



biodiversa+
European Biodiversity Partnership



Les Variables essentielles de biodiversité, entre données brutes et indicateurs

Mathieu Basille — PatriNat (OFB-MNHN-CNRS-IRD)
mathieu.basille@ofb.gouv.fr

Journées ÉcoInfoFAIR
16 septembre 2025



Les Variables essentielles de biodiversité

En un coup d'œil

Les variables essentielles de biodiversité : EBVs

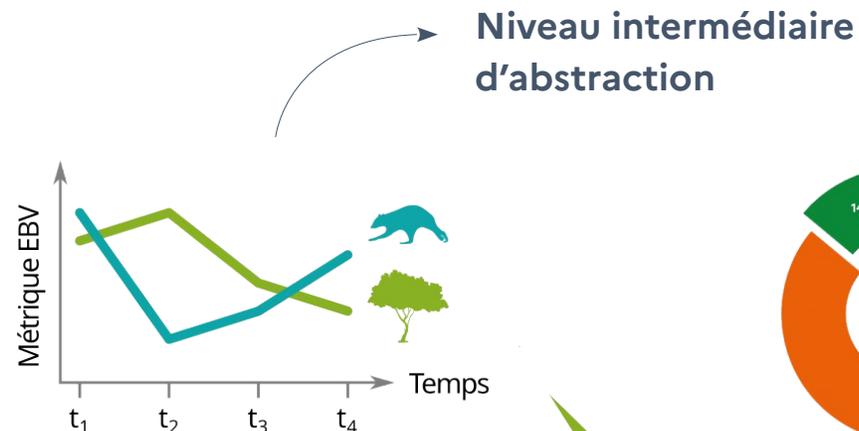
Les variables essentielles de biodiversité capturent l'information élémentaire des **changements et tendances de la biodiversité** (écosystèmes & espèces).

Caractéristiques :

- Biologique
- **Variable d'état**
- Sensible au changement
- Agnostique à l'écosystème
- Réaliste !

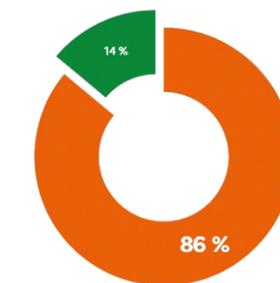


Agréger

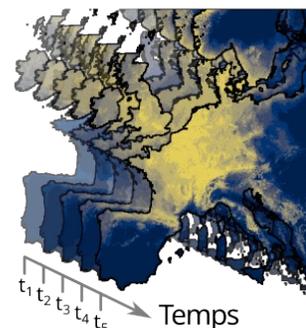


EBVs

Synthétiser



Indicateurs et scénarios

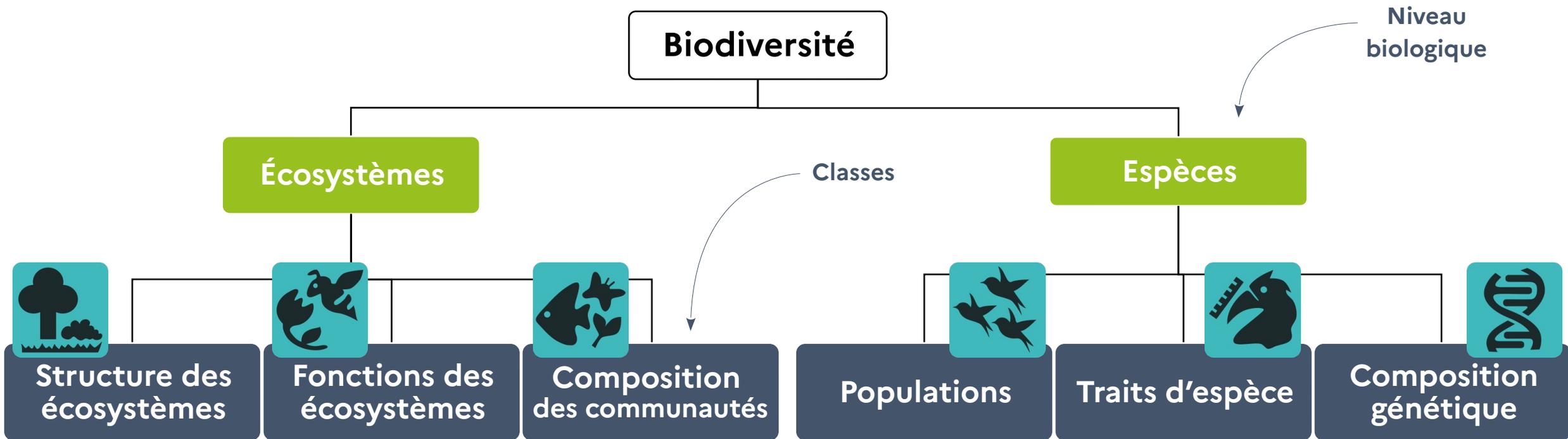


Données

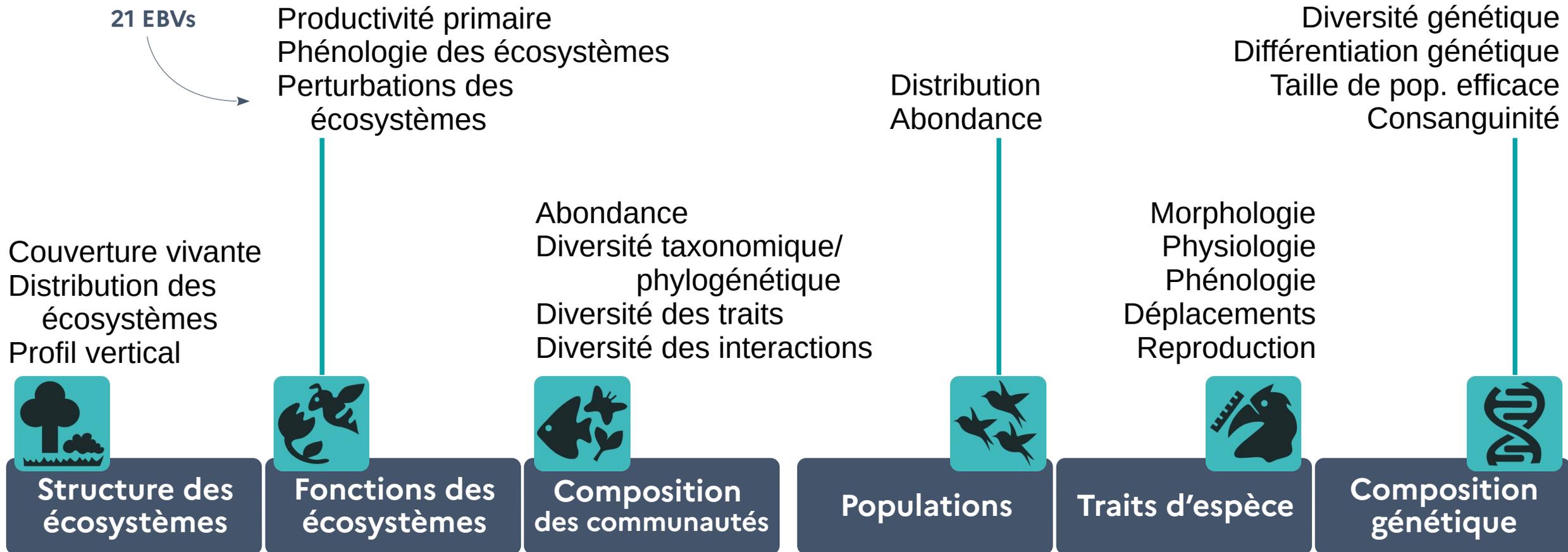
Information

Connaissance

Classes et variables

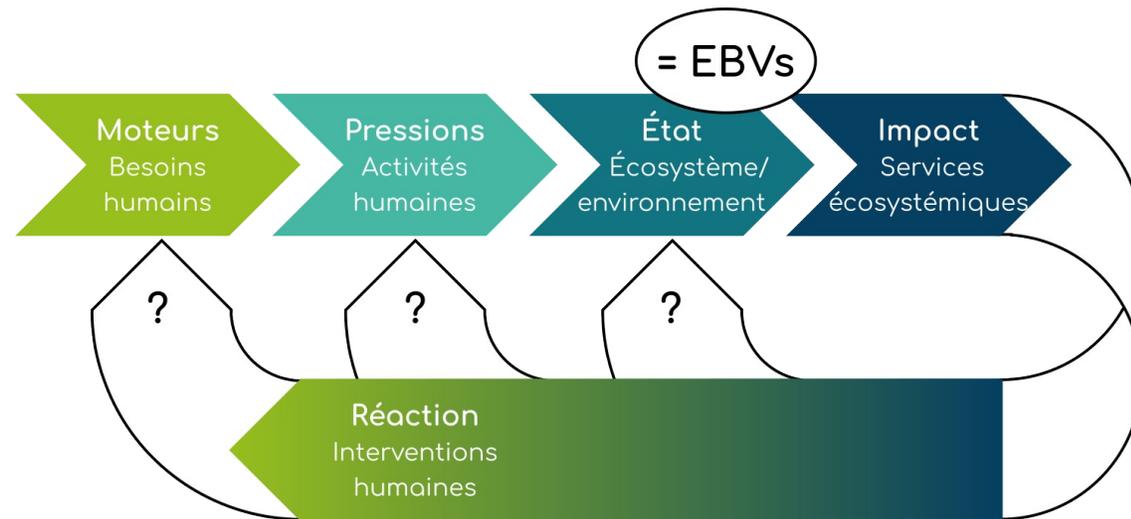


Classes et variables

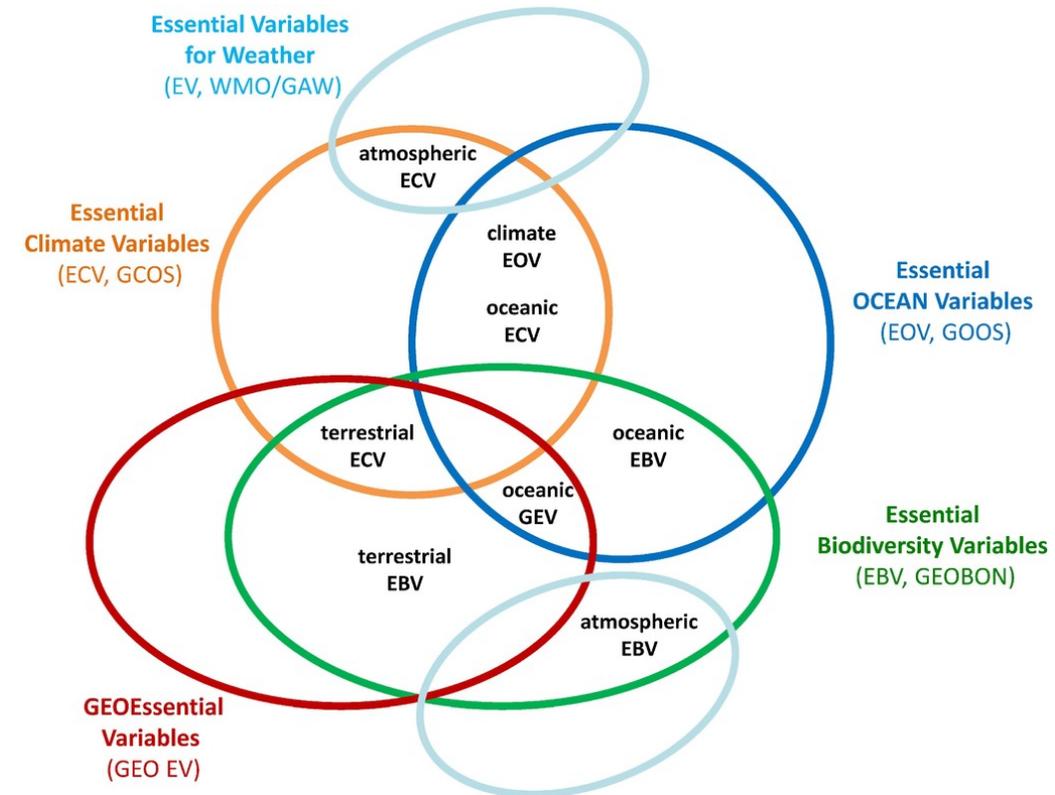


Autres langages liés

- **DPSIR**
Moteurs/Pressions/**État**/Impact/Réactions
(Drivers/Pressures/**State**/Impact/Responses)

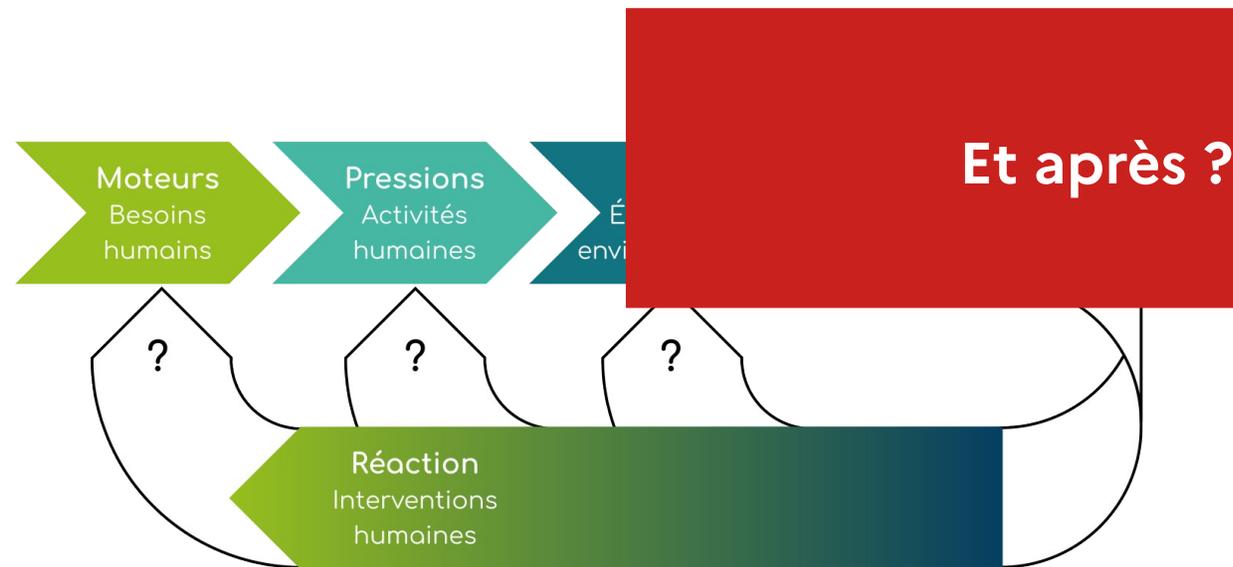


- **Variables essentielles**

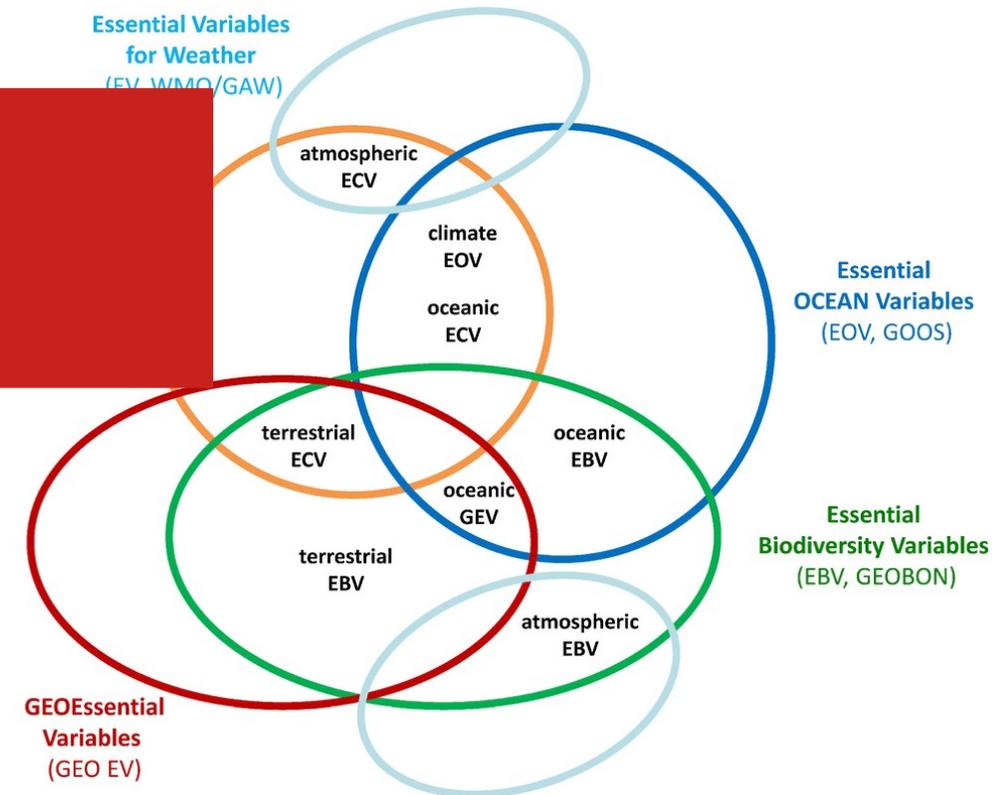


Autres langages liés

- **DPSIR**
Moteurs/Pressions/**État**/Impact/Réactions
(*Drivers/Pressures/State/Impact/Responses*)



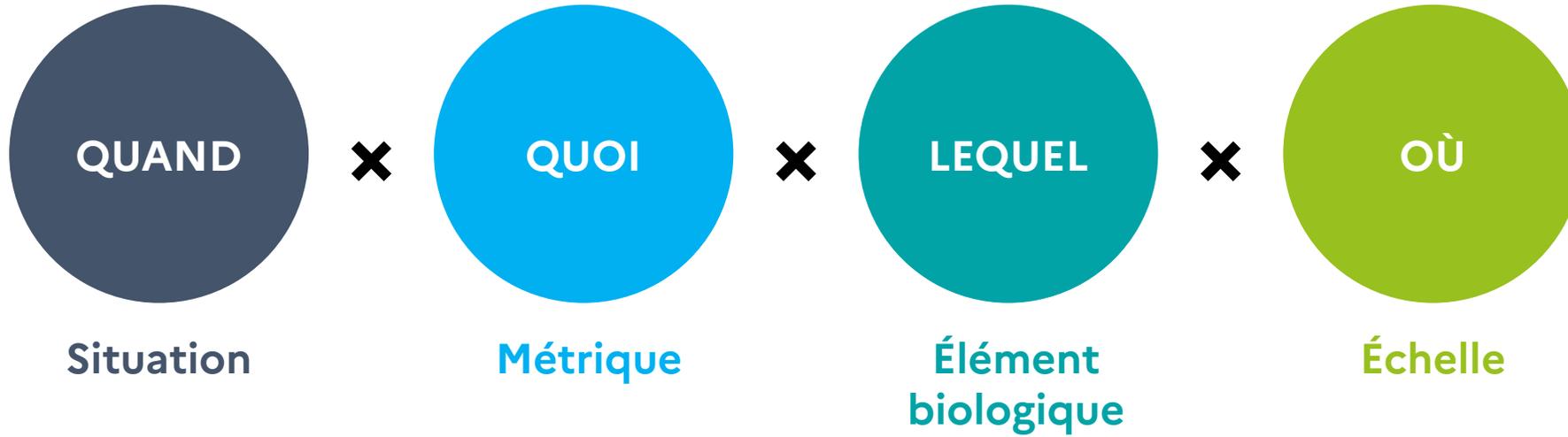
- **Variables essentielles**



La grammaire des EBVs

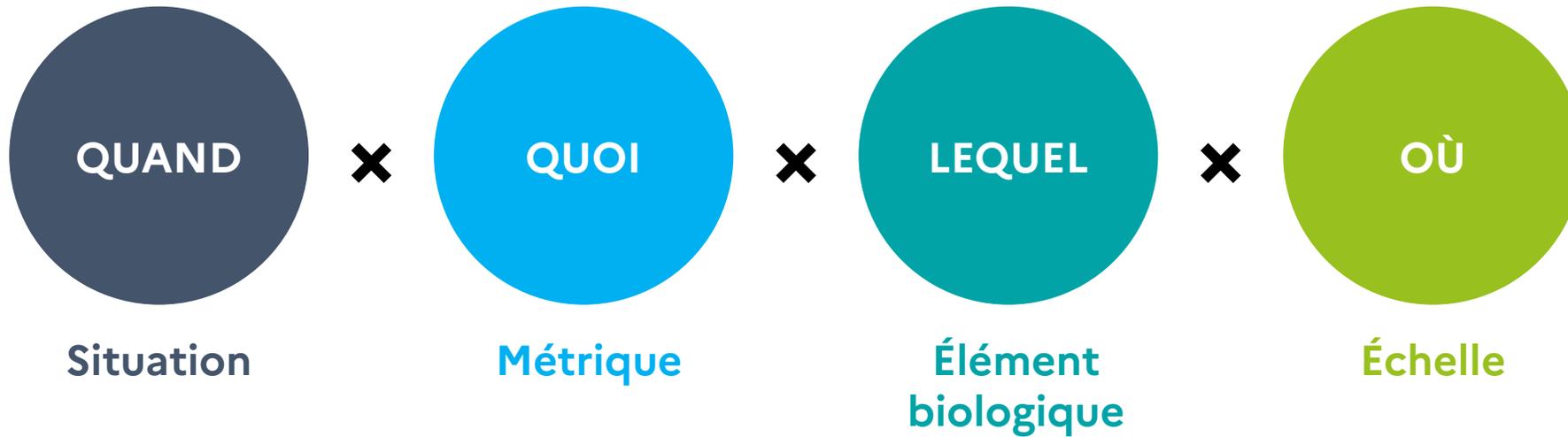
Vers une opérationnalisation des EBVs

La grammaire des EBVs



→ EBVs entièrement définies
(fully specified EBVs)
EUROPABON

La grammaire des EBVs

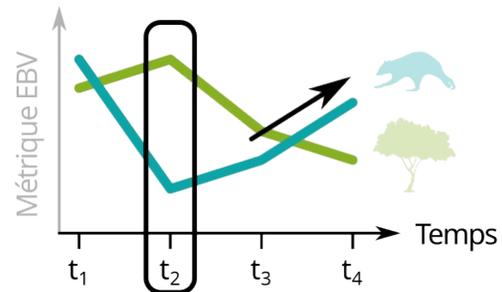


État

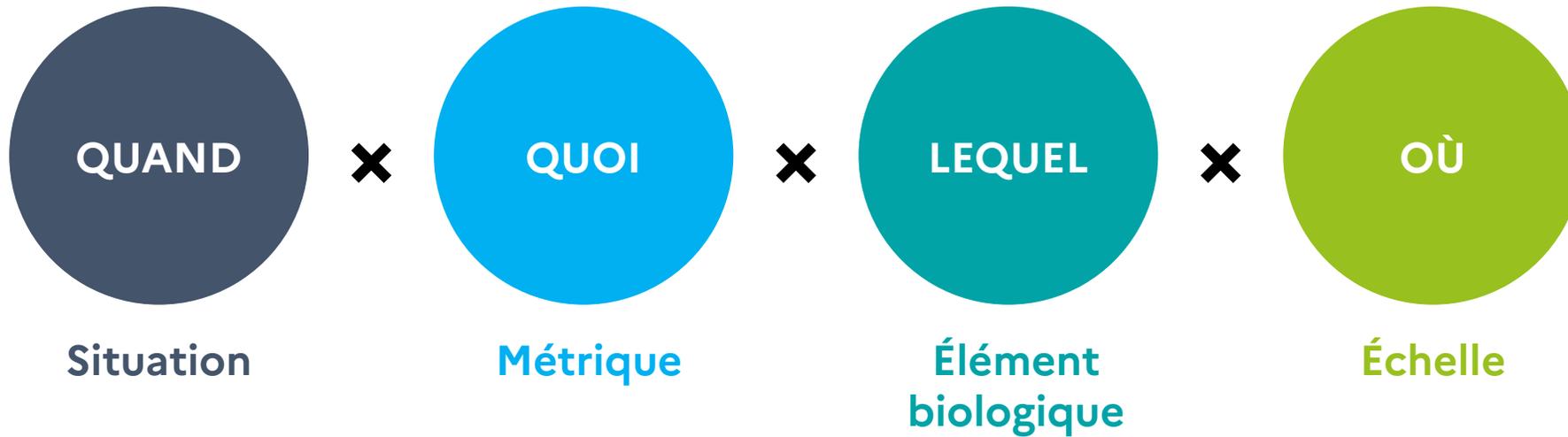
→ instantané

Tendance

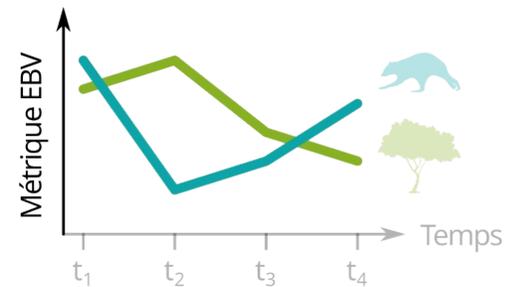
→ évolution



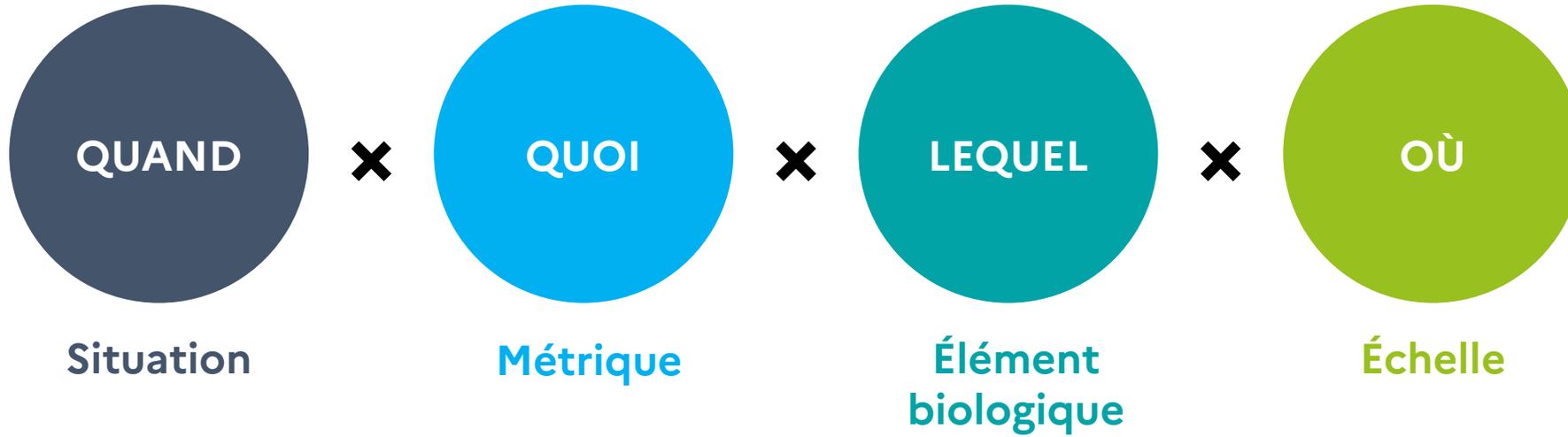
La grammaire des EBVs



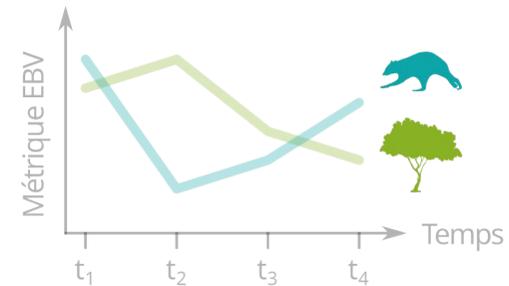
21 EBVs
→ variable/unité



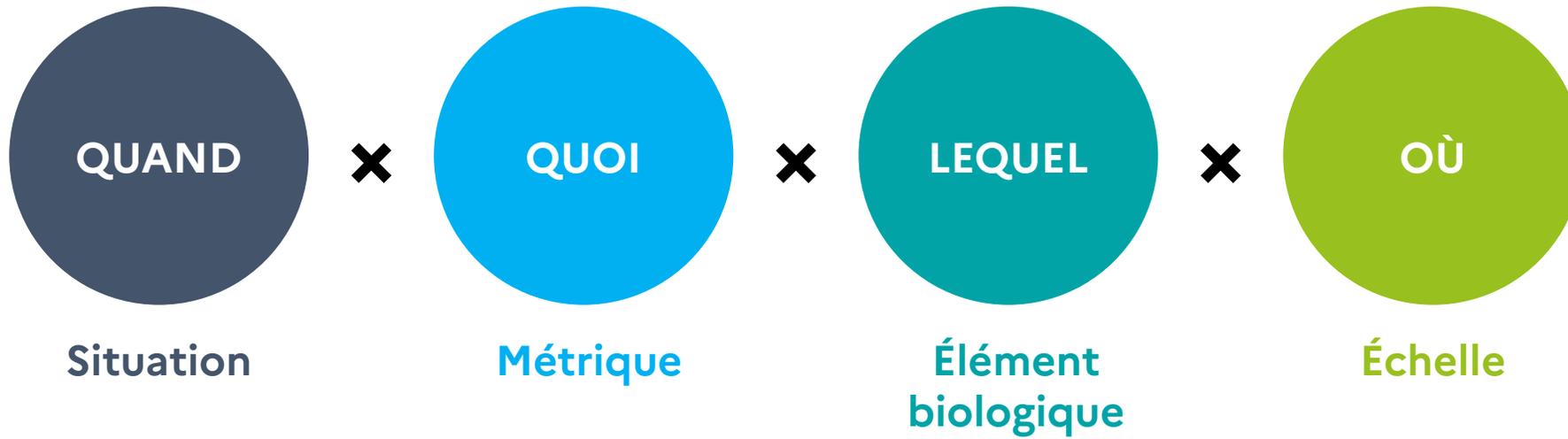
La grammaire des EBVs



Espèce
→ TaxRef
Écosystème
→ HabRef

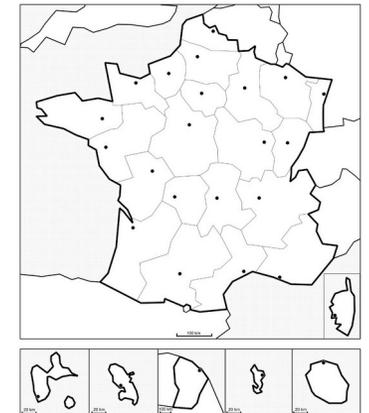


La grammaire des EBVs

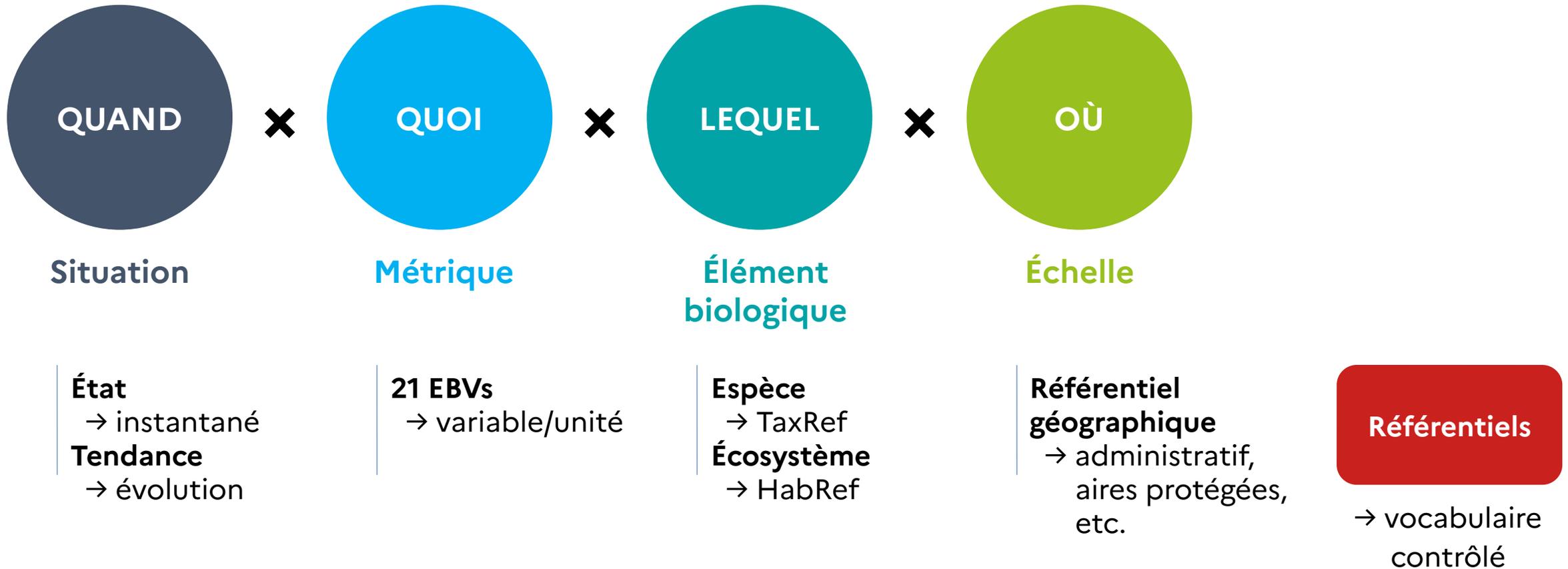


Référentiel géographique

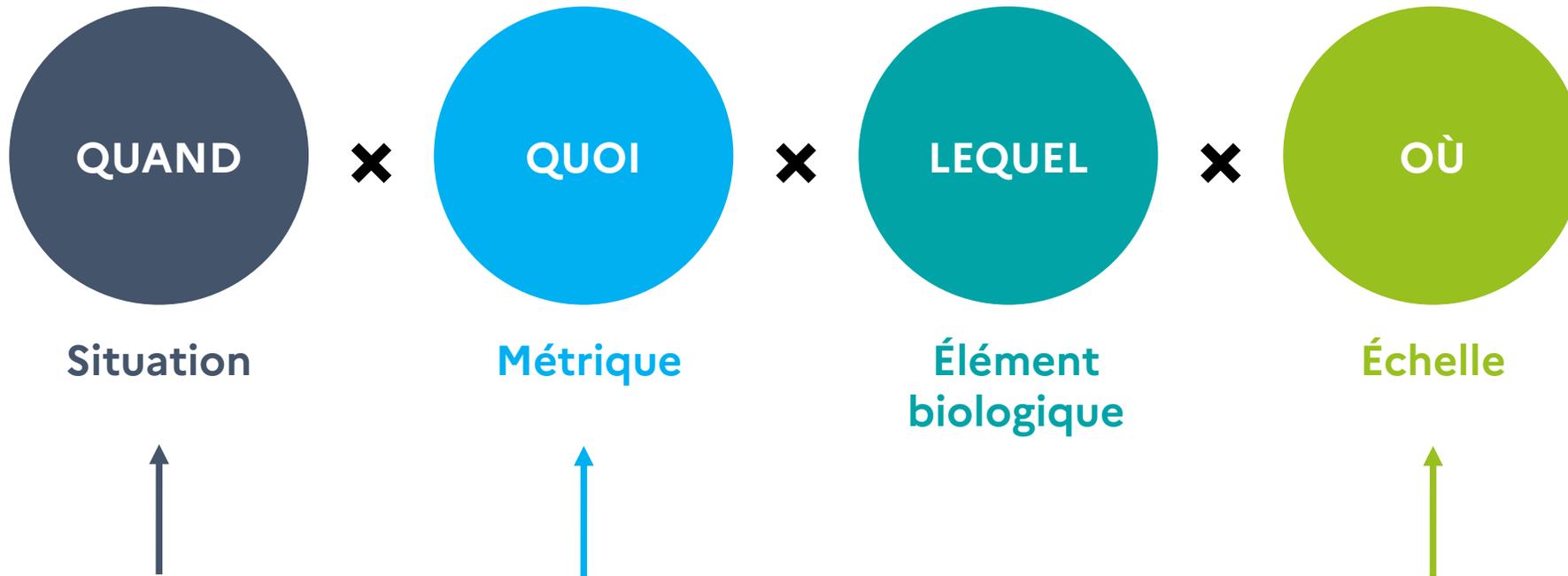
→ administratif,
aires protégées,
etc.



La grammaire des EBVs



La grammaire des EBVs



On fait volontairement abstraction de la composante technique des produits de surveillance (mais les producteurs de données savent !):

- la **définition temporelle** (grain, résolution, ...) et la **définition spatiale** (grain, résolution, ...)
- le **protocole** de collecte de données et la **méthode d'estimation**

Exemple n°1 : Le réseau Ours brun



On suit : l'ours brun dans l'Hexagone depuis 1995

On mesure (par exemple) :

- l'état de la **distribution** des **ours bruns** à l'échelle **locale**
- l'état et la **tendance** de l'**abondance** des **ours bruns** à l'échelle **locale**
- la **tendance** de la **taille de population efficace** des **ours bruns** à l'échelle des **Pyrénées**
- la **tendance** de la **consanguinité** des **ours bruns** à l'échelle des **Pyrénées**

QUAND

QUOI

LEQUEL

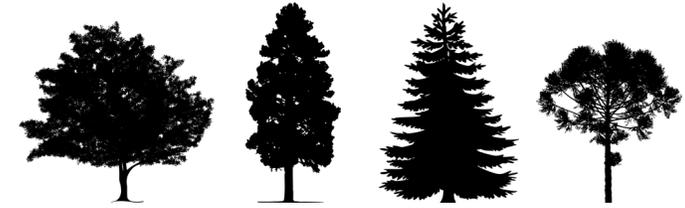
OÙ

Exemple n°2 : L'Inventaire forestier national

On suit : les ressources forestières dans l'Hexagone depuis 1958

On mesure (par exemple) :

- la **tendance** de la **distribution** des **chênes verts *Quercus ilex*** à l'échelle **locale**
- la **tendance** de la **morphologie** des **chênes verts *Quercus ilex*** à l'échelle **locale**
- l'**état** de la **diversité taxonomique** des **forêts sclérophylles** à l'échelle de la **France**
- l'**état** de la **structure verticale** des **écosystèmes forestiers** à l'échelle de la **France**



QUAND

QUOI

LEQUEL

OÙ

Exemple n°3 : La surveillance satellite Copernicus



On suit : la Terre (sols, océans, atmosphère) depuis 2014

On mesure (par exemple) :

- la **tendance** du **taux de couvert** des **écosystèmes de prairies** à l'échelle de l'**Europe**
- la **tendance** de la **productivité primaire** des **zones humides** à l'échelle **régionale**
- l'**état** des **perturbations écosystémiques** (par ex. le feu) des **écosystèmes forestiers** à l'échelle **régionale**

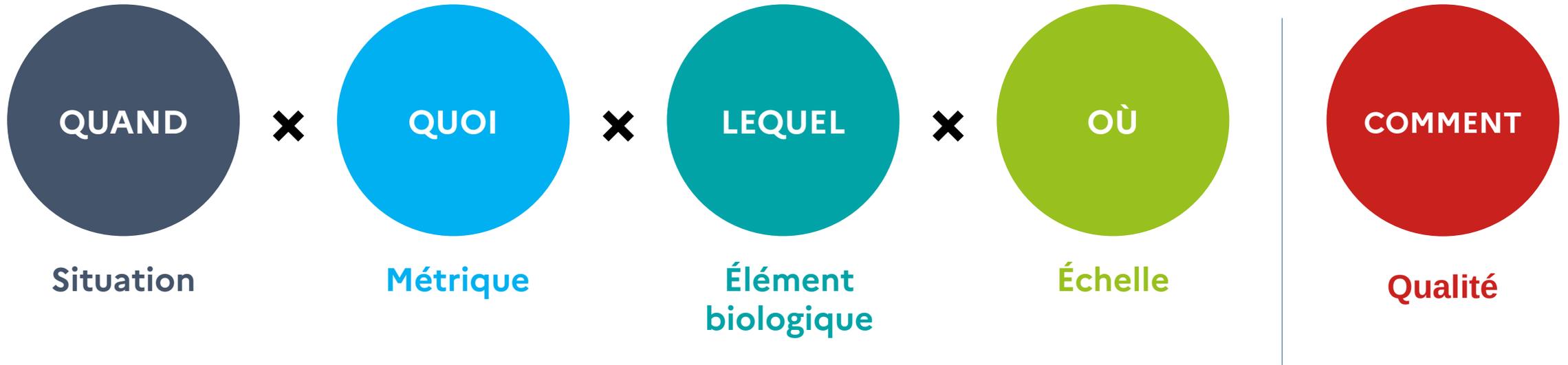
QUAND

QUOI

LEQUEL

où

Une grammaire étendue



Une grammaire étendue

{métadonnées} de programme

Identité :

- Nom
- Acteurs/opérateurs

Protocole d'échantillonnage :

- Quel sites ?

Protocole de terrain :

- Combien de fois ?
- Combien de temps ?
- Combien d'échantillons ?
- Quel outils ?
- ...

{métadonnées} d'analyse

- Méthodes
- Chaîne de production



COMMENT

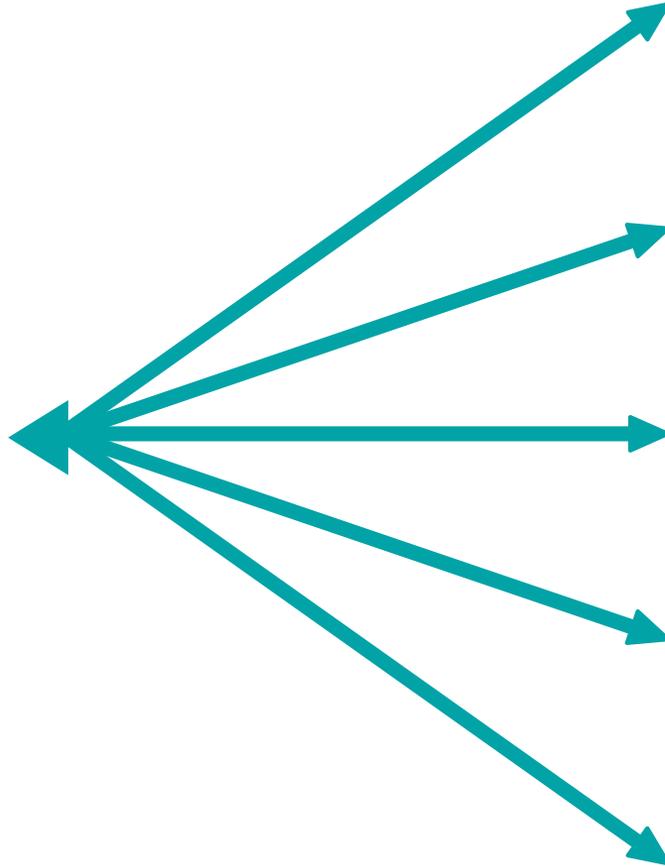
Qualité

L'intégration des EBVs dans la chaîne de connaissances

Les EBVs comme langage de communication entre différents mondes

Le cadre de l'offre et de la demande

Dispositifs de surveillance de la biodiversité



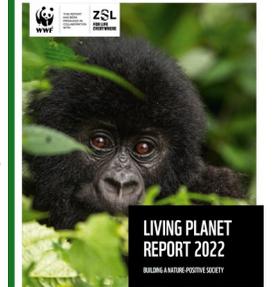
Évaluation



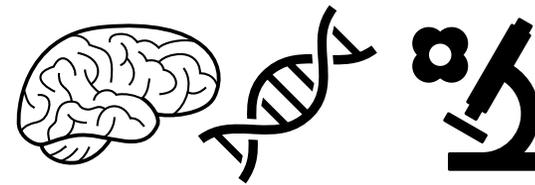
Sensibilisation



Convention on Biological Diversity



Recherche



Gestion

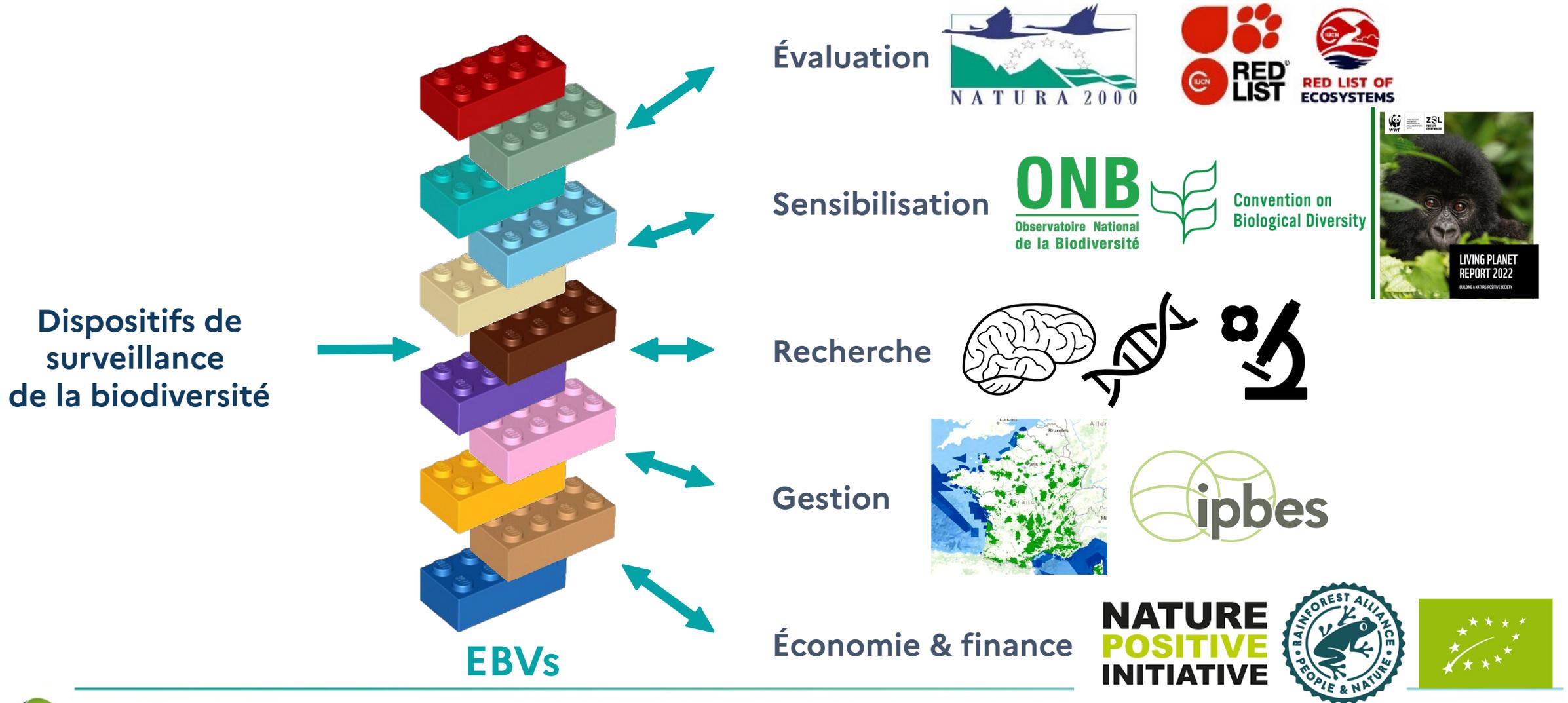


Économie & finance

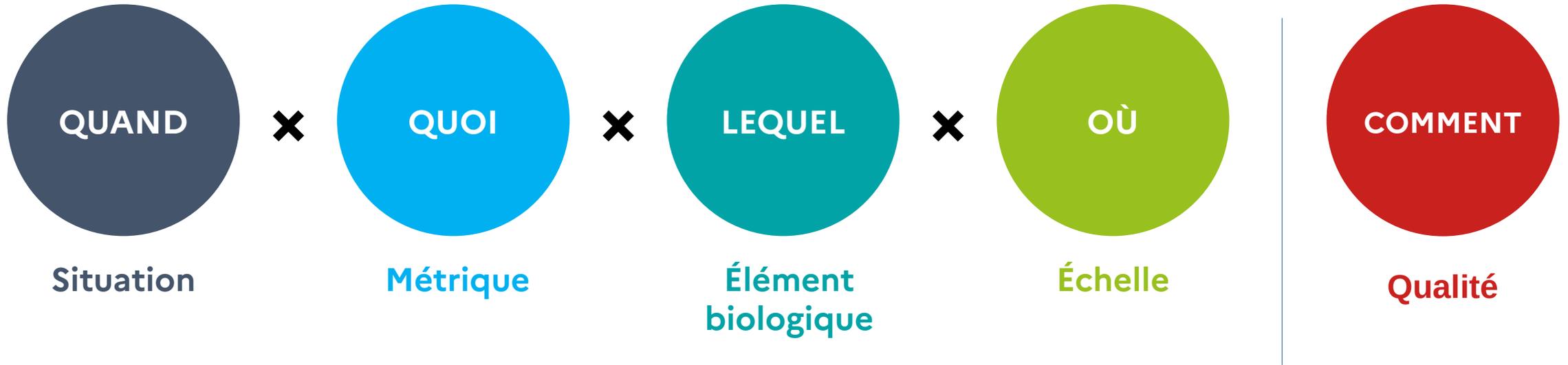
**NATURE
POSITIVE
INITIATIVE**



Un langage d'interface et d'interopérabilité



Un peu d'ordre...



Un tableau de bord de métadonnées :

- **EBVs** (y compris potentielles)
- **Programmes et dispositifs**

Les EBVs en une diapo

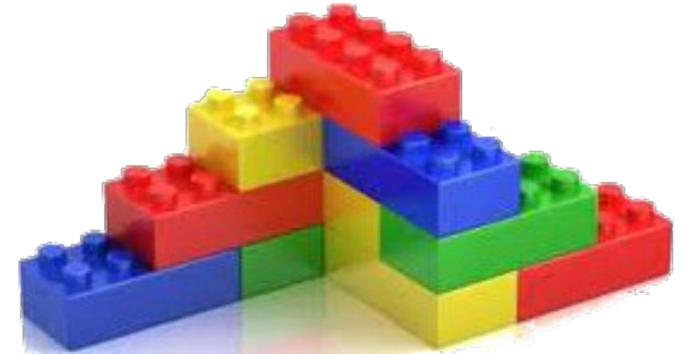
Ce qu'il faut retenir...

Les Variables essentielles de biodiversité

Modularité

EBVs = briques élémentaires d'information

- telles quelles
- combinées
- synthétisées (**indicateurs**)



Collaboration
Harmonisation
Interopérabilité
Comparaison

Systemes d'information standardisés



biodiversa+
European Biodiversity Partnership



Co-funded by
the European Union

Merci de votre attention !

Mathieu Basille — PatriNat (OFB-MNHN-CNRS-IRD)
mathieu.basille@ofb.gouv.fr

Journées ÉcoInfoFAIR
16 septembre 2025



Références

- **Composition génétique** : Hoban, S. et al. (2022) Global genetic diversity status and trends: towards a suite of essential biodiversity variables (EBVs) for genetic composition. *Biological Reviews*, 97:1511–1538. DOI: [10.1111/brv.12852](https://doi.org/10.1111/brv.12852)
- **Populations** :
 - Jetz, W. et al. (2019) Essential biodiversity variables for mapping and monitoring species populations. *Nature Ecology & Evolution*, 3:539–551. DOI: [10.1038/s41559-019-0826-1](https://doi.org/10.1038/s41559-019-0826-1)
 - Kissling, W. D. et al. (2018). Building essential biodiversity variables (EBVs) of species distribution and abundance at a global scale. *Biological Reviews*, 93:600–625. DOI: [10.1111/brv.12359](https://doi.org/10.1111/brv.12359)
- **Traits d'espèces** : Kissling, W. D. et al. (2018). Towards global data products of essential biodiversity variables on species traits. *Nature Ecology & Evolution*, 2:1531–1540. DOI: [10.1038/s41559-018-0667-3](https://doi.org/10.1038/s41559-018-0667-3)
- Pas d'ouvrage de référence pour les EBV de **communauté** et d'**écosystème**...
- **Espèces exotiques envahissantes** : Latombe, G. (2017) A vision for global monitoring of biological invasions. *Biological Conservation*, 213:295–308 . DOI: [10.1016/j.biocon.2016.06.013](https://doi.org/10.1016/j.biocon.2016.06.013)