

**Rapport de la seconde session du groupe de travail de la CTOI
sur la méthodologie**

Shanghai, République Populaire de Chine, 3 Juin 2002

TABLE DES MATIERES

Ouverture de la réunion et adoption de l'ordre du jour	2
Examen des applications de modèles opérationnels	2
Examen des indicateurs de l'état de la ressource	3
Examen des procédures de relèvement des données de SF et CE à la prise totale	3
Méthodes de standardisation des données de capture et d'effort.....	4
Analyse indépendante contre analyse intégrée.	4
Significativité et influence	4
Dilution du signal.....	4
Interactions temps-zone	4
Gestion des écosystèmes	5
Annexe I – Ordre du jour.....	6
Annexe II. Liste de Documents.....	7

Ouverture de la réunion et adoption de l'ordre du jour

Pour des raisons de logistique, la réunion du Groupe de travail sur les méthodes (GTM) a été traitée en tant que sous-groupe du GTTT. Elle a été ouverte le 3 juin 2002 à Changhaï, Chine par le Président du GTTT, Geoff Kirkwood, qui a souhaité la bienvenue aux participants (énumérés en annexe I du rapport de GTTT). Le GTM a adopté l'ordre du jour comme détaillé dans l'annexe II.

Les documents présentés à la réunion sont énumérés dans l'annexe III.

Examen des applications de modèles opérationnels

Deux documents ont été présentés et discutés sous ce point de l'ordre du jour (WPM-02-01 et WPM-02-02). Plusieurs points d'intérêt sont soulevés par ces deux documents. Un modèle opérationnel peut être utilisé de différentes manières, et il est important de distinguer une application où un modèle opérationnel est employé pour vérifier des méthodes (p. ex. méthodes d'évaluation des ressources, standardisation de PUE ou élaboration d'indicateurs de la ressource), et une où un modèle opérationnel est employé pour évaluer des stratégies de capture avec feedback.

En second lieu, cette distinction est importante étant donné que un certain nombre de problèmes peuvent être évités lorsque l'on ne fait qu'évaluer des méthodes. En particulier il y a pas besoin de produire des données qui concordent avec une série historique. Troisièmement, une attention particulière devrait être prêtée aux décisions au sujet du niveau de détail qui doit être utilisé dans le modèle opérationnel: il doit correspondre au niveau des données requises pour la méthode qui est évaluée. Les simulations d'essai doivent, par ailleurs, être conçues avec prudence, afin de s'assurer que, d'une part, les évaluations puissent couvrir une gamme assez large de paramètres et de scénarios tandis que, d'autre part, le nombre d'essais reste réalisable et que les résultats des essais soient analysables et interprétables. En conclusion, il peut être utile d'utiliser une approche hiérarchique lors de la conception d'un modèle opérationnel. Ceci suppose de commencer par un modèle relativement simple et d'ajouter successivement de nouveaux paramètres.

Pendant la discussion il fut convenu que les priorités principales pour l'utilisation d'un modèle opérationnel dans les travaux de la CTOI sont actuellement l'évaluation de la robustesse : 1. des indicateurs de la ressource, 2. des procédures de standardisation de le PUE, et 3. des méthodes d'évaluation. Il fut également convenu que la liste des spécifications pour un modèle opérationnel, élaborée par le GTM en 2001 devrait être examinée et révisée si besoin. Le GTM a noté qu'il existe déjà ailleurs plusieurs modèle opérationnels « maison » (p. ex. Pacifique, SBT à la CSIRO, le modèle d'Olivier), et que ceux-ci pourraient être utilisés de deux manières. Des données pourraient être produites par ces modèles puis expédiées à la CTOI pour évaluation. Alternativement, si les modèles conviennent (en d'autres termes, s'ils répondent aux spécifications pour un modèle opérationnel), on peut envisager d'essayer d'adopter des parties de ces modèles.

Une condition principale est que le modèle opérationnel devrait être modulaire, de sorte que des composants puissent facilement « être branchés » ou « débranchés ». Une telle approche permettrait à des personnes de différents organismes de fournir des composants. Il est cependant nécessaire de définir des protocoles pour maintenir une programmation de qualité.

Un comité de coordination « modèle opérationnel » a été mis en place afin de progresser sur les points suivants, en travaillant par correspondance durant l'intersession :

1. identifier les modèles opérationnels existants ;
2. évaluer potentiel d'utilisation pour la CTOI ;

3. identifier les zones d'amélioration (ou de création) de modèles.

Examen des indicateurs de l'état de la ressource

Une liste d'indicateurs de l'état de la ressource précédemment employés et recommandés par les Groupes de travail «espèces» a été examinée. Quelques candidats additionnels ont été identifiés, à savoir un index basé sur le nombre de grilles pêchées et le facteur de condition du poisson. L'utilisation possible des indicateurs environnementaux ou d'écosystème a été également proposée. Le GTM a considéré qu'il ne serait possible de faire des recommandations fortes qu'une fois que la robustesse des indicateurs de l'état de la ressource aura été vérifiée en utilisant des études de simulation.

Il est nécessaire de considérer quels aspects de l'état de la ressource sont réfléchis par chaque indicateur ou suite d'indicateurs, et une série d'indicateurs, reflétant plusieurs aspects de l'état de la ressource devrait être utilisée. Il peut également être nécessaire de normaliser les indicateurs, par exemple pour les effets de la zone, de la saison et de la pêche. Cependant, si un tel exercice est entrepris, les mêmes questions se poseront, qui surgissent lors de la standardisation de la PUE. Il faut souligner l'importance d'énumérer toutes les hypothèses faites en définissant, en calculant ou en estimant chaque index. En outre, il faudrait étudier les situations dans lesquelles les hypothèses sont considérées comme non remplies.

Le comité de coordination «modèle opérationnel» a également été invité à réfléchir à comment employer le modèle opérationnel pour explorer la robustesse des candidats-indicateurs de l'état de la ressource.

Examen des procédures d'extrapolation des données de SF et CE à la prise totale

Un document d'information (comment se référer à ce non-papier?) préparé par le Secrétariat a mis l'accent sur les importantes difficultés liées à la tâche consistant à relever les données de fréquence des tailles et de captures à la prise totale par taille. Cette tâche avait été entreprise car la prise par taille (qui peut probablement être convertie en prise par âge) est utilisée dans beaucoup de méthodes d'évaluation.

Il était clair que cette tâche pourrait seulement être accomplie en faisant des hypothèses nombreuses et grossières. Par exemple, puisque les données de SF pour la pêche LL sont seulement disponibles pour la flotte japonaise, on doit supposer, lorsque l'on relève les données, que les SF pour toutes les autres flottes de LL sont identiques. Cette hypothèse est évidemment hautement questionnable. Il est peu probable que l'on puisse obtenir une quantité importante de données de SF précédemment non-déclarées. Ceci signifie qu'il est peu probable que la situation des données historiques évolue sensiblement. Pour les futures collectes de données il est important que des niveaux appropriés d'échantillonnage soient respectés.

Étant donné qu'il est peu probable que les lacunes dans les données historiques soient comblées rétrospectivement, la seule alternative réside dans les méthodes d'analyse utilisées. Il y a deux manières possibles d'avancer. La première option est de considérer les méthodes qui estiment les données manquantes dans une évaluation. Il faut cependant noter qu'aucune méthode ne «crée» de données là où elles n'existent pas, et ce d'autant plus que le nombre de données manquantes est grand. La deuxième option qui pourrait être plus prometteuse est de concevoir des méthodes qui ne travaillent seulement que sur les données existantes. Actuellement, toutes les données disponibles ne sont pas utilisées dans les évaluations, et il peut y avoir une certaine latitude pour considérer quelles données pourraient être incorporées.

Le GTM a également discuté de l'importance de la transparence et de la cohérence dans le traitement des données manquantes au niveau national. Le GTM a recommandé que le

traitement des données manquantes et les procédures de substitution au niveau national devraient être décrits et présentés à la CTOI et au GT sur la collecte des données et les statistiques.

Méthodes de standardisation des données de capture et d'effort

Trois documents ont été considérés sous ce point de l'ordre du jour. Le document WPM-02-03 identifie plusieurs problématiques importantes rencontrées en lors de l'application de GLM aux données de PUE.

ANALYSE INDÉPENDANTE CONTRE ANALYSE INTÉGRÉE.

Ceci est lié à la question de savoir si la standardisation de la PUE est faite dans le cadre de l'évaluation, ou de façon indépendante. Les deux approches présentent des avantages et des inconvénients. Même si l'analyse finale est exécutée dans le cadre de l'évaluation, les analyses exploratoires et le choix du modèle sont plus convenablement réalisés de façon indépendante.

SIGNIFICATIVITÉ ET INFLUENCE

L'inclusion additionnelle des facteurs signifiants dans un GLM pour la PUE a souvent un effet très léger sur la série normalisée de PUE. Il serait donc utile de considérer d'autres critères pour le choix du modèle. Par exemple, une mesure d'« influence » pourrait être envisagée, qui mesure la modification de la série normalisée de PUE due à l'addition d'un facteur ou d'une interaction.

DILUTION DU SIGNAL

Le danger potentiel de diluer le signal dans une série de PUE, dû aux variables indépendantes en relation avec les évolutions temporelles a été souligné. Il faut garder à l'esprit le modèle conceptuel qui sous-tend l'inclusion des aux variables indépendantes et être conscient des corrélations entre les aux variables indépendantes.

INTERACTIONS SPATIO-TEMPORELLES

L'échelle à laquelle le temps et l'espace sont considérés peut avoir un important effet sur les résultats. Lorsque le temps et l'espace sont divisés en de nombreuses sous-unités, cela augmente les chances de voir apparaître de nombreuses interactions, en apparence significatives (du fait du grand nombre de points), dont certaines pourraient être superflues voire erronées. L'inclusion de tels paramètres d'interaction accroît les risques de problèmes liés à la reconstruction de la PUE standardisée qui suit l'ajustement au modèle.

La discussion a montré l'importance de déterminer si les variables indépendantes (et les interactions) sont le plus susceptibles d'affecter la capturabilité ou l'abondance/densité. Si, dans le GLM, un facteur est considéré comme affectant la densité plutôt que la capturabilité, alors ce facteur devrait être inclus dans la PUE normalisée plutôt qu'être supprimé.

Le GTM n'a pas eu suffisamment de temps pour résoudre l'ensemble des problématiques ou pour parvenir à des conclusions fermes. Néanmoins, le développement d'un modèle opérationnel pourrait fournir l'opportunité d'explorer ces questions par la simulation. Le comité de coordination « Modèle opérationnel » a été invité à envisager également comment des progrès peuvent être accomplis sur cette question.

Le document de travail WPTT-02-26 présente un rapport sur les tentatives faites pour normaliser l'effort dans la pêche de senne tournante. La série normalisée d'effort résultante ne devrait pas être employée pour calculer la PUE.

Le document de travail WPTT-02-19 décrit une procédure pour catégoriser les données historiques, pour lesquelles aucune information sur le nombre d'hameçons par panier (HBP) n'est disponible, et pour des calées de palangre qualifiées de profondes et régulières. La catégorisation est basée sur les proportions d'espèces dans les prises du sous-ensemble de données historiques qui contiennent l'information de HBP. À l'avenir, il pourrait être intéressant de travailler dans un cadre de GLM logistique. Les prises d'albacore pourraient également être incluses dans les ratios d'espèces qui sont utilisés comme index de catégorisation, et les interactions zone-saison pourraient être considérées.

Gestion des écosystèmes

Il existe, de façon globale, de fortes pressions dans les sciences halieutiques et la gestion des pêches visant à faire adopter à la gestion une « approche d'écosystème ». Cependant, il est difficile, en particulier dans le cas de grands migrateurs pélagiques comme les thons et les poissons porte-épée, de définir ce que signifie la « gestion d'écosystème ». Un des principaux problèmes est de savoir comment appliquer l'approche d'écosystème en termes de gestion opérationnelle. Deux manières relativement simples d'intégrer des composants de l'écosystème dans la gestion sont de considérer les prises accessoires et les indicateurs de l'écosystème. Des indicateurs d'écosystème sont développés et utilisés dans un certain nombre de contextes (exemples?), et il faudra vérifier si de tels indicateurs sont appropriés pour les pêcheries pélagiques.

Il existe des problèmes structuraux dans les évaluations des ressources qui ne peuvent être résolus que par des hypothèses très fortes ou des priors très informatifs. L'inclusion de liaisons entre les composants de l'écosystème dans le cadre de l'évaluation pourrait fournir un cadre plus cohérent pour résoudre certains de ces problèmes.

Le GTM a recommandé que la CTOI se tienne informée des initiatives du même type au sein d'autres commissions et forums, et que toute information sur d'éventuels progrès accomplis dans ce domaine devrait être portée à la connaissance de la opérationnels

ANNEXE I – ORDRE DU JOUR

1. Ouverture de la réunion et adoption de l'ordre du jour
2. Examen des applications de modèles opérationnels
3. Examen des indicateurs de l'état de la ressource
4. Examen des procédures de relèvement des données de SF et CE à la prise totale
5. Méthodes de standardisation des données de capture et d'effort
6. Gestion des écosystèmes

ANNEXE II. LISTE DE DOCUMENTS

- WPM-02-01 On the use of operating models in the IOTC context. *A. Anganuzzi*
- WPM-02-02 The simulation approach to evaluating fisheries assessment and management tools: what can it do for the work of the IOTC?
Marinelle Basson
- WPM-02-03 Some considerations on catch and effort data analyses *A.Anganuzzi.*