



**Ifremer**

Démarche écosystémique pour l'halieutique  
Système d'information halieutique - Campagnes à la mer  
Direction des ressources vivantes

D. Woehrling

mai 2004 - DRV/RH/DT/04-04

---

**Le référentiel taxinomique du  
Système d'information  
halieutique de l'Ifremer**

---



**Résumé :**

La constitution d'un référentiel taxinomique unique à l'IFREMER s'impose comme un horizon incontournable pour une harmonisation et une continuité dans la gestion des données biologiques récoltées par l'Institut. Elle a pour premier corollaire l'uniformisation des dénominations couplée à l'adoption d'une nomenclature taxinomique et systématique actualisée, conforme aux listes d'autorité validées au niveau mondial. La nécessité de disposer d'un référentiel opérationnel relativement stable tout en étant potentiellement ouvert sur l'évolution de la nomenclature taxinomique et systématique constitue la contrainte majeure qui a présidé aux options structurelles. La constitution du référentiel SIH constitue une première étape de l'élaboration du référentiel IFREMER.

**Abstract :**

The adoption of a single reference data base for IFREMER cannot be missed within the framework of continuous monitoring of biological data. This entails standardization of taxa names connected with an up-to-date taxonomic nomenclature, consistent with international valid lists. The necessity of relative stability of IFREMER's taxonomic data base simultaneously opened on nomenclature's evolution imposes the major constraints for structural choices. The SIH taxonomic reference data base is the first step toward the future complete reference data base for IFREMER.

**Mots-clés :**

Taxinomie, Bases de données, Zoologie

**Keywords :**

Taxonomy, Data base, Zoology

**Commentaire :** le référentiel taxinomique SIH, bien qu'étant déjà opérationnel; sera progressivement complété; ce texte en donne les bases conceptuelles et précise les points les plus importants. Un document general sera édité lorsque le référentiel Ifremer aura évolué pour intégrer le référentiel SIH.

# Sommaire

|  |           |
|--|-----------|
| <b>INTRODUCTION .....</b>  | <b>1</b>  |
| <b>1 CADRE CONCEPTUEL.....</b>                                     | <b>2</b>  |
| 1.1 LÉGITIMATION DE LA COMPÉTENCE TAXINOMIQUE ET SYSTÉMATIQUE..... | 2         |
| 1.2 ÉVOLUTION DE LA TAXINOMIE ET DE LA SYSTÉMATIQUE .....          | 2         |
| 1.3 SITUATION À L'IFREMER.....                                     | 2         |
| <b>2 RÉFÉRENTIEL TAXINOMIQUE DU SIH .....</b>                      | <b>3</b>  |
| 2.1 CONCEPT.....   | 3         |
| 2.2 STRUCTURE PHYSIQUE.....  | 4         |
| 2.3 ACCÈS .....  | 10        |
| <b>CONCLUSION .....</b>  | <b>10</b> |
| <b>RÉFÉRENCES.....</b>   | <b>11</b> |

## INTRODUCTION

Les recherches sur les ressources marines et les milieux constituent l'un des axes forts des missions institutionnelles de l'IFREMER. Par son mandat, ce dernier est impliqué dans un ensemble d'études biologiques et de réseaux d'observation (environnement, ressources vivantes de la mer, biodiversité) qui touchent à un vaste éventail de groupes taxinomiques. Compte tenu de la spécificité des recherches, ses pôles de compétence se sont essentiellement affinés autour des compartiments ou groupes floristiques et faunistiques suivants : bactéries, phytoplancton, zooplancton, benthos (macrophytobenthos, macrobenthos animal), macrofaune halieutique (poissons, crustacés et mollusques). Sa capacité d'expertise est particulièrement pertinente dans le domaine du phytoplancton marin et pour les taxons de la classe des crustacés (surtout copépodes et décapodes), de l'embranchement des mollusques et du groupe des 'poissons'.

Cette situation a mis en lumière le besoin d'une uniformisation et d'une normalisation de la nomenclature taxinomique au sein de l'Institut. Les entités biologiques qui en relèvent, espèces, sous-espèces et taxa supérieurs forment en effet la matière première de nombreuses recherches et la base de descripteurs pertinents. Le renouveau des études biologiques liées à la biodiversité ou la typologie des biocénoses de même que l'élargissement des champs d'investigation nécessitant des échanges de données entre domaines disciplinaires rendent impérieux l'utilisation d'un langage scientifique uniformisé et crédible. La précision dans l'information biologique de base demeure en outre une condition de qualité scientifique. Enfin, tout en faisant resurgir le besoin en compétence taxinomique, le souci de préservation et de valorisation du patrimoine de données historiques a également mis en évidence l'importance d'une gestion rigoureuse des dénominations successives dans les séries d'observations.

La table 'taxons' figurant actuellement au référentiel des bases de données d'environnement de l'IFREMER était issue de la réunion des listes taxinomiques élaborées par les différents réseaux de surveillance et par le programme IGA<sup>1</sup>. Un premier effort de normalisation taxinomique ainsi qu'une révision de la systématique et de la codification avaient été faits à l'occasion de la mise en service de la base de données d'environnement « QUADRIGE ». Telle quelle, cette table de référence ne répondait pas aux exigences d'un référentiel taxinomique convenant aux bases de données halieutiques. Par ailleurs, la disparité de ces dernières et les pré-requis de l'échange de résultats rendent nécessaire la constitution d'un tel référentiel commun aux données de campagnes.

C'est pourquoi un référentiel a été élaboré afin d'être opérationnel dans le Système d'information halieutique (SIH) de l'IFREMER (intitulé 'le **Référentiel taxinomique SIH**'). Dans ce référentiel, les libellés (espèces et clades) ont été révisés selon une nomenclature conforme aux normes internationales récentes. La liste de 400 taxons environ de la table 'Taxons' de la base 'Quadrige' a été portée à plus de 4000 (et plus de 6500 synonymes). Cette extension correspond à l'intégration d'un nombre important d'espèces issues des listes halieutiques gérées par des programmes nationaux ou internationaux ainsi que des taxons benthiques issus du programme ESIH<sup>2</sup>. Le Référentiel taxinomique SIH préfigure en quelque sorte ce que pourrait être le futur Référentiel Taxinomique global de l'IFREMER.

<sup>1</sup> Impact des grands aménagements

<sup>2</sup> Écosystèmes Sensibles d'Intérêt Halieutique

# 1 CADRE CONCEPTUEL POUR LE RÉFÉRENTIEL TAXINOMIQUE DU SIH

## 1.1 Légitimation de la compétence taxinomique et systématique

La rigueur taxinomique constitue un élément primordial de la qualité scientifique de données biologiques. À cet égard, l'espèce (ou quelquefois la sous-espèce), et plus généralement l'unité systématique que constitue le taxon, demeure l'élément écologique de base et la composante fondamentale des peuplements et biocénoses. Elle constitue souvent un indicateur de premier plan parmi les plus synthétiques dans les descriptifs naturels pertinents dont les propriétés locales en termes de présence-abondance, élément de biodiversité, etc. réalisent la synthèse de facteurs sous-jacents, souvent plus difficiles à appréhender en tant que tels. Le taxon représente à cet égard une information élaborée et d'un haut niveau de fiabilité. Il est en quelque sorte l'intégrateur fondamental des caractéristiques des milieux. Il est aussi l'objet biologique de base dans les approches par population et sur les peuplements.

## 1.2 Évolution de la taxinomie et de la systématique

Constituant l'élément normalisateur des référentiels, la taxinomie bénéficie elle aussi des progrès de la recherche, notamment en systématique. Au confluent de plusieurs disciplines et bénéficiant des progrès de domaines récents comme la biologie moléculaire, la systématique évolue rapidement, notamment en ce qui concerne les filiations, le statut ou la validité de certains clades (espèces ou taxons supérieurs), d'autant plus qu'on assiste à un regain d'intérêt pour la rigueur taxinomique, lié au nouveau paysage de la recherche mondiale mettant l'accent sur les études de milieux et la préservation du patrimoine de biodiversité. Les principaux remaniements concernent :

- des modifications du rattachement à un clade (changement de groupe taxinomique pour une espèce, un genre, une famille, etc.),
- des introductions de clades supplémentaires ou des divisions de clades existants,
- des changements de statut ou de niveau (notamment élévation de classes au niveau d'embranchement, de familles au niveau de classe, abaissement d'une famille au rang de sous-famille, d'une espèce au rang de sous-espèce, etc.),
- des fusions d'espèces (création de synonymies) ou au contraire des éclatements d'anciennes espèces ou taxons supérieurs en plusieurs,
- enfin, des changements de dénomination liés à la volonté de revenir à une nomenclature rigoureuse.

## 1.3 Situation à l'IFREMER

Les programmes d'observation ayant été montés indépendamment par des laboratoires de l'Institut ou au sein de programmes internationaux (MEDITS, IBTS, etc.), différentes listes 'd'usage' élaborées à partir de libellés taxinomiques de niveau de validité inégal ont été utilisées comme référence pour l'échantillonnage biologique halieutique et les campagnes à la mer. À cela s'ajoutaient des discordances en matière de codage (codes mnémotechniques d'aide à la saisie) ne facilitant pas l'échange des données, la comparaison de sites et la constitution de séries historiques. Les principales erreurs et discordances portaient sur les points suivants :

- utilisation de libellés invalides (synonymes tombés en désuétude) ;
- utilisation de noms ou de codes différents désignant le même taxon (synonymies non détectées) d'une liste à l'autre ou au sein d'une même série historique ;
- utilisation d'un même nom ou code pour deux taxons différents.

Les études halieutiques pouvaient à la rigueur se contenter de cette situation tant qu'elles portaient sur un nombre limité d'espèces cibles dont le libellé faisait l'objet d'un consensus entre les utilisateurs (le plus souvent les observateurs eux-mêmes). Cette situation n'est plus adaptée au

contexte actuel compte tenu de l'augmentation du nombre d'espèces suivies (dont de plus en plus d'invertébrés) et du développement d'études pluridisciplinaires nécessitant le renforcement des échanges voire la mise en place de bases de données communes. Par ailleurs, il existe de nombreuses données historiques éparses. La nécessité d'une harmonisation (et, dans le même temps, d'une mise aux normes) est une aspiration légitime non seulement pour associer des données des différentes sources, mais aussi pour assurer l'homogénéité des dénominations au sein des séries historiques.

L'exigence de rigueur taxinomique qui a pu se satisfaire du souci élémentaire d'exactitude scientifique et de cohérence interne à une communauté limitée participant à un même programme, nécessite actuellement un effort important de nomenclature. Les dénominations familières et le privilège fait à l'usage d'un code mnémotechnique de saisie expliquent les réticences à toute velléité de normalisation et la survivance de termes désuets. Ce n'est que récemment, notamment sous la pression des nécessités d'échanges de données en interne ou externe à l'institut (aux échelles nationale et internationale), que la nécessité d'une nomenclature commune est apparue. Bien que la systématique en tant que telle ne soit pas du mandat de l'IFREMER, il apparaît comme indispensable de disposer d'une base de nomenclature opérationnelle rigoureuse, offrant une garantie de pérennité et crédible vis-à-vis de l'extérieur.

## 2 LE RÉFÉRENTIEL TAXINOMIQUE DU SIH

### 2.1 Concept

Les caractéristiques du référentiel doivent conjuguer la qualité scientifique (systématique et nomenclature), gage de sa crédibilité, et les contraintes opérationnelles (exigeant une stabilité de lien avec les données d'observation déposées dans les bases). Son noyau est conçu comme une liste structurée et référencée de noms de taxons valides liée à des tables satellites et annexes permettant de gérer les synonymes, noms vernaculaires et les codifications spéciales, ainsi que les listes d'usage. Hormis sa fonction informatique, cette table a une fonction thématique, dans le sens où elle fait office de liste d'autorité pour toute utilisation de libellés taxinomiques.

#### 2.1.1 Liste d'autorité

Le référentiel taxinomique SIH a vocation à constituer une liste d'autorité interne auprès des acteurs impliqués dans les études halieutiques (utilisateurs de l'établissement et de ses filiales et sous-traitants dans le cadre des études qu'il pilote). À ce titre, il est obligatoire que tout taxon soit libellé conformément au référentiel et selon les règles en usage pour la citation des entités taxinomiques (lesquelles peuvent cependant varier selon les exigences des éditeurs, notamment pour les publications scientifiques) dans tous les documents issus de l'Institut (rapports d'étude, ouvrages, articles, etc.).

Le référentiel comporte par défaut l'ensemble des taxons (ou entités biologiques sans valeur systématique – voir plus loin, 'taxons virtuels') mentionnés dans le cadre des recherches halieutiques de l'établissement. Tout taxon (ou entité) non encore référencé devra être intégré au référentiel, lequel est censé être complet et couvrir l'ensemble des domaines systématiques explorés par les scientifiques de l'Institut.

#### 2.1.2 Correspondance avec les listes d'usage

Les contraintes d'échange (notamment dans le cadre de recherches internationales) ou la valorisation de séries historiques peuvent nécessiter la survivance de listes d'usage répertoriées et liées au référentiel par l'intermédiaire de tables annexes (tables de correspondance) permettant à tout moment de rattacher les entités gérées par ces listes aux entités valides du référentiel.

### 2.1.3 Noms vernaculaires

Les noms vernaculaires officiels – intitulés parus au Journal Officiel – (ANON., 1982), qui font l'objet d'une liste exhaustive pour les poissons, ainsi que certains noms vernaculaires courants (liste non exhaustive), sont gérés par une table annexe.

## 2.2 Structure physique

### 2.2.1 Résumé de la structure

Le référentiel taxinomique SIH est actuellement géré dans une base de données sous ACCESS. Il est constitué d'un ensemble de tables décrites ci-dessous.

#### **Une table principale**

Index exhaustif des entités biologiques traitées à l'IFREMER et issu de la réunion des listes d'usage : noms scientifiques valides selon le code international de nomenclature zoologique (Ride *et al.* 1985), noms latins pour les espèces et sous-espèces, noms latinisés pour les taxa supérieurs, accompagnés de la référence-auteur ainsi que des entités biologiques ne correspondant pas à des groupes systématiques valides mais référencées dans les recherches de l'IFREMER.

#### **Des tables satellites**

- Table systématique
- Table des synonymes
- Table des noms vernaculaires

#### **Des tables de correspondance avec les listes d'usage**

Autant de tables que de listes d'usage

L'ensemble des tables figurant au référentiel satisfont au critère d'intégrité référentielle.

### 2.2.2 Les différentes tables

#### **Table de référence principale (Reftax\_SIH)**

La table principale constitue un index rassemblant l'ensemble des entités biologiques (essentiellement des organismes vivants entiers) reliées à des résultats d'échantillonnage, sans considération de leur statut systématique. Cela fait de cette table avant tout un outil opérationnel, une 'collection', et non une liste systématique, laquelle fait l'objet d'une table satellite.

Par ailleurs, elle n'inclut pas tous les niveaux systématiques, mais seulement ceux qui ont été réellement observés en tant que tels ou en tant que niveau de rattachement lorsque plusieurs taxons d'un même niveau ont été décrits et qu'ils forment un ensemble distinct d'autres ensembles d'un même groupe systématique. Des taxons supérieurs ont été également introduits dans un souci d'homogénéité à l'intérieur d'un même groupe ou en tant qu'entités potentiellement observables.

Elle se compose des 7 champs suivants :

- |   |             |
|---|-------------|
| 1. Code permanent du taxon              | (C Perm)    |
| 2. Numéro d'ordre systématique du taxon | (NumSys)    |
| 3. Niveau systématique du taxon         | (NivSys)    |
| 4. Code mnémotechnique valide du taxon  | (C_VALIDE)  |
| 5. Libellé valide du taxon              | (L_VALIDE)  |
| 6. Référence auteur-année du taxon      | (AA_VALIDE) |
| 7. Code mnémotechnique du taxon-père    | (C_TxPère)  |

*Exemple :*

| C Perm | NumSys   | NivSys | C VALIDE | L VALIDE           | AA VALIDE   | C TxPère |
|--------|----------|--------|----------|--------------------|-------------|----------|
| 1462   | 12432000 | 70     | CYNPFER  | Cynoponticus ferox | Costa, 1846 | CYNP     |



### Code permanent du taxon (C\_Perm)

Chaque taxon est affecté d'un code permanent unique et définitif (pérenne) ; il s'agit d'un code numérique 'à suivre' (dans l'ordre des additions à la base), non-intelligent permettant de gérer les liens entre les différentes tables du référentiel. Le code permanent n'est d'aucune utilité à l'utilisateur ; ce n'est qu'un moyen commode de désigner les taxons de manière non ambiguë et de lier entre elles de manière fiable les différentes tables du référentiel, notamment les tables thématiques à la table principale du référentiel.

Ce code, une fois attribué, ne peut plus jamais être réutilisé, même si le taxon est définitivement retiré de la base (cas des taxons tombés en synonymie) ; les codes orphelins ne sont pas conservés dans la base et l'attribution d'un code permanent se fait toujours par incrémentation (n+1) du dernier code n (nombre le plus élevé) référencé. Il est donc possible et normal que certains codes soient absents de la série des entiers numériques.

**Exemple :** *Aspitrigla cuculus* (Linnaeus, 1758) est toujours demeurée l'espèce n° 1912 au travers de ses dénominations successives (*Aspitrigla cuculus*, puis *Chelidonichythis cuculus*, puis à nouveau *Aspitrigla cuculus*) ; il en est de même de l'espèce 1957 *Psetta maxima* (Linnaeus, 1758), redevenue *Scophthalmus maximus* Linnaeus, 1758, puis à nouveau *Psetta maxima* (Linnaeus, 1758), au gré des conventions entre spécialistes taxinomistes au niveau international.

### Numéro d'ordre systématique du taxon (NumSys)

Numéro de classification dans la hiérarchie systématique, permettant de ranger les enregistrements de la Table principale par ordre systématique.

### Niveau Systématique du taxon (NivSys)

Code numérique désignant le niveau systématique du taxon (Tabl. 1 ci-dessous).

| N° niveau Systématique | Nom du niveau      | Préfixe du code mnémotechnique |
|------------------------|--------------------|--------------------------------|
| 1                      | VIE                | **                             |
| 3                      | Super-règne        | UG                             |
| 5                      | Règne              | RG                             |
| 10                     | Embranchement      | MB                             |
| 12                     | Sous-              | SB                             |
| 13                     | Groupe             | GR                             |
| 15                     | Super-classe       | UC                             |
| 20                     | Classe             | CL                             |
| 25                     | Sous-classe        | SC                             |
| 30                     | Infra-classe       | IC                             |
| 33                     | Super-ordre        | UO                             |
| 35                     | Ordre              | OR                             |
| 40                     | Sous-ordre         | SO                             |
| 45                     | Infra-ordre        | IO                             |
| 47                     | Super-famille      | UF                             |
| 49                     | Groupe de Familles | **                             |
| 50                     | Famille            | FM                             |
| 53                     | Sous-famille       | SF                             |
| 55                     | Groupe de genres   | **                             |
| 60                     | Genre              | **                             |
| 65                     | Groupe d'espèces   | **                             |
| 70                     | Espèce             | **                             |
| 75                     | Sous-espèce        | **                             |

Tabl. 1. Codes numériques de niveau systématique et préfixes du code mnémotechnique afférent.

### Code mnémotechnique du taxon (C\_Valide)

Un code mnémotechnique (alphabétique) unique pour chaque taxon est proposé à l'utilisateur comme identifiant rapide pouvant servir aussi d'aide à la saisie.

Compte tenu de la disparité des codes mnémotechniques selon les listes d'usage, nous ne l'utilisons pas comme identifiant invariant du taxon au niveau du référentiel, dont les liens sont gérés par le Code Permanent (voir ci-dessus).

Ce code est composé de 7 lettres sans espace (sauf pour les genres, affectés d'un code à 4 lettres). L'élaboration de ce code suit la logique suivante :

#### Premiers niveaux taxinomiques (sous-espèces, espèces et genres)

Pour le premier niveau (sous-espèces ou espèces – confondues, voir plus loin), les 4 premiers caractères sont uniques et désignent le genre (les genres sont ainsi affectés d'un code à 4 lettres seulement) ; les 4 premières lettres sont en principe communes à toutes les espèces et sous-espèces du même genre désigné par ces lettres. Exemple : 'CYNP' désignant le genre *Cynoponticus*, 'CYNPFER' désigne *Cynoponticus ferox* et 'CYNPSAV' désigne *Cynoponticus savanna* ; 'MERL' désignant le genre *Merluccius*, 'MERLMER' désigne l'espèce *Merluccius merluccius* et 'MERLGAY' la sous-espèce *Merluccius gayi gayi*.

Lorsqu'une espèce change de nom, son code mnémotechnique est autant que possible modifié en conséquence afin de conserver justement sa fonction mnémotechnique vis-à-vis du nouveau libellé valide. L'ancien code mnémotechnique peut cependant être provisoirement conservé si cette distorsion ne s'accompagne pas de conséquences rédhibitoires (voir ci-dessous).

Lorsqu'une espèce change de nom de genre, son code mnémotechnique peut être provisoirement conservé pour des raisons d'usage (bien que pour des raisons mnémotechniques, il est souhaitable que les quatre premières lettres du code mnémotechnique soient également modifiées en conséquence ; cette modification est inéluctable lorsque d'autres espèces du nouveau genre existent déjà, car il serait incohérent de rattacher à un genre référencé des espèces dont le code ne débute pas par le même préfixe à quatre lettres).

#### Niveaux taxinomiques supérieurs

Pour les niveaux au-dessus du genre, et à condition qu'il s'agisse d'un taxon authentique (niveau systématique référencé), les 2 premiers caractères désignent le niveau systématique. ('FM' pour 'famille', 'OR' pour 'Ordre', 'SO' pour 'Sous-ordre', etc. – voir Tabl. 1).

Exemples : FMTRIGL pour 'Triglidae', ORSCORF pour 'Scorpaeniformes', etc.

Si un taxon change de niveau systématique (ordre érigé au rang de super-ordre, embranchement ravalé au rang de sous-embranchement etc.), son préfixe à 2 lettres change en conséquence.

*Remarque* : il peut à juste titre apparaître comme imprudent de figer le niveau systématique dans un code puisqu'il est susceptible de changer ; par ailleurs, le niveau systématique fait déjà l'objet d'un champ de la table principale, ce qui le rend de plus redondant. Cette option, adoptée pour *Quadriga*, sera très probablement abandonnée par la suite pour rendre au Code alphabétique sa seule fonction mnémotechnique.

### Libellé valide du taxon (L\_Valide)

La table de référence principale est d'abord un index des noms valides incluant les noms scientifiques de l'ensemble des taxons authentiques (niveau systématique donné), quel que soit leur niveau systématique (espèce, genre, famille, classe, etc.) rencontrés dans le cadre des programmes de recherche entrepris par l'Ifremer, ainsi que des taxons virtuels (ou 'fictifs'), taxons obsolètes (mais usités et n'ayant pas de synonymie valide) ou entités composites ne renvoyant pas à un niveau taxinomique précis.

### Taxons virtuels

Ces taxons virtuels se rattachent dans la table au premier taxon authentique (niveau systématique donné) immédiatement supérieur et commun à l'ensemble des composants du taxon virtuel.

Les 'taxons virtuels' se rattachent à plusieurs cas de figure :

- Taxons obsolètes dans les classifications modernes mais usités dans les listes d'usage et sans synonyme valide et ne pouvant être rattachés à un taxon valide sans perte d'information.

Tel est le cas de l'ancien taxon 'Natantia' (Dendrobranchiata + Caridea) utilisé pour 'crevettes' ; en dépit de l'évolution de la systématique, ce taxon virtuel a été référencé étant donné qu'il est lié à des résultats d'échantillonnage qu'on ne peut ventiler entre les nouvelles subdivisions du taxon obsolète.

- Ensembles composites de taxons transgressant les niveaux systématiques, lorsque l'identification confond plusieurs taxons ne faisant pas partie du même taxon supérieur, ou plusieurs sous-ensembles de valeur taxinomique inégale.

Exemples : l'entité *Schedophilus medusophagus* + *S. ovalis* définit un taxon virtuel (code mnémotechnique SCHEMEO) – traité comme un taxon authentique auquel se rattachent les deux espèces *S. medusophagus* et *S. ovalis* – lui-même rattaché au genre *Schedophilus* (code SCHE).

L'ensemble *Limanda limanda* + *Platichthys flesus* (LIMDPLA) constitue un autre taxon virtuel rattaché à la famille des Pleuronectidae (FMPLEUR), premier taxon supérieur commun.

- Enfin, les taxons virtuels peuvent regrouper des ensembles encore plus hétérogènes comme des espèces + un genre, etc.

Exemple : l'ensemble *Merlangius merlangus* + *Trisopterus*, rattaché à la famille des gadidés (le premier niveau systématique commun peut encore être plus élevé, selon les niveaux transgressés par le taxon virtuel).

### Sous-espèces

Le niveau taxinomique le plus bas est le niveau infra-spécifique ; dans la plupart des cas, ou lorsqu'il n'existe qu'une sous-espèce par espèce, les sous-espèces sont considérées comme des espèces à part entière, notamment pour les 'poissons', suivant en cela FISHBASE (Froese & Pauly 2002).

Exemple : *Sarda chiliensis chiliensis* (Cuvier, 1832), de code mnémotechnique 'SADACHI', est considérée comme une espèce du genre *Sarda* Cuvier, 1829, au même niveau que *Sarda sarda* (Bloch, 1793), code 'SADASAD' ; ces deux entités sont rattachées au même taxon supérieur qui est le genre *Sarda* (code SADA).

Lorsque le niveau infra-spécifique ne peut pas être considéré comme une espèce authentique (par exemple lorsqu'il existe réellement plusieurs sous-espèces d'une même espèce), les sous-espèces sont considérées en tant que telles.

Exemple : la sous-espèce *Pilumnus hirtellus forma spinifer* H. Milne-Edwards, 1834 (PILUSPI) ne saurait être considérée au même niveau (spécifique) que *Pilumnus hirtellus* (Linnaeus, 1761) (code PILUHIR) à laquelle elle est d'ailleurs rattachée (le taxon-père est une espèce).

Il en est de même des deux espèces d'huîtres *Crassostrea gigas stricto sensu* et *Crassostrea angulata stricto sensu* (Lamarck, 1819), toutes deux sous-espèces de *Crassostrea gigas* (Thunberg, 1793) qui est leur taxon-père commun.

### Taxons authentiques

Chaque taxon est caractérisé par son nom scientifique valide (plurinominal pour les sous-espèces, binominal pour les espèces, uninominal pour les taxons supérieurs). Seuls les noms (latins) de genres et d'espèces (et sous-espèces) figurent en italiques.

Les noms valides sont conformes, autant que possible, aux listes de référence faisant autorité au plan mondial. À ce jour, quatre listes d'autorité satisfont à ce critère et ont été retenues pour notre référentiel :

- **'Poissons'** : FISHBASE, Compétence mondiale, (Froese et Pauly, 2002) ;  
<http://www.fishbase.org/search.cfm>.
- **Mollusques** : CLEMAM ('Check List of European Marine Mollusca'), Europe et aires adjacentes, (Gofas *et al*, 1994) ;<http://www.somali.asso.fr/clemam/index.clemam.html>;
- **Crustacés décapodes** : CRUSTIKON, Europe, (d'Udekem d'Acoz, 1999 et 2003) ;  
[http://www.tmu.uit.no/crustikon/Decapoda/Decapoda2/Species\\_index.htm](http://www.tmu.uit.no/crustikon/Decapoda/Decapoda2/Species_index.htm)
- **Autres taxons** : ERMS (*European Register of Marine Species*), (White, 2004) ;  
<http://erms.biol.soton.ac.uk/> (sauf échinodermes)  
(**échinodermes** : <http://erms.biol.soton.ac.uk/erms/lists/full/Echinodermata.shtml>).

Si aucun de ces référentiels ne comportait le taxon recherché, ce dernier sera nommé en accord avec la meilleure référence disponible (sites Web ou listes particulières).

Lorsqu'une espèce change de nom, le nouveau libellé annule et remplace l'ancien, ce dernier étant transféré dans la table des synonymes.

Pour le libellé du genre, seul le nom figure dans la base (les mentions 'sp' ou 'spp' étant réservées à la mention d'une ou de plusieurs espèces sous-entendues d'un genre dans des citations textuelles, mais ne font pas partie intégrante du libellé du genre qui doit demeurer uninominal).

#### *Référence auteur valide du taxon (AA\_Valide)*

Chaque taxon authentique est identifié par son nom et – obligatoirement lorsqu'il s'agit des niveaux espèce et sous-espèce, facultativement pour les taxons supérieurs à l'espèce – la référence à l'autorité bibliographique selon les conventions de la taxinomie. Cette mention, souvent indissociable du nom du taxon, fait l'objet d'un champ distinct dans la table principale.

#### *Code mnémotechnique du taxon-père (C\_Txpère)*

Code mnémotechnique du premier taxon supérieur référencé dans la table incluant un taxon donné.

#### **Tables satellites**

##### *Liste systématique (Reftax\_Syst)*

Afin de bien dissocier la table principale (compilation de taxons 'opérationnels') d'une liste systématique authentique, mais aussi dans le but de pouvoir faire évoluer la taxinomie sans affecter la stabilité de la table principale, cette dernière est reliée à une table 'systématique' satellite, qui ne comporte que des taxons authentiques (niveaux systématiques donnés) auxquels les taxons (authentiques ou virtuels) de la table principale sont rattachés, soit en égalité soit en synonymie (si leur nom a évolué).

La liste systématique ne comporte pas de taxons virtuels ; elle ne comporte donc pas tous les taxons de la Table principale mais peut inclure, pour des raisons d'homogénéité, d'autres taxons (niveaux) que ceux qui figurent dans la table principale.

##### *Visualisation d'un enregistrement de la table systématique :*

| C Perm | NumSvs  | NivSvs | L VALIDE            | AA VALIDE        |
|--------|---------|--------|---------------------|------------------|
| 1103   | 1113000 | 70     | Goneplax rhomboides | (Linnaeus; 1758) |

##### *Table complémentaire (Reftax\_Compl)*

Table comportant des champs informatifs complémentaires de la table principale (commentaires, source des références, numéro CLEMAM, ..., liste non exhaustive et pouvant être augmentée ou diminuée). Cette table n'a pas sa structure définitive.

### Table des synonymes (Synonymes)

Cette table rassemble un maximum de synonymes connus, à savoir, pour les 'Poissons', l'ensemble des synonymes référencés par FISHBASE, et pour les autres groupes tous les synonymes rencontrés à l'occasion de la mise aux normes des listes d'usage.

#### Exemple de visualisation :

| C_Perm | L_Synonyme                    | AA_Synonyme        | Statut |
|--------|-------------------------------|--------------------|--------|
| 275    | Natica alderi                 |                    |        |
| 275    | Natica pulchella              | Risso, 1826        |        |
| 275    | Natica poliana                | delle Chiaie, 1827 |        |
| 275    | Natica intermedia             | Philippi, 1836     |        |
| 275    | Natica alderi var. ventricosa | Jeffreys, 1867     |        |

Cette table permet de visualiser par requête l'ensemble des synonymes d'un taxon donné (requête SYNON/REF).

#### Exemple de visualisation :

| C_Perm | NumSys  | C_VALIDE | L_VALIDE          | Synonyme non valide                     | Statut |
|--------|---------|----------|-------------------|---|--------|
| 275    | 2850000 | EUSPPUL  | Euspira pulchella | Natica alderi                           |        |
| 275    | 2850000 | EUSPPUL  | Euspira pulchella | Natica pulchella Risso, 1826            |        |
| 275    | 2850000 | EUSPPUL  | Euspira pulchella | Natica poliana delle Chiaie, 1827       |        |
| 275    | 2850000 | EUSPPUL  | Euspira pulchella | Natica intermedia Philippi, 1836        |        |
| 275    | 2850000 | EUSPPUL  | Euspira pulchella | Natica alderi var. ventricosa Jeffreys, |        |

### Table des noms vernaculaires français (LV\_FR\_SIH)

Cette table comporte les noms vernaculaires officiels (LO\_fr) (= dénominations commerciales) exhaustifs (Anon., 1982) ainsi que des noms d'usage (non exhaustifs).

#### Exemple de visualisation :

| C_Perm | LO_fr        | LO_Fr2 | LV_admis | LV_Fr_autre     | ... |
|--------|--------------|--------|----------|-----------------|-----|
| 2131   | Makaire bleu |        | Marlin   | Makaire bleu de | ... |

Une requête (LV\_SIH/REF) permet de faire le lien avec le nom scientifique.

Une table des noms vernaculaires anglais est également en préparation.

### Tables des sites Web (Sites\_Web)

Elle recense les sites internet décrivant le taxon (table non exhaustive).

### Tables (listes) d'usage (des campagnes)

16 tables sont actuellement en ligne :

1. CGFS (Channel Ground Fish Survey)
2. IBTS (International Beam Trawl Surveys)
3. MEDITS (MEDiterranean International bottom Trawl Surveys)
4. EVHOE (EVALuation des ressources Halieutiques de l'Ouest de l'Europe)
5. PELGAS (PELagique acoustique GASogne)
6. RESSGASC (RESSources GASCogne)
7. IGA (Impact des Grands Aménagements)
8. COMOR (COquille Manche ORientale)
9. VITAL (Victor TALus)

10. ESPptmet (*Captures des "petits métiers"*)
11. MEDA\_2001 (*Rejets de pêche des chalutiers méditerranéens*)
12. NOURBS (*NOURRiceries Baie de Seine*)
13. NOURR\_Somme (*NOURRiceries Baie de Somme*)
14. GUYANE (*Espèces de Guyane*)
15. AMUSIUM (*Espèces de Nouvelle Calédonie*)
16. REJETS\_PB (*REJETS Port-en-Bessin*)

....

Chaque liste d'usage est susceptible d'avoir ses propres noms scientifiques et codes mnémotechniques, notamment usités lors des campagnes ; seuls bien entendu sont considérés comme valides les libellés et codes de la table principale. Des tables de correspondance sont établies par requête, le lien étant fait par l'intermédiaire du Code Permanent. Les noms scientifiques non valides figurant dans les listes d'usage ont été ajoutés à la table des Synonymes.

La figure 1 résume la structure d'ensemble du référentiel.

### 2.3 Accès

Le référentiel SIH est actuellement accessible :

- par téléchargement à partir de l'Intranet IFREMER sur le site SIH-Campagnes (<http://w3.ifremer.fr/intranets/affrubrique.php?ecohal|20303>) : « Le référentiel taxinomique SIH 'REFTAX-SIH' ».
- sur demande à IFREMER.

### CONCLUSION

Le référentiel taxinomique SIH est actuellement opérationnel dans le cadre des campagnes d'étude des ressources halieutiques de l'IFREMER. Il couvre un vaste éventail de groupes systématiques et de champs d'investigation, particulièrement ceux touchant aux ressources vivantes : 'poissons', crustacés décapodes, mollusques. Par ailleurs, il couvre déjà une bonne partie des domaines relatifs au zooplancton et au benthos.

Il est optimisé pour une évolution vers un référentiel IFREMER unique après référencement actualisé des domaines viral, bactérien et phytoplanctonique, et intégration du benthos du programme REBENT. Parallèlement, certaines tables encore en travaux comme les tables de correspondance avec les codes spéciaux externes (NODC, FAO, etc.) seront progressivement achevées et intégrées à cet ensemble.

La structure définitive du référentiel et son articulation avec l'ensemble des bases de données communes internes ainsi que les modalités d'actualisation permanente en conformité avec les référentiels d'autorité externe, sera définie ultérieurement après concertation avec les unités concernées de l'IFREMER.

En attendant, le référentiel taxinomique SIH est régulièrement augmenté de nouveaux taxons. Il bénéficie des derniers progrès de la nomenclature et sa structure s'alimente de l'évolution de la prospective en matière de gestion des données.

## Références

Anon., 1982. Noms français officiels et dénominations de vente admises des poissons marins, Journal Officiel de la République Française du 17 mars 1982 N.C. 2753 à 2761, Annexes I à III.

Gofas S., Bouchet Ph & Le Renard J., 1994. Check List of European Marine Mollusca (CLEMAM) <http://www.somali.asso.fr/clemam/index.clemam.html>

Froese R. & D. Pauly eds, 2002. FishBase. World Wide Web electronic publication. [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org).

Ride W.D.L., C.W. Sabroski, G. Bernardi & R.V. Melville eds, 1985. International Code of Zoological Nomenclature, XXe General Assembly of the International Union of Biological Sciences. University of California Press, Berkeley & Los Angeles: 338 p.

Udekem d'Acoz C. d', 1999. Inventaire et distribution des crustacés décapodes de l'Atlantique nord-oriental, de la Méditerranée et des eaux continentales adjacentes au nord de 25°N. Collection Patrimoines Naturels, 40: i-x + 1-383. Service Patrimoine Naturel, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris. <http://www.mnhn.fr/publication/spn/cpn40.html>

Udekem d'Acoz C. d', 2003. Pictorial guide to the Crustacea Decapoda of the Eastern Atlantic, the Mediterranean Sea and the adjacent continental waters. <http://www.tmu.uit.no/crustikon/>

White R., 2004. European Register of Marine Species. <http://erms.biol.soton.ac.uk/>

oOo

## Structure du Référentiel taxinomique SIH de l'IFREMER

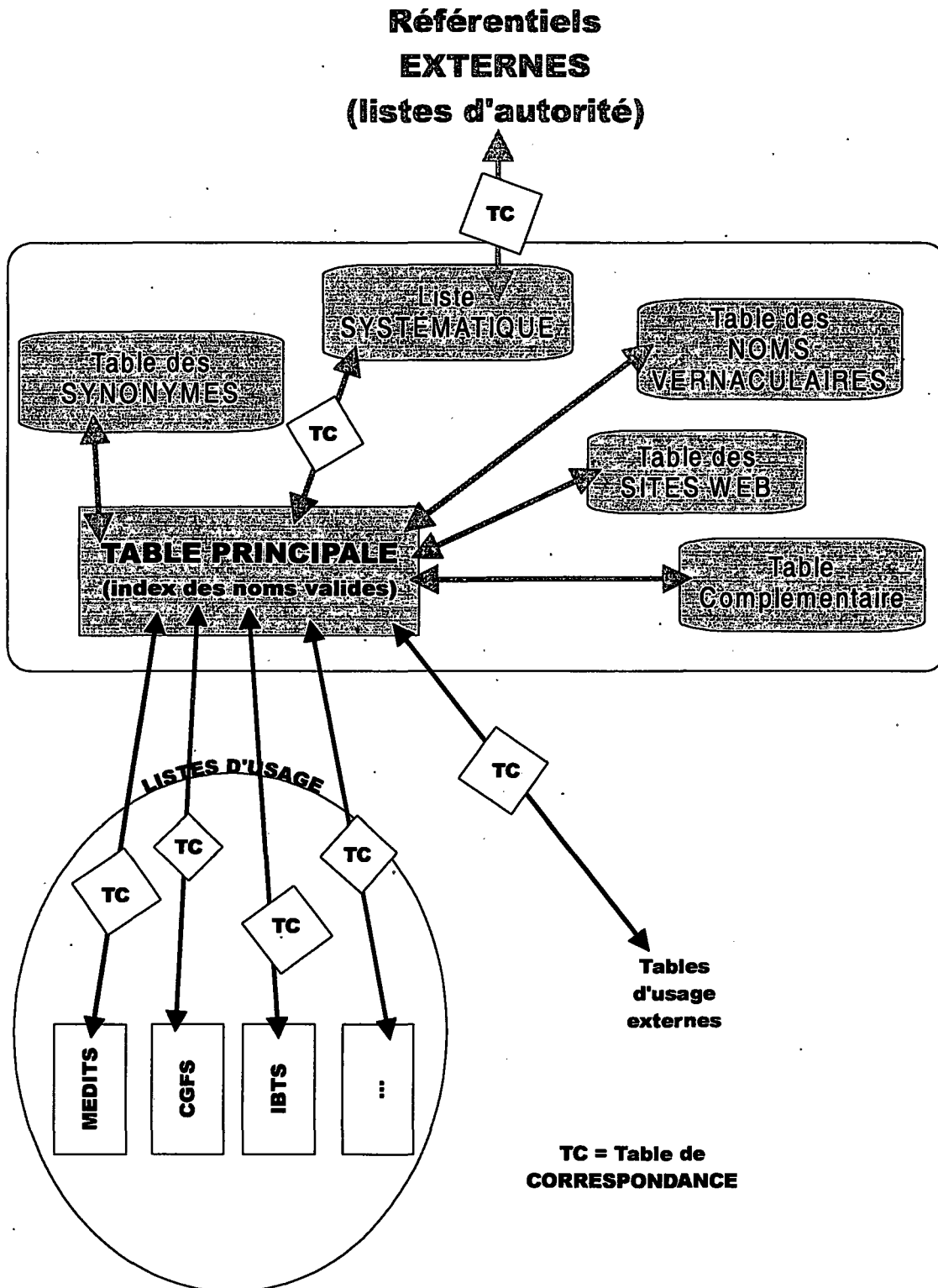


Fig. 1. Schéma des relations entre les différentes tables du référentiel ainsi qu'avec les données externes