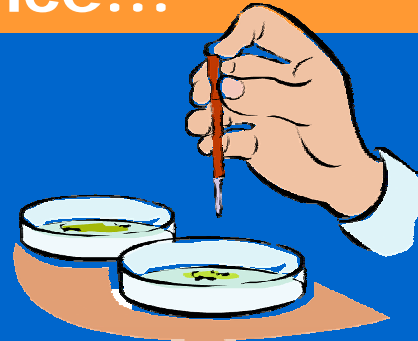
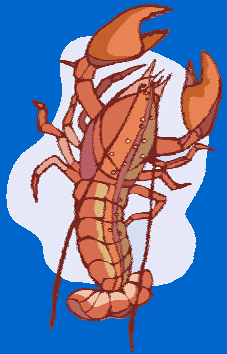
Alimentation en  
eau potable



Eaux  
littorales

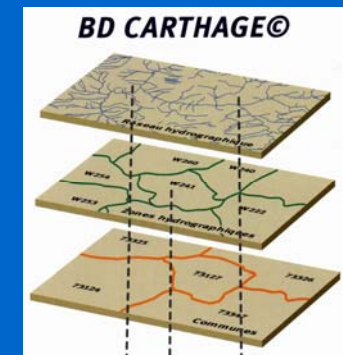
# La donnée dans le domaine de l'Eau

La production de données pour répondre à des besoins de connaissance...



- ...périodique de sa qualité et de sa quantité

- ...de l'état des milieux aquatiques



- ...de sa localisation géographique

# La donnée dans le domaine de l'Eau

Brique élémentaire de toute politique de gestion de l'eau...

- ...à l'échelle locale
- ...à l'échelle d'un bassin hydrographique
- ...à l'échelle nationale et internationale

*Plan d'aménagement de rivières; gestion du réseau d'alimentation en eau potable et du réseau d'assainissement...*

*Gestion des taxes et redevances pour les prélèvements et pollutions d'eau...*

*Directive Cadre sur l'Eau: harmonisation des politiques nationales de l'eau...*

# Pourquoi gérer la donnée sur l'Eau

## Besoins de gestion pour...

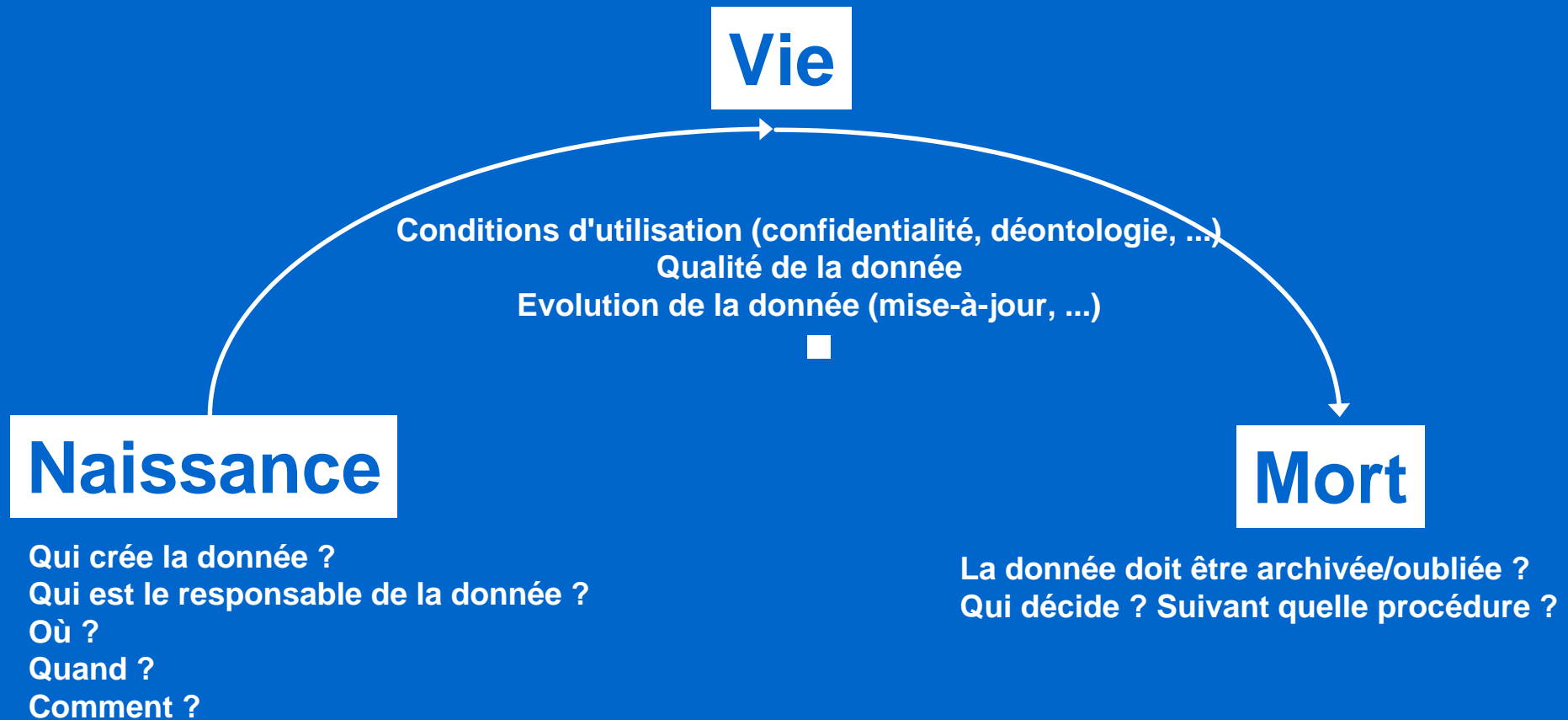
- Améliorer sa production et son accessibilité
- Assurer sa qualité et sa pérennité
  -
- Maîtriser les coûts de gestion

→...grâce à une organisation dédiée

→...une informatisation de la donnée

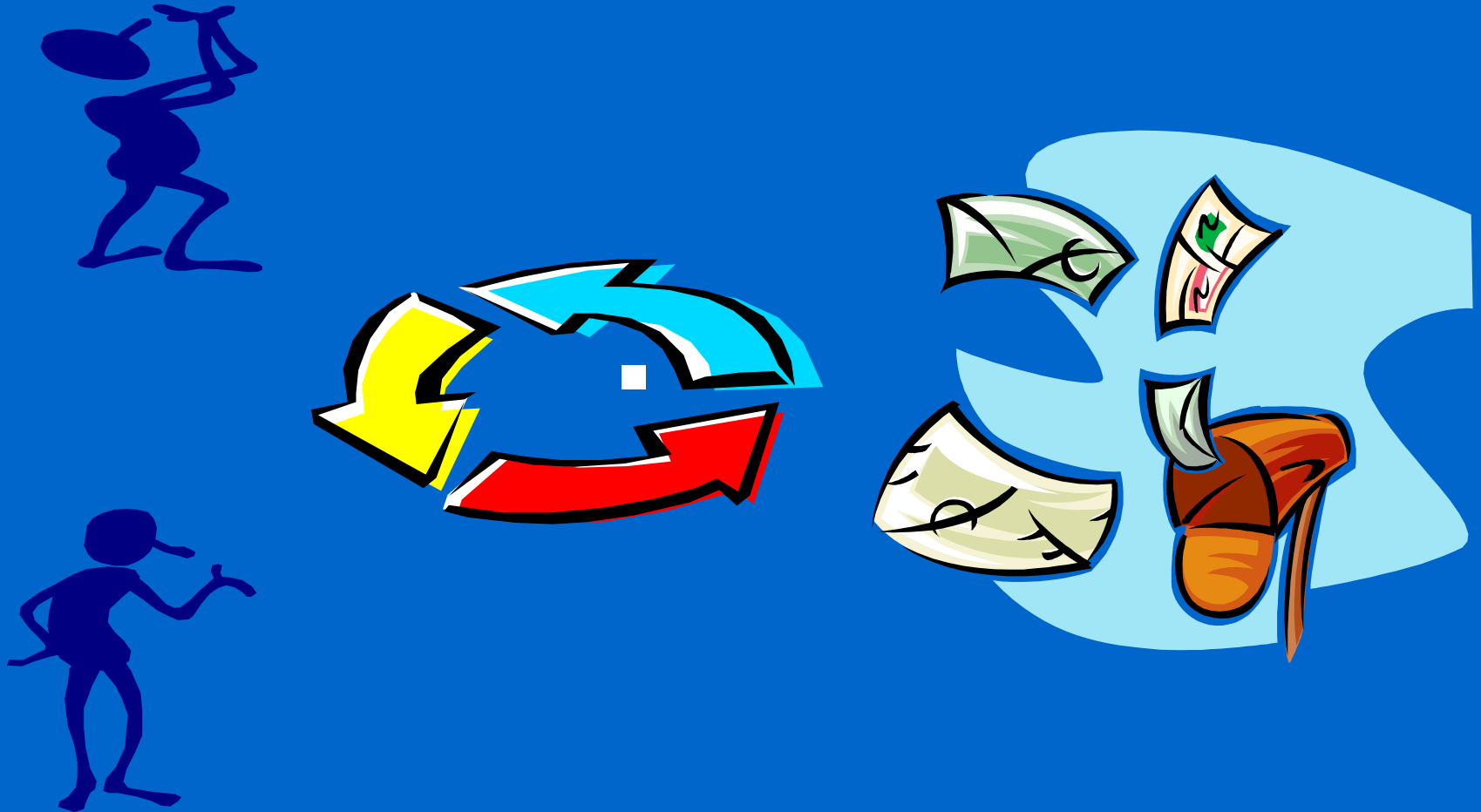


# Le cycle de vie de la donnée





# L 'échange de données ?

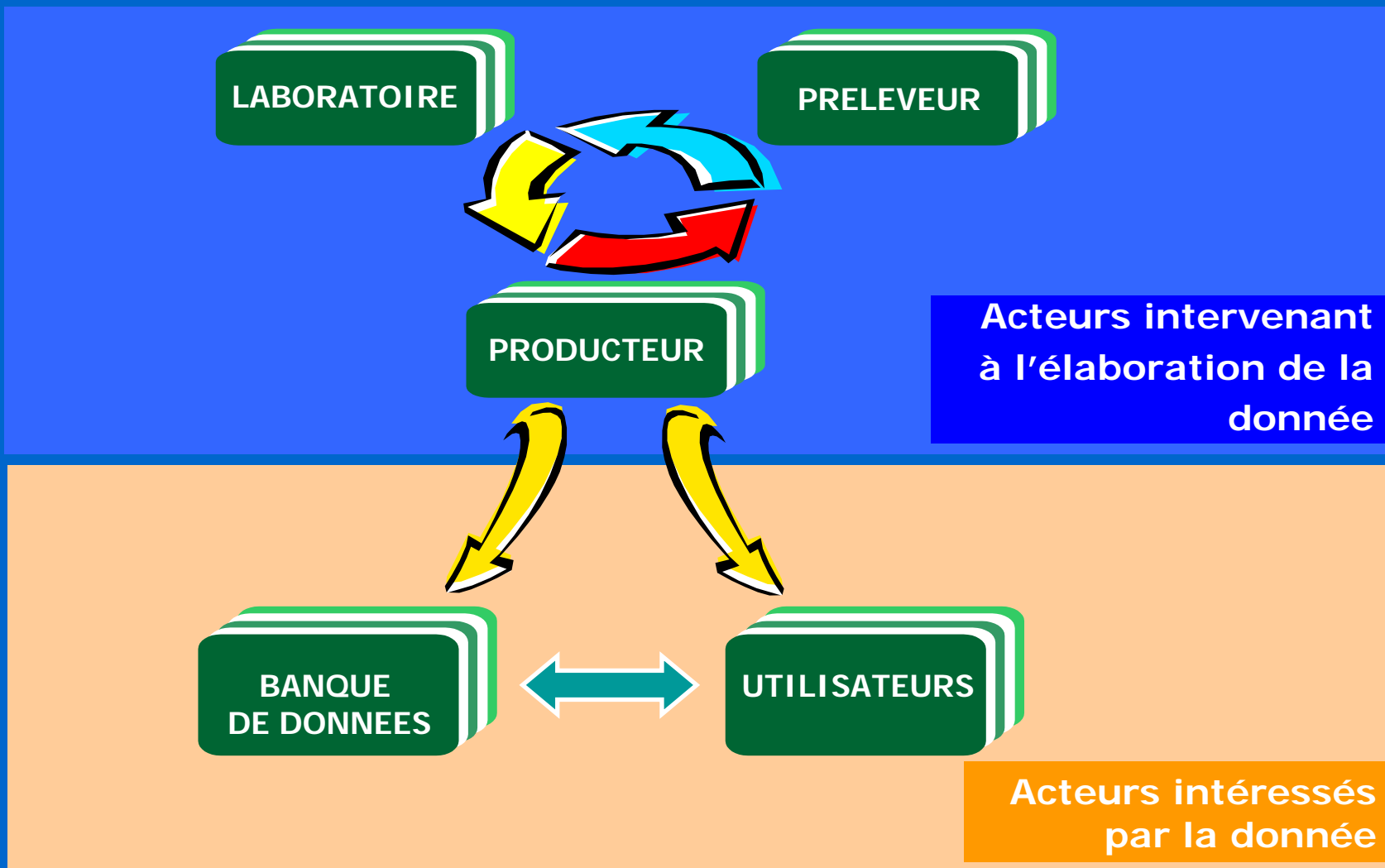


# De la gestion à l'échange de données

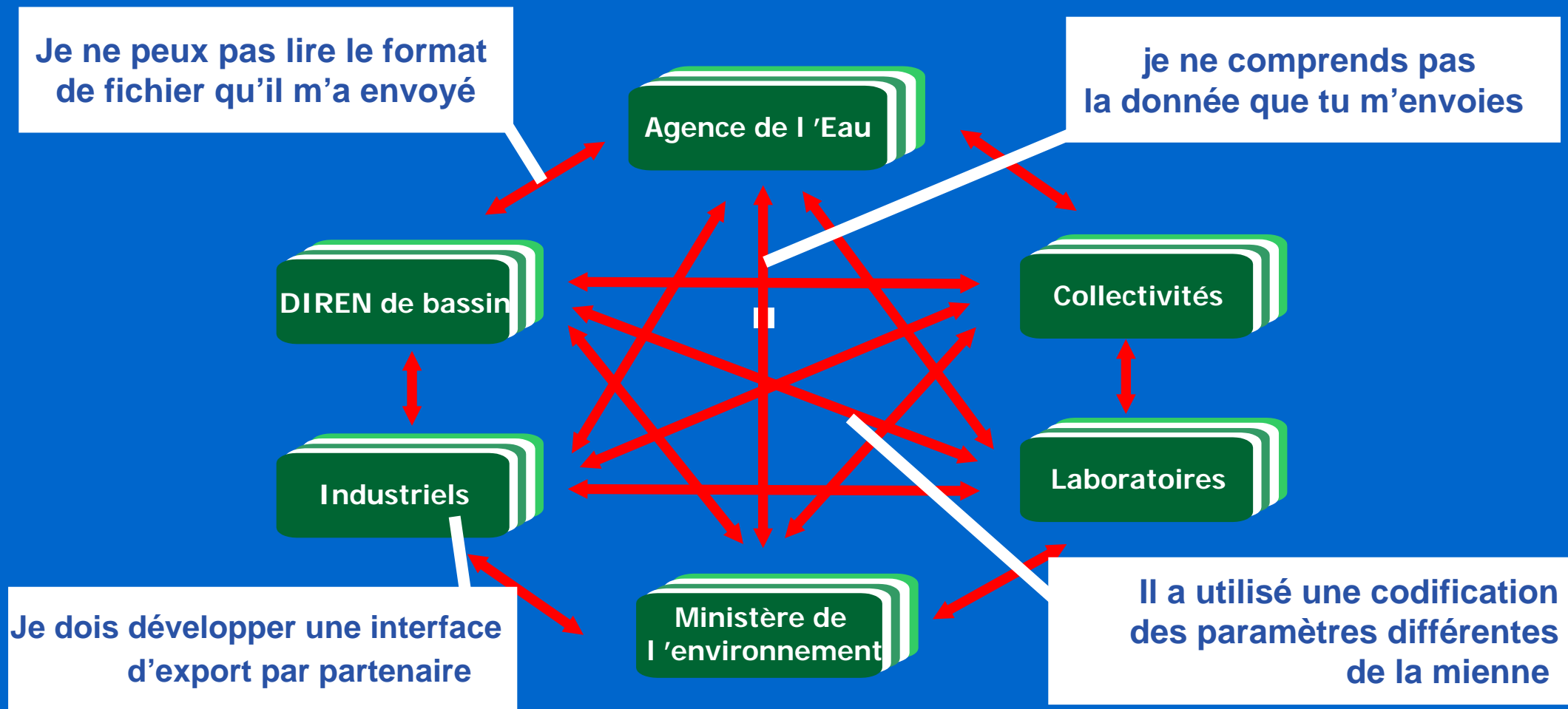
## Constats:

- Informations réparties entre différents acteurs.
- La gestion de données passe par un échange avec les autres acteurs
  - Récupérer les informations provenant des partenaires pour l'intégrer dans son système
  - Rendre les données accessibles à ces partenaires et au public
  - Permettre d'exploiter ces données pour des valorisations à des échelles nationales
  - ...

# Les acteurs de la gestion de la donnée

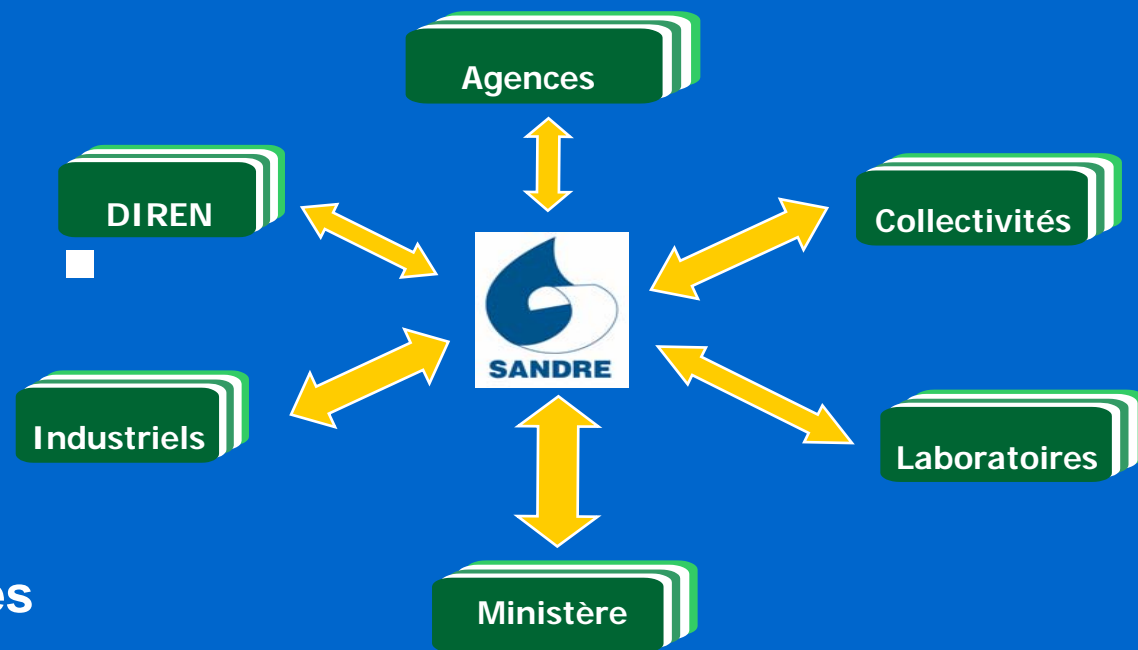


# Quelles difficultés lors de l'échange ?



# Le SANDRE : fédérateur des échanges

- Une structure dédiée à résoudre les difficultés d'échanges de données
  - Mieux assurer le partage de l'information pour répondre aux besoins de valorisation
  - Garantir la qualité des données échangées
  - Accélérer les échanges
  - Réduire les coûts de ces banques réparties





# Présentation du SANDRE



# Ce que n'est pas le SANDRE

- Le SANDRE n'est pas un logiciel informatique
- L'Office International de l'Eau n'est pas le SANDRE
- Le SANDRE n'est pas une directive d'un Ministère
- Le SANDRE n'est pas une approche limitée au niveau national inapplicable aux problèmes locaux

# L'organisation du SANDRE

## SANDRE

Une cellule d'animation rattachée à l'Office International de l'Eau (OIE)

Administrateurs de données présents  
dans chaque organisme travaillant  
dans le domaine de l'Eau,  
signataire du protocole SIE  
(Système d'Information sur l'Eau)

Groupe d'experts (métiers de l'eau)

- Ministère chargé de l'Environnement
- Ministère chargé de la Santé
- Agences de l'Eau
- IFEN
- CSP
- IFREMER
- EDF
- BRGM
- MétéoFrance
- Office International de l'Eau



# Le rôle du SANDRE

## Des missions:

- ✓ Etablir un langage commun des données sur l'eau (rédaction de normes, référentiels communs...)
- ✓ Améliorer les échanges informatiques des données relatives à l'eau
- ✓ Aider les acteurs à mettre en œuvre des systèmes d'information ouverts à l'échange

# L 'OIEau en quelques mots

L'Office International de l'Eau une structure associative de 12 personnes ayant pour mission :



LE  
CNFME

La formation professionnelle dans le domaine de l'Eau (Limoges et la Souterraine)



INTERNATIONAL OFFICE FOR WATER

La promotion à l'International du système français de gestion de l'Eau (Nice)

EAUDOC



La gestion des informations sur l'Eau (Limoges):

- La documentation de l'Eau
- Les études bibliographiques
- L'utilisation et la valorisation des données sur l'Eau



# Les produits du SANDRE

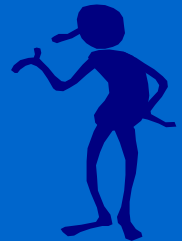
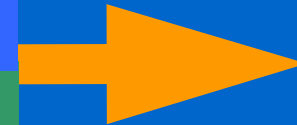


**QUOI : UNE SEMANTIQUE COMMUNE**

**QUOI : UN REFERENTIEL**

**COMMENT : UN FORMAT TECHNIQUE**

**QUI : UNE ORGANISATION DEDIEE**



**QUOI : DES DICTIONNAIRES DEFINISSANT LA SEMANTIQUE  
ET DES LISTES DE REFERENCE**

**COMMENT : PRECONISATIONS DE FORMATS D'ECHANGES**

**QUI : ASSISTANCE A LA MISE EN ŒUVRE D'ECHANGES SANDRE**

# Conduite de projets

Le SANDRE est là pour vous aider à répondre à ce genre de questions...

**QUI** : Quels sont les acteurs avec lesquels je souhaite échanger des données?

**QUOI** : Quels sont les données pertinentes à échanger?  
Quelles définitions pour chacune des données ?

**QUOI** : Quelles valeurs sont possibles pour chacune des données? (attribution de codes)

**COMMENT** : Quels séparateurs je souhaite utiliser pour distinguer chacune des données dans un fichier d'échange?

# Les documents du SANDRE

QUOI : UNE SEMANTIQUE COMMUNE

QUOI : UN REFERENTIEL

COMMENT : UN FORMAT TECHNIQUE

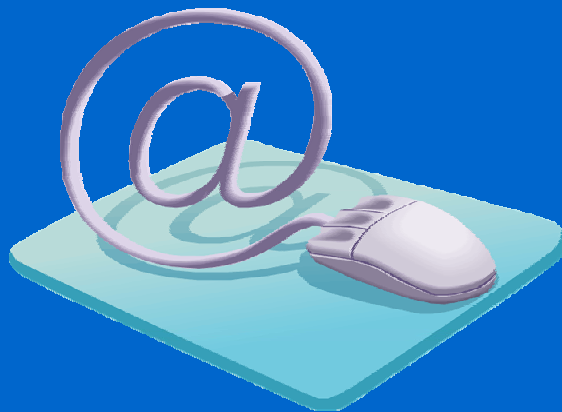
DICTIONNAIRES DE DONNEES  
PAR THEMATIQUE



LISTE DE CODES,  
CARTES GEOGRAPHIQUES



SCENARIOS D'ECHANGE DE  
DONNEES  
PAR THEMATIQUE



...accessibles par Internet sur le site:  
<http://www.sandre.eaufrance.fr>

# La sémantique SANDRE



Présentation



# La sémantique, le fondement du SANDRE

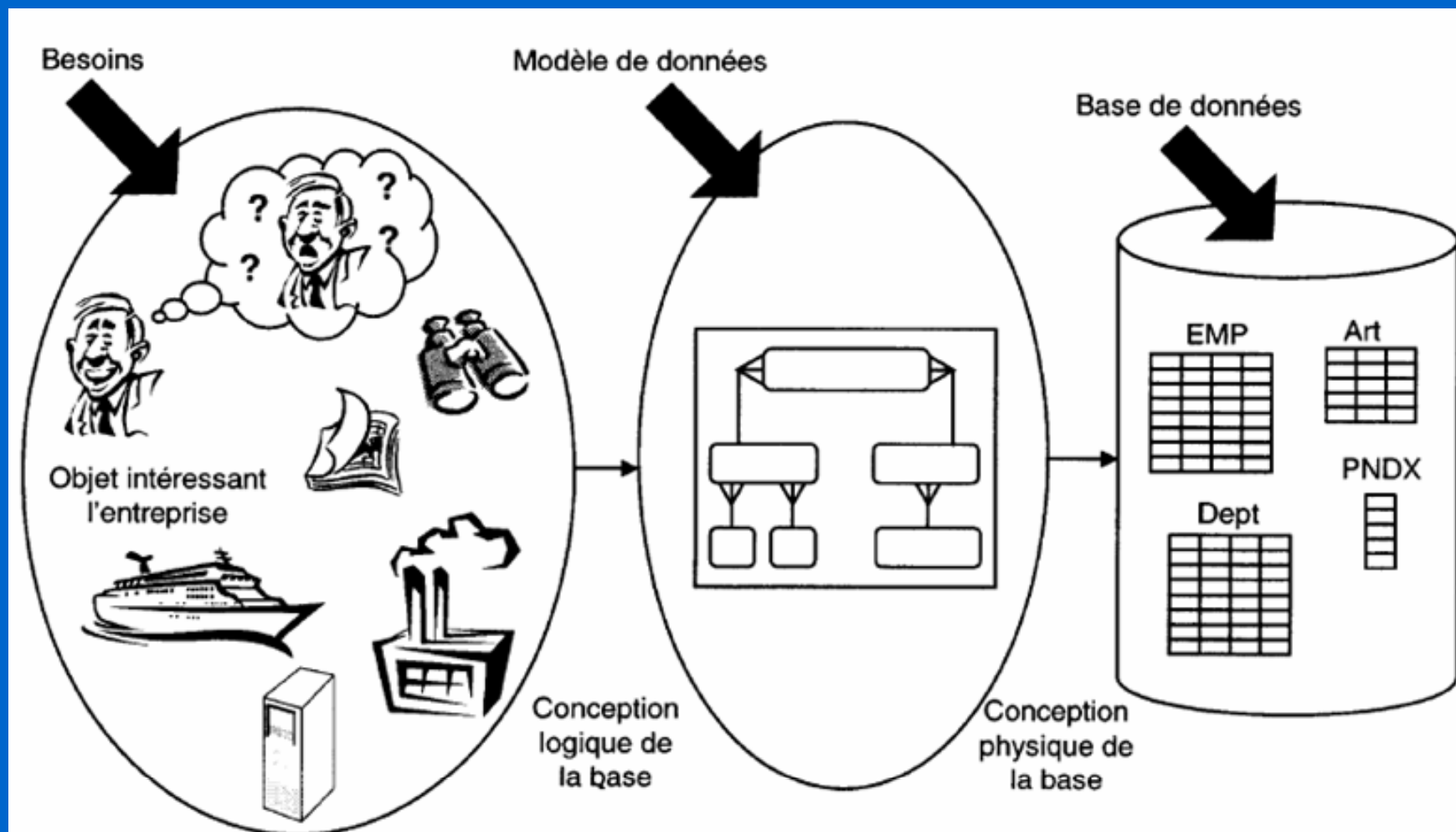


QUOI : UNE SEMANTIQUE COMMUNE



- **Définir chaque donnée pertinente avec des experts**
  - Identifier et décrire les données
  - Définition unique de chaque donnée
  - Choix des informations associées à la donnée
  - Codification de la donnée
  - Identification des valeurs possibles d'une donnée
  - Définition d'un environnement : quelles relations entre les concepts ?
  - Définition du cycle de vie : Comment évolue mon concept dans le temps ?
- **Constituer un référentiel de listes nationales**
  - Proposer pour tous les utilisateurs un référentiel national pour les concepts de base

# De la réflexion du métier à sa modélisation





# Travaux pratiques

- Analyse des besoins sur une thématique
  - Lecture d'un dictionnaire de données
- Recherche de définitions sur le site Internet du SANDRE



# Listes nationales SANDRE



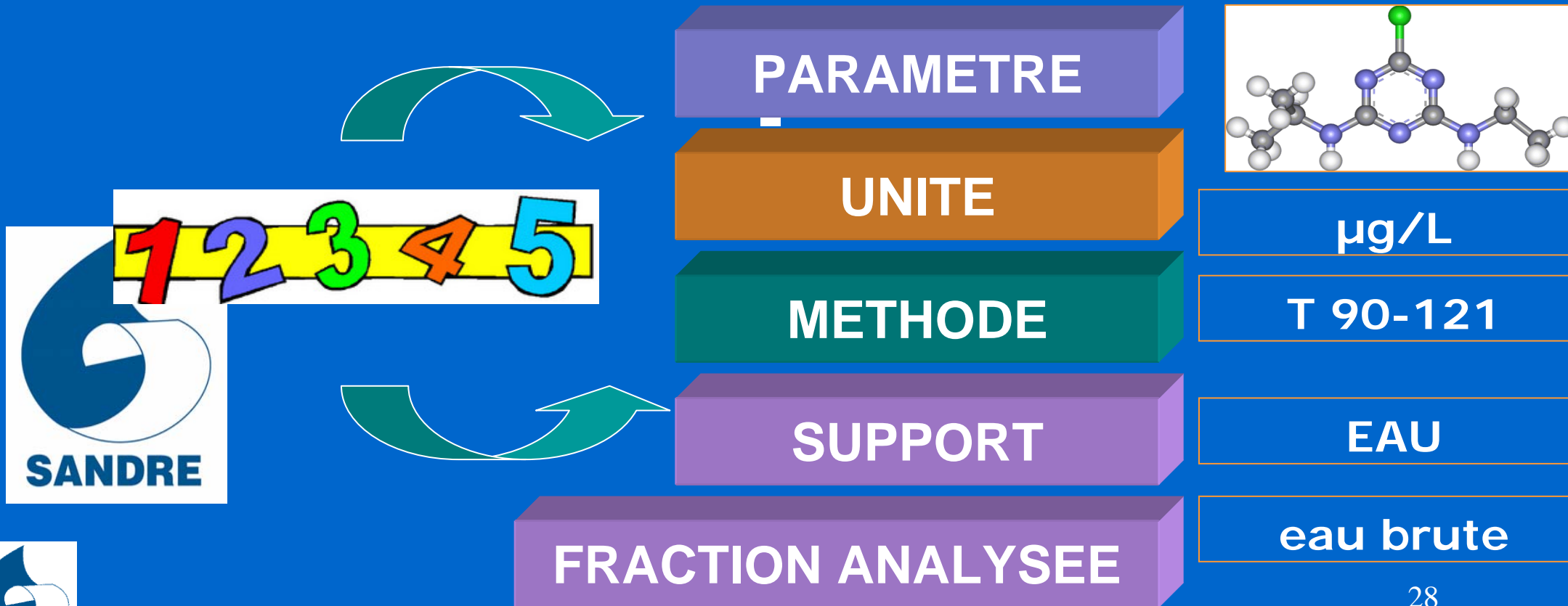
Présentation



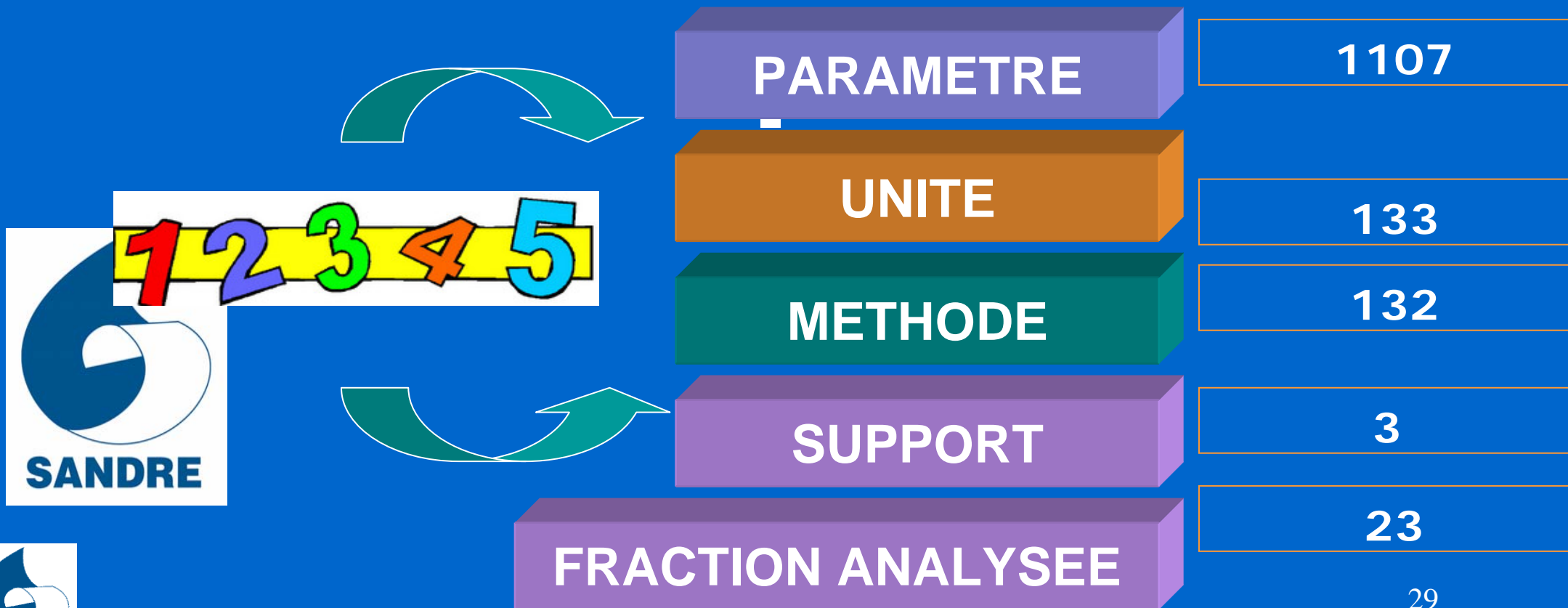
# Les listes nationales du SANDRE

- **Pourquoi la nécessité de listes nationales ?**
  - Certains concepts sont utilisés par de nombreux partenaires dans des thématiques variées
  - Le croisement des informations exige des codes uniques pour toutes les données.
  - Le besoin d'un référentiel pragmatique pour les échanges de données et non un référentiel scientifique (numéro CAS, taxonomie,...)
- **Une gestion nationale des listes nationales**
  - Le SANDRE est mandaté pour administrer les listes nationales
  - Le SANDRE est mandaté pour diffuser les listes nationales

# Les listes nationales du SANDRE



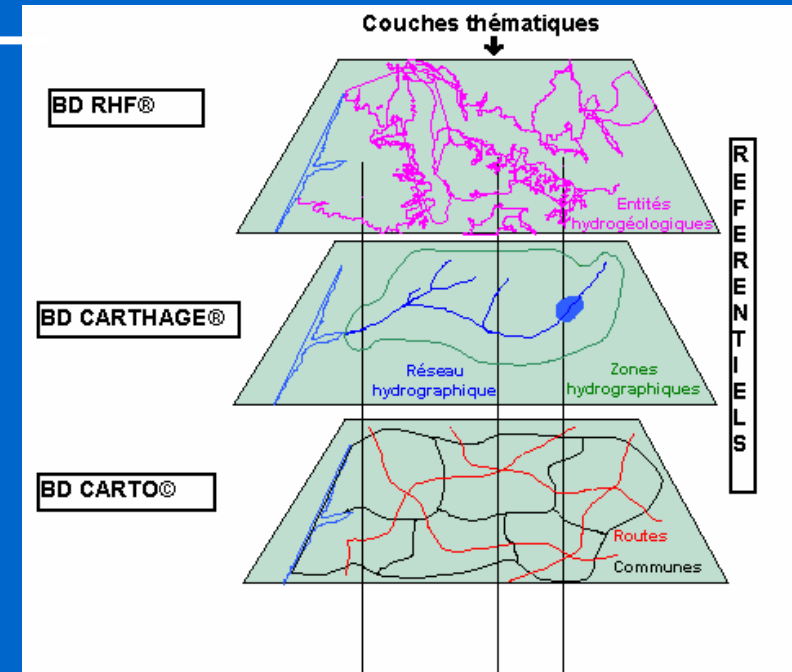
# Les listes nationales du SANDRE



# Les listes nationales du SANDRE

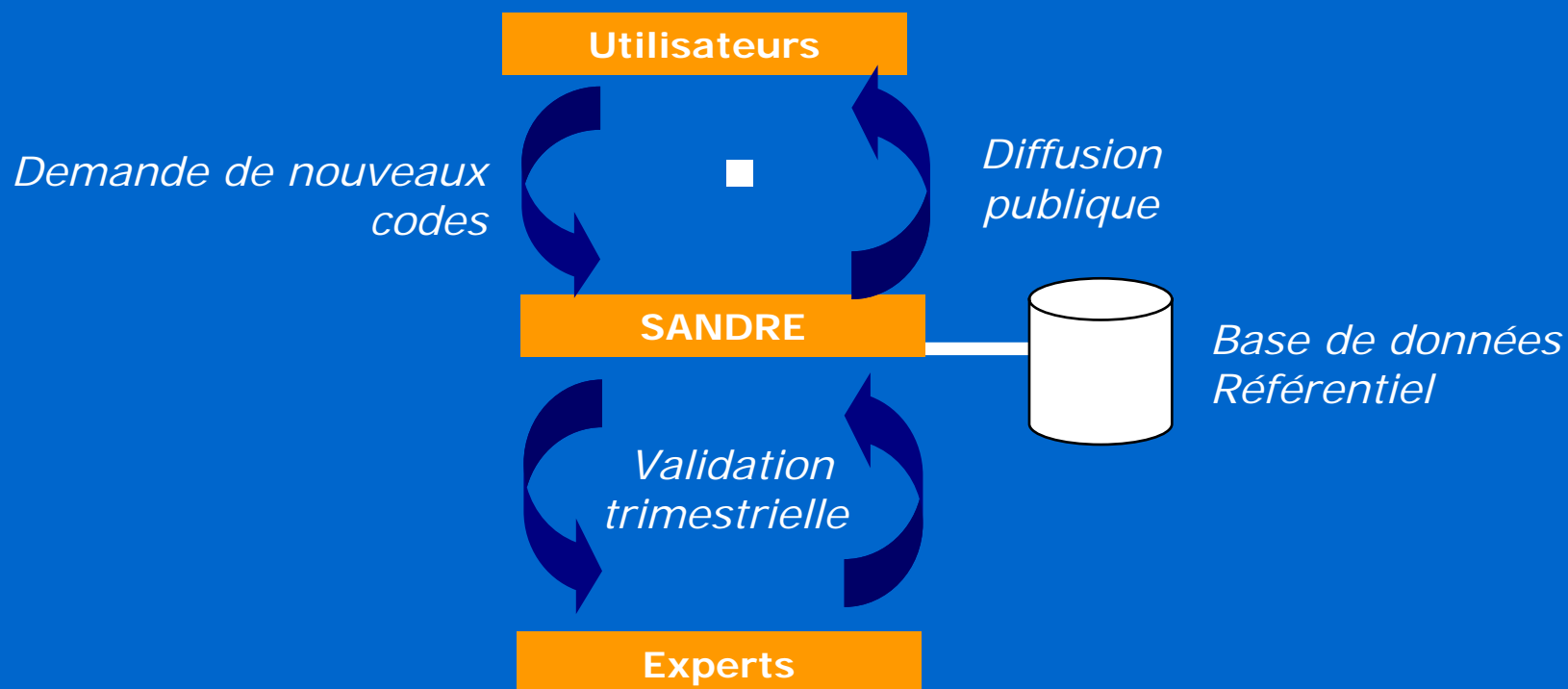
## • Les référentiels géographiques

- Référentiel administratif : commune, ...
  - Administré par l'INSEE
  - Attention aux codes postaux
- Référentiel hydrographique :
  - Une circulaire sur la codification hydrographique
  - Un référentiel diffusé par l'IGN : La BD CarThAgE
- Référentiel hydrogéologique :
  - Un référentiel des entités hydrogéologiques de France
  - Un référentiel en ligne : LA BD RHF
- Référentiel des masses d'eau
  - Un référentiel national des masses d'eau DCE (superficielles, souterraines, transition et cotières)
  - En cours de constitutin



# La vie du référentiel national SANDRE

Un référentiel en perpétuelle évolution qui est élaboré par les utilisateurs et validés par des experts nationaux



# Les nomenclatures du SANDRE

- Une nomenclature est une liste de valeurs possibles se rapportant à une donnée
- Une fois définie, la liste de valeurs est invariante dans le temps
- Une nomenclature correspond à un couple code / Libellé

## Exemple: « Type d 'analyse »

Code	Libellé	Définition
0	Localisation inconnue	Localisation inconnue
1	Analyse in situ	Toute analyse est in situ quand elle est réalisée sur les lieux de la station de mesure y compris celles faites dans des véhicules laboratoires.
2	Analyse en laboratoire	Toute analyse est dite 'en laboratoire' quand elle est réalisée en dehors des lieux de la station de mesure et qu'une préparation de l'échantillon a été nécessaire pour cela.



# Travaux pratiques



- Consultation WEB des listes nationales
- Utilisation de l'outil Liste Nationale pour la consultation et la création de code



# Les formats d'échange SANDRE



Présentation

# Des spécifications d'échanges adaptés



COMMENT : UN FORMAT TECHNIQUE



- **Trois spécifications techniques**

- Un format pour l'échange et l'interopérabilité :

**XML**

- L'ancien format (utilisé dans de nombreux cas) :

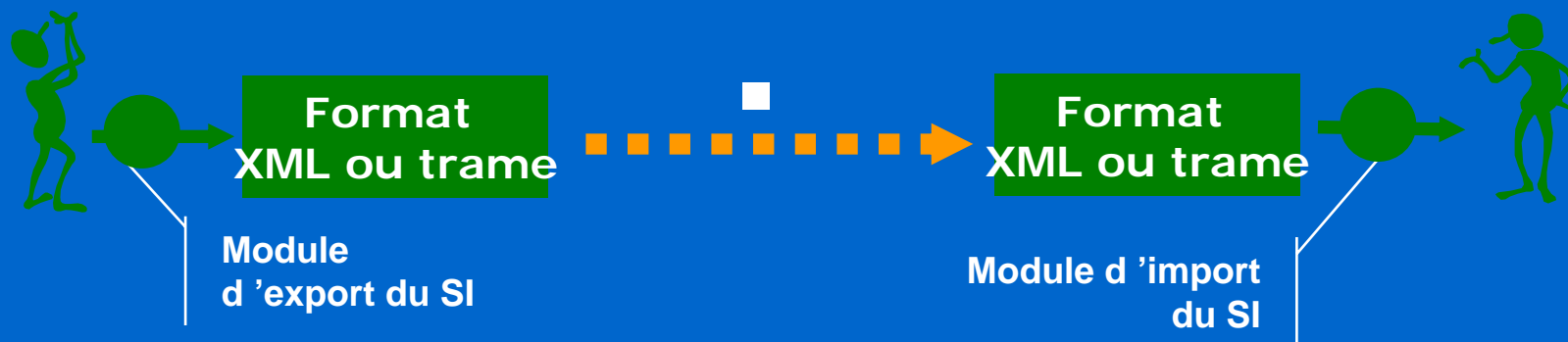
**Format trame**

- Un format pour l'échange entre utilisateurs :

**Format simplifié**

# XML / Trame pour les applications

↓ Utilisable pour les systèmes d'information / logiciels



# Exemple de fichiers XML

↓ Langage XML particulièrement adaptée à l'échange de données métiers

```
<Analyse>  
  <Parametre>1107</Parametre>  
  <Support>3</Support>  
  <Fraction>23</Fraction>  
  <Resultat>0.72</Resultat>  
  <Unite>133</Unite>  
  <Methode>132</Methode>  
</Analyse>
```

# Exemple de fichiers trame

```
DEC|,5 11
EMT|||||||
DES|||||||
DEB|AUTOSURV_R|Données d'autosurveillance sur les STEP et
RESEAUX|2001/06/21||1.5|2001/01/01|2001/12/31|
ODP|STEP|06125421|UneSTEP|||||||87000|
PMO|1|||3|06125421|UnPoint|A2|||||||
PMO|2|||3|06125421|entrée station|A3|||||||
PMO|3|||3|06125421|sortie station|A4|||||||
PMO|4|||3|06125421|curage|S13|||||||
001|2|||2|06125421|2001/01/05|1552|50|1|m3/j|1|
001|2|||3|06125421|2001/01/05|1305|25|3|mg/l|1|
001|2|||3|06125421|2001/01/06|1305|12|2|mg/l|1|
001|2|||3|06125421|2001/01/05|1314|25|1|mg/l|1|
001|4|||3|06125421|2001/01/05|1098|60|1|m3|1|
VLC|3|06125421|||000000000000||2|1099|2001/01/31||25|kg||||1|50|||
VLC|3|06125421|S|000000000000||2|1099|2001/01/31||25|kg||||1|50|||
FIN|AUTOSURV_R|17|
```

# Le format simplifié pour les utilisateurs

Utilisable entre les utilisateurs



Format simplifié



Format simplifié



Entête identifiant chaque colonne

<ALQ.2.1997-1> <i>Code station</i>	<PRL.8.1997-1> <i>Date du prélèvement</i>	<PAR.2.1997-1> <i>Code du paramètre</i>	<PAR.3.1997-1> <i>Nom du paramètre</i>	<ALQ.12.1997-1> <i>Résultat</i>	<ALQ.13.1997-1> <i>Remarque sur le code</i>
02871501	01/01/01	1340	Nitrates	13,5	1
02871501	01/02/01	1340	Nitrates	17	1

Libellé libre de chaque colonne

Donnée saisie suivant des règles fixées (format date, séparateur,...)



```
<ALQ.2.1997-1>;<PRL.8.1997-1>;<PAR.2.1997-1>;<PAR.3.1997-1>;<ALQ.12.1997-1>;<ALQ.13.1997-1>;<FLG>  
Code station;Date du prélèvement;Code du paramètre;Nom du paramètre;Résultat;Remarque sur le code;FLG  
02871501;01/01/01;1340;Nitrates;13,5;1;FLG
```

# Contenu d'un scénario d'échange

## 1. Définition du périmètre d'échange

Données incluses dans le périmètre d'échange

Données exclues du périmètre

## 2. Définition du format d'échange

### Définition de règles d'échange:

Contenu d'un fichier d'échange

- Caractère O/F
- Agencement des données
- Séparateur

- cohérence des données entre elles



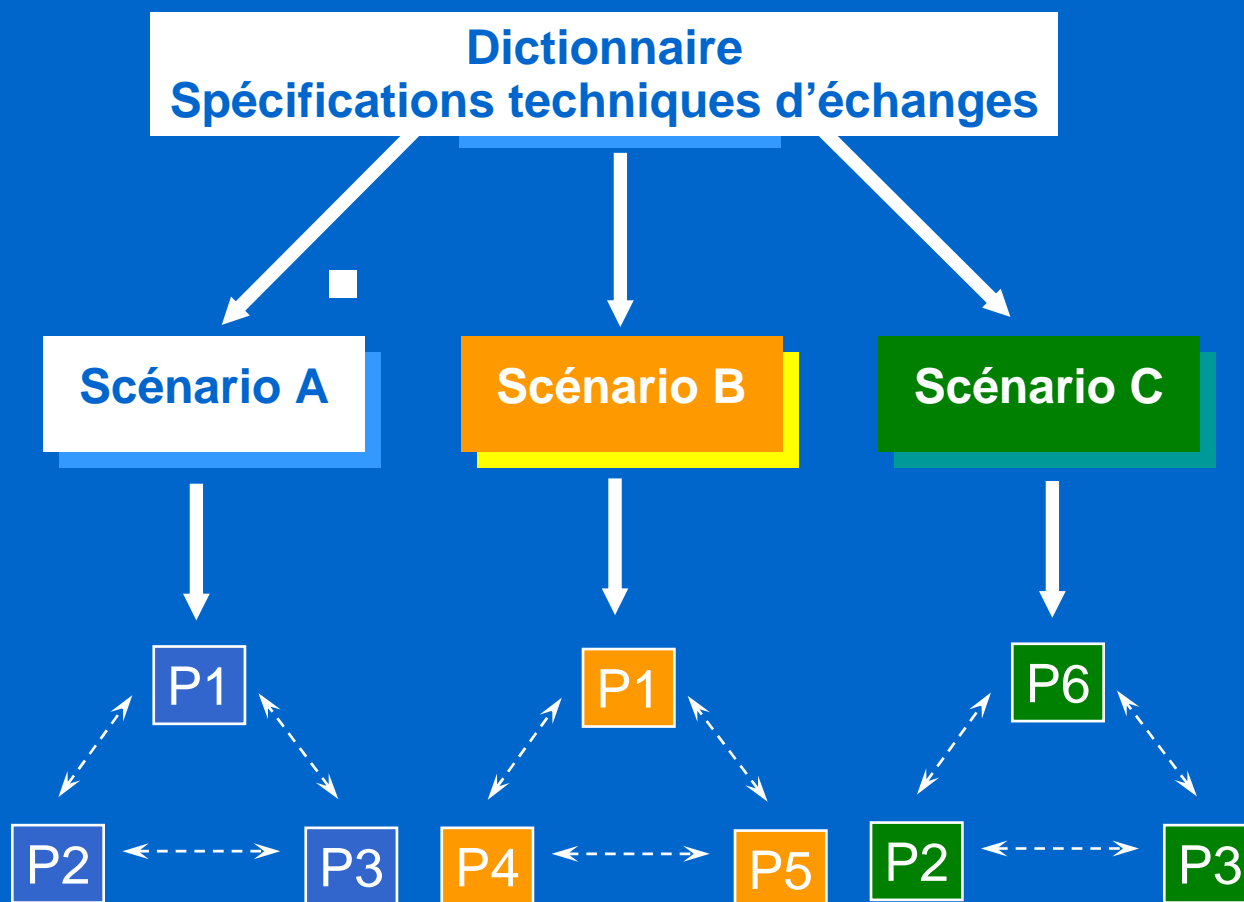
# Les scénarios d'échanges SANDRE

- Une spécification détaillée décrivant un échange particulier.

SANDRE

Scénarios d'échanges  
par communauté

Utilisation  
par communauté



# Les principaux scénarios

- **Des scénarios définis au niveau national :**
  - Les échanges entre le Ministère de la Santé et les industriels en Eau Potable
  - Les échanges sur les données de l'autosurveillance des stations d'épuration de l'exploitant vers les acteurs de l'Eau
  - Les échanges entre les Agences de l'Eau et le portail national BNDE
  - Les échanges entre les producteurs locaux et la banque nationale des eaux souterraines ADES
- **Des scénarios définis localement :**
  - Les échanges sur les rejets industriels en Artois-Picardie
  - Les échanges entre les laboratoires et la DIREN Bretagne
  - ...

# Travaux pratiques



- Analyse d'un scénario d'échange par groupe et restitution





# Les autres missions du SANDRE



Présentation



# L'animation et l'assistance SANDRE



QUI : UNE ORGANISATION DEDIEE



- L'organisation d'échanges est propre à chaque projet
- L'animation du SANDRE
- L'assistance du SANDRE
  - Appui technique et méthodologique
  - Aide à la mise en œuvre des outils informatiques

# Les autres missions du SANDRE

- **Mise à disposition d 'outils facilitant l 'utilisation du SANDRE**
- **Promouvoir la démarche au niveau européen**
  - Diffusion du savoir-faire dans d 'autres pays européens
  - Transformer les dictionnaires de données en norme européenne et AFNOR
  - Participer à l 'élaboration de messages informatiques pour l 'échange de données (EDI)
- **Participer et auditer les démarches nationales dans les systèmes d 'information**
- **Veille technologique dans la structuration et l'échange de données**



# UTILISATION DU SANDRE AU QUOTIDIEN



## Présentation

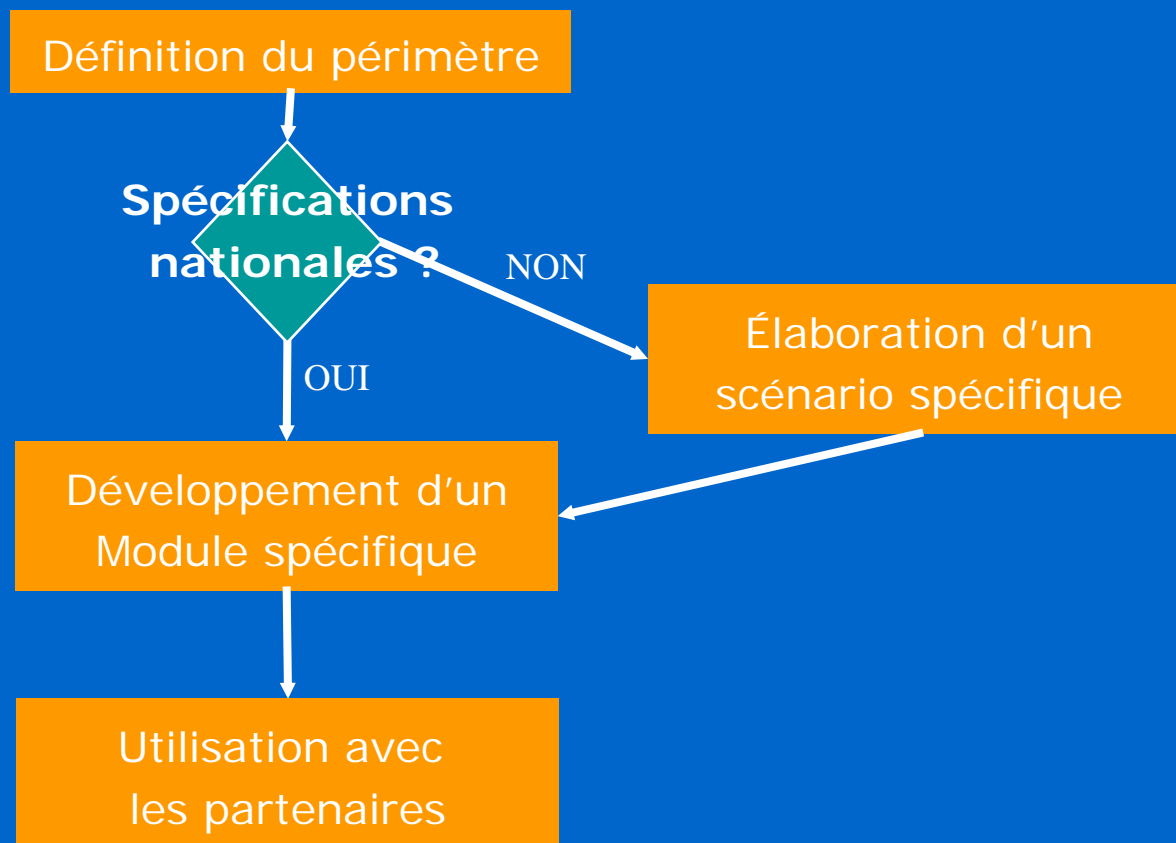
# L'usage du SANDRE

	DICTIONNAIRE DE DONNEES	LISTES NATIONALES	SCENARIOS D'ECHANGES
METTRE EN ŒUVRE UN ECHANGE AVEC UN PARTENAIRE	+	++	+++
ELABORER UN LOGICIEL DE GESTION	++	++	++
ADMINISTRER UN SYSTEME D'INFORMATION	+++	+++	+++



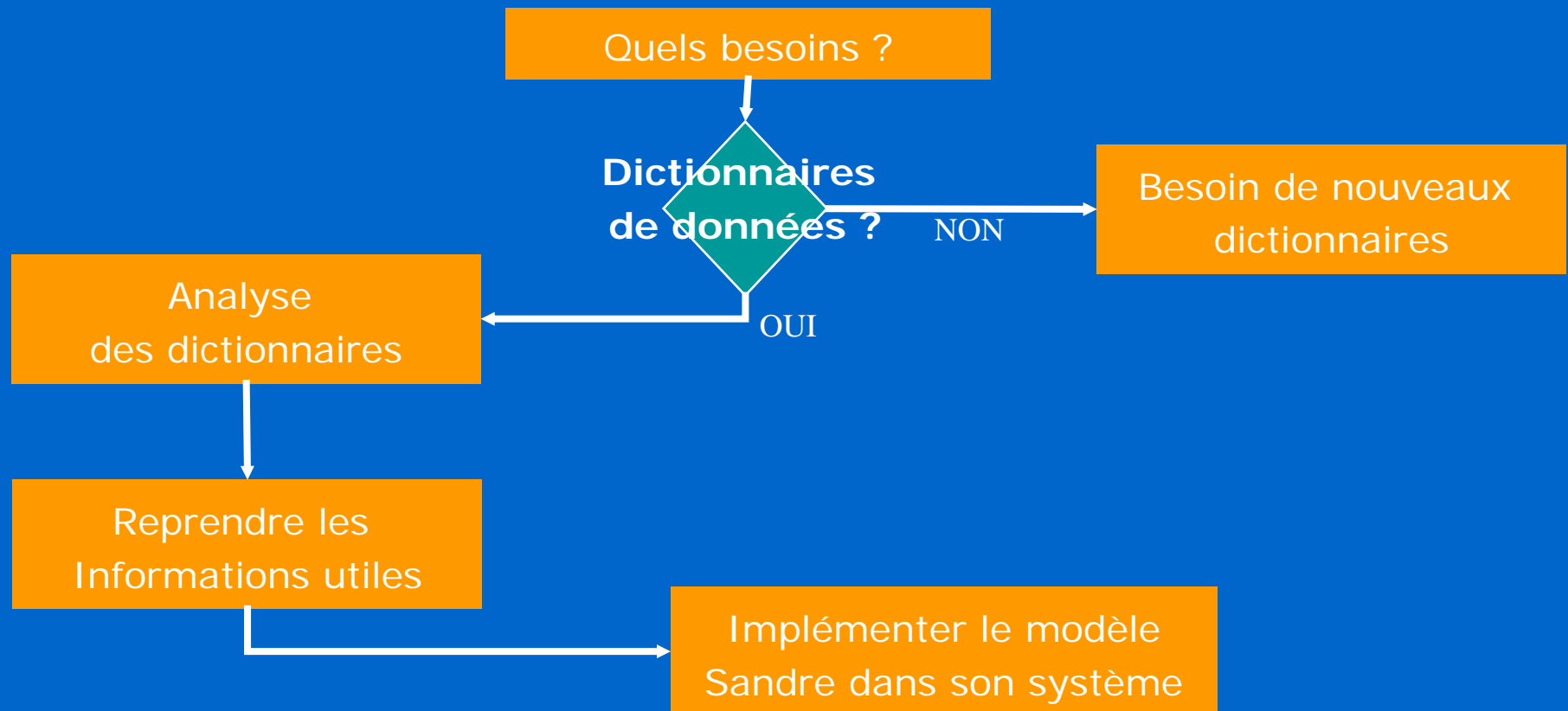
# METTRE EN ŒUVRE UN ECHANGE AVEC UN PARTENAIRE

- Cas d'utilisation : partenaire souhaitant récupérer des données, éviter la multiplication des spécifications d'échanges...



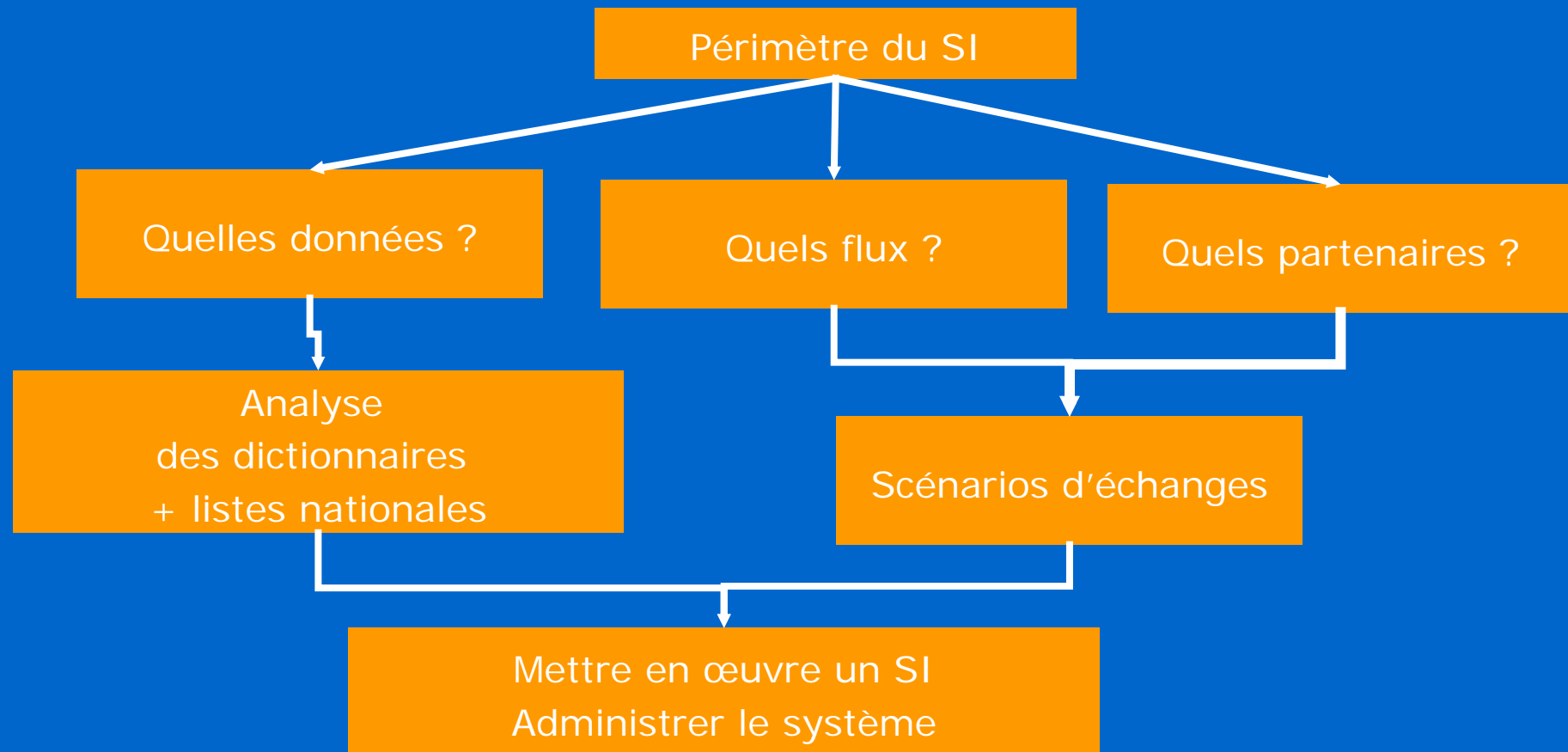
# ELABORER UN LOGICIEL DE GESTION

- Cas d'utilisation : mettre en œuvre un outil de gestion de données






# ADMINISTRER UN SYSTEME D'INFORMATION

- Cas d'utilisation : Gérer un système d'information dédié dans sa structure,...



## A ne pas faire ....

- ✓ Prendre toute la sémantique du SANDRE et croire que cela m'est utile...  
 Vos utilisateurs n'adhèrent pas à tant d'informations. Les applications seront rejetées et vous ne pourrez plus gérer votre système
- ✓ Ou au contraire, ne rien prendre du tout du SANDRE<sup>■</sup> car trop complexe  
 Vous ré-inventez les mêmes concepts à votre sauce et vous vous complexifiez vos échanges
- ✓ Croire qu'il suffit d'implémenter un format d'échanges SANDRE et que tous vos partenaires vont suivre  
 Le partenaire a une information sur un bout de fichiers Excel et il ne voit pas comment il va respecter une telle contrainte d'échanges !

# Ce qu'il faudrait faire (ou sûrement)

- Ne pas croire que le SANDRE vous évite de travailler autour de vos besoins
- Regarder les documents de description et garder les concepts utiles pour soi et ces partenaires
  -
- Faire du tri dans toutes les informations attachées à un concept
- Si un concept est codifié, conservez cette liste de référence ou la faire évoluer avec le SANDRE. Notamment les listes nationales
- Si des échanges sont existants, évaluer les possibilités avec le partenaire d'élaborer un scénario d'échanges.

# Avantages et Contraintes du SANDRE

➤ Respecter une cohérence nécessaire au domaine de l'eau

➤ Pouvoir améliorer sa communication de données avec les autres

➤ Ne pas ré-inventer des réflexions de plusieurs années par des groupes d'expert

➤ Etre accompagné par différentes instances et experts

➤ Devoir respecter des contraintes de mise en œuvre de ces données

■ ➤ Ne pas pouvoir créer son code dans son coin

➤ Perdre du temps au départ... pour en gagner à l'arrivée ?

➤ Convaincre les autres partenaires de la démarche

# Etre au format SANDRE

- **Etre au format SANDRE, une règle du système d'information sur l'eau**
- **La conformité au SANDRE, c'est :**
  - Une conformité sémantique en respectant l'organisation des données tel que décrites dans les dictionnaires de données
  - L'utilisation et le respect des listes de référence du SANDRE
  - La mise en œuvre des scénarios d'échanges du SANDRE
- **Une expertise par la cellule d'animation**



# Conclusion de la formation





# Contacts...

- **Chercher les dernières informations sur le SANDRE**
  - [www.sandre.eaufrance.fr](http://www.sandre.eaufrance.fr) / Nouveautés
  - inscription à la liste de diffusion du SIE
  
- **S'appuyer sur la cellule d'animation SANDRE**
  - Pierre LAGARDE ([p.lagarde@oieau.fr](mailto:p.lagarde@oieau.fr)), responsable SANDRE
  - Yohann MORENO ([y.moreno@oieau.fr](mailto:y.moreno@oieau.fr)), assistant SANDRE
  - David LABORIE ([d.laborie@oieau.fr](mailto:d.laborie@oieau.fr)), responsable liste nationale
  - François-xavier PRUNAYRE ([fx.prunayre@oieau.fr](mailto:fx.prunayre@oieau.fr)), cartographie
  - Georges GOLLA ([g.golla@oieau.fr](mailto:g.golla@oieau.fr)), assainissement
  - Stéphanie LARONDE ([s.laronde@oieau.fr](mailto:s.laronde@oieau.fr)), métier de l'eau
  
- **S'encadrer de prestataires et bureaux d'études ayant une bonne connaissance du SANDRE**

•  
•  
•

**Et surtout...**

**Participer à la vie du SANDRE en s'impliquant  
dans les groupes d'experts**

**car**

**l'évolution d'un langage commun des données  
sur l'eau vient d'abord des utilisateurs.**

**(et non l'inverse)**