

# Atlas & EBVs

Lab meeting - 3 juin 2020

## Pereira et al. (2013) Science

### EBV définition:

Mesure requise pour l'étude, le reportage, et la gestion des changements de biodiversité.

### But principal des EBVs:

Former un système global de suivi de la biodiversité pour capturer les dimensions majeurs des changements de biodiversité pour informer les scientifiques et les décideurs.

### Motivation des EBVs dans un sens plus général:

Au lieu de mettre tous nos efforts dans la description d'espèces qui restent à découvrir, on devrait faire un échantillonnage répété des mêmes variables avec les mêmes protocoles (si possible) pour plusieurs taxons, sites, et points dans le temps.

### En gros, les EBVs servent à:

1. cibler un minimum de variables essentiels à mesurer 2. standardiser la mesure de ces variables (protocoles harmonisés!) 3. faciliter l'intégration de données brutes vers des indicateurs

e.g. du point #3 donnée brute = abondances d'une population EBV = abondances de populations pour un groupe d'espèces dans un site indicateur = LPI, indicateur agrégé d'une tendance moyenne des populations de plusieurs espèces et sites

Les EBVs sont choisis surtout pour optimiser:

- flexibilité (différentes échelles spatiales/temporelles) [*scalability*]
- sensibilité aux changements temporels
- faisabilité
- pertinence
- généralité (taxons, et aussi systèmes terrestre/marin/eau douce)

## EBVs pertinents pour Atlas

Le but d'Atlas c'est de rassembler les données brutes et les rendre utilisables (cleaning), harmonisés avec les autres bases de données utilisés par les EBVs (ontologie), modélisés pour produire des cartes de distribution, pour ensuite calculer des indicateurs de changement de biodiversité (Fig. 1 dans Kissling).

EBV class	Exemple d'EBV	Indicateurs
populations	abondance et/ou distribution de populations	Living Planet Index, Wild Bird Index, Redlist Index, etc.
traits	phénologie	shifts in timing of ecosystems
composition des communautés	diversité taxonomique	changements de composition des communautés

EXAMPLES OF CANDIDATE ESSENTIAL BIODIVERSITY VARIABLES					
EBV class	EBV examples	Measurement and scalability	Temporal sensitivity	Feasibility	Relevance for CBD targets and indicators (1,9)
Genetic composition	Allelic diversity	Genotypes of selected species (e.g., endangered, domesticated) at representative locations.	Generation time	Data available for many species and for several locations, but little global systematic sampling.	Targets: 12, 13. Indicators: Trends in genetic diversity of selected species and of domesticated animals and cultivated plants; RLI.
Species populations	Abundances and distributions	Counts or presence surveys for groups of species easy to monitor or important for ES, over an extensive network of sites, complemented with incidental data.	1 to >10 years	Standardized counts under way for some taxa but geographically restricted. Presence data collected for more taxa. Ongoing data integration efforts (Global Biodiversity Information Facility, Map of Life).	Targets: 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15. Indicators: LPI; WBI; RLI; population and extinction risk trends of target species, forest specialists in forests under restoration, and species that provide ES; trends in invasive alien species; trends in climatic impacts on populations.
Species traits	Phenology	Timing of leaf coloration by RS, with in situ validation.	1 year	Several ongoing initiatives (Phenological Eyes Network, PhenoCam, etc.)	Targets: 10, 15. Indicators: Trends in extent and rate of shifts of boundaries of vulnerable ecosystems.
Community composition	Taxonomic diversity	Consistent multitaxa surveys and metagenomics at select locations.	5 to >10 years	Ongoing at intensive monitoring sites (opportunities for expansion). Metagenomics and hyperspectral RS emerging.	Targets: 8, 10, 14. Indicators: Trends in condition and vulnerability of ecosystems; trends in climatic impacts on community composition.
Ecosystem structure	Habitat structure	RS of cover (or biomass) by height (or depth) globally or regionally.	1 to 5 years	Global terrestrial maps available with RS (e.g., Light Detection and Ranging). Marine and freshwater habitats mapped by combining RS and in situ data.	Targets: 5, 11, 14, 15. Indicators: Extent of forest and forest types; mangrove extent; seagrass extent; extent of habitats that provide carbon storage.
Ecosystem function	Nutrient retention	Nutrient output/input ratios measured at select locations. Combine with RS to model regionally.	1 year	Intensive monitoring sites exist for N saturation in acid-deposition areas and P retention in affected rivers.	Targets: 5, 8, 14. Indicators: Trends in delivery of multiple ES; trends in condition and vulnerability of ecosystems.

Figure 1: “Figure 1 from Pereira *et al.* (2013). Science.”

Fig. 1 & 3 in Kissling is also useful