

Outil de calcul des indicateurs bio-écologiques

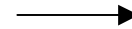


Jérémie Habasque
Anik Brind'Amour
Luis Tito de Morais
Raymond Laë

Données



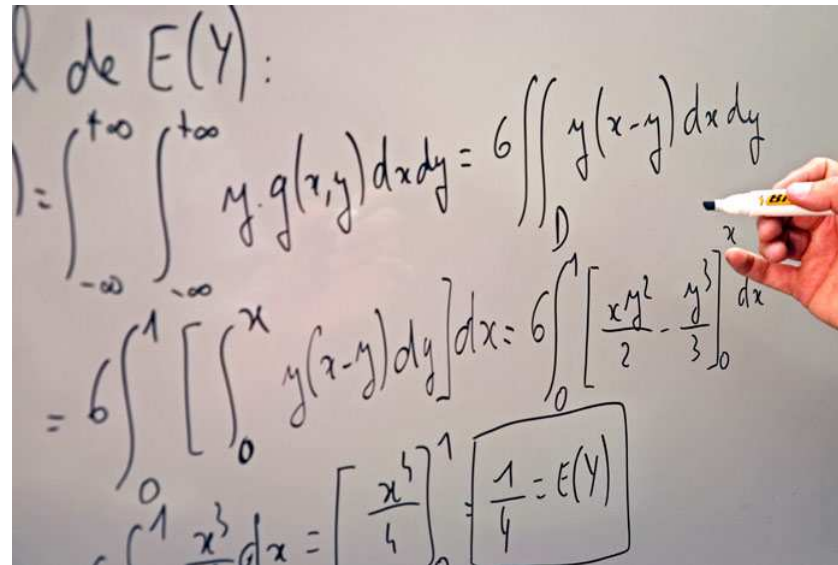
Outil



Rapport

Statistiques

- Outil informatique opérationnel et simple d'utilisation

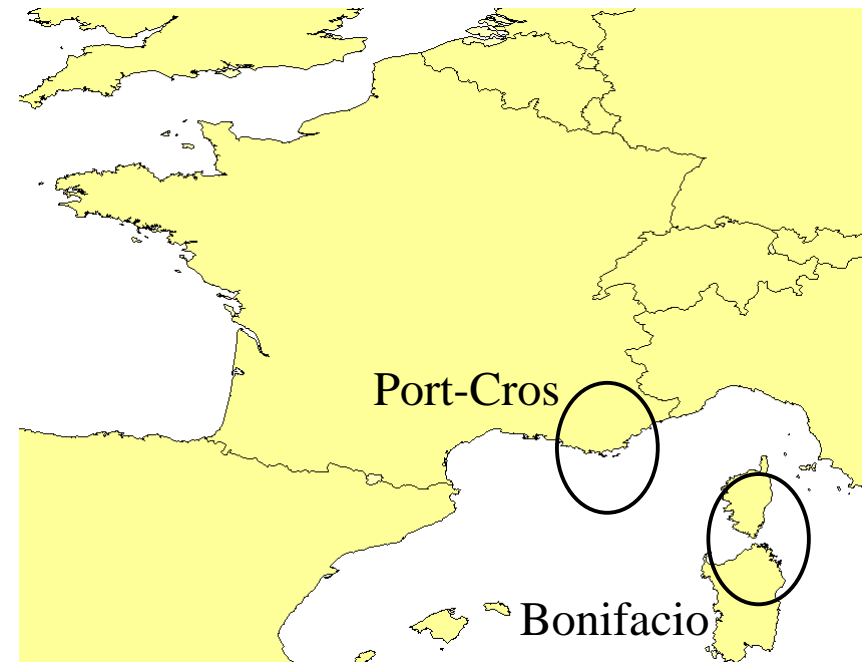
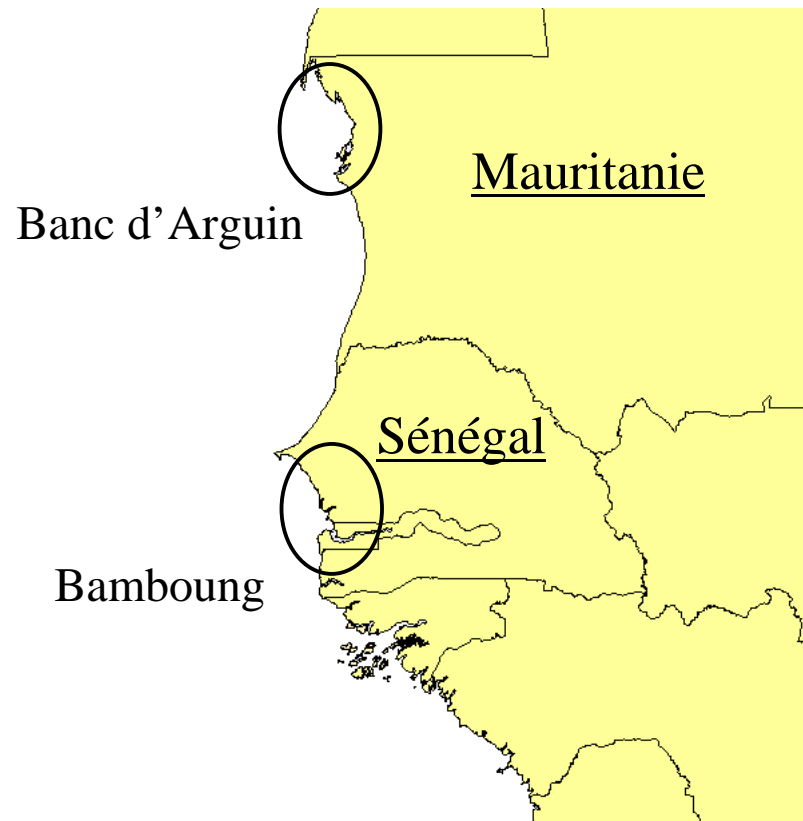


Handwritten mathematical derivation of $E(Y)$ on a whiteboard. The text reads: "Calcul de $E(Y)$:" followed by the equation $E(Y) = \int_{-\infty}^{+\infty} \int_{-\infty}^{+\infty} y \cdot g(x,y) dx dy = 6 \iint_D y(x-y) dx dy$. The next line shows the inner integral: $= 6 \int_0^1 \left[\int_0^x y(x-y) dy \right] dx = 6 \int_0^1 \left[\frac{xy^2}{2} - \frac{y^3}{3} \right]_0^x dx$. The final line shows the result: $\int_0^1 \frac{x^3}{4} dx = \left[\frac{x^4}{4} \right]_0^1 = \frac{1}{4} = E(Y)$. A hand holding a white marker is visible on the right side of the whiteboard.

- Version préliminaire opérationnelle présentée à Dakar



- Outil générique utilisable sur tous les cas d'études du projet

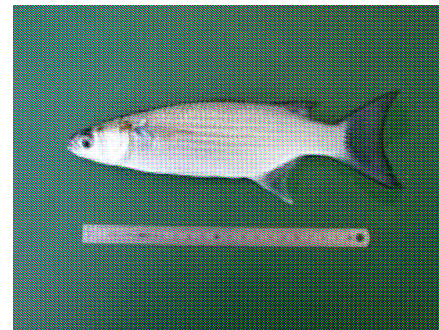
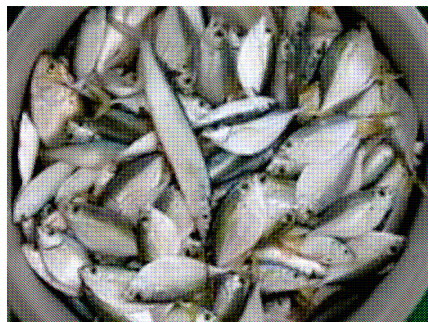


Format commun

- Diversité des données collectées



- Fichiers traits, captures (g), tailles (cm).



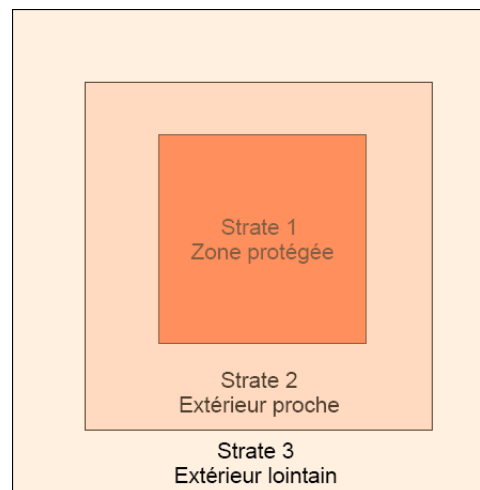
Référentiels

- Espèces



- Espèces cibles et vulnérables pour chaque AMP (adaptation locale des données Fishbase et de la liste rouge de l'IUCN),

- Spatial



Mêmes analyses programmées pour les 2 objectifs de gestion
(mais avec des indicateurs en partie différents)

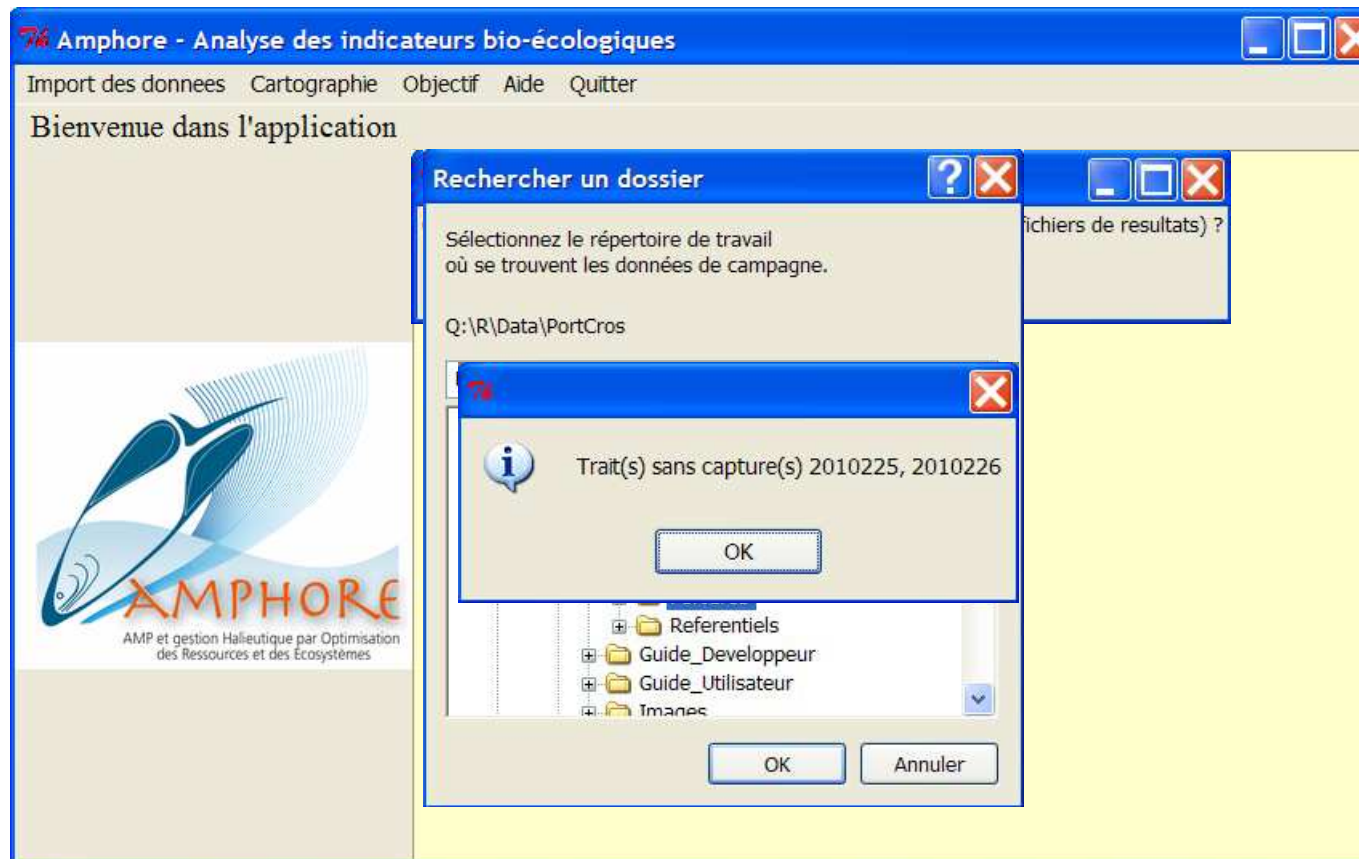
Analyses temporelles

- Avant/après la mise en réserve,
- Période 1 vs période 2 (vs période 3),
- Série temporelle (5 années minimum)

Analyses spatiales

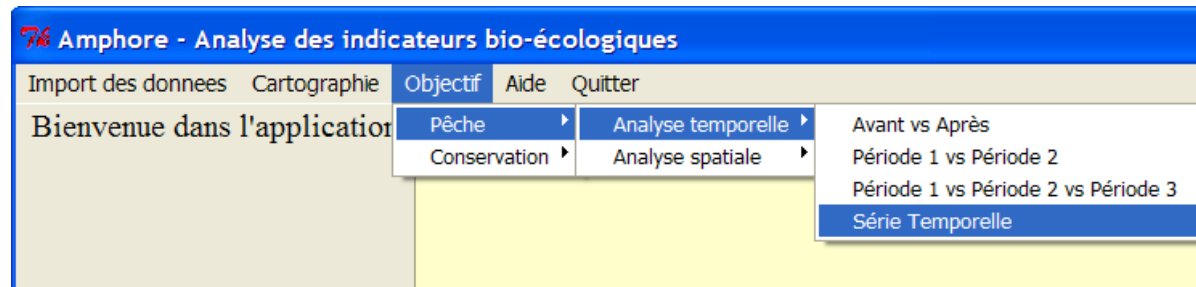
- Intérieur vs extérieur
- Gradient

Import des données

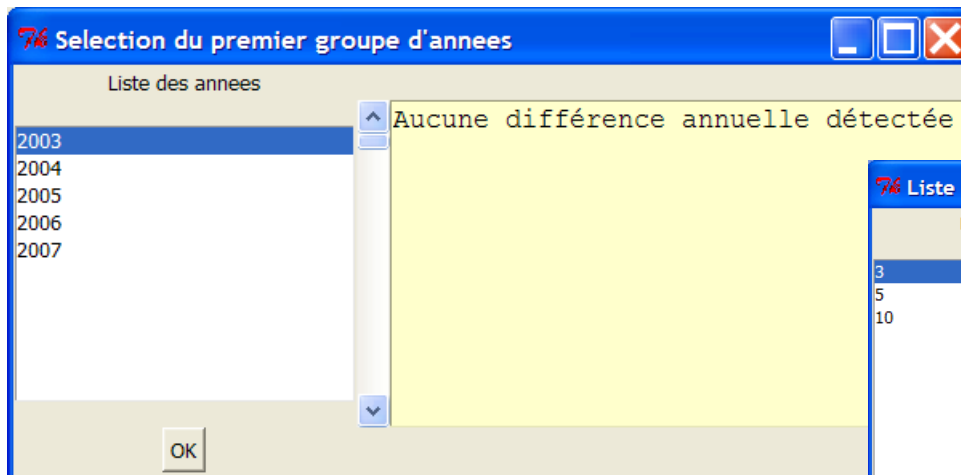


- Contrôle des données : format et cohérence
- Rapport descriptif du jeu de données

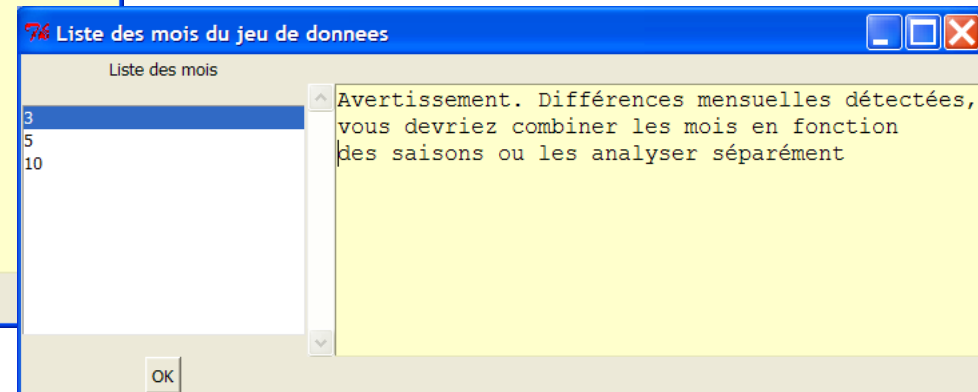
Analyse statistique



- Faisabilité des analyses



- Tests d'analyse de variance



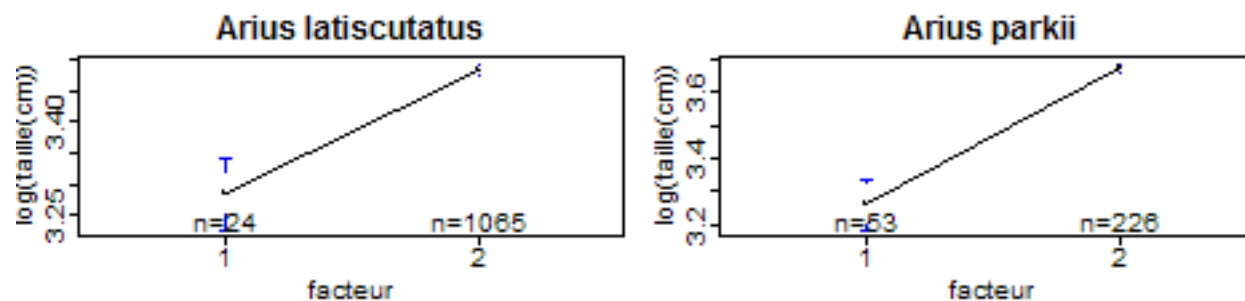
- Calculs et tests statistiques des indicateurs

Indicateurs population

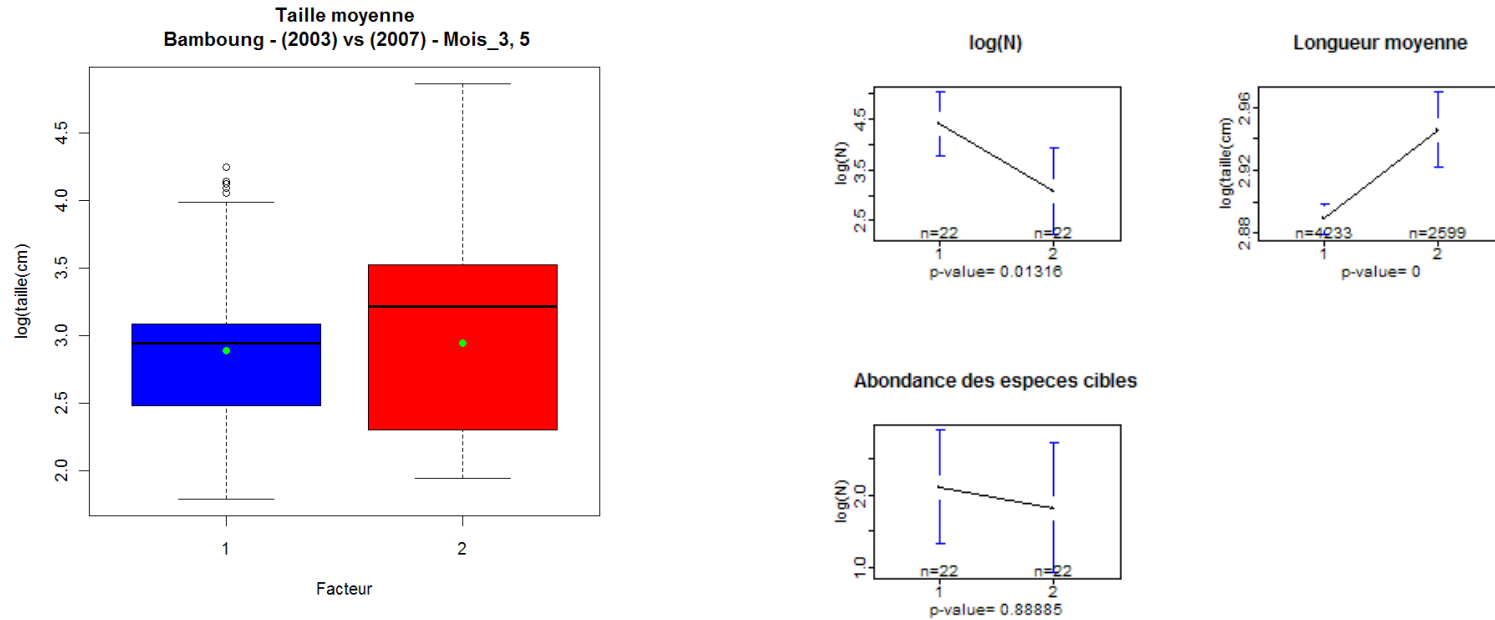
- Résultats des ANOVA sur les indicateurs de chaque population

Espèce	Indicateur	Probabilité	Significatif
<u>Arius latiscutatus</u>	Abondance	0.208	
<u>Arius latiscutatus</u>	Taille	0.000	Oui
<u>Arius parkii</u>	Abondance	0.575	
<u>Arius parkii</u>	Taille	0.000	Oui

- Graphiques des espèces significatives (abondance et taille)



Indicateurs communauté



- Résultats des ANOVA sur les indicateurs communauté :

Indicateur	Probabilité	Significatif
Abondance totale	0.02966	Oui
Simpson	0.95778	
Abondance des espèces vulnérables	0.85977	

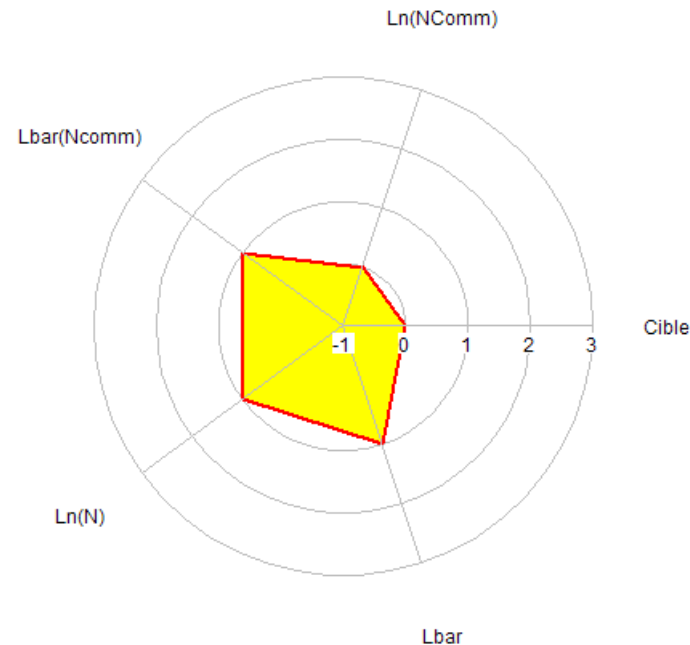
Diagnostic intégré

Population			Communauté
	Lm2 sup Lm1	Lm2 egal Lm1	Lm2 inf Lm1
Ab2 sup Ab1	0	1	0
Ab2 egal Ab1	4	9	3
Ab2 inf Ab1	0	4	1

Scénario pêche :
312, S6 AMP
potentiellement mature
ou vieillissement de la
communauté. Un faible
Ln(N) et Lbar élevé
peuvent être expliqués
par soit un mauvais
recrutement ou bien par
un fort effet top-down
au cours du temps.
L'aire protégée commence
à être une zone de
refuge pour les espèces
cibles.

Test binomial réalisé :
Nombre de populations significatives : 5
Nombre de populations totales : 22
p.value : 0.0038
Effet significatif

L'AMP semble bénéficier aux espèces suivantes :
Dasyatis margaritella, Arius latiscutatus, Arius
parkii, Elops lacerta, Liza falcipinnis



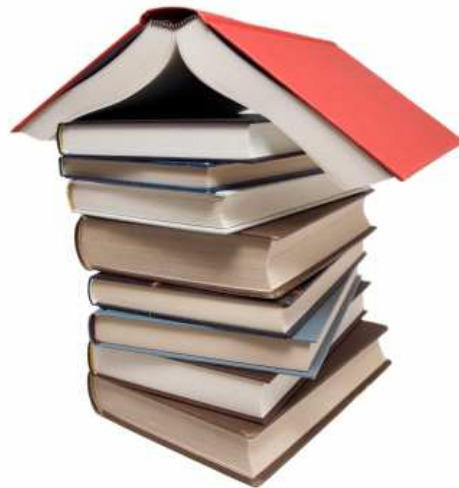
Diagnostic final des indicateurs bio-écologiques

- Échelle de standardisation :

(a) Objectif biodiversité		
Population	Communauté	Score
≠ effet	≠ effet	0
effet	≠ effet	1
≠ effet	effet ^(S9-...)	2
≠ effet	effet ^(S1: S8)	3
effet	effet (tous les S)	4

(b) Objectif pêche durable		
Population	Communauté	Score
≠ effet	≠ effet	0
effet	≠ effet	1
≠ effet	effet ^(S7-...)	2
≠ effet	effet ^(S1: S8)	3
effet	effet (tous les S)	4

- Outil opérationnel
- Reporting automatique des résultats et graphiques
- Tests effectués sur Bamboung, PNBA et Port-Cros
- Tests complémentaires en cours dans la sous région
- Guide utilisateur



Perspectives

- Formation des utilisateurs,
- Version finale rendue fin décembre,
- Mise en oeuvre de l'outil dans d'autres AMP ?
- Automatisation des calculs des indicateurs économiques et de gouvernance

Outil en démonstration pendant la pause-café et toute la durée du colloque (atelier ?) !



Questions ?

