

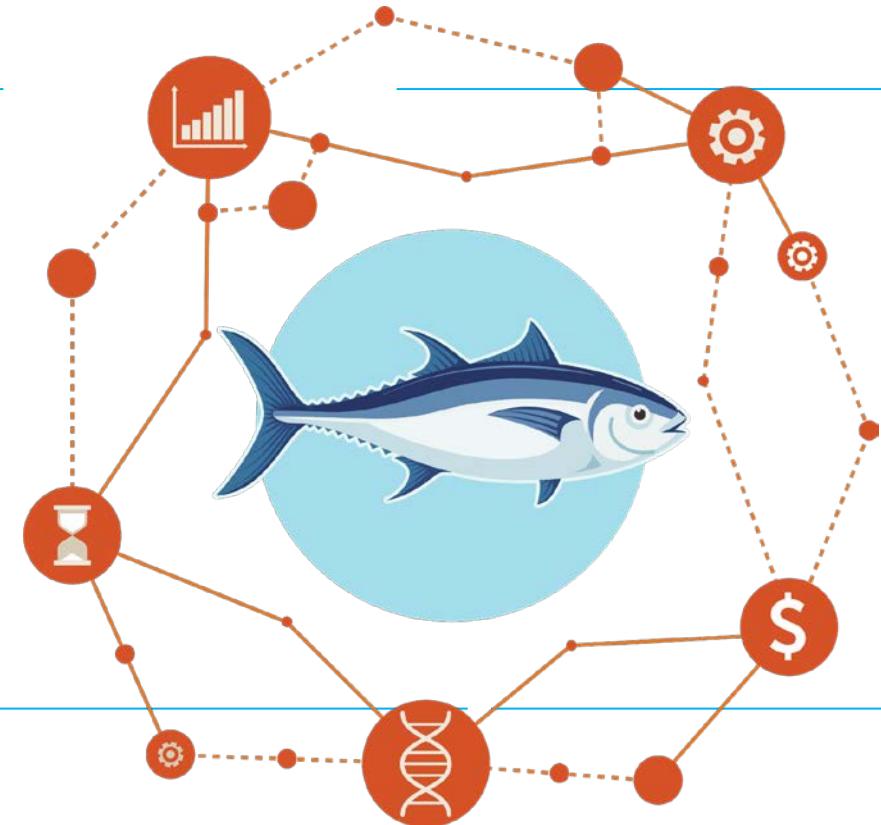


# Évaluation des stratégies de gestion (MSE) pour le thon rouge

4 Mars 2022

## Références

1. BFT MSE résumé 4-page
2. BFT MSE résumé 1-page
3. [Splash Page: https://iccat.github.io/abft-mse/](https://iccat.github.io/abft-mse/)





# Plan

## 1. Rapport sur les progrès de la MSE pour le thon rouge (BFT-MSE)

9 procédures de gestion candidates (CMP) par différentes équipes, révisions pour prendre en compte les recommandations du Panel 2

Points à discuter pour le Panel 2

## 2. Passage en revue des statistiques de performance existantes

## 3. Revue des compromis clés et performance initiale des CMP

## 4. Démonstration du cadre de gestion et feuille de route



# Procédures de gestion candidates (9 CMPs)

CMP	Indices utilisés EST	Indices utilisés OUEST	Formule pour le calcul des TACs	References
FZ	JPN LL NEAtl2, FR AER SUV2, W-MED LAR SUV	CAN SWNS RR, US RR 66-144, US-MEX GOM PLL	TACs sont le produit de F0.1 estimé pour chaque stock et d'un estimateur de l'indice US-MEX GOM PLL pour l'Ouest et du W-MED LAR SUV pour l'Est.	SCRS/2020/144 SCRS/2021/122
AI	All	All	intelligence artificielle, pêche la biomasse régionale à un taux de capture fixe.	SCRS/2021/028
BR	MOR POR TRAP, JPN LL NEAtl2, FR AER SUV2, W-MED LAR SUV	CAN SWNS RR, US RR 66-144, JPN LL West2, US-MEX GOM PLL, GOM LAR SUV	TACs sont fixés en utilisant un taux de capture relatif pour une année référence (2018) appliquée à la moyenne mobile sur 2 ans d'un indice d'abondance global combiné. Dans une amélioration récente, la gamme de pondération pour les indices du master Index de la zone Est a été réduite, étant donné que cela résultait en une amélioration de la performance pour la conservation de la ressource.	SCRS/2021/121 SCRS/2021/152
EA	MOR POR TRAP, JPN LL NEAtl2, FR AER SUV2, W-MED LAR SUV	US RR 66-144, JPN LL West2, US-MEX GOM PLL, GOM LAR SUV	TAC ajusté sur la base d'un ratio entre le niveau actuel des indices d'abondances combinés et une valeur cible pour cette combinaison d'indices.	SCRS/2021/032 SCRS/2021/P/046
LW	JPN LL NEAtl2, W-MED LAR SUV	US-MEX GOM PLL, GOM LAR SUV	TAC est ajusté sur la base de la comparaison des taux de capture actuels par rapport au taux de capture relatif de la période de référence (2019).	SCRS/2021/122
NC	MOR POR TRAP	US-MEX GOM PLL	TAC est mis à jour en utilisant la moyenne d'un index pour les années récente comparée à une moyenne des années précédentes. L'échelle d'augmentation/diminution du TAC est contrôlé sur la base de la tendance des captures et des indices	SCRS/2021/122
PW	JPN LL NEAtl2, W-MED LAR SUV	US-MEX GOM PLL, GOM LAR SUV	TAC est ajusté sur la base de la comparaison des taux de capture actuels par rapport au taux de capture relatif de la période de référence (2019).	SCRS/2021/155
TC	MOR POR TRAP, JPN LL NEAtl2, GBYP AER SUV BAR, W-MED LAR SUV	US RR 66-144	TAC est ajusté sur la base de $F/F_{MSY}$ et $B/B_{MSY}$ .	SCRS/2020/150 SCRS/2020/165
TN	JPN LL NEAtl2	JPN LL West2	Les TACs des deux zones sont calculés sur la base de la moyenne mobile de leur indice JPN_LL respectif.	SCRS/2020/151 SCRS/2021/041



# Points de discussion pour le Panel 2 en Mars

- Mise à jour sur le cadre de travail du BFT-MSE et des CMPs par le SCRS
- Commentaires du Panel 2 et conseils d'orientation pour les modifications des CMPs
  - Pourcentage de variation du TAC à chaque cycle de gestion: plus de 20% de variation lors d'une diminution pourrait être souhaitable
    - Limite de 55kt (et 45 kt): les résultats montrent un bénéfice de performance marginal pour les deux: le choix par défaut, sans limite, est retenu
- Développement d'objectifs de gestion opérationnels initiaux
  - Proposition de  $B_{lim}$  nécessite d'être discutée avec le Groupe thon rouge et la statistique de mortalité par pêche est toujours en développement
  - Espace de compromis essentiel



## 2. Passage en revue des statistiques de performance existantes



# Performance Statistics for this MSE

## Objectifs de gestion

- Statut:* le stock doit avoir un probabilité supérieure à [\_\_] % d'être dans le quadrant vert de la matrice de Kobé
- Il doit y avoir une probabilité inférieure à [\_\_] % que le stock tombe en dessous  $B_{LIM}$  (à définir)
  - Maximiser le niveau général des captures
  - Toute augmentation ou diminution du TAC entre deux périodes de gestion doit être inférieure à [\_\_] %

## Statistiques de performance pour les objectifs de statut

- **AvgBr** – Br moyen [i.e., ratio de biomasse, ou biomasse féconde (SSB) relative au SSB<sub>MSY</sub>dynamique] sur les années de projection 11-30
- **Br30** – Br après 30 ans
- **OFT** – tendance à la surpêche, tendance de la SSB si Br30<1.
- [statistique sur F – quand elle sera finalisée]



# Performance Statistics for this MSE

- Le stock doit avoir un probabilité  supérieure à [\_\_] % d'être dans le quadrant vert de la matrice de Kobé
-  Sécurité: Il doit y avoir une probabilité inférieure à [\_\_] % que le stock tombe en dessous  $B_{LIM}$  (à définir)
-  Maximiser le niveau général des captures
-  Toute augmentation ou diminution du TAC entre deux périodes de gestion doit être inférieure à [\_\_] %

## Statistique de performance pour les objectifs de sécurité

- LD – déplétion la plus basse (i.e., SSB relative à  $SSB_{msy}$ ) sur la période de projection



# Performance Statistics for this MSE

- Le stock doit avoir un probabilité
- 🐟 supérieure à [\_\_] % d'être dans le quadrant vert de la matrice de Kobé
- 🐟 Il doit y avoir une probabilité inférieure à [\_\_] % que le stock tombe en dessous  $B_{LIM}$  (à définir)
- 🐟 **Captures:** Maximiser les captures
- 🐟 Toute augmentation ou diminution du TAC entre deux périodes de gestion doit être inférieure à [\_\_] %

## Statistiques de performance pour les objectifs de captures

- **AvC10** – Captures moyennes (t) sur les 10 premières années
- **AvC30** – Captures moyennes (t) sur les 30 premières années



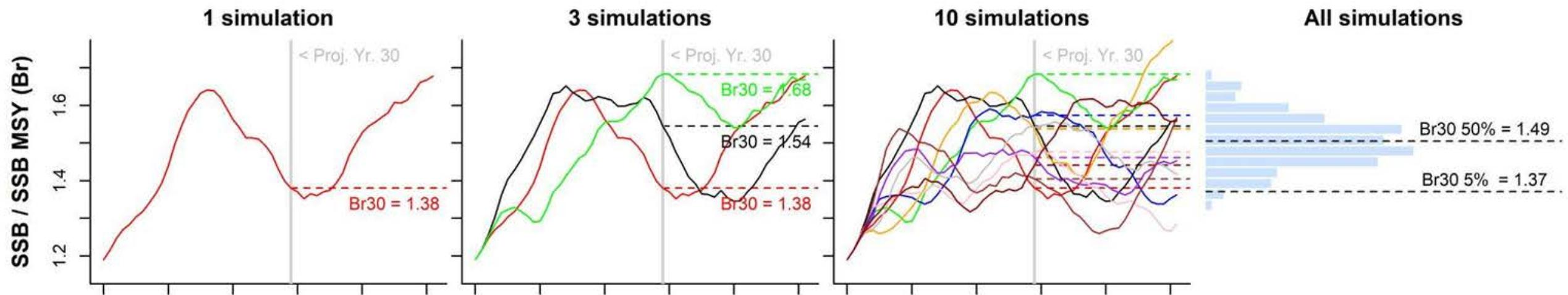
# Performance Statistics for this MSE

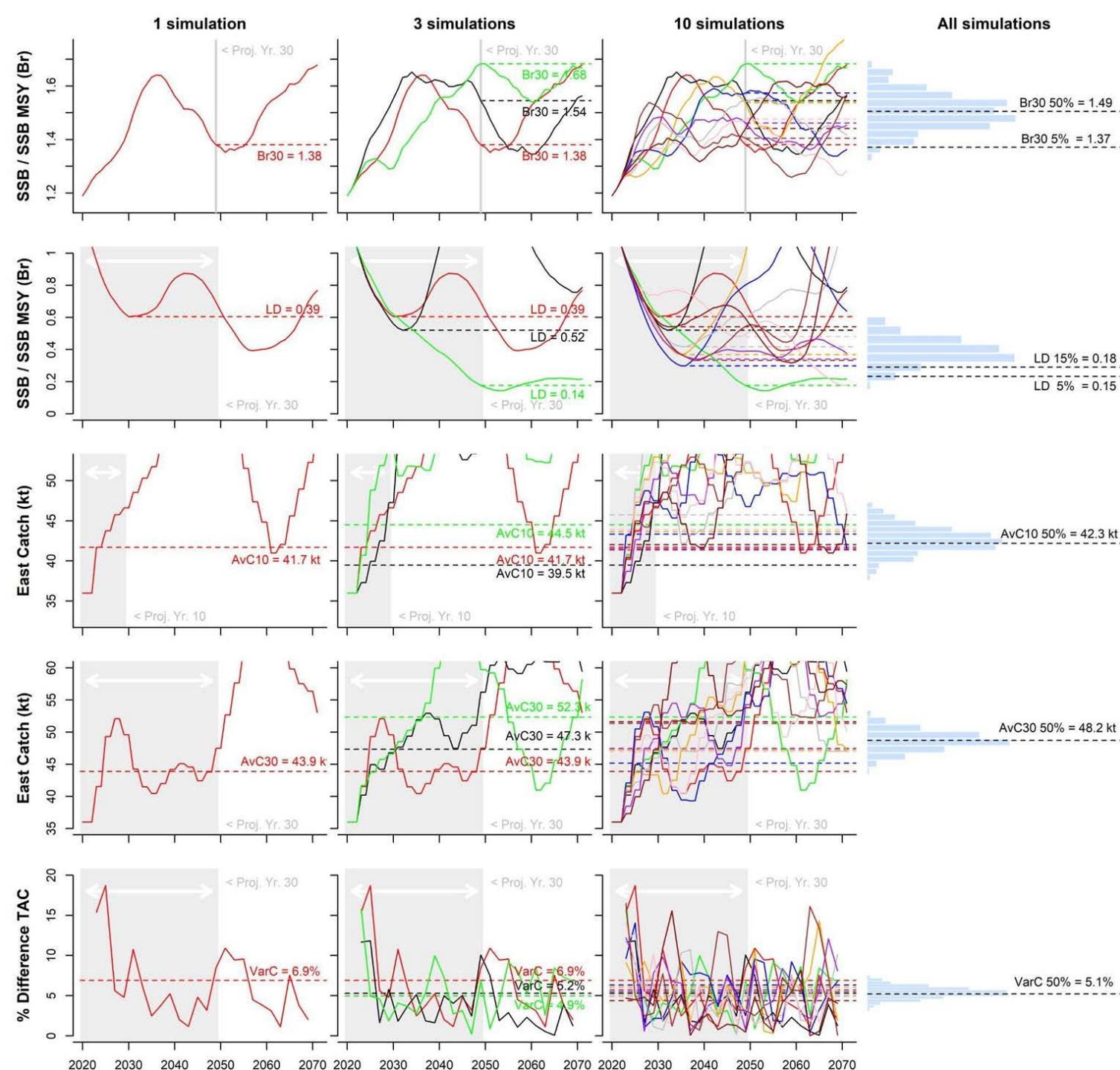
- Le stock doit avoir un probabilité
- 鱼 icon supérieure à [\_\_]% d'être dans le quadrant vert de la matrice de Kobé
- 鱼 icon Il doit y avoir une probabilité inférieure à [\_\_]% que le stock tombe en dessous  $B_{LIM}$  (à définir)
- 鱼 icon Maximiser le niveau général des captures
- 鱼 icon *Stabilité:* Toute augmentation ou diminution du TAC entre deux périodes de gestion doit être inférieure à [\_\_]%

## Statistiques de performance pour les objectifs de stabilité

- VarC – Pourcentage de variation du TAC entre cycles de gestion

# **Br30:** biomasse féconde relative à la SSB<sub>MSY</sub> dynamique après la 30ème année de projection





**Br30:** biomasse féconde relative à la SSB<sub>MSY</sub> dynamique après la 30ème année de projection

**LD:** déplétion la plus basse (i.e., SSB relative à SSB<sub>msy</sub>) sur la période de projection

**AvC10:** Captures moyennes (t) sur les années 1-10, mesure les captures sur le court-terme

**AvC30:** Captures moyennes (t) sur les années 1-30, mesure les captures sur le court et long-terme

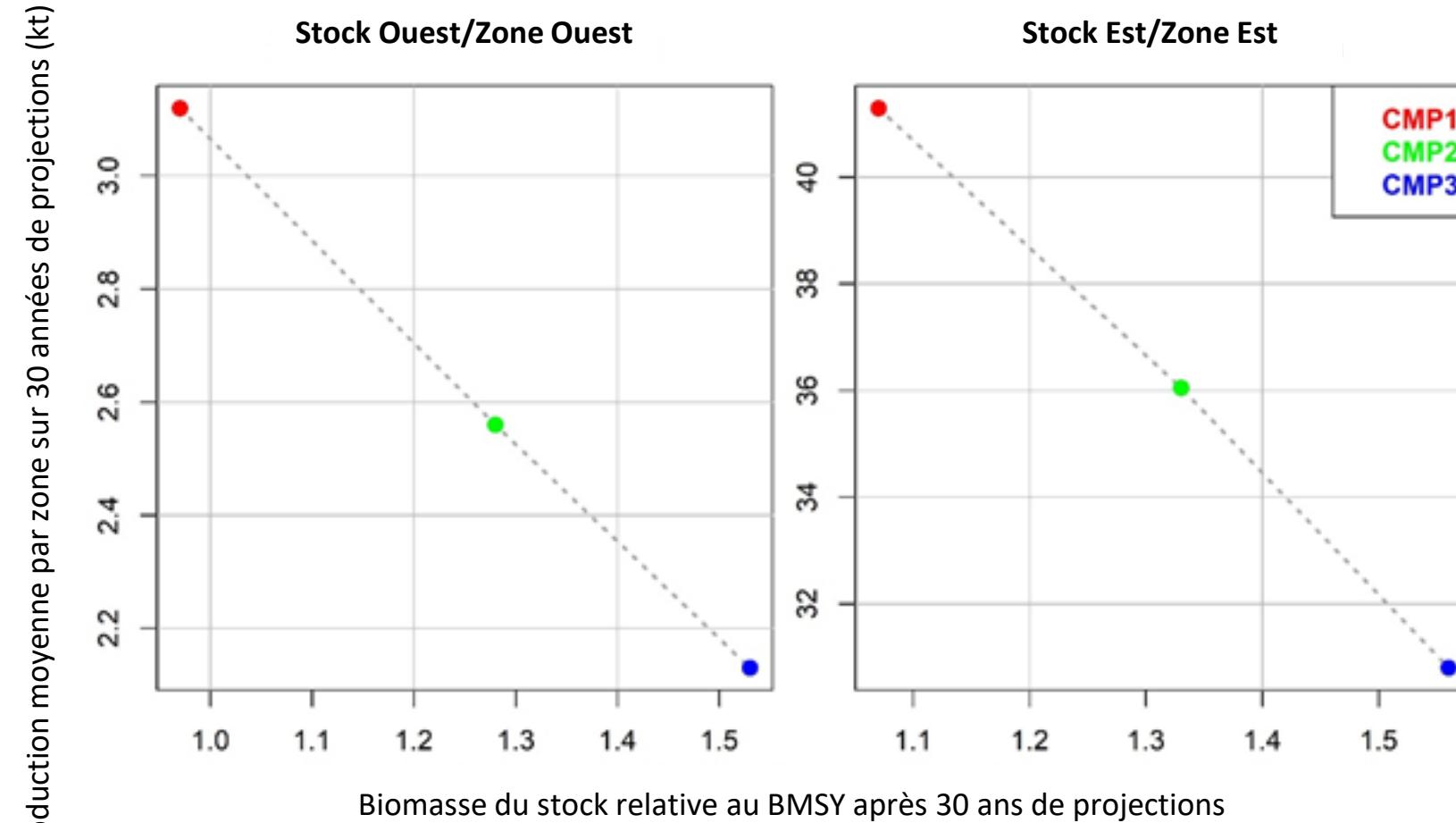
**VarC:** Pourcentage de variation du TAC entre cycles de gestion



### 3. Revue des compromis clés et performance initiale des CMP



# Résultats initiaux: compromis entre statut et production

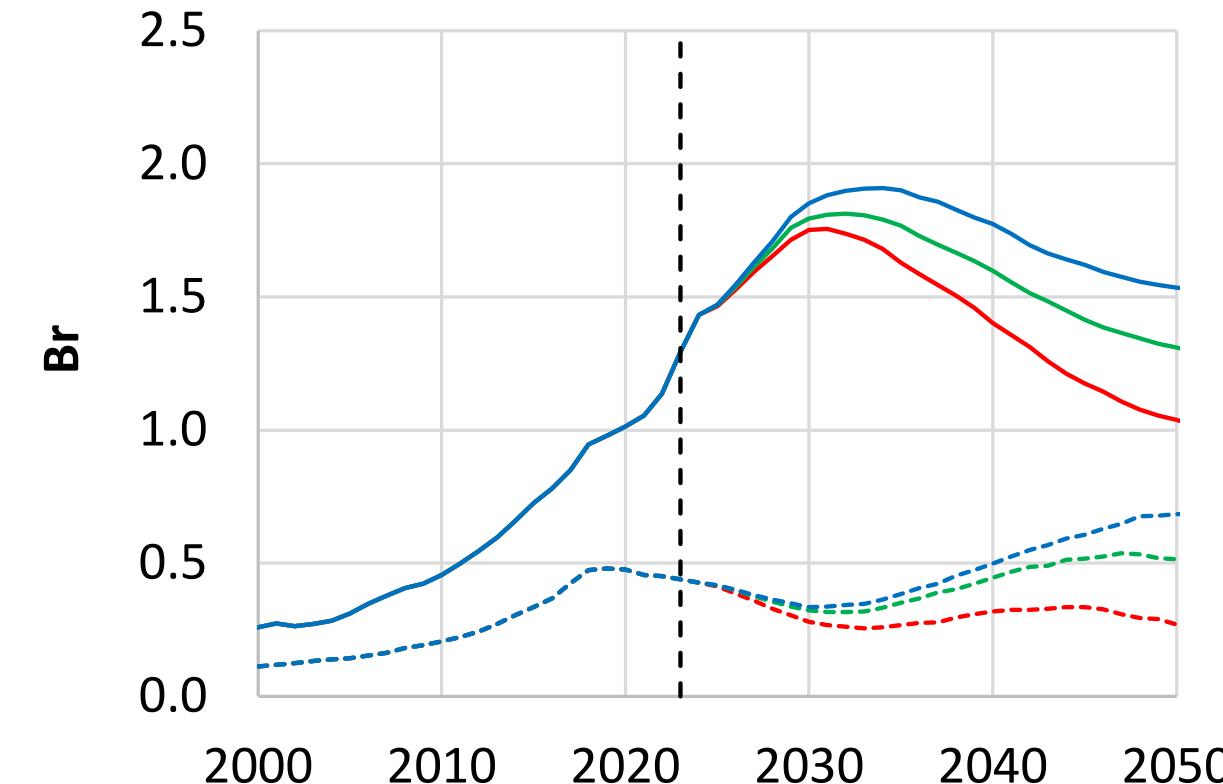


**Figure 1.** Exemple du compromis principal entre production (ce qui est pris par la pêche sur 30 ans, exprimé comme une moyenne annuelle) et biomasse du stock (ce qui reste de la ressource après ces 30 années) pour trois CMPs (CMP1 – rouge, CMP2 – vert, CMP3 – bleu). La figure de gauche représente la biomasse du stock Ouest (relative au  $B_{MSY}$ ) sur les abscisses et la capture dans la zone Ouest (en milliers de tonnes) sur les ordonnées. La figure de droite représente la biomasse du stock Est (relative au  $B_{MSY}$ ) sur les abscisses et la capture dans la zone Est (en milliers de tonnes) sur les ordonnées. La CMP1 a les captures les plus élevées mais aussi la biomasse relative la plus basse. La CMP3 a les captures les plus basses mais aussi la biomasse relative la plus haute. Les performances de la CMP2 sont intermédiaires pour les captures et la biomasse.

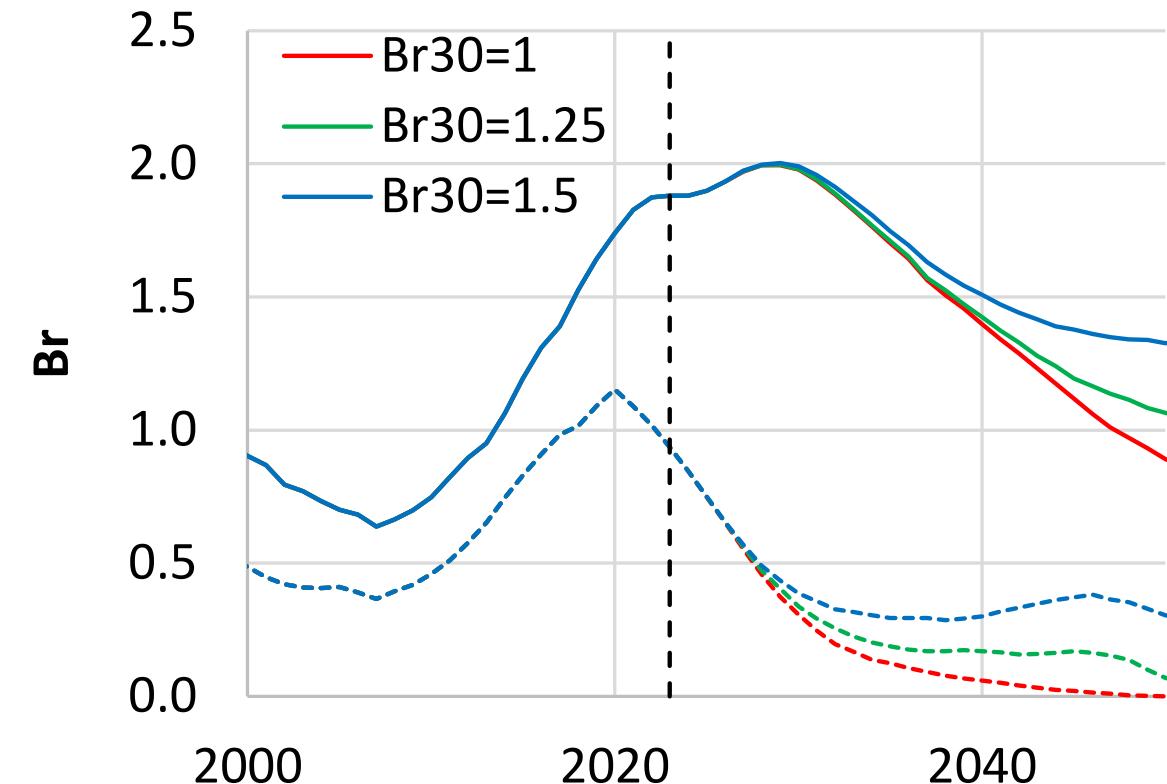


Séries temporelles de SSB/SSBmsy (médiane – ligne continue et quantile à 5% – ligne pointillée sur tous les OMs) pour trois ajustements à des cibles de Br30 différentes pour les CMPs de la diapositive précédente.

Stock Ouest



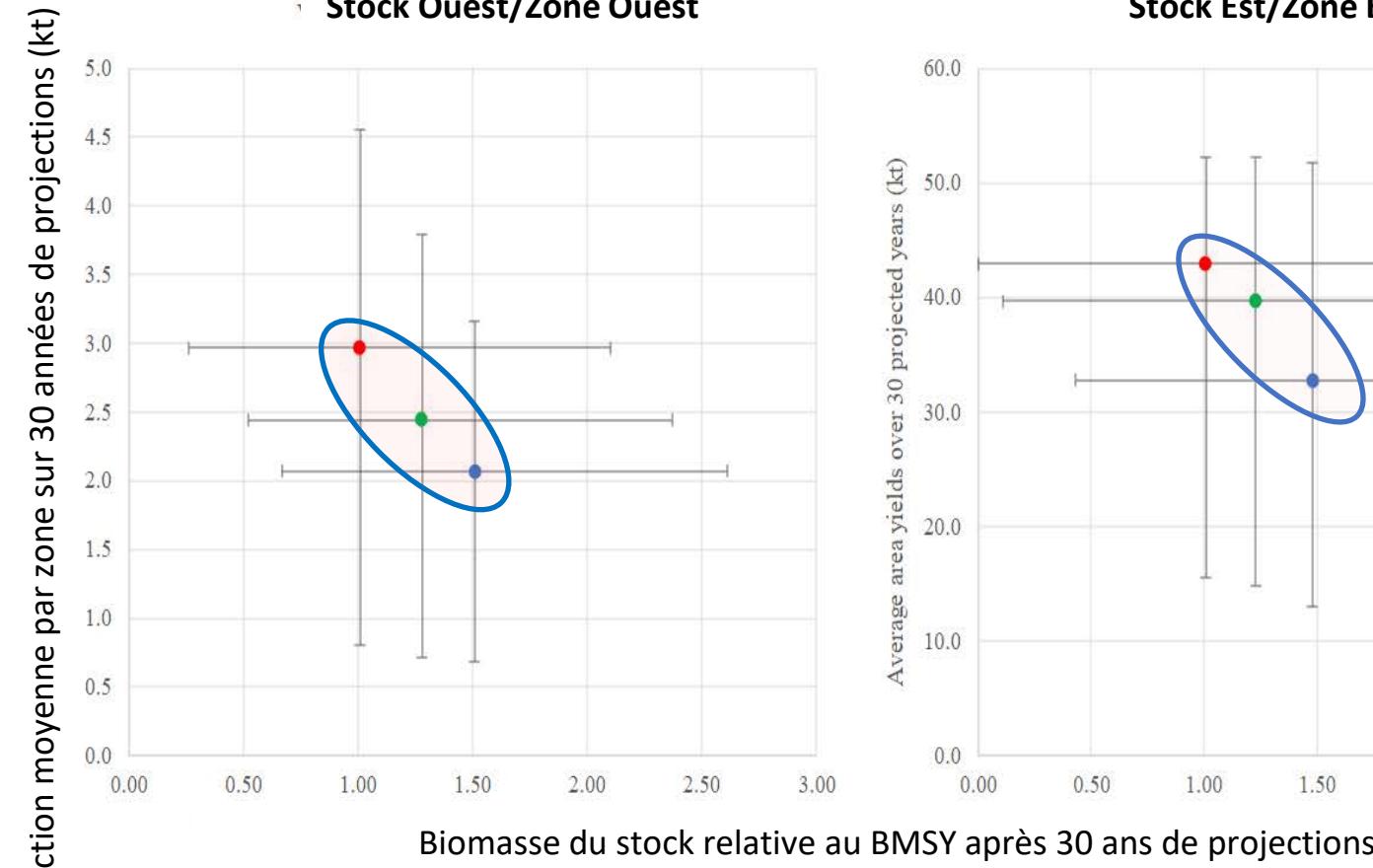
Stock Est



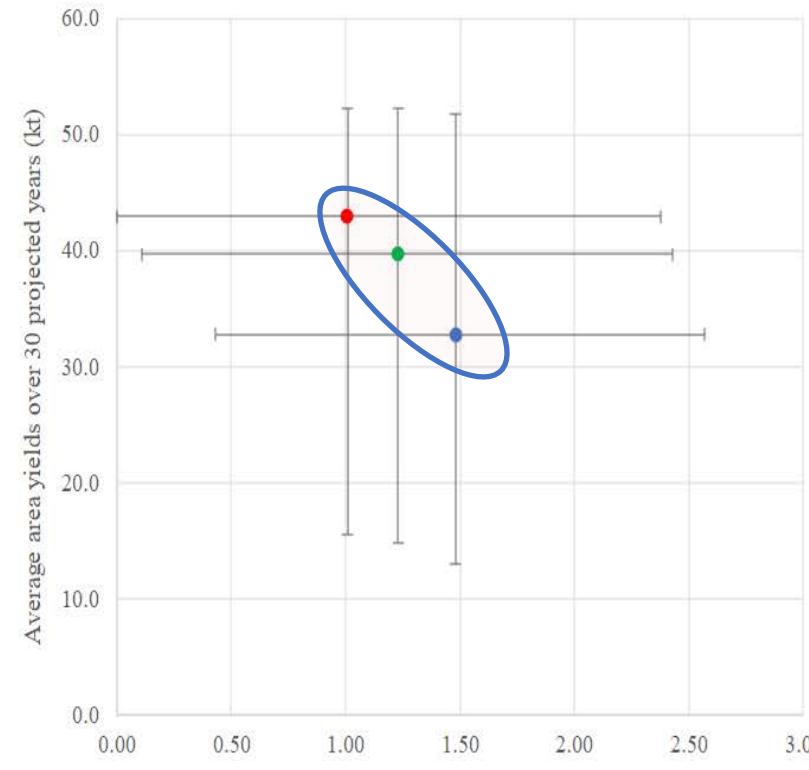


# Espace des compromis entre statut et production

Stock Ouest/Zone Ouest



Stock Est/Zone Est



L'ellipse est l'espace de décision principal où la plupart des CMPs vont se trouver

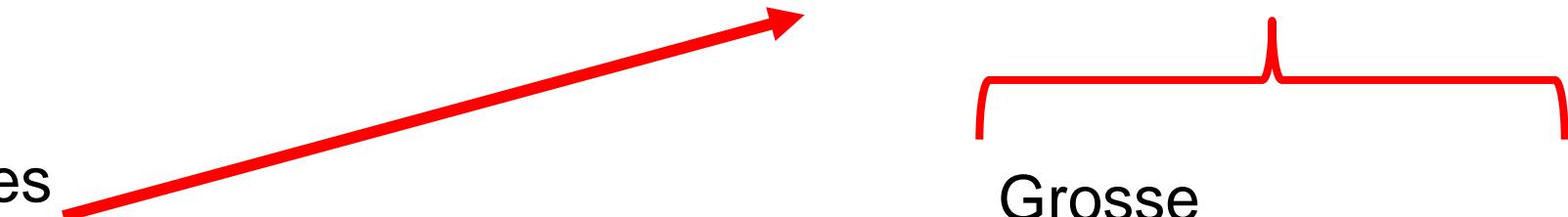
Br<sub>30</sub><1 implique un grand risque alors que Br<sub>30</sub>>1.5 réduit substantiellement les captures.



## Pourquoi autoriser plus de 20% de réduction du TAC entre périodes de gestion serait conseillé:

	VarC (50%)	AvC10 (50%)	AvC30 (50%)	AvgBr (5%)	LD (5%)
<b>CMP1 +20 / - 20% on TAC change</b>	11.3	35.9	31.1	0.40	0.07
<b>CMP2 +20 / -30% on TAC change</b>	12.3	36.6	30.9	0.61	0.11
<b>% change in performance</b>	9%	2%	-1%	51%	51%

1% de réduction des captures moyennes

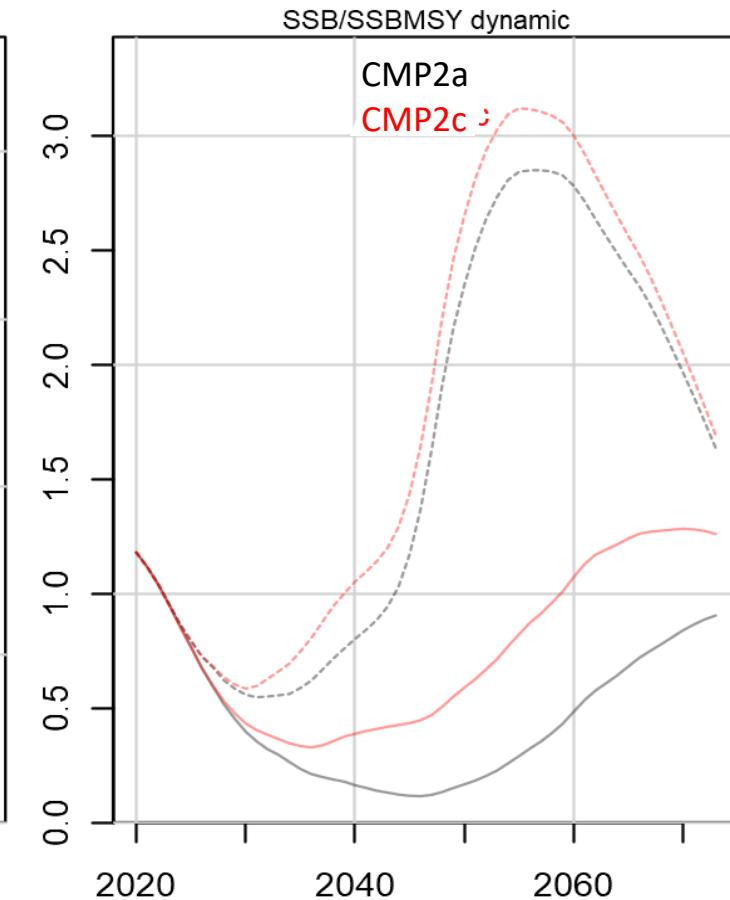
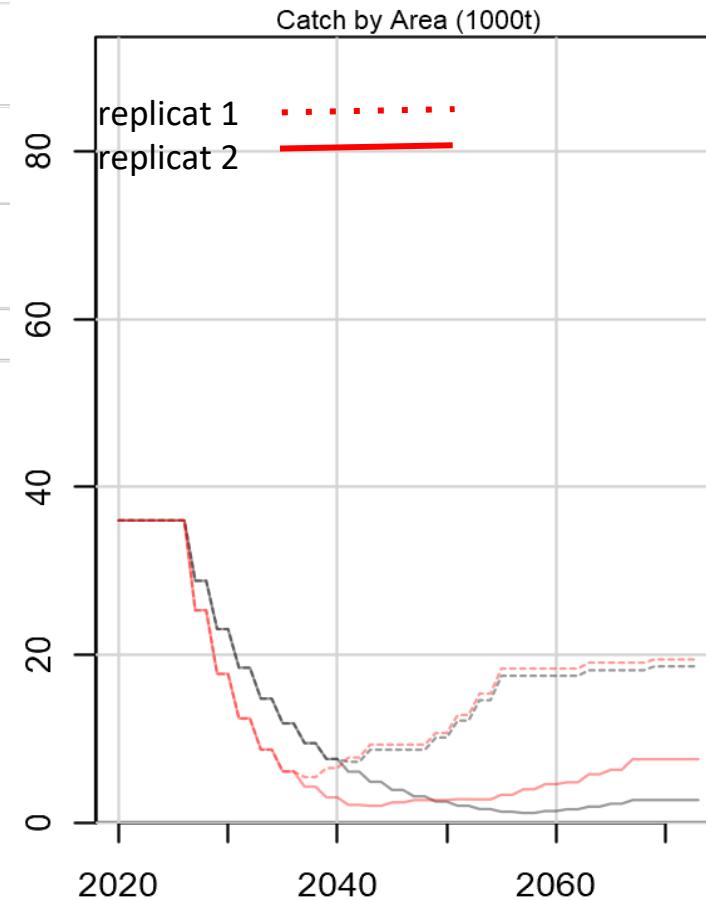




# Pourquoi plus de 20% de diminution du TAC

	VarC (50%)	AvC10 (50%)	AvC30 (50%)	AvgBr (5%)	LD (5%)
CMP1 +20 / -20% on TAC change	11.3	35.9	31.1	0.40	0.07
CMP2 +20 / -30% on TAC change	12.3	36.6	30.9	0.61	0.11
% change in performance	9%	2%	-1%	51%	51%

Un plus haut pourcentage de réduction du TAC permet un rétablissement plus rapide et une perte de capture minimale





# Processus en deux étapes pour faciliter la sélection des CMPs

## *Ajustement de développement pour la comparaison des CMPs (Étape 1)*

- Les CMPs sont testées sur un niveau de performance commun quant au Br30
- Le SCRS classe ensuite les CMPs par rapport aux autres statistiques de performance (captures, statut, sécurité et stabilité)
- Le Panel 2 sera ensuite à même d'évaluer la performance relative des CMPs (voir figure sur la diapositive suivante) pour prendre une décision une décision quant à la sélection d'une ou plusieurs CMPs

## *Ajustement de performance pour obtenir les spécifications finales des CMPs (Étape 2)*

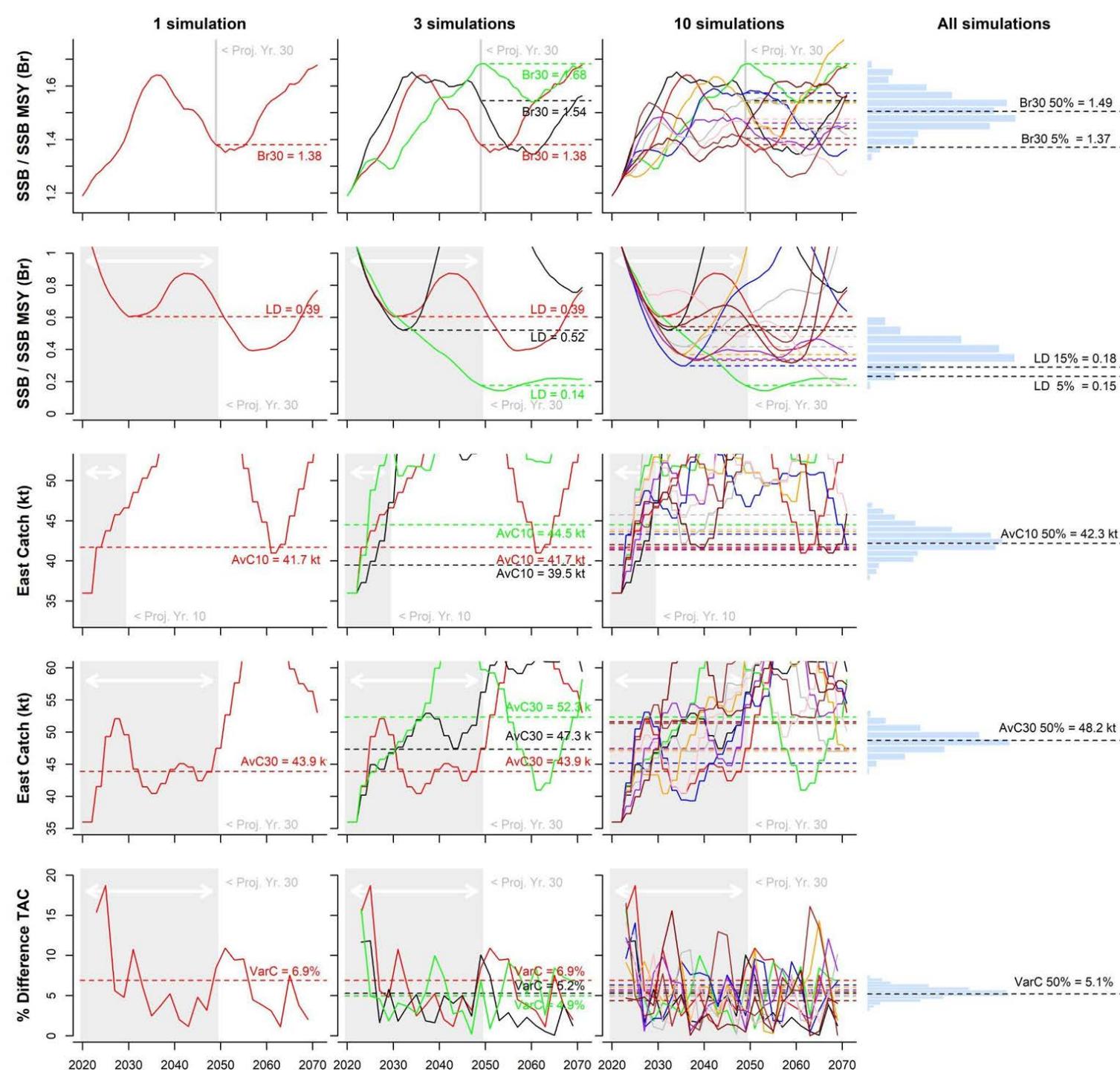
- Toutes les procédures de gestion candidates (CMPs) incluent au moins un paramètre d'ajustement pour chaque zone qui permet de déterminer la force avec laquelle la pression de pêche s'applique.
- Ces paramètres d'ajustement peuvent être modifiés pour atteindre une performance désirée au sein du compromis risque-récompense pour la Zone/Stock Est et la Zone/Stock Ouest.
- Une fois que les CMPs les plus performantes sont sélectionnées à l'étape 1, elles seront ensuite *ajustées pour la performance* afin d'atteindre le mieux possible les objectifs de la Commission. Ce réglage sera fixé pour la procédure de gestion adoptée.



Ouest	Br30 (médiane)	VarC (médiane)	AvC10 (médiane)	AvC30 (médiane)	LD (quantile à 5%)	LD (quantile à 15%)
CMP1	1.25	13.79	3.09	2.87	0.22	0.43
CMP2	1.25	11.36	2.05	2.21	0.26	0.48
CMP3	1.25	15.97	2.96	2.53	0.02	0.25
Est	Br30 (médiane)	VarC (médiane)	AvC10 (médiane)	AvC30 (médiane)	LD (quantile à 5%)	LD (quantile à 15%)
CMP1	1.50	16.72	39.06	37.65	0.30	0.55
CMP2	1.50	11.41	34.74	28.50	0.33	0.52
CMP3	1.50	13.95	41.48	30.29	0.07	0.29

### Classement relatif des CMPs

- Dans une colonne, vert=mieux, jaune=intermédiaire, rouge=pire
- l'échelle de couleurs représente la performance relative; le rouge n'indique pas forcément une performance inacceptable
- CMP1-3 sont à but illustratif, pour montrer le contraste
- Message: une CMP ne sera pas la meilleure dans toutes les catégories
- Les différentes statistiques peuvent être “pondérées” différemment



**Br30:** biomasse féconde relative à la SSB<sub>MSY</sub> dynamique après la 30ème année de projection

**LD:** déplétion la plus basse (i.e., SSB relative à SSB<sub>msy</sub>) sur la période de projection

**AvC10:** Captures moyennes (t) sur les années 1-10, mesure les captures sur le court-terme

**AvC30:** Captures moyennes (t) sur les années 1-30, mesure les captures sur le court et long-terme

**VarC:** Pourcentage de variation du TAC entre cycles de gestion



## 4. Démonstration du cadre de gestion et feuille de route



# Cadre de gestion pour le thon rouge

## Cadre actuel

*Modèles d'évaluation Est et Ouest séparés → projection sur 2-3 ans →  
Génération de la matrice de stratégie Kobe II pour E & O → La Commission fixe le  
TAC*

À quoi ressemblera l'adoption d'une approche de procédure de gestion ?



# Rôles dans le processus d'évaluation des stratégies de gestion

	Scientifiques	Gestionnaires (Parties prenantes <i>conseillent</i> )	statut
Modèles opérationnels	Construisent, <b>adoptent</b> grille de référencement et ensemble de robustesse	<i>conseil</i>	<i>complet</i>
	<b>Adoptent</b> pondération de plausibilité pour les OMs	<i>conseil</i>	<i>complet</i>
	Proposent options pour des objectifs de gestion opérationnels initiaux	<b>Adoptent</b> objectifs de gestion conceptuels ( <i>Res. 18-03</i> ) Donnent un <i>conseil</i> sur les objectifs de gestion	4 Mars, 1 <sup>ère</sup> réunion du Panel 2
Objectifs de gestion	Proposent des options pour des objectifs de gestion opérationnels affinés	<b>Adoptent</b> les objectifs de gestion opérationnels	9 Mai, 2 <sup>ème</sup> réunion du Panel 2
	Proposent des CMPs	Fournissent un <i>conseil</i> initial sur les préférences de performance des CMPs	réunion BFT Avril/ 9 Mai, 2 <sup>ème</sup> réunion du Panel 2
Management Procedures	Test des performances des CMPs	<b>Adoptent</b> une procédure de gestion	14 Octobre, 3 <sup>ème</sup> réunion du Panel 2/ 14-21 Novembre 2022 Commission
	<i>Conseil</i> sur circonstances exceptionnelles	<b>Adoptent</b> 'règles' pour les circonstances exceptionnelles	Commission 2023

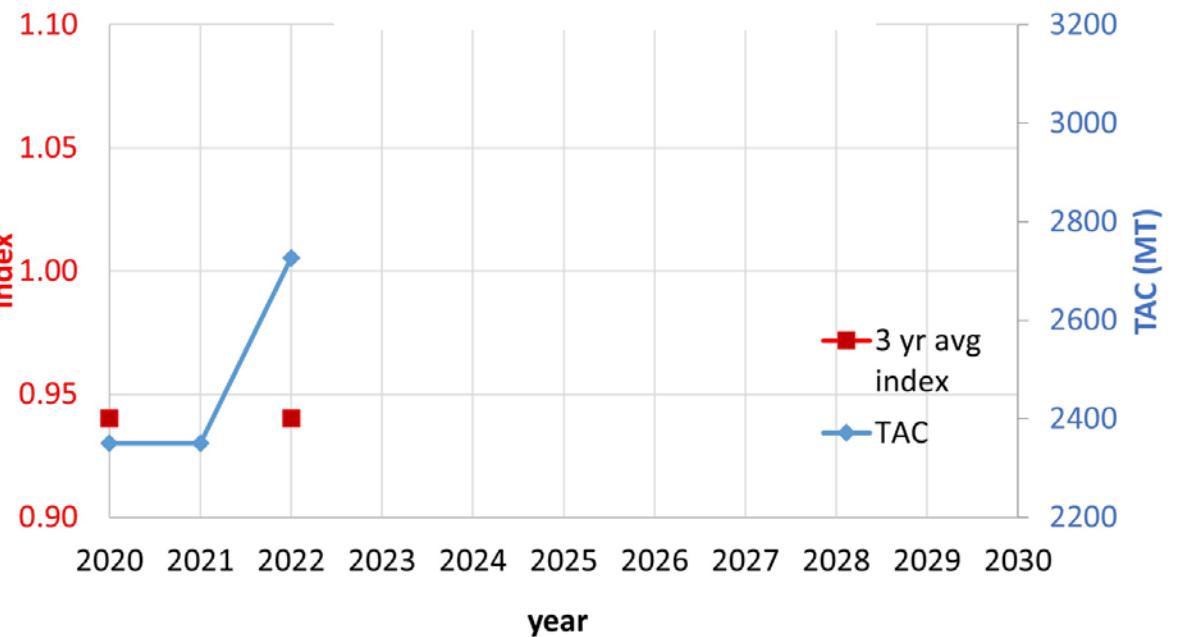
# Vision conceptuelle d'une procédure de gestion

OUEST

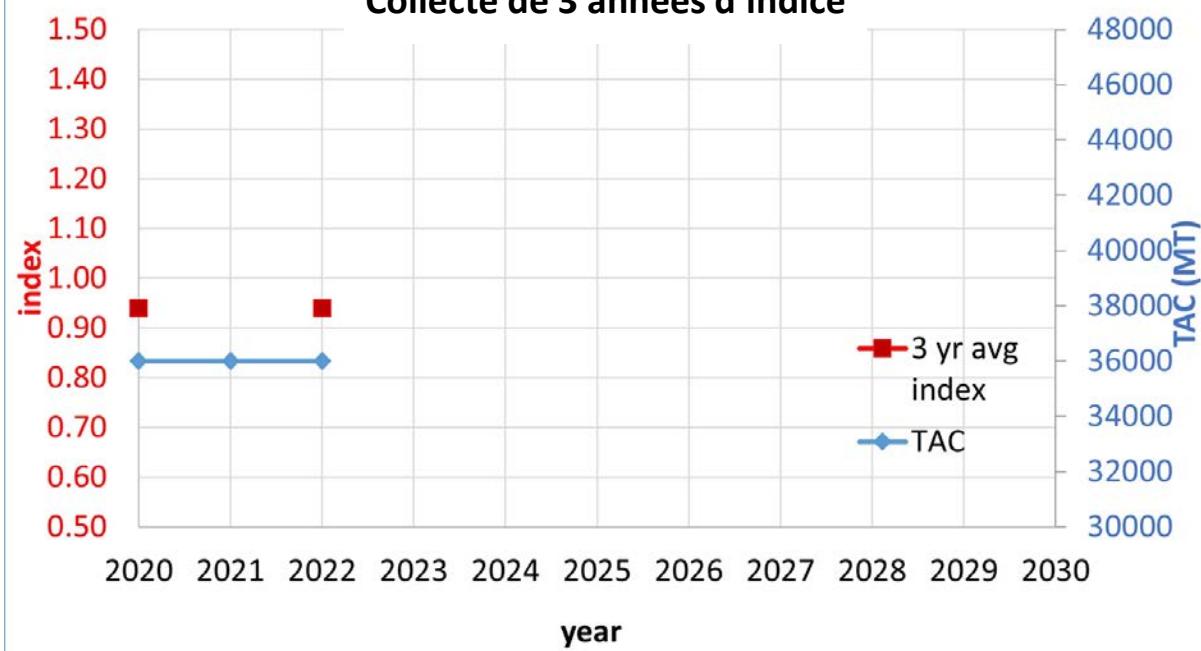
EST

3 années pour un indice

Collecte de 3 années d'indice



Collecte de 3 années d'indice



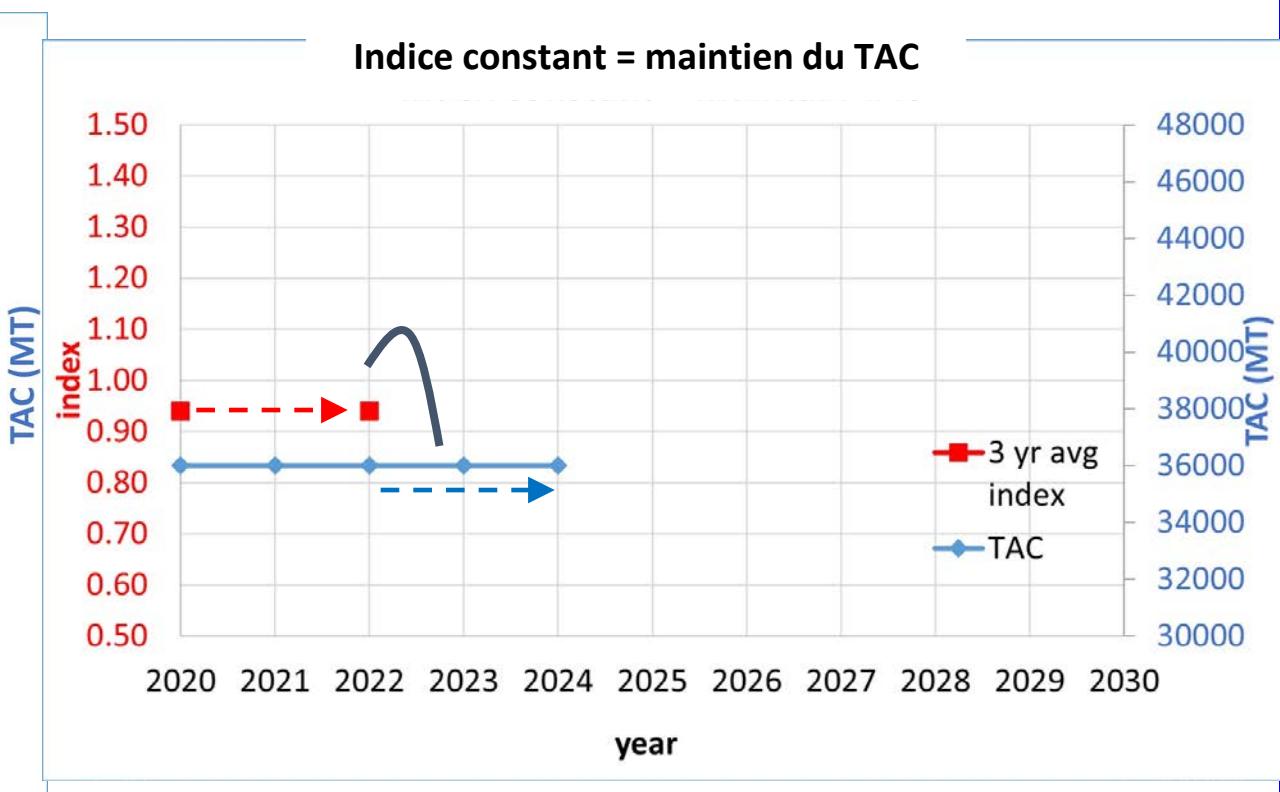
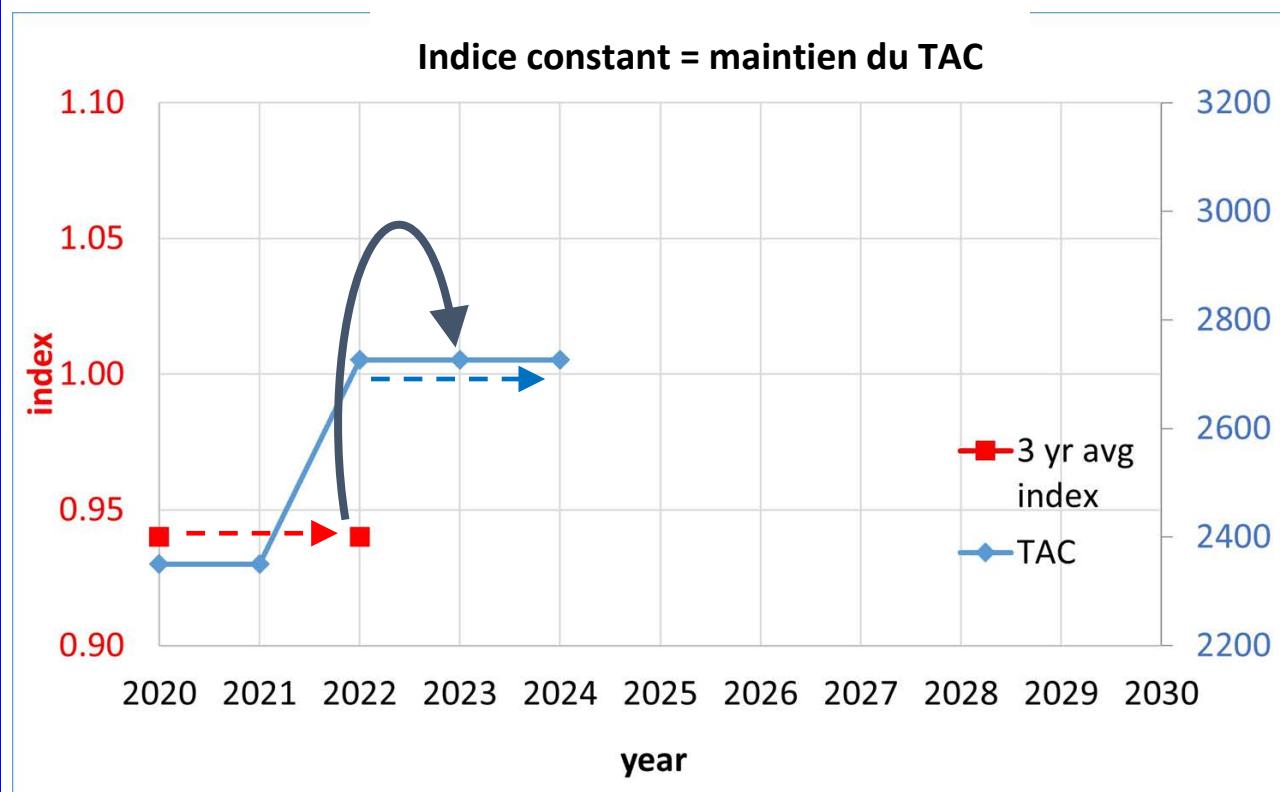
- Procédure de gestion empirique basée sur un indice
- SCRS collecte la donnée, applique la procédure de gestion
- La Commission fixe le TAC basé sur le conseil de la procédure de gestion
- TAC fixé pour X années

# Vision conceptuelle d'une procédure de gestion

OUEST

EST

**indice constant = maintien TAC**

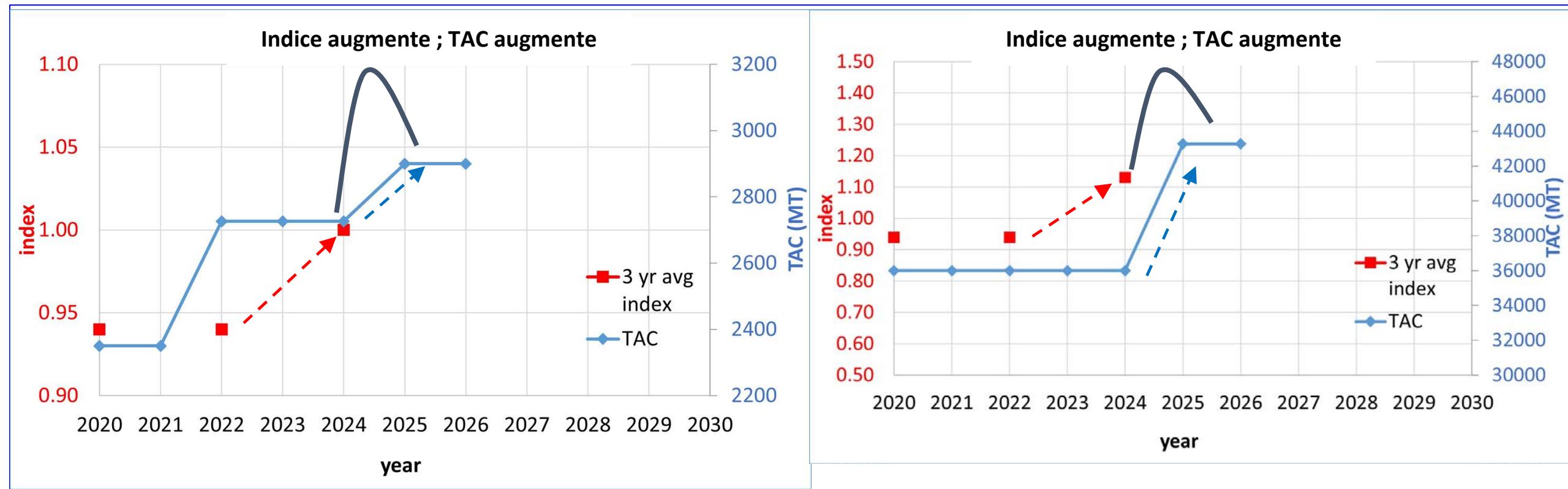


\* Ceci est à but illustratif et n'implique en rien ce qui pourrait se passer dans le futur; différentes CMPs pourraient avoir différentes réponses aux indices

# Vision conceptuelle d'une procédure de gestion

OUEST

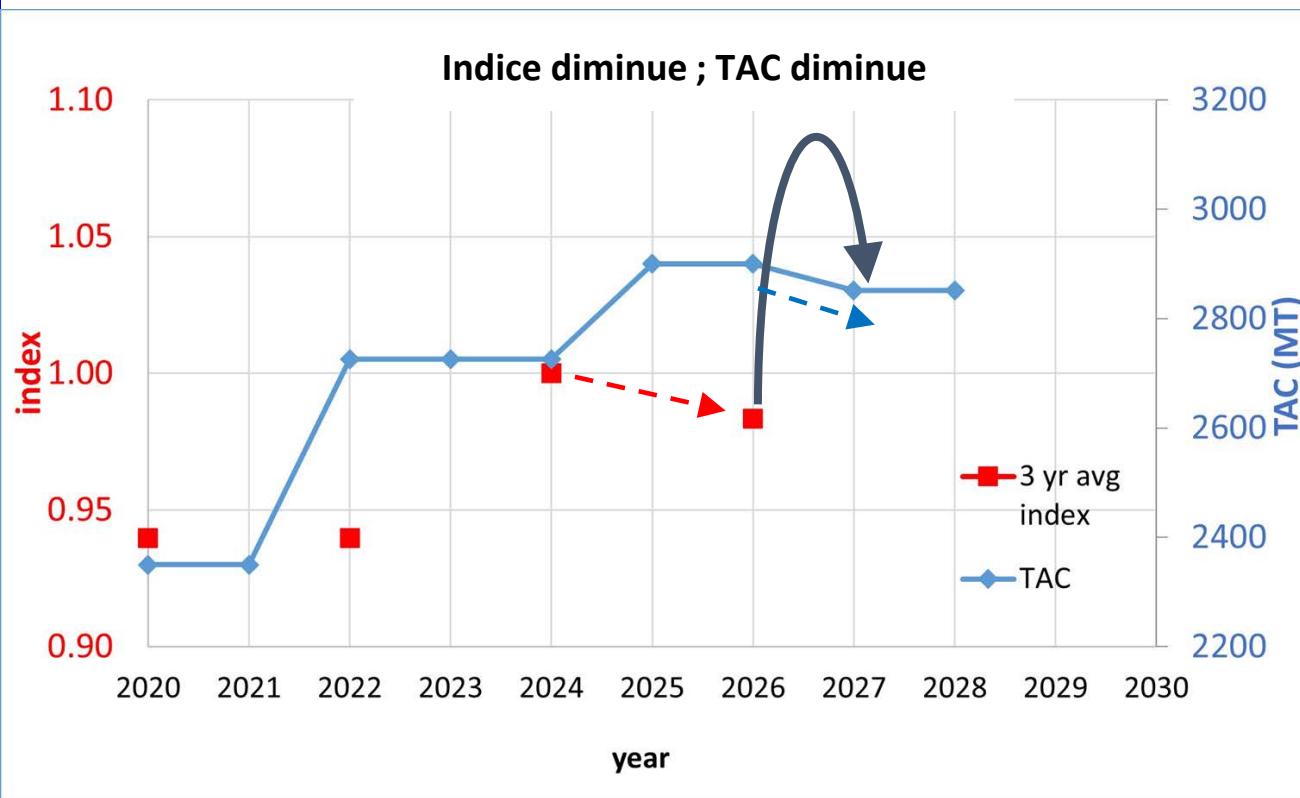
EST



# Vision conceptuelle d'une procédure de gestion

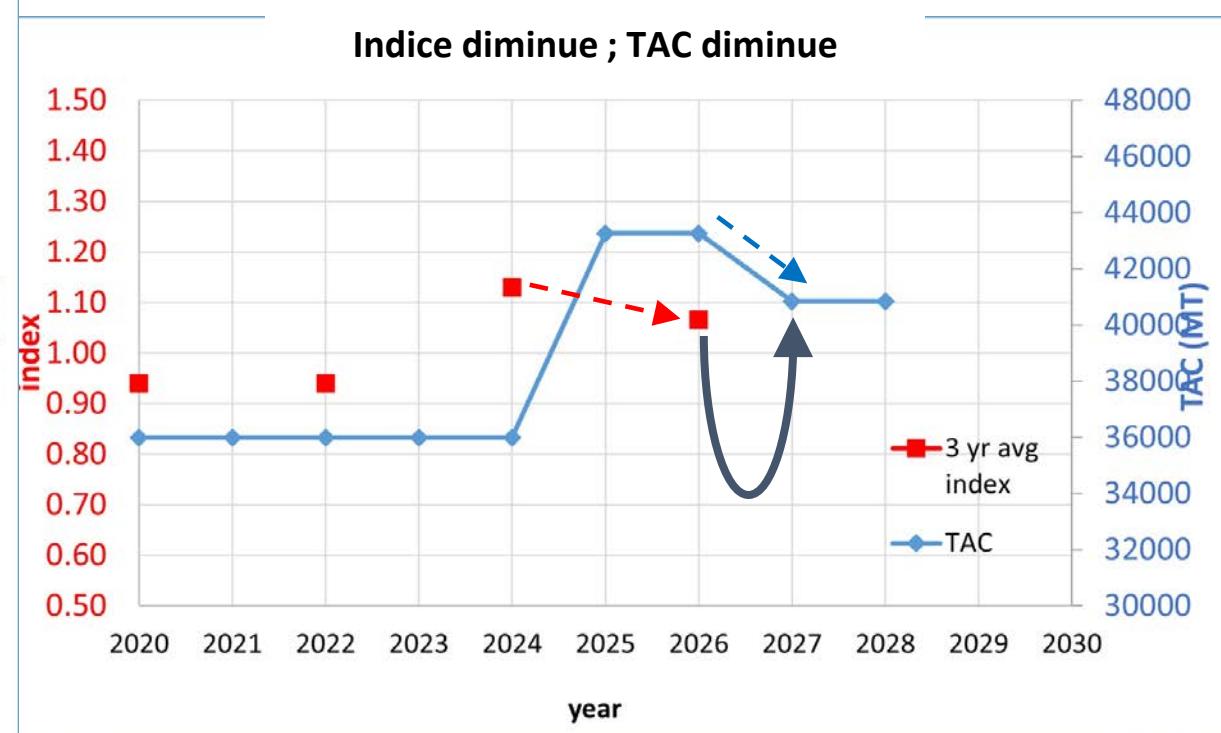
OUES  
T

indice diminue, TAC diminue



EST

Indice diminue ; TAC diminue

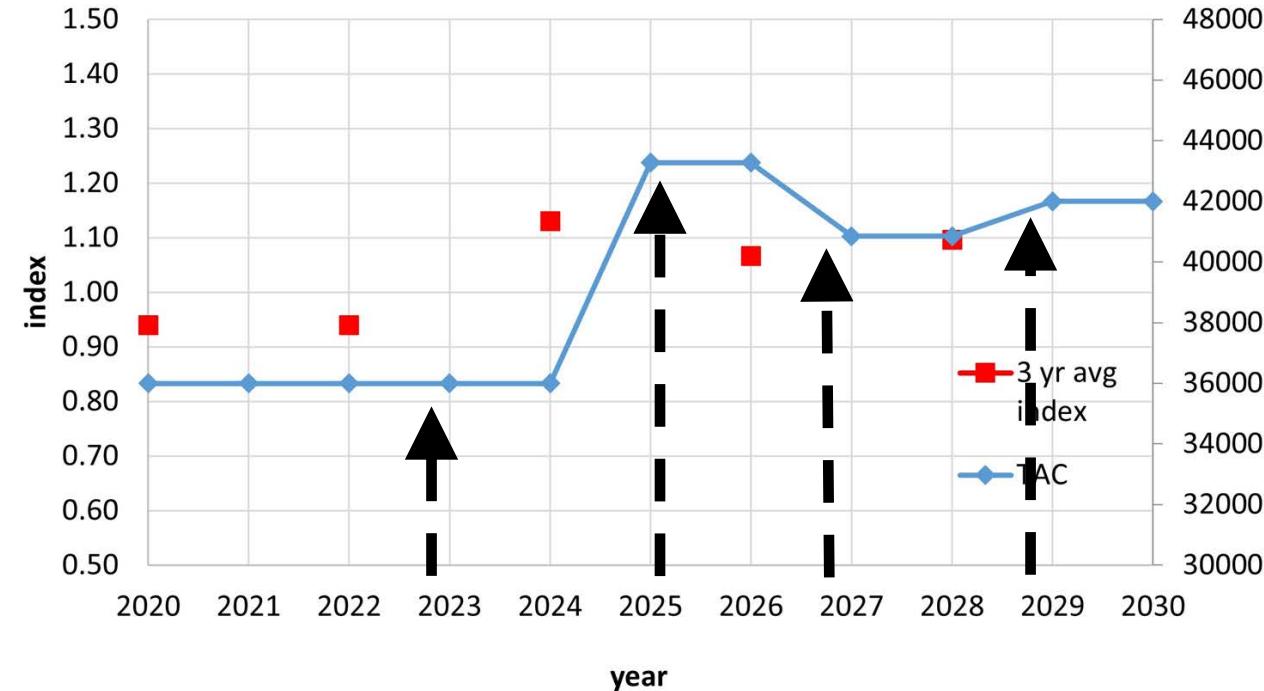
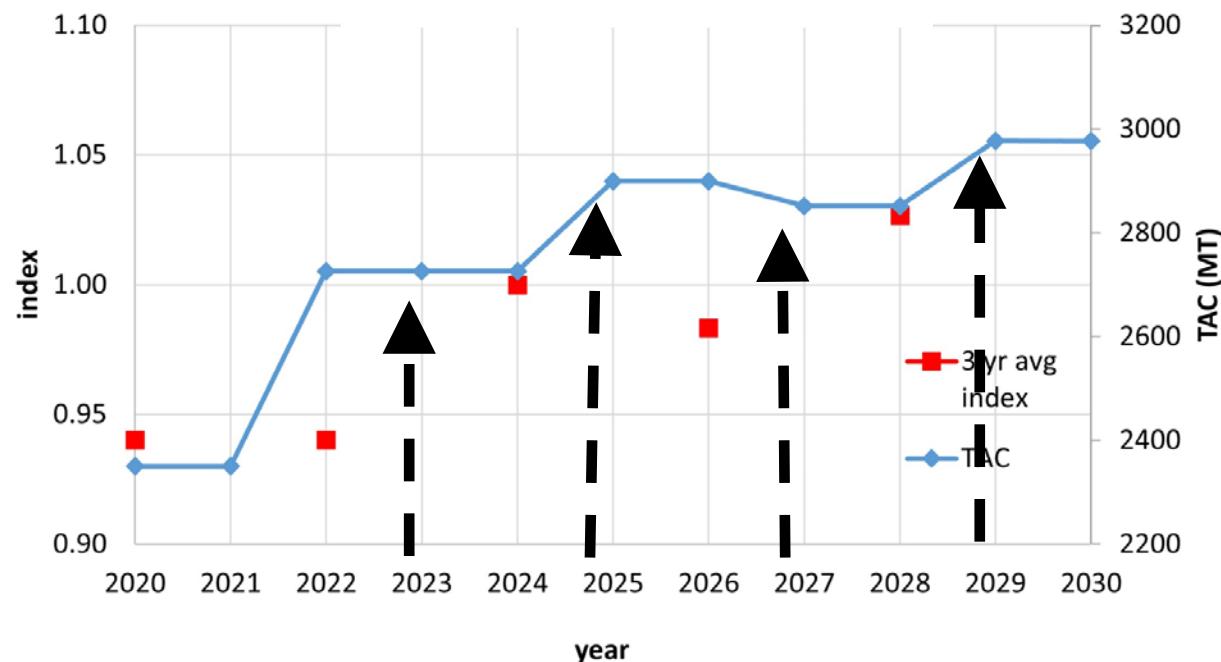


# Vision conceptuelle d'une procédure de gestion

OUEST

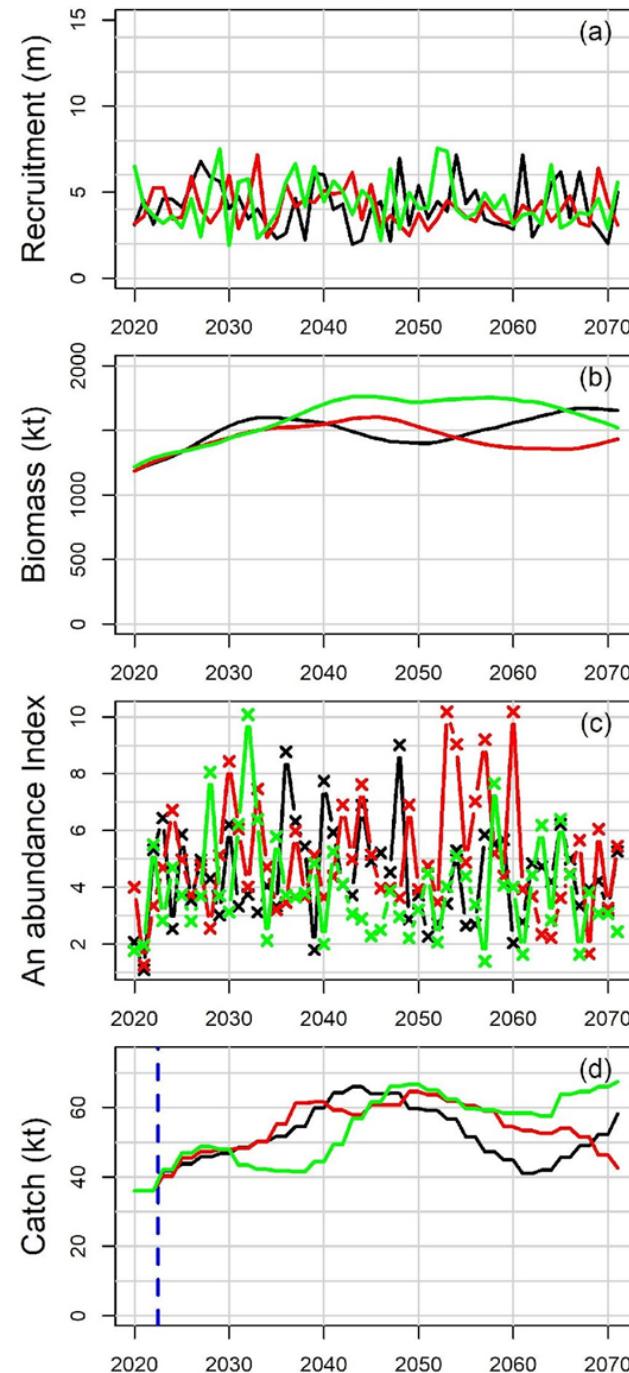
EST

TAC fixé tous les deux ans



À intervalles pré-spécifiés, la Commission adopte un nouveau TAC, basé sur la **procédure de gestion** convenue préalablement.

## Operating Model 1



Recrutement (Stock Est)  
les lignes rouge, verte et noire  
sont des répliquats d'un modèle  
opérationnel

OM1 est le Recrutement niveau 1  
stock Ouest – scénario “bas” (i.e.,  
change de haut à bas dans les  
1970); stock Est – change de bas  
à haut dans les années 1980

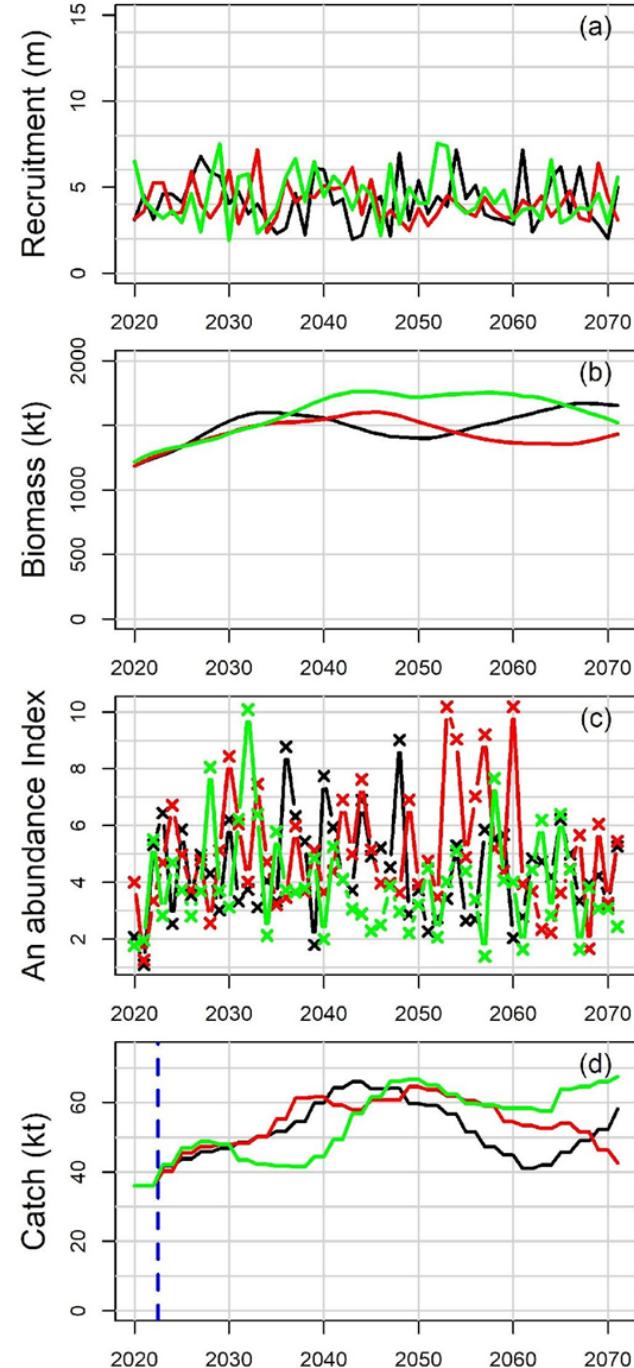
tendance de la biomasse  
(Stock Est)

Les couleurs rouge, vert et  
noir représentent 3 simulations  
différentes

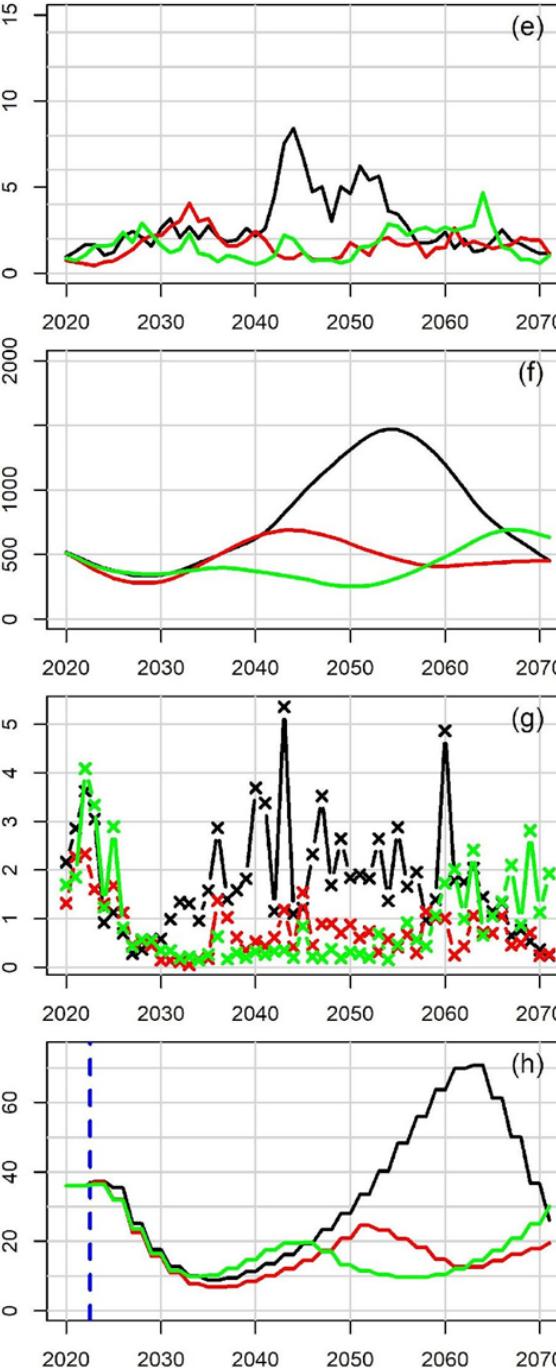
Indice correspondant (Zone Est)

TAC résultant (Zone Est)  
d'une procédure de gestion qui utilise les  
3 années précédentes d'un indice pour  
modifier le TAC précédent

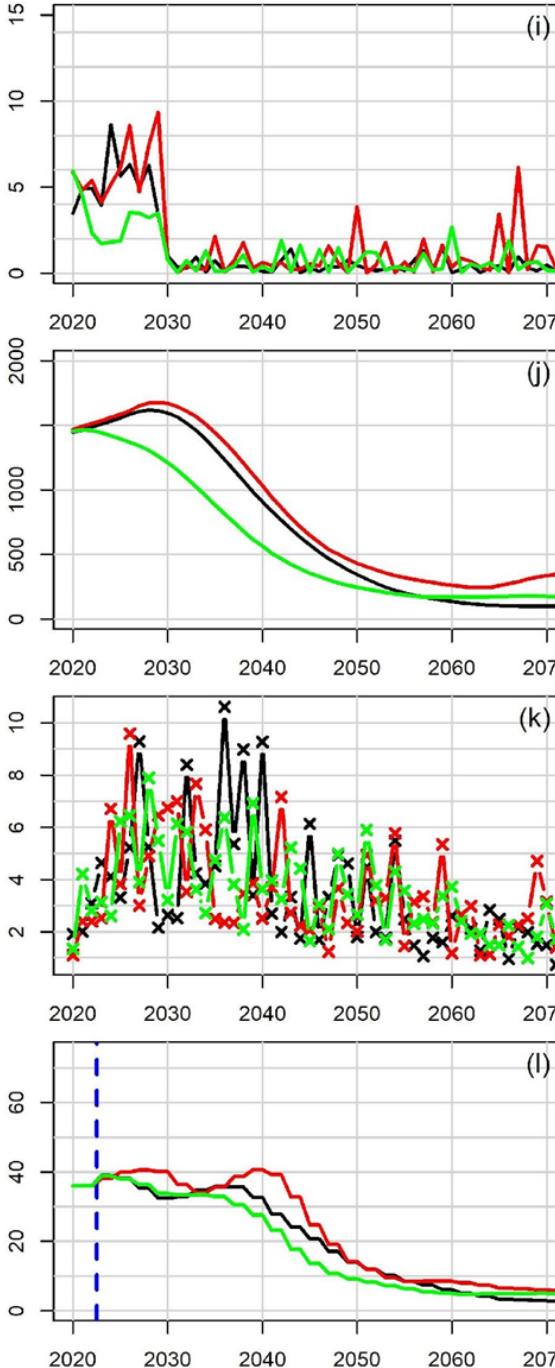
Operating Model 1



Operating Model 2



Operating Model 3



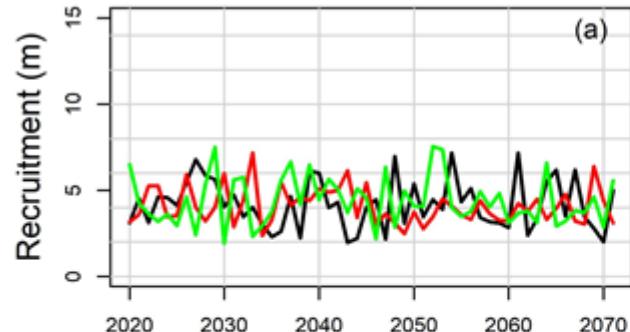
OM1 est le Recrutement niveau 1 stock Ouest – scénario “bas” (i.e., change de haut à bas dans les 1970); stock Est – change de bas à haut dans les années 1980

OM2 est le Recrutement niveau 2 stock Ouest – scénario de recrutement “fort”; stock Est – pas de régime shift, recrutement fort

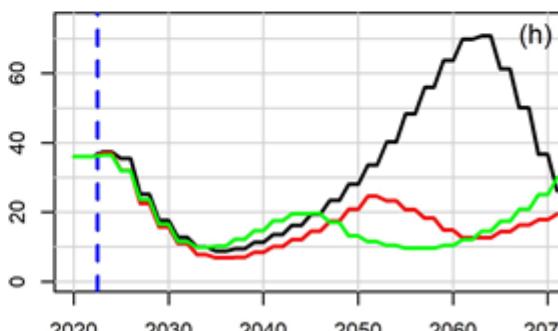
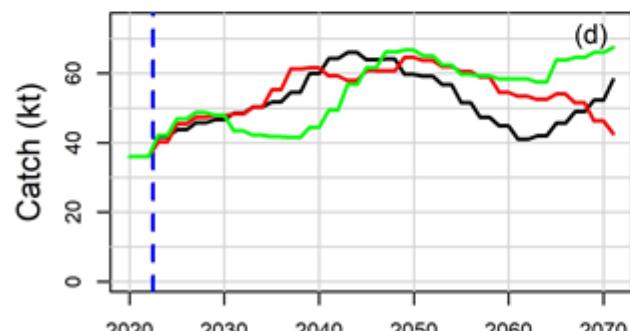
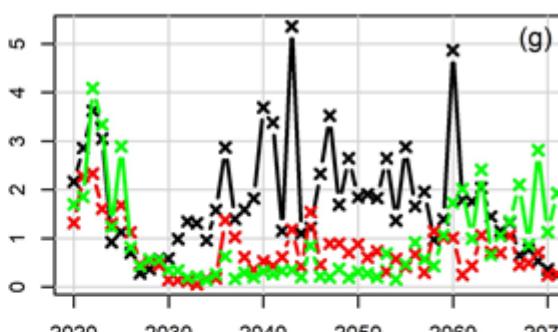
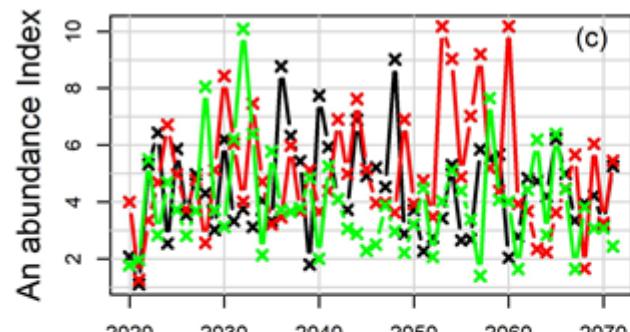
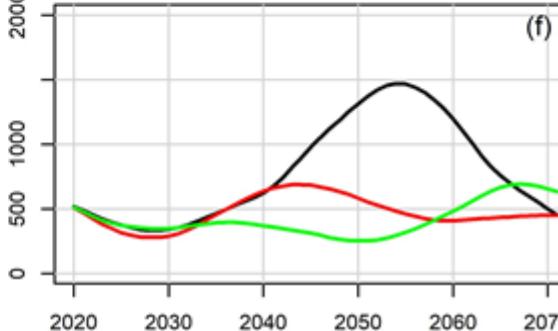
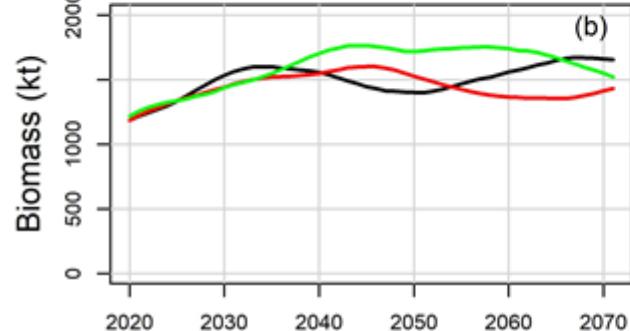
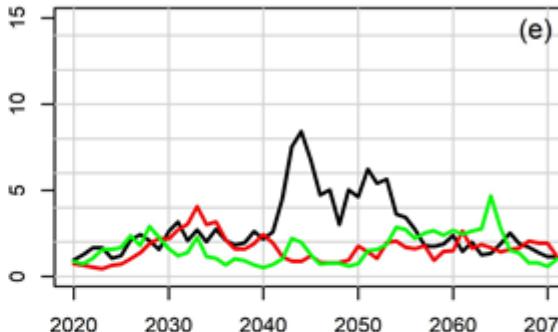
OM3 est le Recrutement niveau 3, similaire au niveau 1, avec le régime shift revenant au niveau initial après 10 ans de projections

Les couleurs rouge, vert et noir représentent 3 simulations différentes

Operating Model 1



Operating Model 2



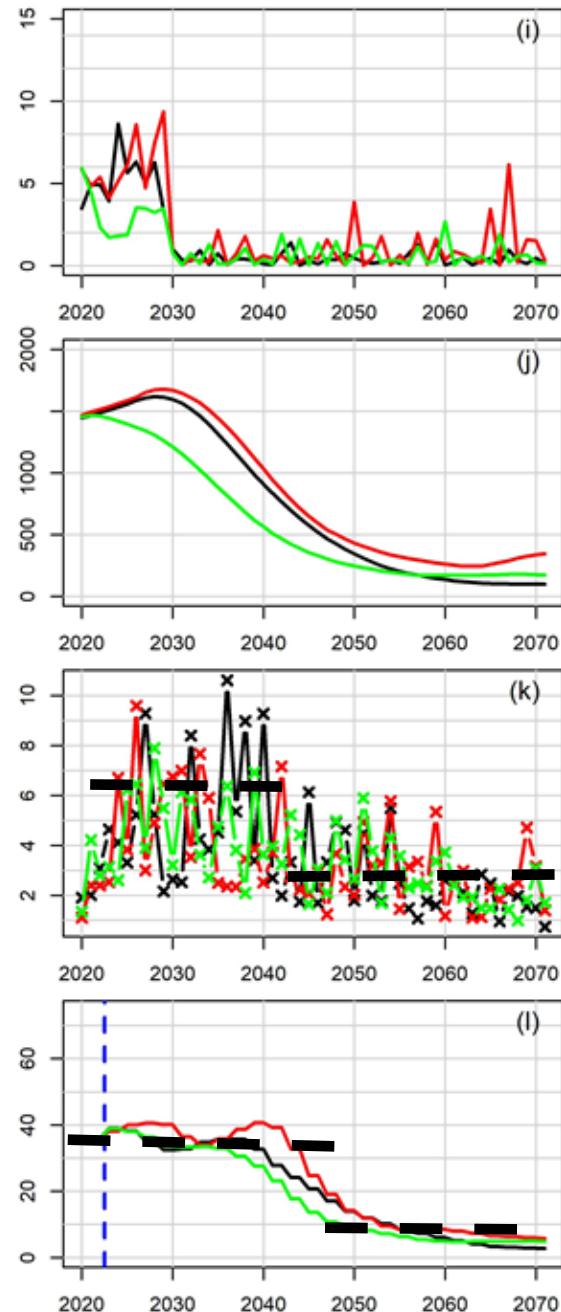
Recrutement niveau 1 (OM1: élevé pour l'Est) et recrutement niveau 2 (OM2: bas pour l'Est).

L'index futur serait très différent entre les 2 scénarii

Le TAC futur serait très différent entre les deux scénarii

Le TAC serait une fonction des indices futurs

Operating Model 3



Changement de régime (modèle opérationnel 3, dans cet exemple)

L'indice récent est élevé

Si le changement de régime intervient, l'indice descendra

Le TAC serait fort en cohérence avec l'indice élevé

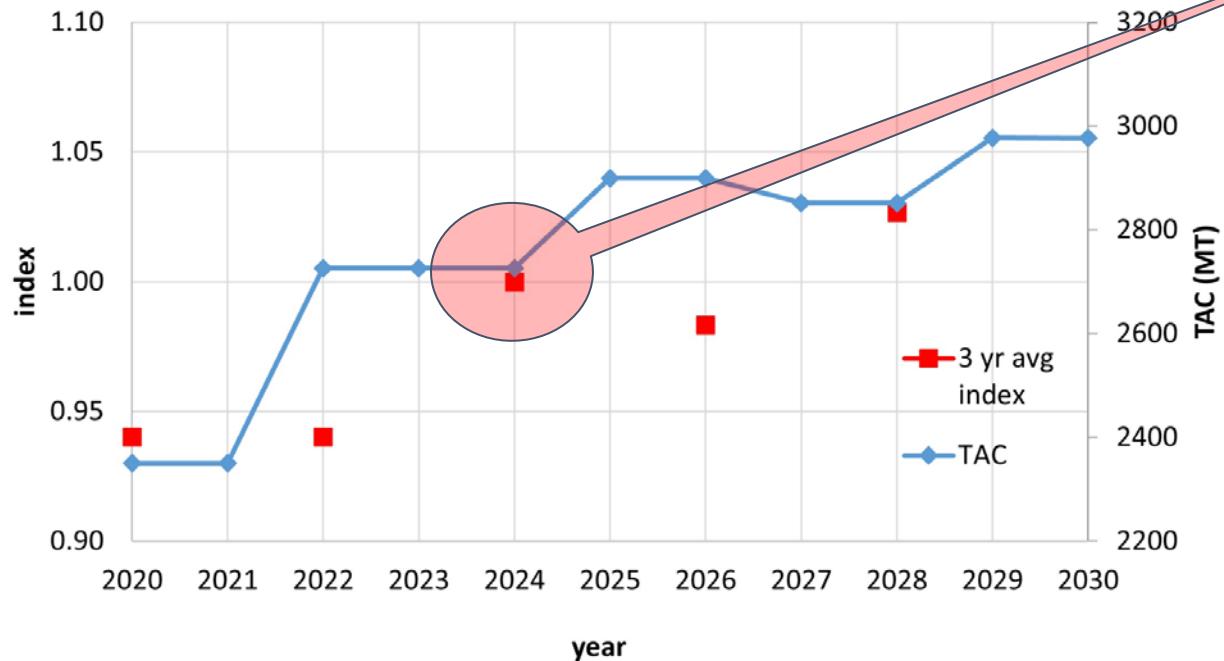
Une procédure de gestion qui se comporte bien réduirait le TAC de façon proportionnelle avec la diminution de l'indice

# Les facteurs qui affectent le futur TAC

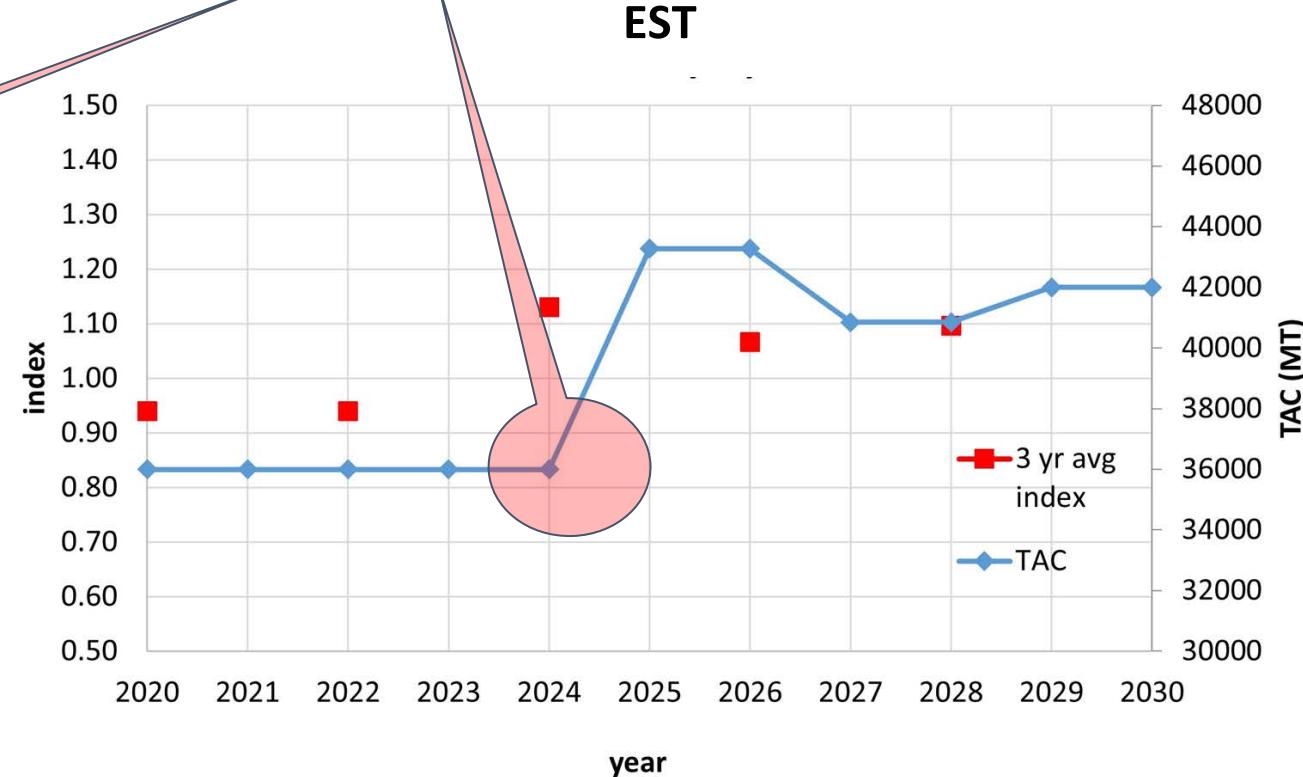
- 1.TAC précédent
- 2.Les indices
- 3.La réactivité de la procédure aux indices

OUEST

TAC set every 2 years



EST





# Cadre de conseil de gestion (première ébauche)

année	événement
2022	Procédure de gestion fixe 2 ans de TAC pour Est et Ouest
2023	Définitions des dispositions pour les circonstances exceptionnelles
2024	Procédure de gestion fixe 2 ans de TAC pour Est et Ouest
2025	Évaluation de stock - état de santé (timing à déterminer)
2026	Procédure de gestion fixe 2 ans de TAC pour Est et Ouest
2027	MSE reconditionné, démarrage possible en 2026 (à dét.)
2028	Procédure de gestion fixe 2 ans de TAC pour Est et Ouest
2029	TACs comme définis en 2028



Tout ceci est spécifié (pour le Germon du Nord) dans la Rec 21-04



La procédure de gestion fixe le TAC pour 2 (ou 3) ans pour l'Est et l'Ouest en modifiant le TAC précédent sur la base des indices récents

Les évaluations de stocks sont moins fréquentes et auront lieu à intervalles pré-définis en tant que "vérification de l'état de santé" et pour un possible reconditionnement pour réviser la procédure

Les dispositions pour circonstances exceptionnelles spécifient des situations pour lesquelles la procédure peut être outrepassée, par exemple un indice hors de la gamme testée, impossibilité de mettre un indice à jour pour plusieurs années, catastrophe naturelle, etc...

Les révisions de procédure et le reconditionnement de la MSE, ajustement à de nouvelles données, incorporation de nouvelles informations ou de nouvelle méthodologie seraient considérés (groundbreaking science, exceptional circumstances, etc) selon un intervalle prédéterminé.

# Étapes suivantes, réunions ICCAT officielles et non officielles de 2022 (réunions Panel 2/Commission en jaune)

Date	Réunion (virtuelle ou à dét.)	Objectifs
2022	4 Mars	1 <sup>ère</sup> réunion Panel 2 sur le BFT-MSE (virtuelle) <ol style="list-style-type: none"> <li>1. SCRS présente le cadre MSE et les CMPs mis à jour.</li> <li>2. Panel 2 donne un avis et une orientation pour des modifications additionnelles aux CMPs.</li> <li>3. Panel 2 développe des objectifs opérationnels de gestion initiaux.</li> </ol>
	Mars/Avril	Réunion informelle du groupe technique du SCRS BFT MSE (virtuelle) <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Retour d'information du Panel 2</li> <li>2. Préparation des éléments pour le Groupe espèce BFT</li> </ol>
	18-26 Avril	EBFT Data Prep (virtual) <ol style="list-style-type: none"> <li>1. BFTSG met à jour les statistiques de performance sur la base des objectifs de gestion opérationnels initiaux si nécessaire</li> <li>2. BFTSG donne un avis sur et approuve les tests de robustesse finaux.</li> <li>3. BFTSG fait une élimination initiale des CMPs.</li> <li>4. BFTSG construit une présentation sur les progrès réalisés pour le Panel 2.</li> </ol>
	3-6 Mai	Réunion du Groupe technique MSE (virtuelle) <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Groupe technique présente modifications des CMPs suite au retour du Panel 2/Commission.</li> </ol>
	9 Mai	2 <sup>ème</sup> réunion du Panel 2 sur le BFT-MSE (virtuelle) <ol style="list-style-type: none"> <li>1. SCRS présente un cadre MSE final et ébauche des résultats finaux sur l'éliminations de CMPs.</li> <li>2. Panel 2 donne un avis et une orientation pour des modifications additionnelles aux CMPs.</li> <li>3. Panel 2 accepte le projet d'objectifs de gestion opérationnelle final</li> </ol>
	4-12 Juillet	évaluation EBFT (virtuelle)
	Juillet (à dét.)	Réunion informelle du groupe technique du SCRS BFT MSE (virtuelle) <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Groupe technique du MSE rassemble et traite les retours du Panel 2.</li> <li>2. Les développeurs de CMP présentent des résultats révisés en incorporant le retour.</li> </ol>

# Réunions ICCAT officielles et non officielles de 2022 (réunions Panel 2/Commission en jaune)

Date	Réunion (virtuelle ou à dét.)	Objectifs
2022	5-9 Septembre	<p>Réunion du Groupe technique SCRS BFT MSE (virtuelle)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Groupe technique MSE présente résultats des CMPs mises à jour.</li> <li>2. BFTSG donne un avis</li> <li>3. Les développeurs de CMP présentent les résultats révisés, en incorporant le retour.</li> <li>4. BFTSG élimine les CMPs pour n'en garder qu'un maximum de 3.</li> </ol>
	19-24 Septembre	<p>Groupe espèce SCRS BFT (à dét.)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. BFTSG &amp; SCRS révisent et approuvent les résultats finaux des CMPs.</li> <li>2. BFTSG &amp; SCRS sélectionnent un à trois CMPs finales pour présenter au Panel 2.</li> </ol>
	26- Septembre - 3 Oct	<p>Plénière du SCRS (à dét.)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. SCRS sélectionne un à trois CMPs finales à présenter au Panel 2.</li> </ol>
	14 Octobre	<p>3<sup>ème</sup> réunion du Panel 2 BFT MSE (virtuelle)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. SCRS présente les CMPs finales, avec toutes les spécifications finales, pour révision.</li> <li>2. Panel 2 sélectionne 1 à 3 CMPs à recommander pour adoption par la Commission.</li> </ol>
	14-21 Novembre	<p>Réunion annuelle de la Commission (à dét.)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Commission adopte une MP complètement spécifiée, incluant les objectifs de gestion finaux.</li> </ol>



# Décisions clé pour la réunion du Panel 2 de Mai

- Décisions sur les objectifs de gestion opérationnels finaux (e.g. Blim) et mes statistiques de performance associées
- Décisions sur le processus pour la sélection de la CMP finale - réduisant les 9 CMPs à 3 ou moins
  - Ajustement de développement
  - Ajustement de performance
- Décisions pour certaines spécifications des CMPs
  - Accord final sur l'intervalle de modification du TAC
  - Accord final sur les limitations de pourcentage d'augmentation/diminution du TAC
- Retour sur la liste des CMPs – qui seront vraisemblablement issues des 9 existantes
- Retour sur les spécifications d'ajustement de performance pour les CMPs

# Éléments supplémentaires



# Other Resources

## [Harveststrategies.org](https://harveststrategies.org) MSE outreach materials (multiple languages)

WEBINAR  
Webinar focuses on the EU's role in securing harvest strategies at RFMOs (June 2021)  
A webinar hosted by EU parliament member, Mrs. Caroline Roose, highlights the importance of harvest strategies in the EU.  
[Learn more ...](#)

What are Harvest Strategies?  
Harvest strategies are an essential tool in making sustainable fisheries management decisions. Adopting harvest strategies leads to...  
[Learn more ...](#)

HS Case Studies  
Learn more ...

RESOURCES

WHAT IS MSE?  
Closed Loop Simulation  
1 2 3 4

DATA VISUALIZATION TOOLS

HS UPDATE  
Webinar focused on how harvest strategies will help the EU secure sustainable tuna fisheries  
[Learn more ...](#)

Splash Page: <https://iccat.github.io/abft-mse/> (Eng only)

### Atlantic Bluefin Tuna MSE

Tom Carruthers [tom@bluematterscience.com](mailto:tom@bluematterscience.com)  
28 July, 2021



#### Documentation

[Trial Specifications Doc \(.docx\)](#)  
[Trial Specifications Doc \(.pdf\)](#)

[CMP Developers Guide \(.html\)](#)

#### Shiny App

[Latest version](#)      [Legacy \(2020\) version](#)

#### R package

[ABTMSE R Package](#)

#### Operating Model Reports

Summary Reports  
[Low length comp fit OM comparison \(.html\)](#)      [High length comp fit OM comparison \(.html\)](#)

#### Index Statistic Summary Reports

[Low length comp fit index stats \(.html\)](#)      [High length comp fit index stats \(.html\)](#)

#### Individual OM Diagnostic Reports

[Reference Grid OM summary and individual reports \(.html\)](#)      [Robustness Set OM OM summary and individual reports \(.html\)](#)

#### Meeting reports

[September 2020 Second Intersessional Meeting of the ICCAT ABT MSE technical group \(ENG\) \(.pdf\)](#)  
[April 2021 First Intersessional Meeting of the Bluefin Tuna Species Group \(ENG\) \(.pdf\)](#)

#### Acknowledgements

This work was carried out under the provision of the ICCAT Atlantic Wide Research Programme for Bluefin Tuna (GBYP), funded by the European Union, several ICCAT CPCs, the ICCAT Secretariat and by other entities (see: <http://www.iccat.int/GBYP/en/Budget.htm>). The contents of these materials do not necessarily reflect the point of view of ICCAT or other funders and in no ways anticipate ICCAT future policy in this area.

## Appendice D. Terminologie principale utilisée dans ce document

**Point de Référence Limite (LRP):** Un standard pour un indicateur qui définit un état biologique indésirable du stock tel que le Blim ou la biomasse limite en deçà de laquelle il est indésirable d'être. Afin de garder un stock en bonne santé, la probabilité de violer un LRP doit être très basse.

**Objectifs de gestion:** Objectifs sociaux, économiques, biologiques, d'écosystème et politiques (ou autres) formellement adoptés pour un stock et ses pêcheries. Ils incluent des objectifs de haut-niveau ou conceptuels souvent exprimés en législation, conventions ou documents similaires. Ils doivent aussi inclure des objectifs opérationnels qui sont spécifiques et mesurables avec des échéances associées. Quand les objectifs de gestions sont mentionnés dans le contexte des procédures de gestion, cette dernière définition plus spécifique est employée, mais parfois des objectifs conceptuels sont adoptés (e.g., Rec. 18-03 pour le thon rouge).

**Procédure de gestion (MP):** Combinaison de supervision, évaluation, règle de contrôle de récolte et action de gestion conçus pour atteindre les objectifs officiels d'une pêcherie, et dont les performances et la robustesse adéquate aux incertitudes ont été testés par simulation. Aussi connu sous le terme de stratégie de récolte..

**Évaluation des stratégies de gestion (MSE):** Un cadre de travail analytique basé sur la simulation utilisé pour évaluer la performance de multiples procédures de gestion relatives à des objectifs de gestion pré-spécifiés.

**Modèle opérationnel (OM):** Un modèle représentant un scénario plausible pour les dynamiques d'un stock et de sa pêcherie qui est utilisé pour tester par simulation les performances de CMPs. De multiples modèles sont en général considérés afin de refléter les incertitudes des dynamiques de la ressource et de la pêcherie, permettant ainsi de tester la robustesse des procédures de gestion.

**Statistique de performance:** Une expression quantitative d'un objectif de gestion utilisé pour évaluer le degré d'atteinte d'un objectif en déterminant la proximité de la valeur actuelle de la statistique à l'objectif. Aussi connu sous le nom de métrique de performance ou indicateur de performance.

**Grille de référence:** Les modèles opérationnels qui représentent les incertitudes les plus importantes dans les dynamiques du stock et de la pêcherie, qui sont utilisés comme base principale pour évaluer la performance des CMPs. Les modèles opérationnels de référence sont spécifiés par des facteurs (e.g. taux de mortalité naturelle) qui ont plusieurs niveaux (scénarios possibles pour chaque facteur, e.g., mortalité haute / basse). Les modèles opérationnels de référence sont en général organisés comme une grille croisée complète pour chaque facteur et niveau.

**Ensemble de Robustesse:** Les autres incertitudes potentiellement importantes pour les dynamiques du stock et de sa pêcherie peuvent être incluses dans un ensemble de robustesse de modèles opérationnels qui permettent des tests supplémentaires de la robustesse de la performance des CMPs. Ils peuvent être utilisés pour discriminer de façon plus avancée les différents CMPs. Comparés à ceux de la grille de référence, ces modèles opérationnels sont en général moins plausibles et ont moins d'influence sur la