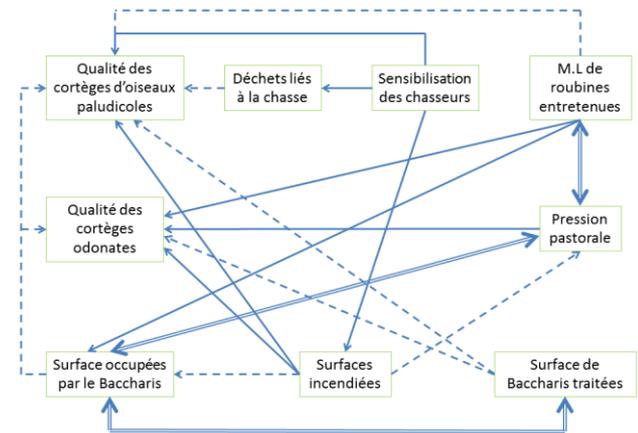


## La place des bureaux d'études dans la sphère scientifique

DREAL LR – 21/11/2013



## Quelques éléments de définition...

Un scientifique est une personne :

« qui se consacre à **l'étude** d'un domaine avec des **méthodes** scientifiques **vérifiables** et **reproductibles** afin de **produire** des **connaissances**. Ces dernières présentant les caractères de **rigueur**, **d'exigence** et **d'objectivité** caractéristiques des sciences »

Où se situent les bureaux d'études par rapport à ces notions ?

## Quelques éléments de contexte...

Un bureau d'études est une structure :

- Dont l'activité principale réside dans la réalisation d'inventaires et diagnostics écologiques, l'appréciation d'impacts et la proposition de mesures → rôle de « **naturaliste** » (scientifique ?) mais pas seulement...
- À l'interface de tous les acteurs du territoire : aménageurs / services de l'Etat / collectivités / associations / universitaires → rôle de « **négociateur** » ;
- Dont la vocation première se doit d'être focalisée sur l'application du Code de l'Environnement et des lois de protection de la nature → rôle d' « **avocat de la nature** » ;

## Quelques éléments de contexte...



Aménageurs  
Collectivités  
Gestionnaires

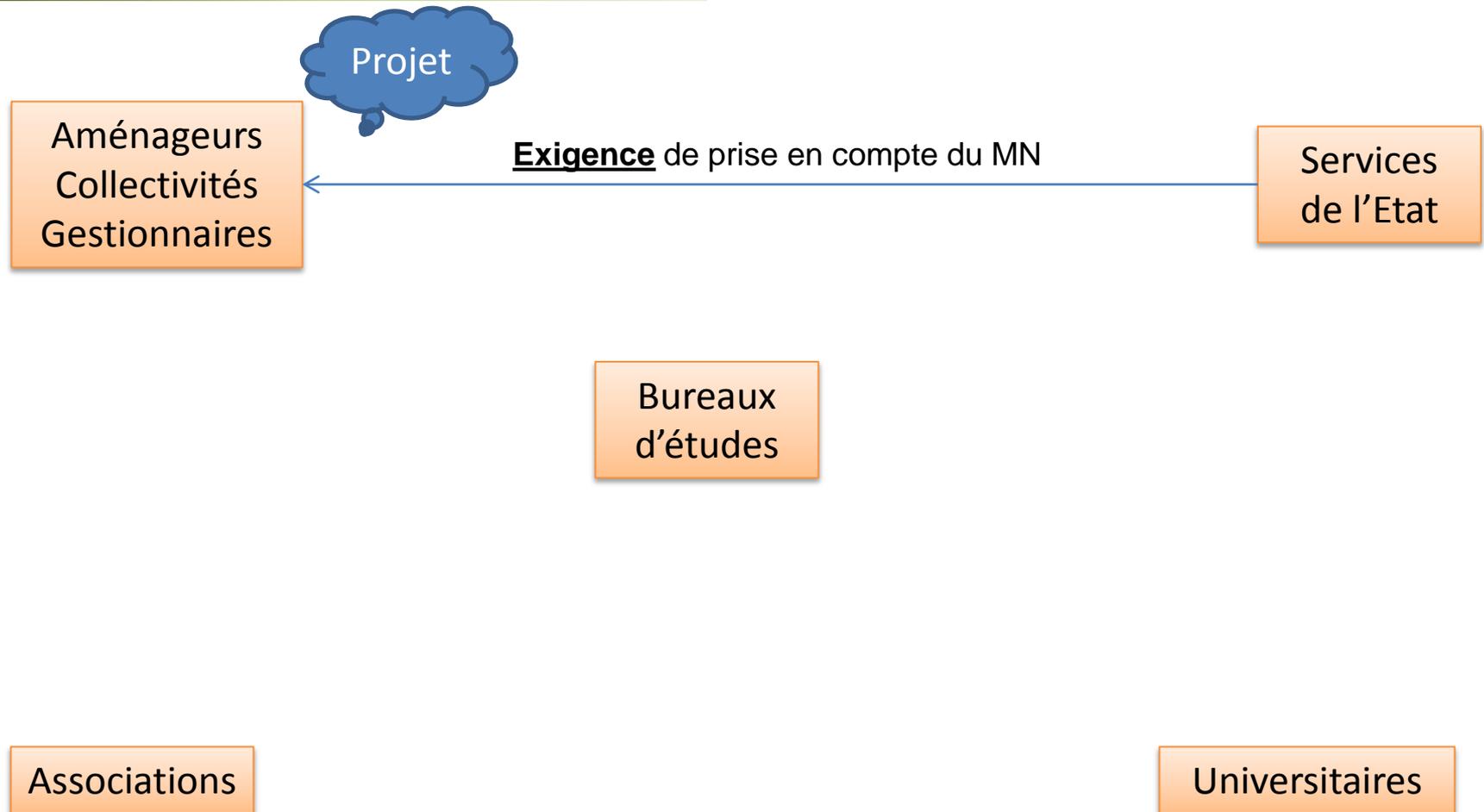
Services  
de l'Etat

Bureaux  
d'études

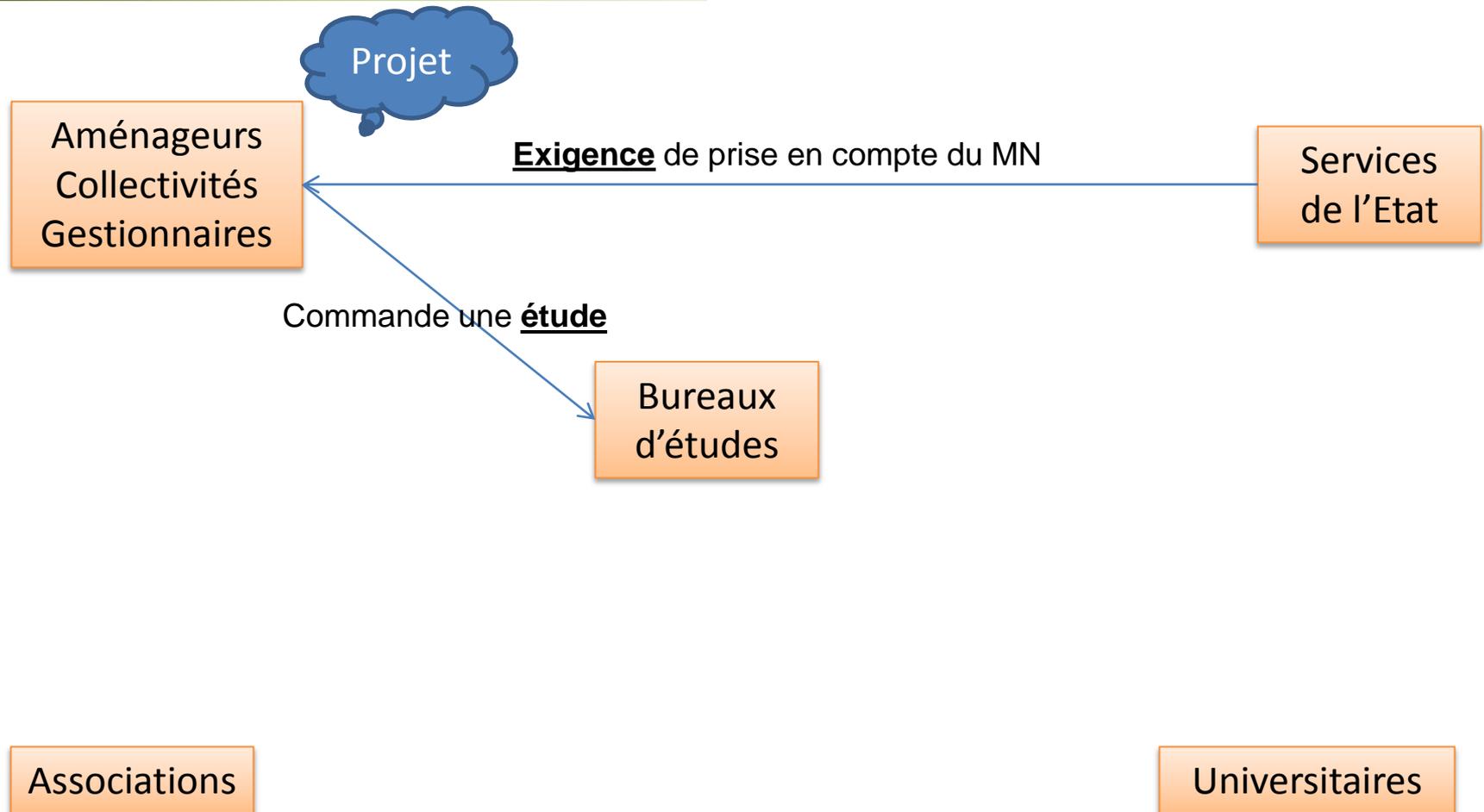
Associations

Universitaires

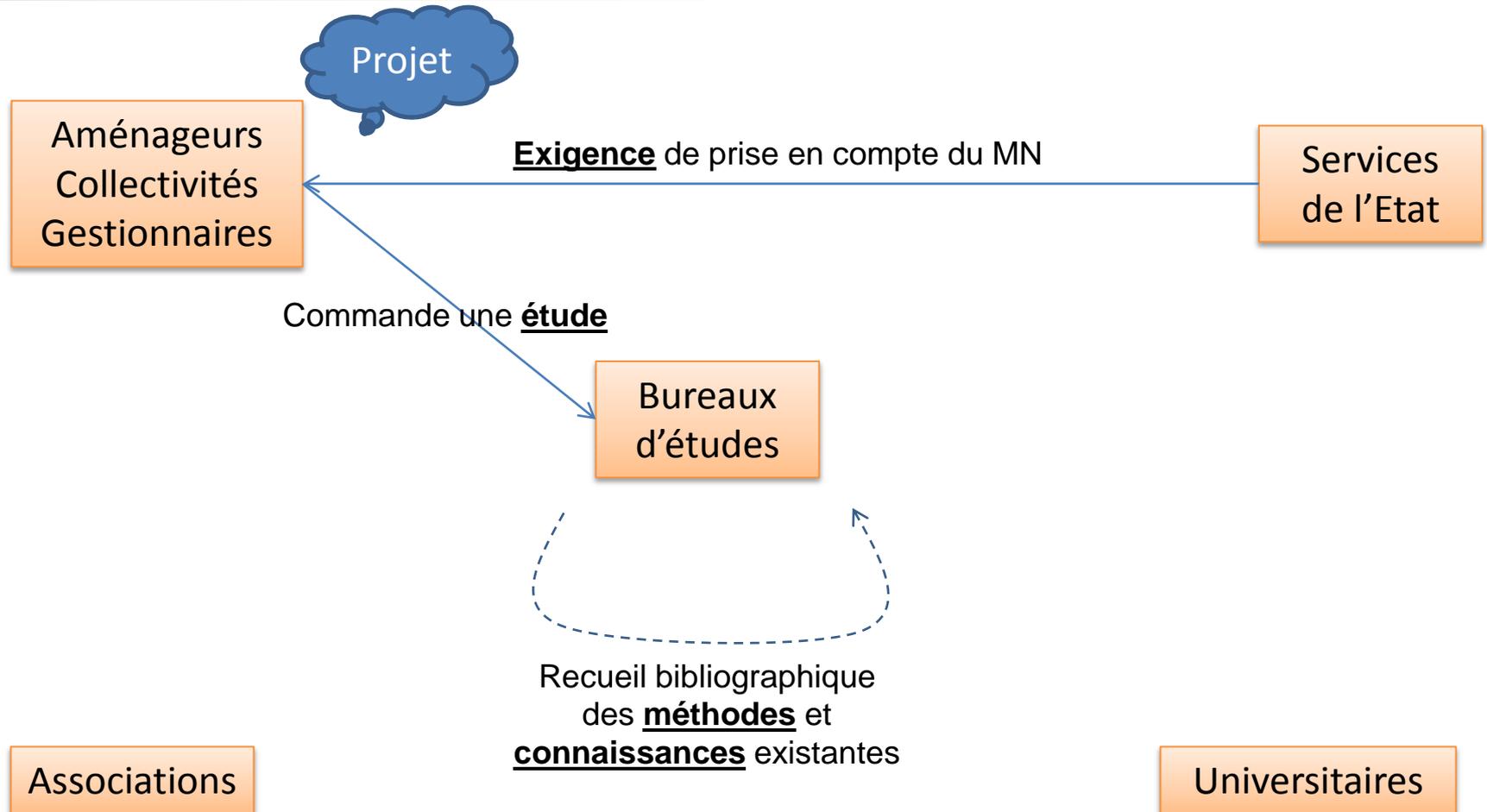
## Quelques éléments de contexte...



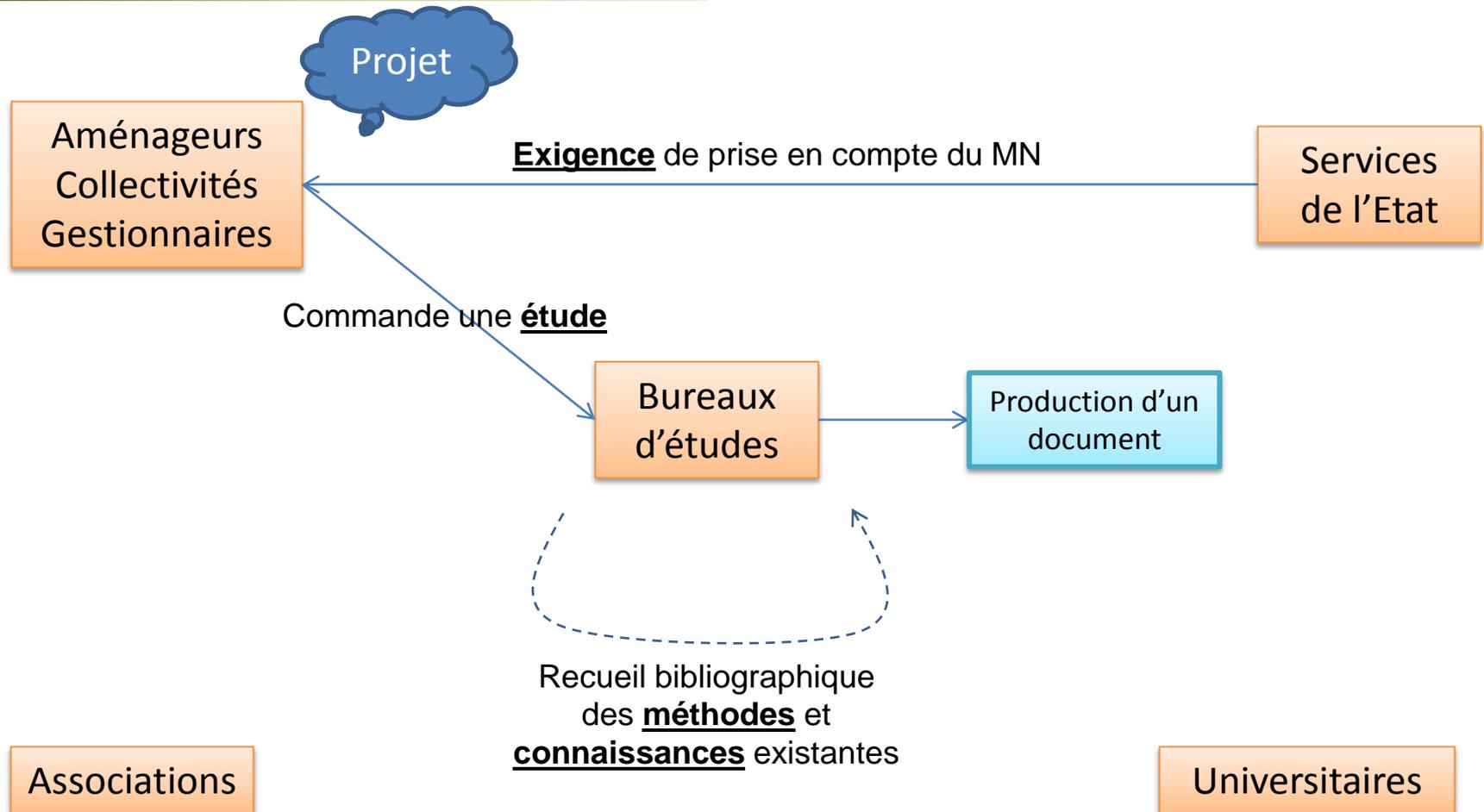
## Quelques éléments de contexte...



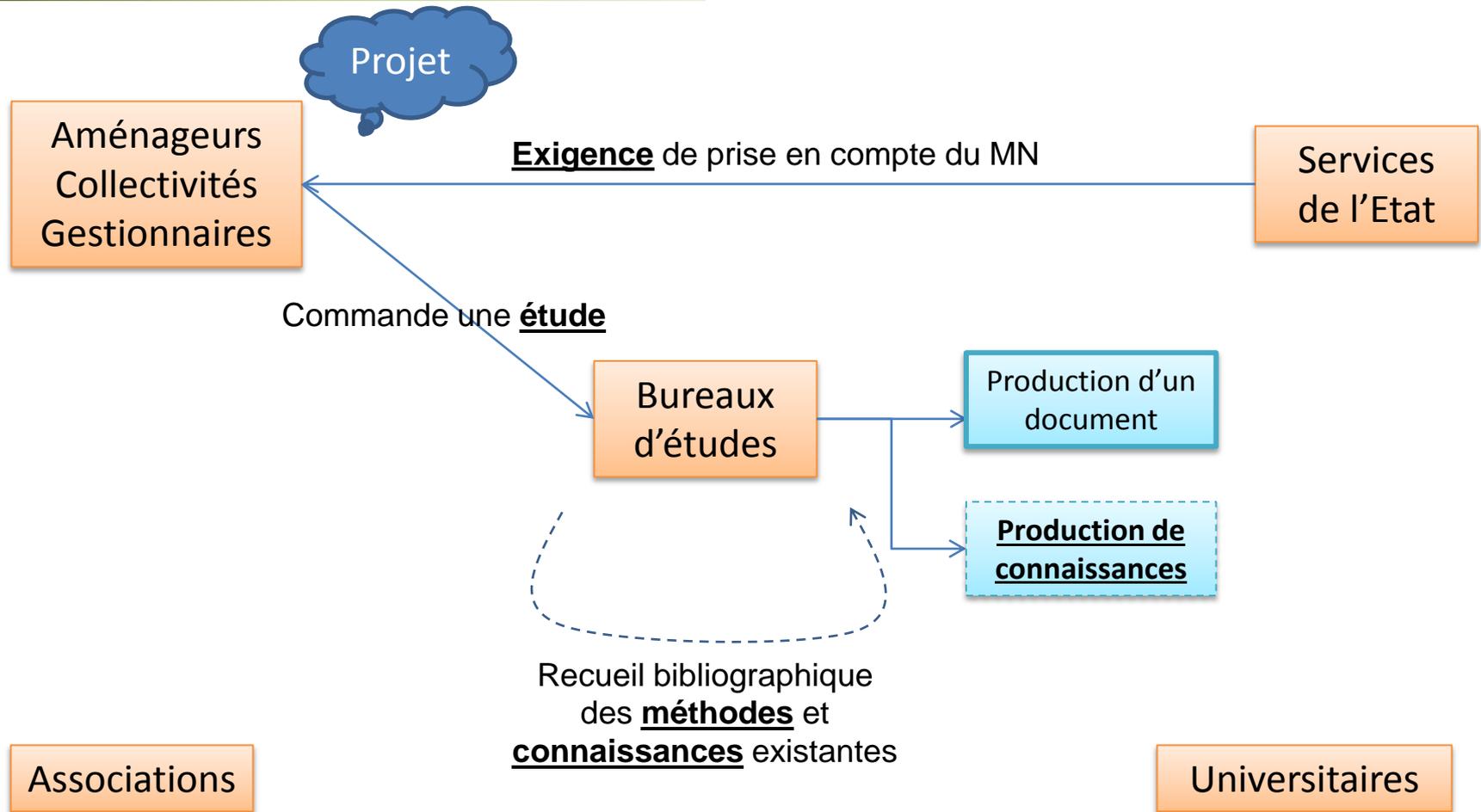
## Quelques éléments de contexte...



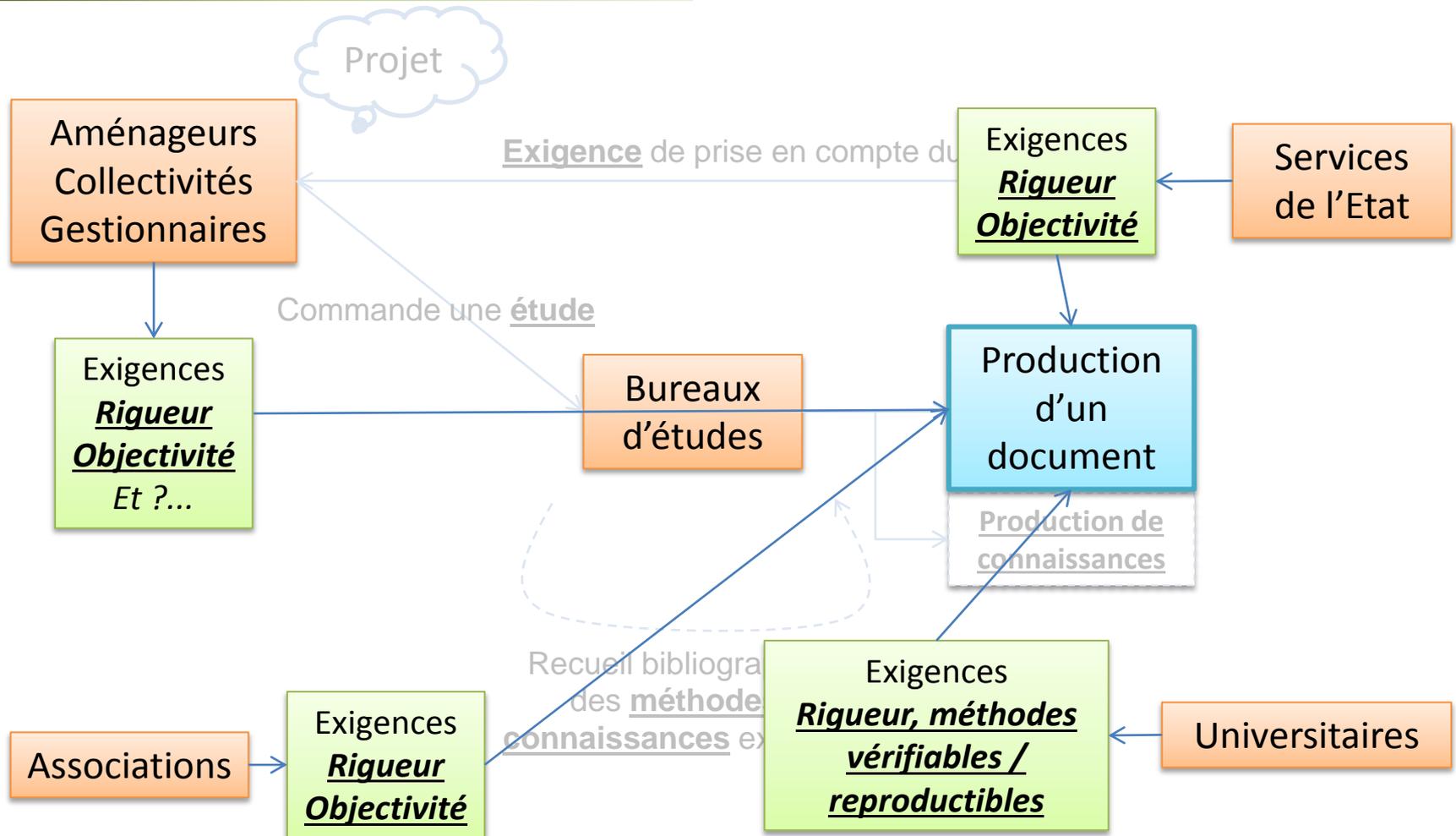
## Quelques éléments de contexte...



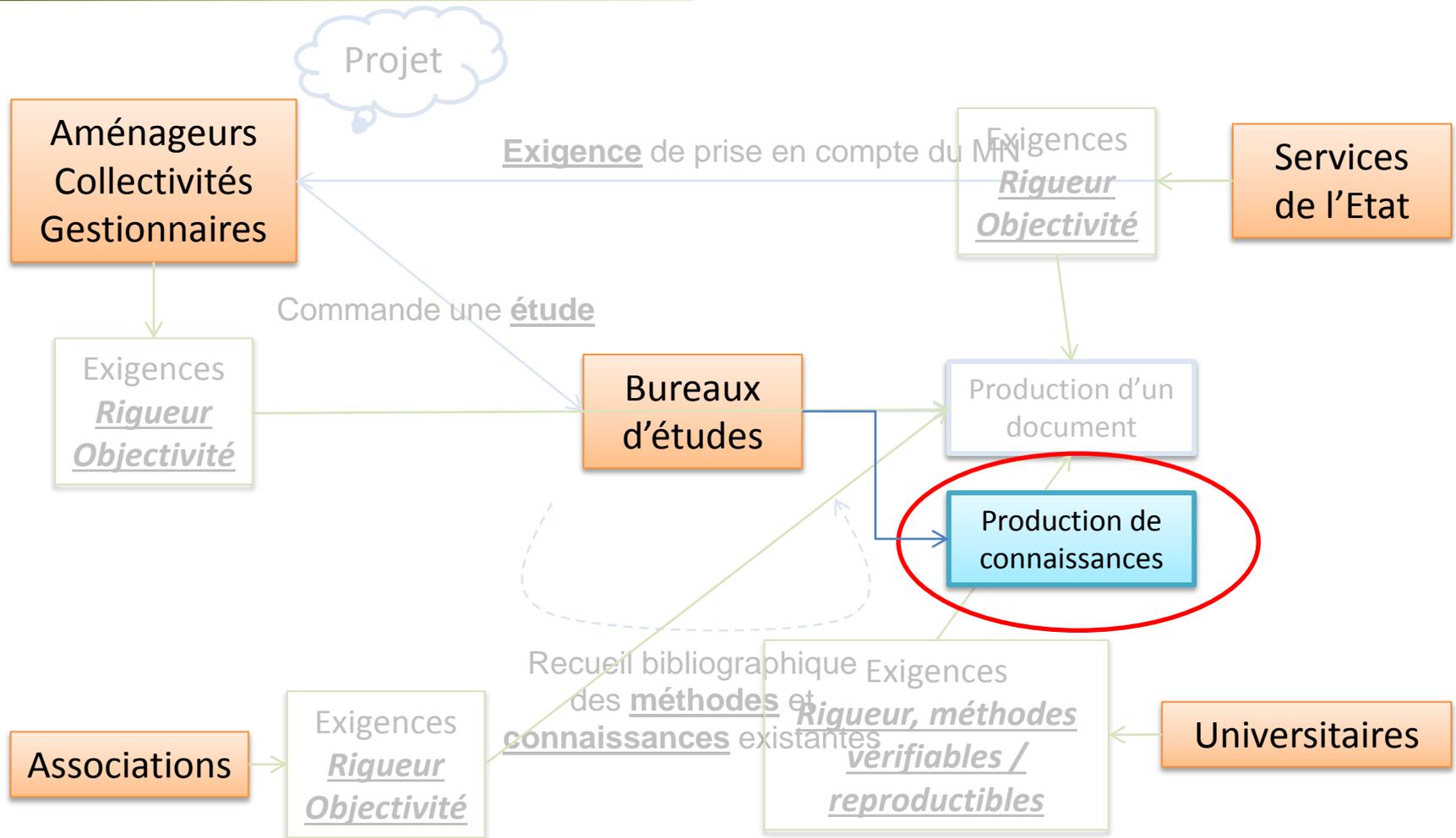
## Quelques éléments de contexte...



## Quelques éléments de contexte...

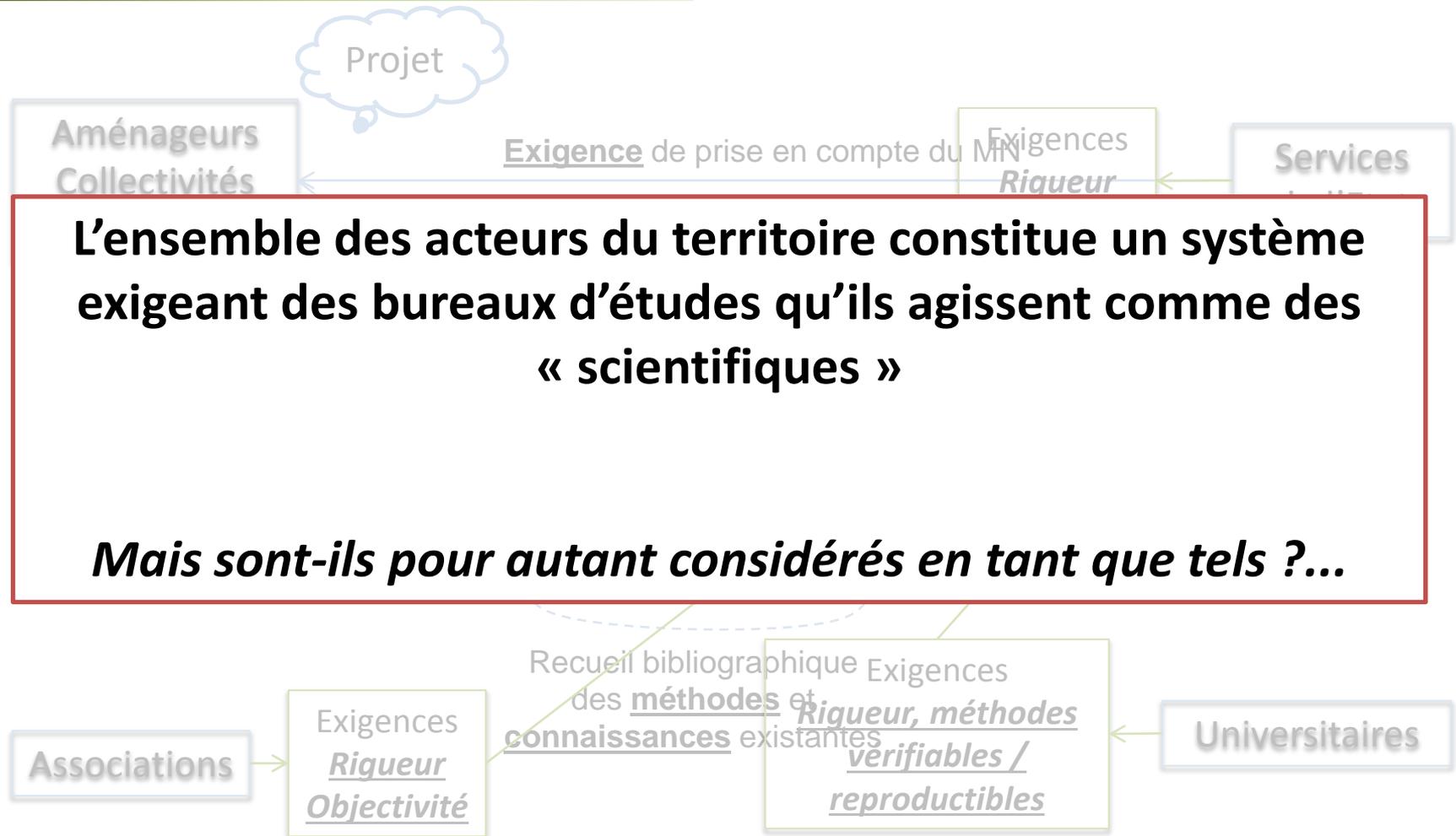


## Quelques éléments de contexte...





## En résumé...



## *En guise d'exemple...*

VOLET NATUREL D'ETUDE D'IMPACT D'UN PROJET D'AMENAGEMENT

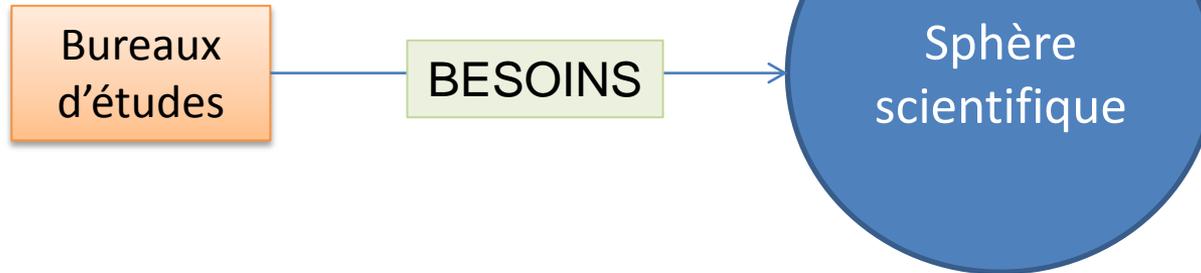
Comment se déroule chaque étape d'une telle étude ?

## En guise d'exemple...

VOLET NATUREL D'ETUDE D'IMPACT D'UN PROJET D'AMENAGEMENT

### Calibrage de la prestation :

- Recueil bibliographique → *BDD, publications, atlas, personnes ressources (scientifiques ?)*

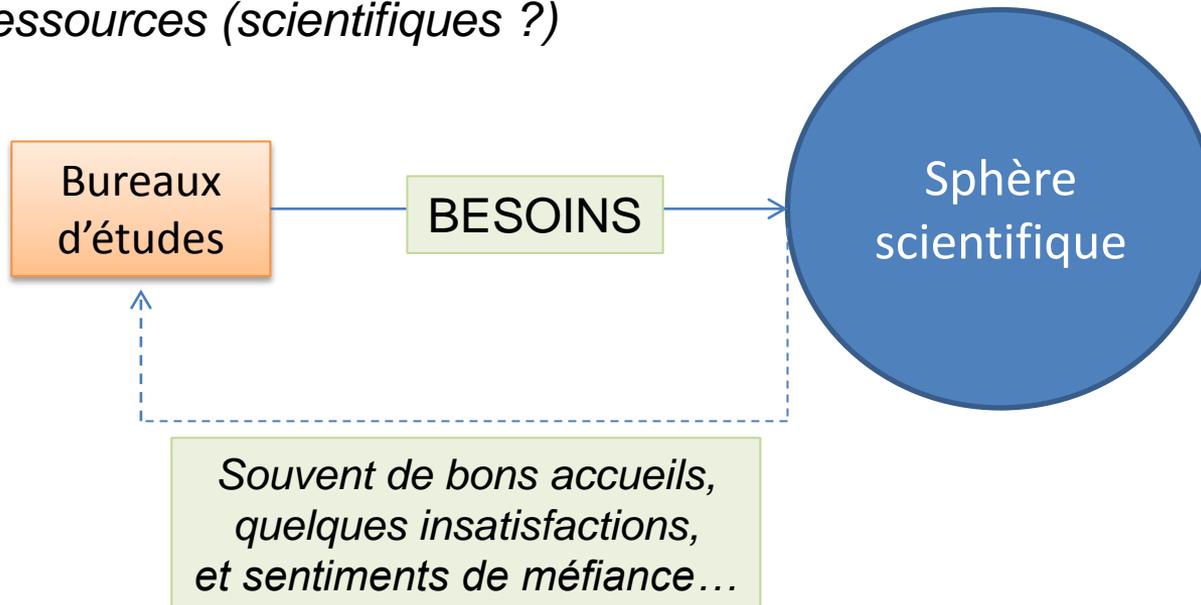


## En guise d'exemple...

VOILET NATUREL D'ETUDE D'IMPACT D'UN PROJET D'AMENAGEMENT

### Calibrage de la prestation :

- Recueil bibliographique → *BDD, publications, atlas, personnes ressources (scientifiques ?)*

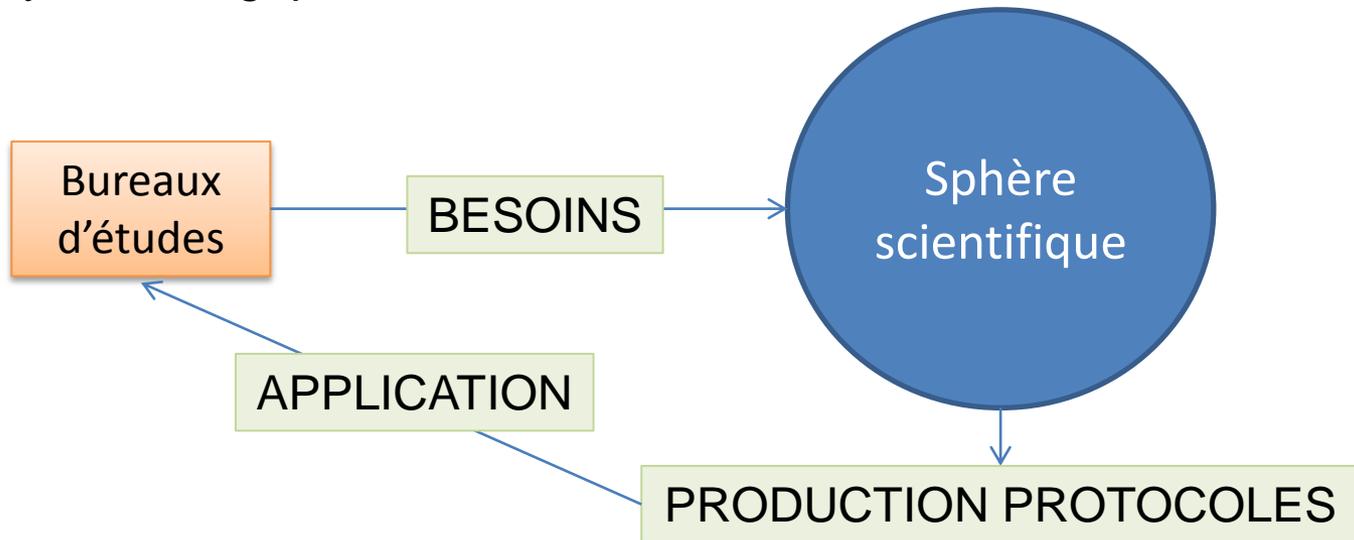


## En guise d'exemple...

VOLUME NATUREL D'ETUDE D'IMPACT D'UN PROJET D'AMENAGEMENT

### Mise en œuvre des inventaires et réalisation du diagnostic :

- Protocoles d'inventaires « standardisés » : IPA, relevés phytosociologiques, CMR...



## En guise d'exemple...

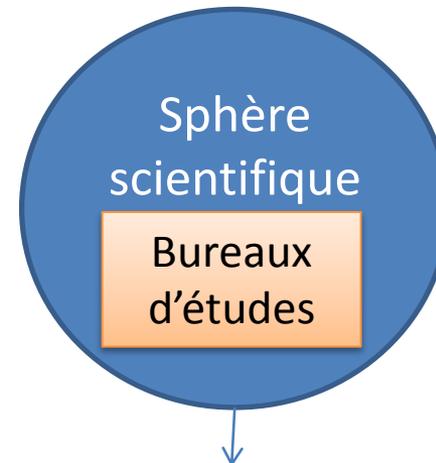
VOLUME NATUREL D'ETUDE D'IMPACT D'UN PROJET D'AMENAGEMENT

### Mise en œuvre des inventaires et réalisation du diagnostic :

- Protocoles d'inventaires « standardisés » : IPA, relevés phytosociologiques, CMR...

On pourrait aussi imaginer :

**Pb sous-jacents à traiter :**  
*proportionnalité, détectabilité,  
fiabilité / robustesse*



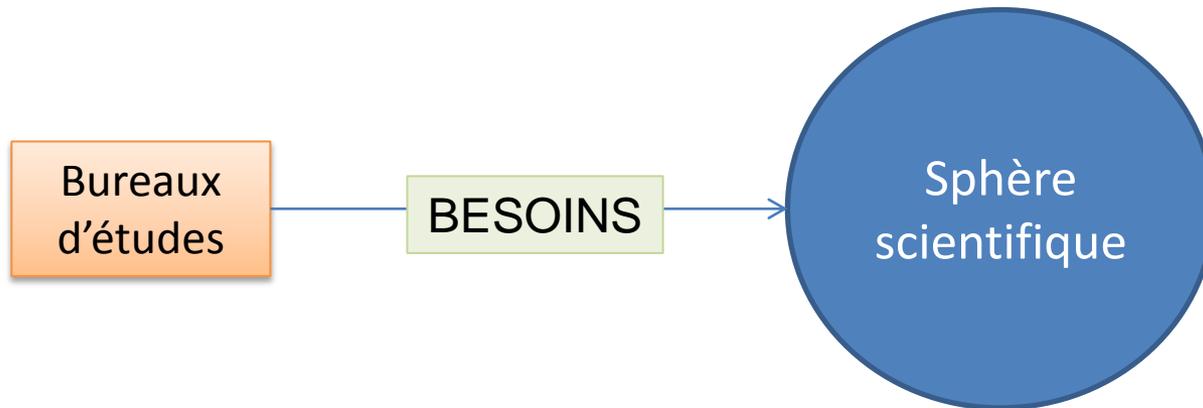
PRODUCTION PROTOCOLES

## En guise d'exemple...

VOLET NATUREL D'ETUDE D'IMPACT D'UN PROJET D'AMENAGEMENT

### Interprétation des relevés et hiérarchisation des enjeux :

- Statuts des espèces, rareté, vulnérabilité, responsabilité

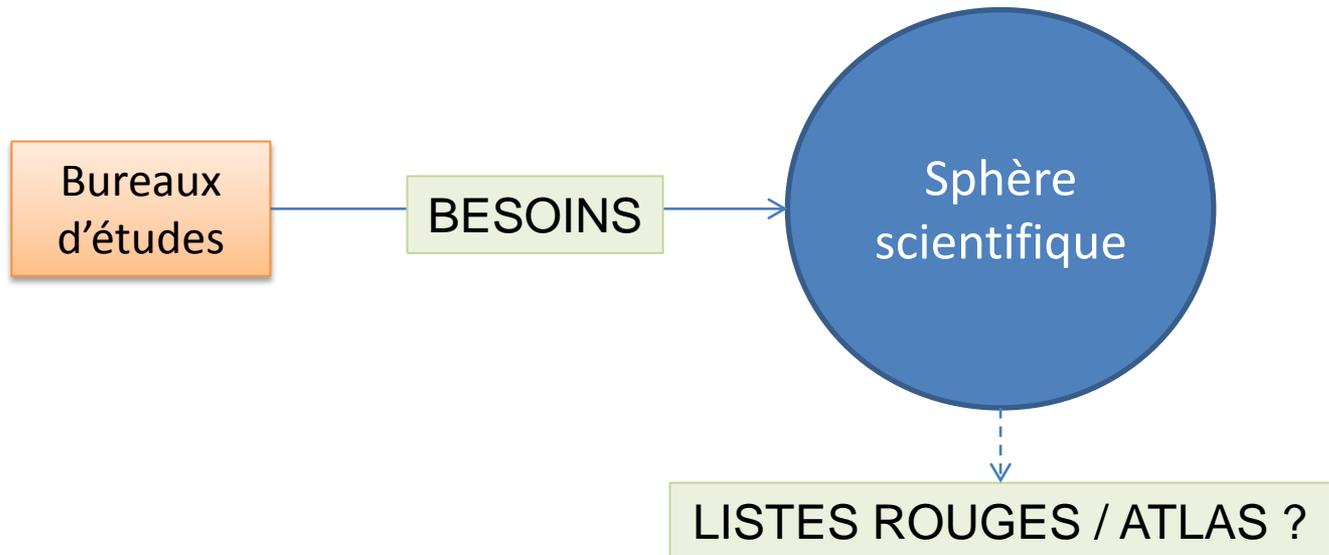


## En guise d'exemple...

VOLET NATUREL D'ETUDE D'IMPACT D'UN PROJET D'AMENAGEMENT

### Interprétation des relevés et hiérarchisation des enjeux :

- Statuts des espèces, rareté, vulnérabilité, responsabilité

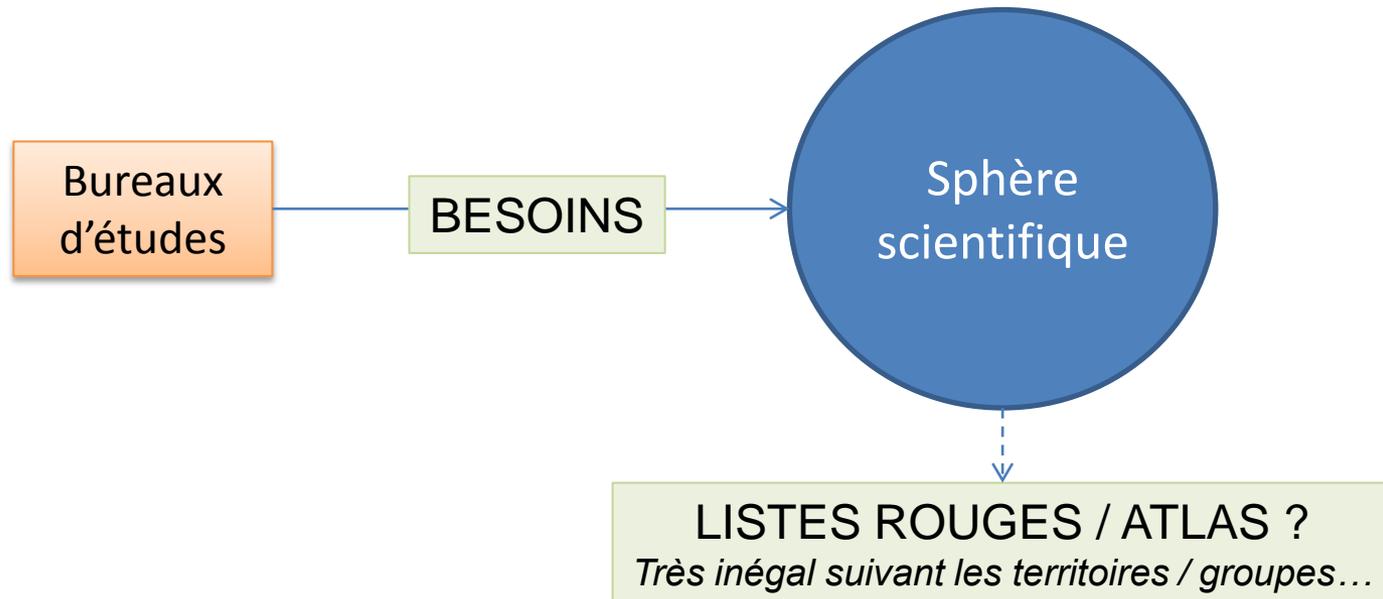


## En guise d'exemple...

VOLET NATUREL D'ETUDE D'IMPACT D'UN PROJET D'AMENAGEMENT

### Interprétation des relevés et hiérarchisation des enjeux :

- Statuts des espèces, rareté, vulnérabilité, responsabilité

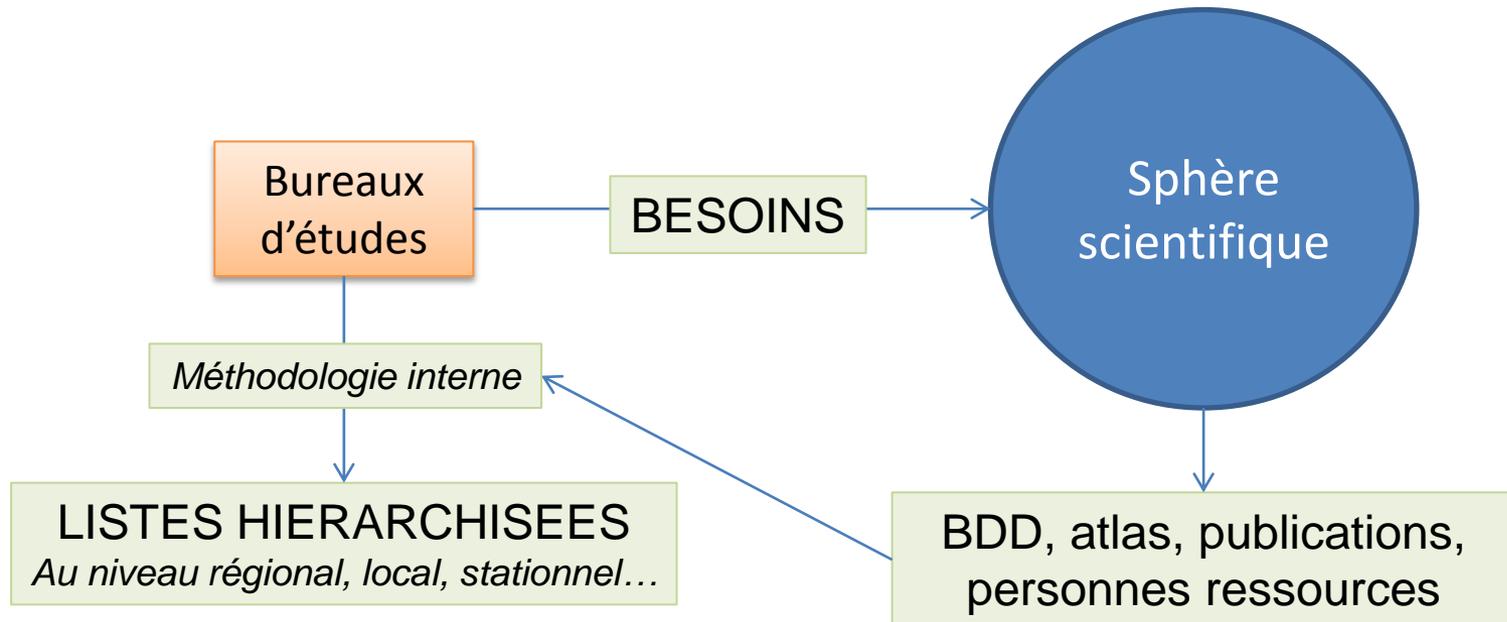


## En guise d'exemple...

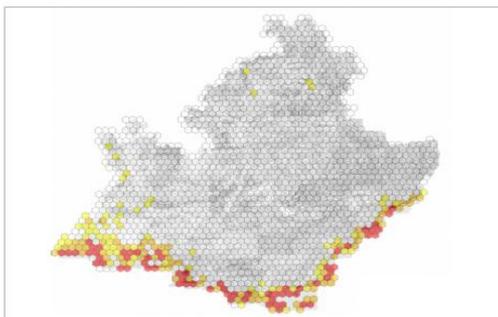
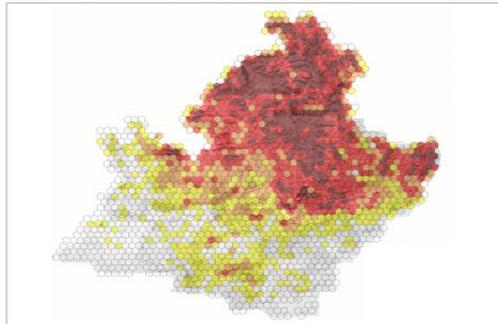
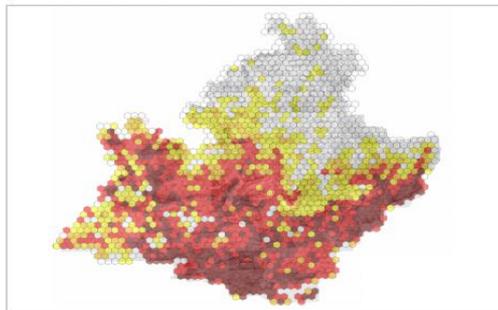
VOLET NATUREL D'ETUDE D'IMPACT D'UN PROJET D'AMENAGEMENT

### Interprétation des relevés et hiérarchisation des enjeux :

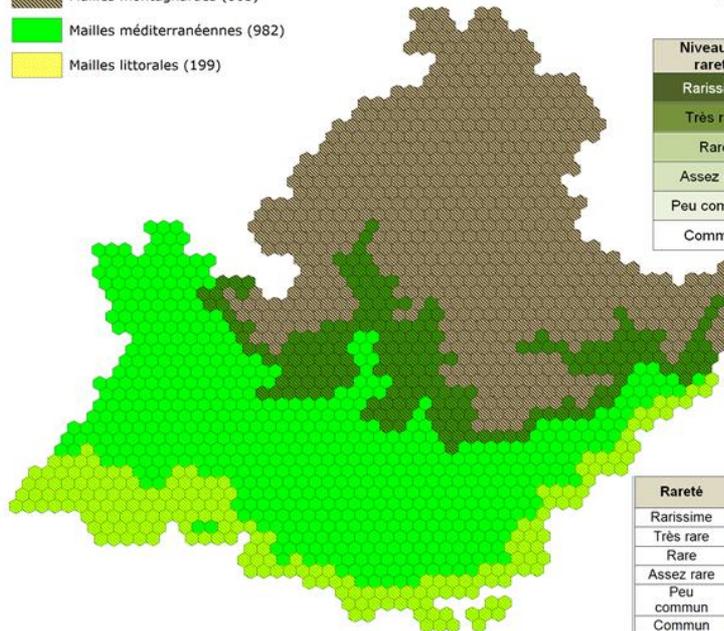
- Statuts des espèces, rareté, vulnérabilité, responsabilité



## En guise d'exemple...



 Mailles montagnardes (865)  
 Mailles méditerranéennes (982)  
 Mailles littorales (199)



$$\text{Rareté} = \frac{100 \times \text{Nombre de mailles où est présente l'espèce}}{\text{Nombre total de mailles de la zone}}$$

Niveau de rareté	Modalité
Rarissime	Taxon présent dans moins de 0,5% des mailles d'une zone donnée
Très rare	Taxon présent dans moins de 1,5% des mailles d'une zone donnée
Rare	Taxon présent dans moins de 3,5% des mailles d'une zone donnée
Assez rare	Taxon présent dans moins de 7,5% des mailles d'une zone donnée
Peu commun	Taxon présent dans moins de 15,5% des mailles d'une zone donnée
Commun	Taxon présent dans plus de 15,5% des mailles d'une zone donnée

Ex : *Allium chamaemolly* → 65 mailles MED  
 $100 \times 65 / 982 = 6,6\% \rightarrow$  **Assez rare**

Rareté	Note	Responsabilité régionale	Note	Menace - vulnérabilité	Note
Rarissime	6	Taxon endémique PACA	2	Vulnérable / Menacé	2
Très rare	5				
Rare	4	Taxon sténoméditerranéen occidental ou ouest-alpin	1	A surveiller	1
Assez rare	3				
Peu commun	2	Espèce à plus large répartition	0	Stable	0
Commun	1				

Note obtenue	Niveau d'enjeu intrinsèque associé
10	<b>Très fort (TF)</b>
9	
8	
7	<b>Fort (F)</b>
6	
5	<b>Assez fort (AF)</b>
4	
3	<b>Moyen (M)</b>
2	
1	Faible (Fa) à Très faible (TFa) ou Nul (N)

Ex : *Allium chamaemolly*  
 → Rareté = 3  
 → Responsabilité = 1  
 → Vulnérabilité = 2

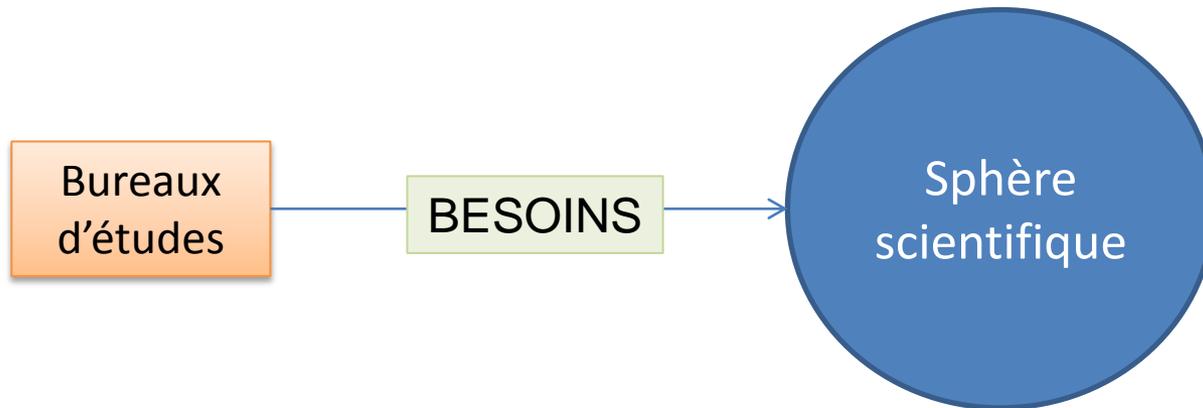
**→ 6 : ENJEU FORT**

## En guise d'exemple...

VOLET NATUREL D'ETUDE D'IMPACT D'UN PROJET D'AMENAGEMENT

### Interprétation des relevés et hiérarchisation des enjeux :

- Statuts des espèces, rareté, vulnérabilité, responsabilité



**Pb sous-jacents à traiter :**  
*Outils de hiérarchisation multicritères  
et communs faune/flore*

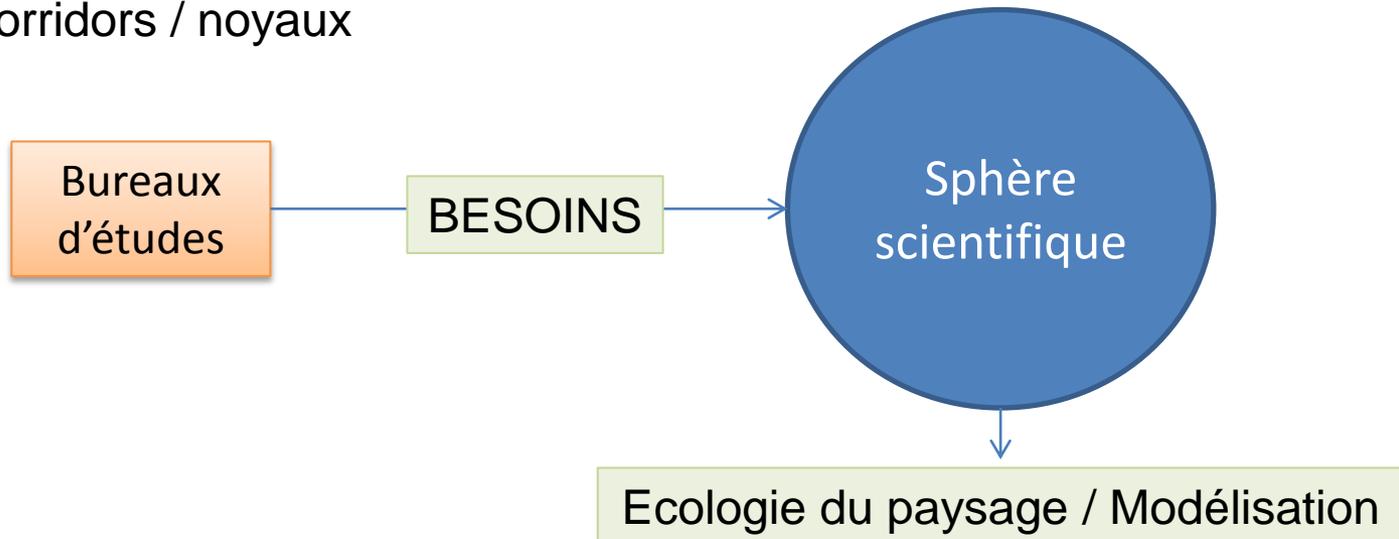
**SORTIR DU CLOISONNEMENT  
THEMATIQUE ET ADOPTER UNE  
APPROCHE INTEGREE DES ENJEUX**

## En guise d'exemple...

VOLET NATUREL D'ETUDE | IMPACT D'UN PROJET D'AMENAGEMENT

### Approches fonctionnelles et TVB :

- Méthodologies de mises en évidence / hiérarchisation de corridors / noyaux

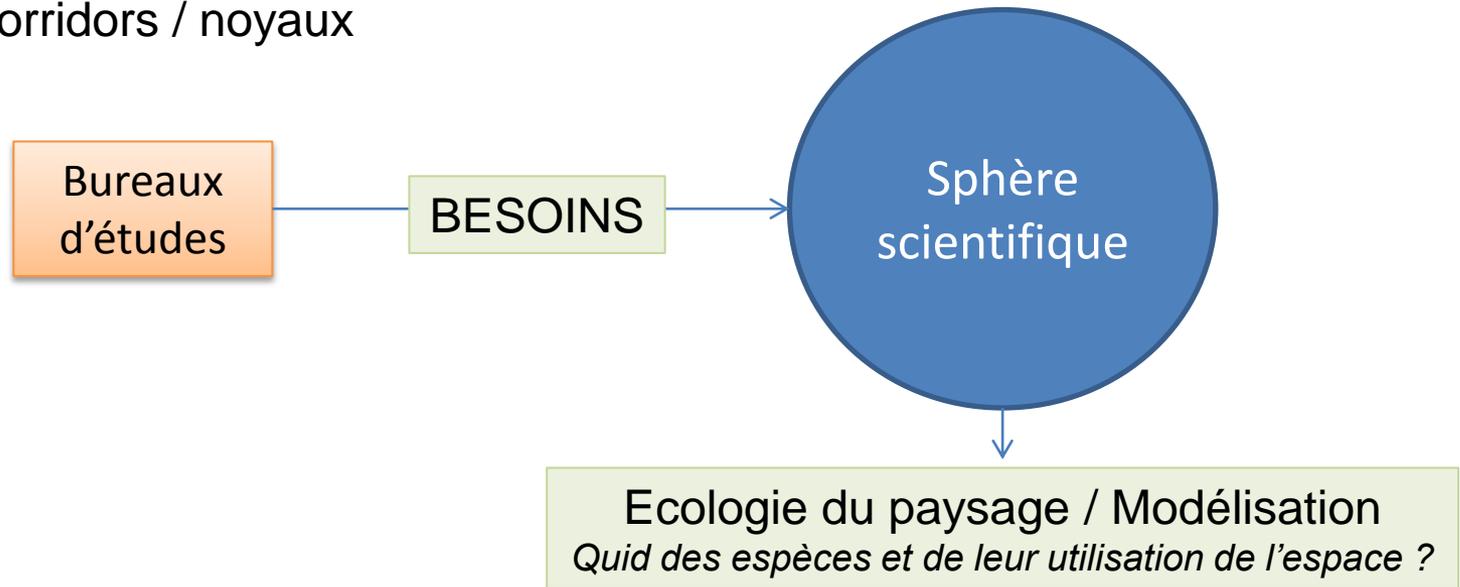


## En guise d'exemple...

VOILET NATUREL D'ETUDE | IMPACT D'UN PROJET D'AMENAGEMENT

### Approches fonctionnelles et TVB :

- Méthodologies de mises en évidence / hiérarchisation de corridors / noyaux

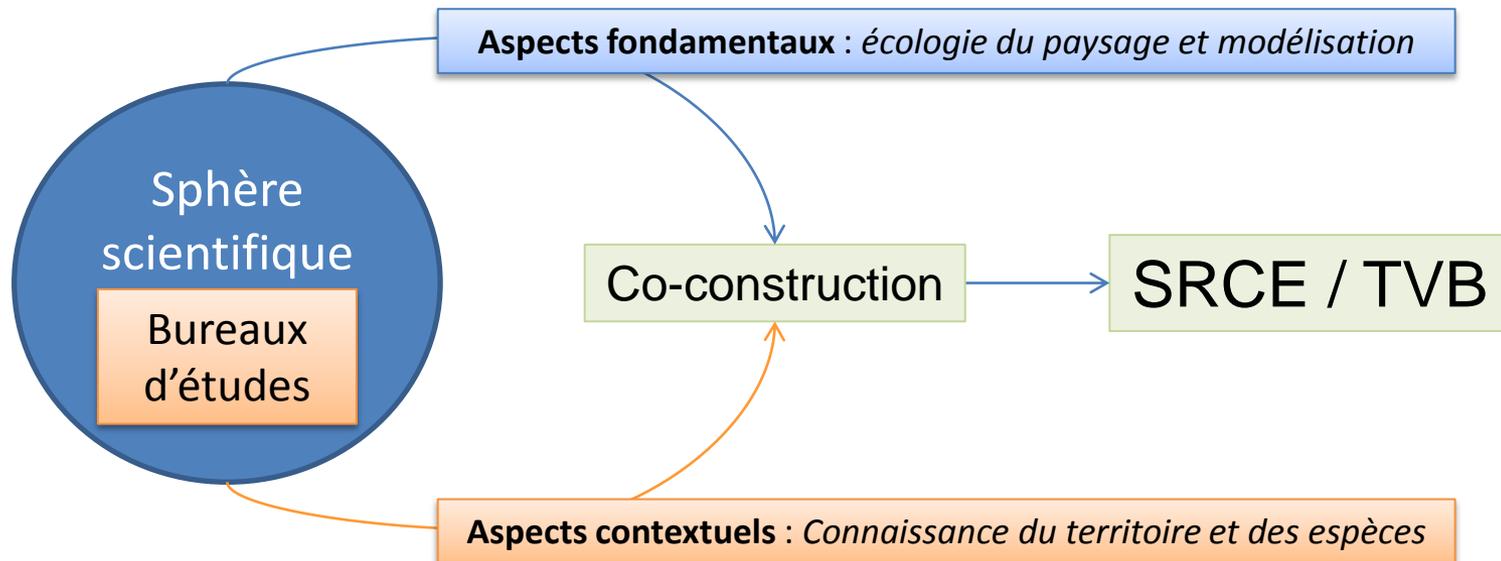


## En guise d'exemple...

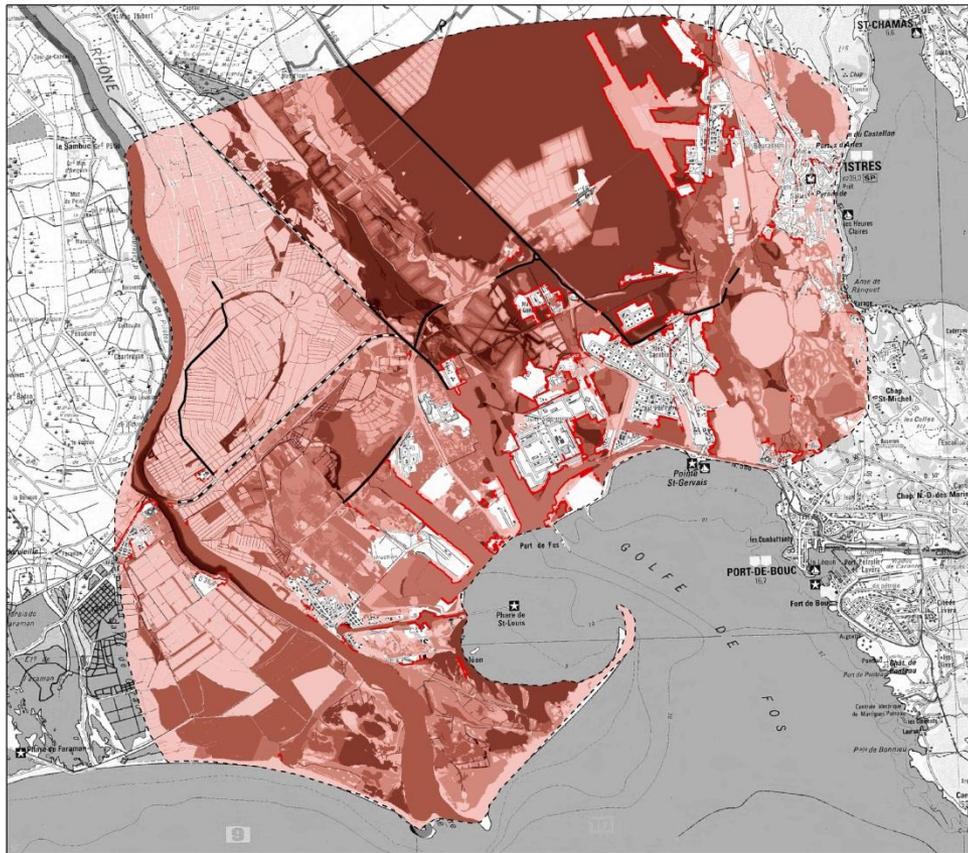
VOLET NATUREL D'ETUDE | IMPACT D'UN PROJET D'AMENAGEMENT

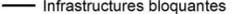
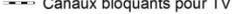
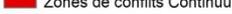
### Approches fonctionnelles et TVB :

- Méthodologies de mises en évidence / hiérarchisation de corridors / noyaux



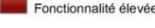
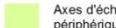
## En guise d'exemple...



Zone d'étude des continuités écologiques <b>Continuités écologiques</b>  Fonctionnalité élevée  Fonctionnalité faible		<b>Obstacles / conflits</b>  Infrastructures bloquantes  Canaux bloquants pour TV  Zones de conflits Continuum-Urban	
--	--	--	--



0 2,5 5 Km  
 Source : IGN © Scan100, 2004

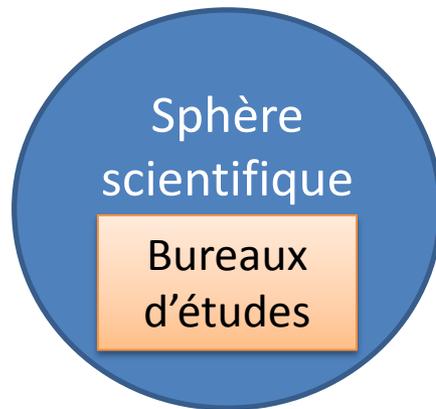
 Août 2012	<b>Continuités écologiques</b>  Fonctionnalité faible  Fonctionnalité élevée	<b>Corridors</b>  Principaux  Secondaires  Axes d'échanges périphériques	 0 1 2 Km Source : IGN © Scan100, 2004
--	--	--	---

## En guise d'exemple...

VOLET NATUREL D'ETUDE | IMPACT D'UN PROJET D'AMENAGEMENT

### Approches fonctionnelles et TVB :

- Méthodologies de mises en évidence / hiérarchisation de corridors / noyaux



### Pb sous-jacents à traiter :

*Calages de fonctionnements difficiles  
temps recherche souvent >> temps BE  
Besoins BE souvent >> réactivité recherche*

## En guise d'exemple...

VOLET NATUREL D'ETUDE D'IMPACT D'UN PROJET D'AMENAGEMENT

### Analyse des impacts :

- Identification des effets du projet sur les espèces, les habitats, les continuités et fonctionnements écologiques...
- Hiérarchisation des sensibilités des espèces, habitats, continuités et fonctionnements écologiques...

**Pb sous-jacents à traiter :**  
*capacités de tolérance et de  
résilience, seuils de létalité...*



*Littérature très pauvre sur  
le sujet dans nos régions...*



*Ne reste que le dire d'expert et sa « subjectivité »...*

**Très forte responsabilité des BE sur ce volet, en lien avec les fortes exigences  
d'objectivité exprimées par les différents acteurs du territoire**

## En guise d'exemple...

VOLET NATUREL D'ETUDE D'IMPACT D'UN PROJET D'AMENAGEMENT

### Séquence ERC :

- Propositions de mesures adaptées, efficaces, proportionnées...

#### Pb sous-jacents à traiter :

*Efficacité des mesures,  
réponse des espèces...*



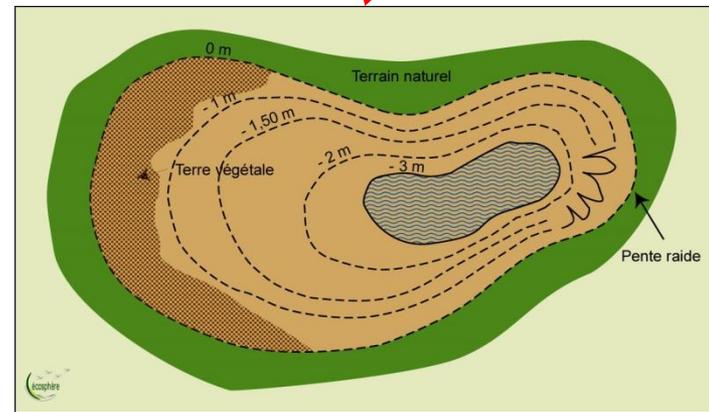
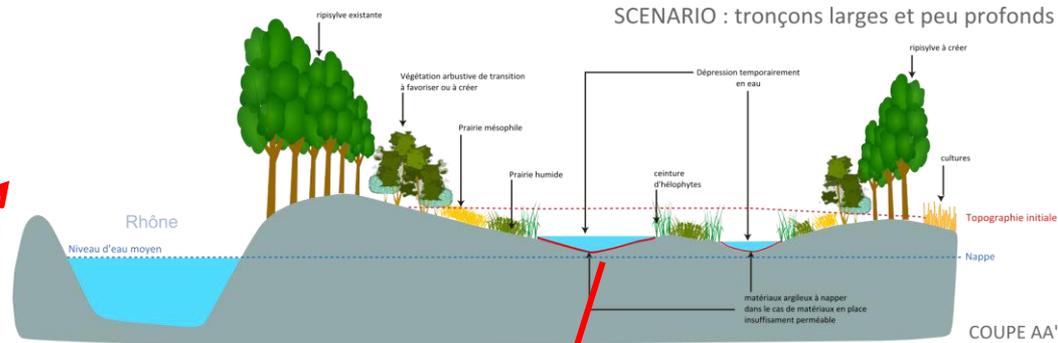
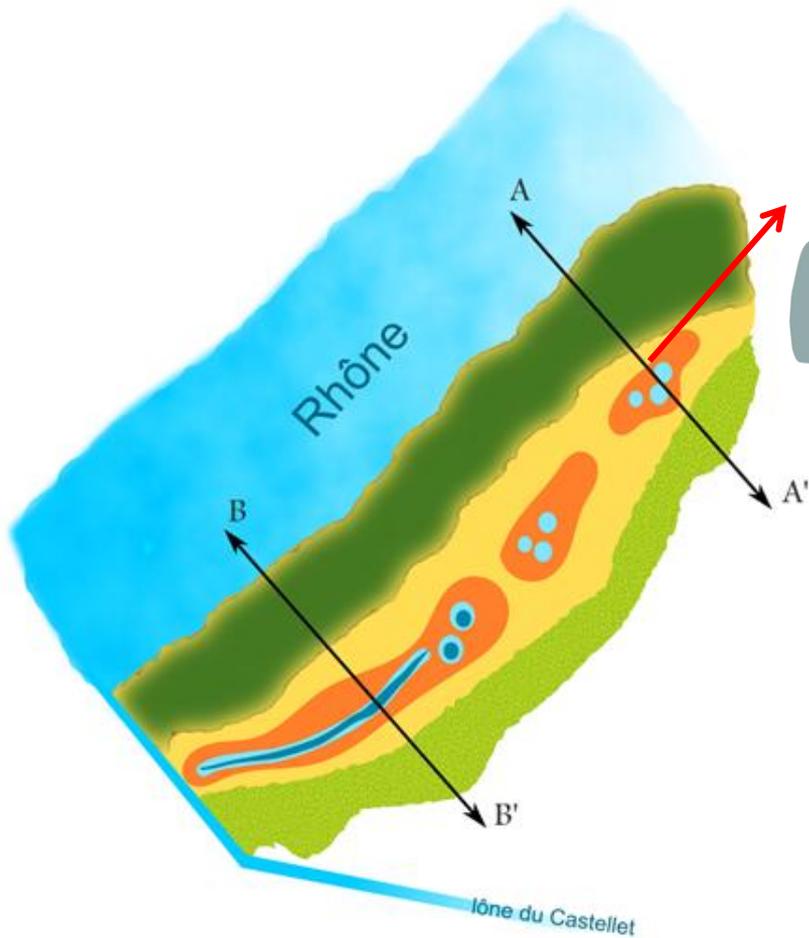
*Littérature très pauvre sur  
le sujet dans nos régions...*



*Ne reste encore que le dire d'expert et sa « subjectivité »*

**Même constat que pour l'étape « impacts » et là encore les BE doivent développer eux-mêmes leurs propres méthodes et se constituer leur propre fond documentaire**

## En guise d'exemple

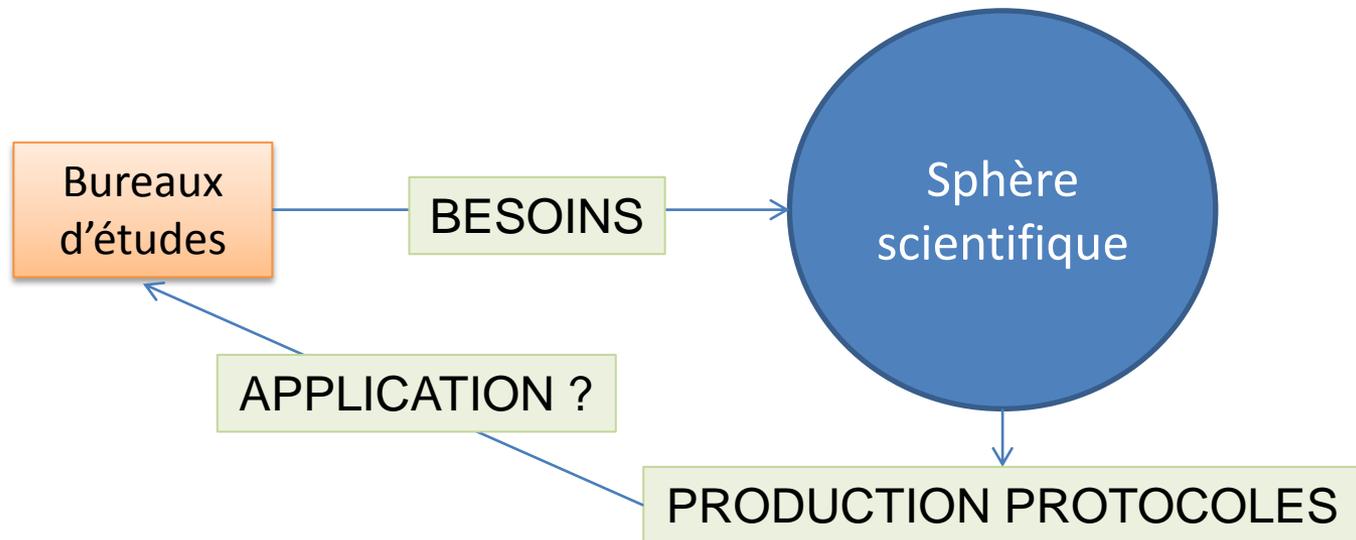


## En guise d'exemple...

VOLET NATUREL D'ETUDE D'IMPACT D'UN PROJET D'AMENAGEMENT

### Suivi des mesures :

- Elaboration de protocoles rigoureux, vérifiables, reproductibles...



## En guise d'exemple...

VOLET NATUREL D'ETUDE D'IMPACT D'UN PROJET D'AMENAGEMENT

### Suivi des mesures :

- Elaboration de protocoles rigoureux, vérifiables, reproductibles...

### Oui mais...

Adéquation des protocoles aux espèces, sites, moyens disponibles, compétence des opérateurs (relevé → traitement → interprétation)

APPLICATION ?

PRODUCTION PROTOCOLES

## En guise d'exemple...

VOLET NATUREL D'ETUDE D'IMPACT D'UN PROJET D'AMENAGEMENT

### Suivi des mesures :

- Elaboration de protocoles rigoureux, vérifiables, reproductibles...

### Oui mais...

Bien souvent nécessité pour les BE d'élaborer en interne ces protocoles selon une démarche « scientifique » (hypothèses / tests)

Généralement moins « rigoureux », « reproductibles » et/ou « vérifiables » que ce que n'exige la Science...

Bureaux  
d'études

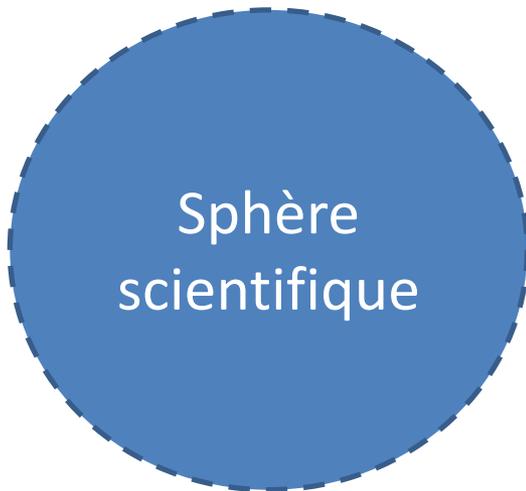
Sphère  
scientifique

APPLICATION ?

PRODUCTION PROTOCOLES

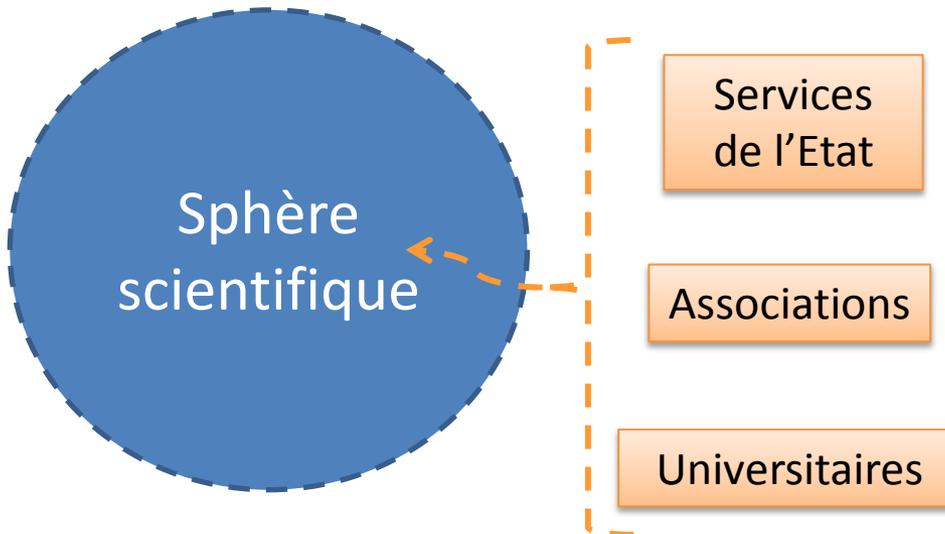
## *En guise de synthèse...*

### Consistance de la sphère scientifique :



## En guise de synthèse...

### Consistance de la sphère scientifique :

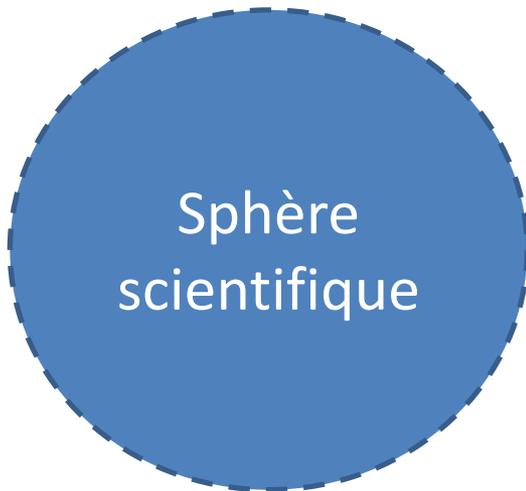


?

*Se retrouvent, à divers titres, à être juges du travail produit par les BE, lequel doit présenter des caractéristiques scientifiques...*

## *En guise de synthèse...*

### Consistance de la sphère scientifique :



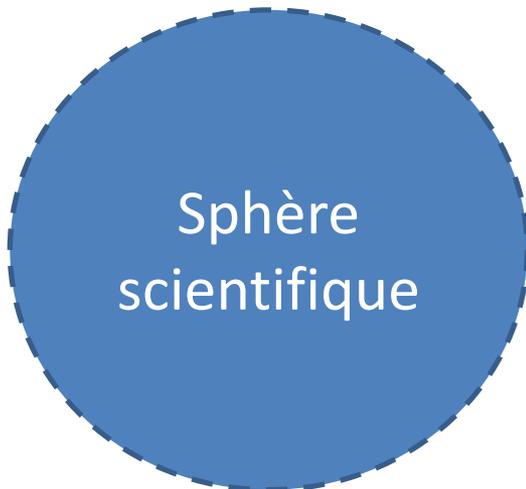
Bureaux  
d'études

?

## *En guise de synthèse...*

### Consistance de la sphère scientifique :

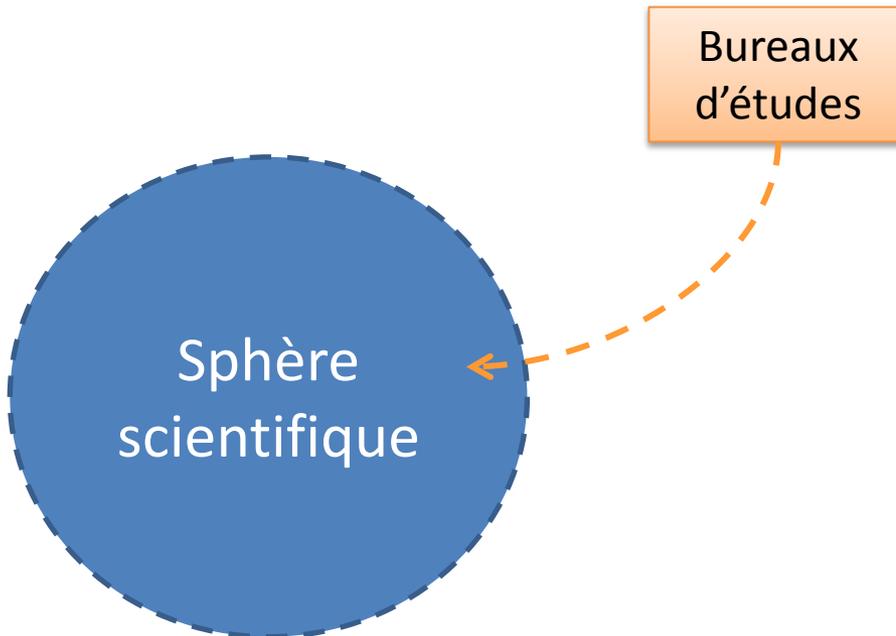
Bureaux  
d'études



- « attitude » scientifique exigée ;
- développements internes d'activités R&D ;
- formation universitaire de la plupart des chargés d'étude ;
- produisent une quantité non négligeable de données naturalistes.

## *En guise de synthèse...*

### Consistance de la sphère scientifique :



- « attitude » scientifique exigée ;
- développements internes d'activités R&D ;
- formation universitaire de la plupart des chargés d'étude ;
- Produisent une quantité non négligeable de données naturalistes.

*Mais ne sont pas reconnus en tant que tels...*

## Quelques pistes de réflexion...

- Orienter la recherche sur l'analyse des seuils de tolérance / répulsion / létalité pour répondre à la demande de plus en plus poussée des services instructeurs d'une appréciation quantitative des impacts ;
- Renforcer les partenariats BE / Universités à la fois dans une optique d'insertion professionnelle mais aussi et surtout pour une élaboration conjointe de protocoles toujours plus adaptés aux contextes et aux espèces ;
- Moderniser la prise en compte du milieu naturel en « décloisonnant » les différentes disciplines (écologie globale, approches spatiales, cybernétique ?). On nous rétorque trop souvent qu'on ne peut pas comparer l'enjeu d'un oiseau à celui d'une plante alors que c'est précisément ce qu'on nous demande, *in fine* ;
- Eviter de remettre en question l'intégrité des BE, personne n'y gagne rien...!