

**HABREF v5.0, référentiel des typologies d'habitats  
et de végétation pour la France**  
**Guide méthodologique**



**M. Clair, V. Gaudillat, N. Michez & R. Poncet**

# UNITE MIXTE DE SERVICE PATRIMOINE NATUREL

**AGENCE FRANÇAISE  
POUR LA BIODIVERSITÉ**  
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

[www.afbiodiversite.fr](http://www.afbiodiversite.fr)



[www.cnrs.fr](http://www.cnrs.fr)



**MUSÉUM**  
NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

[www.mnhn.fr](http://www.mnhn.fr)

**Programme** : Typologies d'habitats et de végétation.

**Auteurs** : Mathieu Clair, Vincent Gaudillat, Noémie Michez et Rémy Poncet (UMS PatriNat, AFB-CNRS-MNHN).

**Référence du rapport conseillée** : Clair M., Gaudillat V., Michez N. & Poncet R., 2019. *HABREF v5.0, référentiel des typologies d'habitats et de végétation pour la France. Guide méthodologique*. Rapport UMS PatriNat (AFB-CNRS-MNHN), Paris, 95 p.

**Crédits photographiques** : *Elodo palustris* - Sparganion Braun-Blanq. & Tüxen ex Oberd. 1957, Anne-Hélène Paradis & Rémy Poncet.

---

## L'UMS Patrimoine naturel - PatriNat

### Centre d'expertise et de données sur la nature



Depuis janvier 2017, l'Unité Mixte de Service 2006 Patrimoine naturel assure des missions d'expertise et de gestion des connaissances pour ses trois tutelles, que sont le Muséum national d'Histoire naturelle, l'Agence française pour la biodiversité et le CNRS.

Son objectif est de fournir une expertise fondée sur la collecte et l'analyse de données de la biodiversité et de la géodiversité, et sur la maîtrise et l'apport de nouvelles connaissances en écologie, sciences de l'évolution et anthropologie. Cette expertise, fondée sur une approche scientifique, doit contribuer à faire émerger les questions et à proposer les réponses permettant d'améliorer les politiques publiques portant sur la biodiversité, la géodiversité et leurs relations avec les sociétés et les humains.

En savoir plus : [patrinat.fr](http://patrinat.fr)

Directeur : Jean-Philippe SIBLET

Directeur adjoint en charge du centre de données : Laurent PONCET

Directeur adjoint en charge des rapportages et de la valorisation : Julien TOUROULT

---

## Inventaire National du Patrimoine Naturel



Porté par l'UMS Patrimoine naturel, cet inventaire est l'aboutissement d'une démarche qui associe scientifiques, collectivités territoriales, naturalistes et associations de protection de la nature en vue d'établir une synthèse sur le patrimoine naturel en France. Les données fournies par les partenaires sont organisées, gérées, validées et diffusées par le MNHN. Ce système est un dispositif clé du SINP et de l'Observatoire National de la Biodiversité.

Afin de gérer cette importante source d'informations, le Muséum a construit une base de données permettant d'unifier les données à l'aide de référentiels taxonomiques, géographiques et administratifs. Il est ainsi possible d'accéder à des listes d'espèces par commune, par espace protégé ou par maille de 10x10 km. Grâce à ces systèmes de référence, il est possible de produire des synthèses, quelle que soit la source d'information.

Ce système d'information permet de consolider des informations qui étaient jusqu'à présent dispersées. Il concerne la métropole et l'outre-mer, aussi bien la partie terrestre que marine. C'est une contribution majeure pour la connaissance naturaliste, l'expertise, la recherche en macroécologie et l'élaboration de stratégies de conservation efficaces du patrimoine naturel.

En savoir plus : [inpn.mnhn.fr](http://inpn.mnhn.fr)

# HABREF EN UN CLIN D'ŒIL

Nom de la typologie	Nombre d'unités valides	Nombre de synonymes	Nombre de typologies en corresp.	Typologies en correspondance	Nombre de corresp. avec d'autres typologies	Nombre de liens avec des taxons
<b>MÉTROPOLE</b>						
Prodrome des végétations de France (PVF1)	712	1 274	1	Habitats d'intérêt comm.	812	0
Prodrome des végétations de France décliné (PVF2)	1 135	2	4	Cahiers d'habitats, CORINE biotopes, EUNIS, Habitats d'intérêt comm.	4 113	5 464
Synopsis bryosociologique	528	83	0		0	1 149
Unités phytosociologiques des Cahiers d'habitats	2 658	37	1	Cahiers d'habitats	3 916	0
Classification phytosociologique européenne	1 247	0	0		0	0
Classification bryosociologique européenne	461	0	0		0	0
Biocénoses benthiques de Méditerranée	178	0	4	Habitats d'intérêt comm., Cahiers d'habitats, EUNIS, Conv. Barcelone	358	3 264
Habitats marins benthiques d'Atlantique	664	0	2	EUNIS, Conv. OSPAR	892	647
CORINE biotopes	2 594	0	1	EUNIS	1 801	0
Habitats du Paléarctique	6 228	0	0		0	0
EUNIS	5 282	0	7	Classification phytosocio. eur., Biocénoses benth. de Médit., Habitats marins benth. d'Atl., Habitats d'intérêt comm., Cahiers d'habitats, Conv. OSPAR, Conv. Barcelone	3 586	30 760
Habitats d'intérêt communautaire	275	0	6	Biocénoses benth. de Médit., Habitats du Paléarctique, EUNIS, Cahiers d'habitats, Conv. OSPAR, Conv. Barcelone	1 653	78
Cahiers d'habitats	800	0	8	PVF2, Unités phyto. des Cahiers d'habitats, Biocénoses benth. de Médit., CORINE biotopes, EUNIS, Habitats d'intérêt communautaire, Conv. OSPAR, Conv. Barcelone	6 212	12 891
Convention OSPAR	22	0	4	Habitats marins benth. d'Atl., Habitats d'intérêt comm., Cahiers d'habitats, EUNIS	139	69
Convention de Barcelone	189	0	4	Biocénoses benth. de Médit., EUNIS, Habitats d'intérêt comm., Cahiers d'habitats	518	753
<b>OUTRE-MER</b>						
Habitats de Saint-Pierre et Miquelon	125	0	0		0	0
Habitats marins de Saint-Pierre et Miquelon	22					
Végétations des Caraïbes	575	0	0		0	0
Habitats des Antilles françaises	507	0	0		0	0
Compartiments écologiques de Guadeloupe	69	0	0		0	0
Végétations de Martinique	82	0	0		0	0
Habitats de la Guyane	535	0	0		0	0
Habitats forestiers de Guyane	65	0	0		0	0
Habitats marins de Guyane	11	0	0			
Habitats CORINE biotopes de La Réunion (2000, rev. 2010)	341	0	0		0	0
Habitats naturels et semi-naturels de La Réunion (2017)	409	0	0		0	0
Habitats de Mayotte	460	0	0		0	13
Habitats marins de Mayotte	33	0	0		0	0
Habitats terrestres des îles Éparses	90	0	0		0	0
Habitats marins des îles Éparses	23	0	0		0	0
Végétations de Wallis-et-Futuna et de Nouvelle-Calédonie	393	0	0		0	0
Groupements végétaux de Clipperton	30	0	0		0	0
Habitats marins des départements d'outre-mer	167	0	0		0	984
Géomorphologie des récifs coralliens	918	0	0		0	0
<b>Total</b>	<b>27 828</b>	<b>1 396</b>	<b>42</b>		<b>24 000</b>	<b>56 072</b>

# Principaux changements apportés par rapport à la v4.0 d'HABREF

- Ajout de **9 nouvelles typologies** :
  - Habitats du Paléarctique (Devillers *et al.*, 2001) ;
  - Végétations bryophytiques européennes (Marstaller, 2006) - ajout partiel, limité aux codes et intitulés des unités, hors sous-associations ;
  - Groupements végétaux de Clipperton (Sachet, 1962) ;
  - Végétations de Wallis-et-Futuna et de Nouvelle-Calédonie (Hoff *et al.*, 1983 ; Hoff & Brisse, 1990 ; Hoff, 1993) ;
  - Habitats marins de Guyane (Michez & Bordin, 2019) ;
  - Habitats terrestres des îles Éparses (Boullet & Hivert, 2018) ;
  - Habitats marins des îles Éparses (Michez, 2019) ;
  - Habitats marins de Mayotte (Michez, 2019) ;
  - Habitats marins de Saint-Pierre-et-Miquelon (Michez, 2019).
- **Habitats marins benthiques d'Atlantique, Manche, mer du Nord** : passage à la **version 3** de la typologie et mise à jour des correspondances associées.
- **Biocénoses benthiques de Méditerranée** : ajout de 8 fiches descriptives.
- **Prodrome des végétations de France (PVF2)** : ajout de deux classes (*Caricetea curvulae*, Corriol & Mikolajczak, 2017 ; *Potametea*, Felzines, 2016) et intégration des informations contenues dans les errata et compléments 3, 4 et 5 (de Foucault, 2016a, b, 2018)<sup>1</sup> ; mise en italique des termes latins et des références bibliographiques pour une partie de la typologie.
- Divers **ajustements** à des typologies d'habitats d'outre-mer, suite à des retours d'experts (ajout de quelques unités, modifications d'intitulés).
- **Corrections d'erreurs et compléments** d'informations divers.

---

<sup>1</sup> Plusieurs classes, publiées dans les volumes 2, 3 et 7 des Documents phytosociologiques, n'ont pas encore été intégrées dans HABREF (*Arrhenatheretea elatioris*, *Montio fontanae* – *Cardaminetea amarae*, *Junipero* – *Pinetea sylvestris*, *Phragmito* – *Magnocaricetea*, *Rhamno catharticae* – *Prunetea spinosae*, *Roso pendulinae* – *Pinetea mugo*, *Sedo albi* – *Scleranthetea biennis*, *Trifolio medii* – *Geranietea sanguinei*, *Vaccinio* – *Piceetea*, mais les articles et tableaux concernés sont disponibles en téléchargement sur le site de l'INPN ([https://inpn.mnhn.fr/docs/ref\\_habitats/TYPO\\_PVF2\\_PUBLI.zip](https://inpn.mnhn.fr/docs/ref_habitats/TYPO_PVF2_PUBLI.zip)).

# Sommaire

<b>HABREF EN UN CLIN D'ŒIL .....</b>	<b>3</b>
<b>Principaux changements apportés par rapport à la v4.0 d'HABREF .....</b>	<b>5</b>
<b>1 OBJECTIFS ET PÉRIMÈTRES .....</b>	<b>8</b>
1.1 Objectifs.....	8
1.2 Portée du référentiel.....	9
1.2.1 Géographique.....	9
1.2.2 Typologique .....	10
1.3 Coordination et consolidation, rôle de l'UMS PatriNat.....	12
<b>2 PRÉSENTATION DU RÉFÉRENTIEL.....</b>	<b>13</b>
2.1 Structure du référentiel et de la base de connaissances .....	13
2.1.1 Considérations générales .....	13
2.1.2 Le modèle de données .....	14
2.1.3 Le référentiel .....	15
2.1.3.1 Structure de la table TYPORREF.....	15
2.1.3.2 Structure de la table HABREF .....	16
2.1.4 La base de connaissances.....	19
2.1.4.1 Le méta-modèle .....	19
2.1.4.2 Structure de la table TYPORREF_FIELDS.....	20
2.1.4.3 Les correspondances .....	21
2.1.4.4 Gestion des sources.....	32
2.1.4.5 Statuts de présence dans les territoires français .....	35
2.2 Gestion du référentiel .....	37
2.2.1 Historique et suivi des modifications .....	37
2.2.2 Application HABREF-Web.....	38
<b>3 DESCRIPTION DES TYPOLOGIES .....</b>	<b>39</b>
<b>Typologies concernant la Métropole</b>	
Prodrôme des végétations de France (PVF1).....	41
Prodrôme des végétations de France décliné (PVF2) .....	43
Synopsis bryosociologique .....	45
Unités phytosociologiques des Cahiers d'habitats.....	47

Classification phytosociologique européenne .....	49
Classification bryosociologique européenne .....	50
Biocénoses benthiques de Méditerranée .....	51
Habitats marins benthiques d'Atlantique .....	54
CORINE biotopes .....	57
Habitats du Paléarctique .....	60
EUNIS .....	62
Habitats d'intérêt communautaire.....	65
Cahiers d'habitats.....	67
Convention OSPAR .....	69
Convention de Barcelone .....	70

### **Typologies concernant les territoires d'outre-mer**

Habitats de Saint-Pierre et Miquelon.....	71
Habitats marins de Saint-Pierre et Miquelon.....	73
Végétations des Caraïbes .....	74
Habitats des Antilles françaises.....	75
Compartiments écologiques de Guadeloupe.....	77
Végétations de Martinique .....	78
Habitats de la Guyane .....	79
Habitats forestiers de Guyane.....	81
Habitats marins de Guyane .....	82
Habitats CORINE biotopes de La Réunion (2000, rév. 2010).....	83
Habitats naturels et semi-naturels de La Réunion (2017).....	85
Habitats de Mayotte.....	86
Habitats marins de Mayotte.....	87
Habitats terrestres des îles Éparses .....	88
Habitats marins des îles Éparses .....	89
Végétations de Wallis-et-Futuna et de Nouvelle Calédonie .....	90
Groupements végétaux de Clipperton .....	91
Habitats marins des départements d'outre-mer .....	92
Géomorphologie des récifs coralliens.....	94

# 1 OBJECTIFS ET PÉRIMÈTRES

## 1.1 Objectifs

Dans le cadre du Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP), le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN) a pour vocation de diffuser au public via l'Inventaire National du Patrimoine Nature (INPN)<sup>2</sup> les données et référentiels sur les espèces, ainsi que sur les habitats et la végétation. Ainsi, depuis plusieurs années, il met à la disposition en libre accès les typologies utilisées en France et leurs correspondances sous la forme de tables Excel. Mais, avec le temps et l'évolution des connaissances, certaines typologies évoluent, de nouvelles correspondances sont produites, des besoins d'établir des liens entre typologies d'habitats ou de végétation et taxons se font de plus en plus sentir. Dans cette situation, cette gestion des typologies et des correspondances sous forme de tables distinctes a fini par se révéler complexe et mal adaptée. L'UMS PatriNat (AFB-CNRS-MNHN) a donc créé une base de données regroupant les typologies<sup>3</sup> des habitats et des végétations utilisées en France : **le référentiel de typologies HABREF.**

Les objectifs d'HABREF sont de :

- **proposer un référentiel national unique réunissant les versions officielles de référence de toutes les typologies d'habitats et de végétations, terrestres et marins, concernant les territoires français de métropole et d'outre-mer.** Celui-ci comprend notamment les informations relatives aux identifiants, libellés, positionnement hiérarchique, validité et descriptif de l'ensemble des unités de toutes les typologies ;
- **constituer**, en complément du référentiel *sensu stricto*, **une base de connaissances** sur les unités des typologies, avec des informations sur leur statut de présence dans les territoires français, les espèces associées (en lien avec le référentiel TAXREF), leurs correspondances avec d'autres typologies, la bibliographie concernée... ;
- **standardiser et référencer les informations, et assurer leur mise à jour régulière ;**
- **faciliter l'interopérabilité entre les programmes** qui les utilisent (par exemple : ZNIEFF, Natura 2000) ;
- **permettre la mise à disposition de ces typologies**, notamment via l'affichage en ligne de pages habitats sur le site de l'INPN et des tables en téléchargement.

---

<sup>2</sup> Site de l'Inventaire national du patrimoine naturel : <https://inpn.mnhn.fr>.

<sup>3</sup> Bien qu'ils ne recouvrent pas exactement les mêmes notions, les termes « **typologie** » et « **classification** » sont généralement employés indifféremment. Par simplicité, dans le reste du guide méthodologique, c'est le terme « typologie » qui sera utilisé.



## 1.2 Portée du référentiel

### 1.2.1 Géographique

**Le référentiel HABREF a vocation à couvrir l'ensemble des territoires français, de métropole et d'outre-mer.** Les typologies incluses sont nationales ou internationales quand elles concernent la France (elles sont alors intégrées entièrement).

Cette version d'HABREF contient **34 typologies** dont 7 typologies nationales concernant le territoire métropolitain, 17 typologies nationales concernant les territoires d'outre-mer, 8 typologies internationales concernant le territoire métropolitain et 2 typologies internationales concernant les territoires d'outre-mer (cf. détails dans le tableau ci-dessous).

**Tableau 1 : Territoires concernés par les typologies d'HABREF**

NOM DE LA TYPOLOGIE	TERRITOIRE
<b>Prodrome des végétations de France (PVF1)</b>	Métropolitain
<b>Prodrome des végétations de France décliné (PVF2)</b>	Métropolitain
<b>Synopsis bryosociologique</b>	Métropolitain
<b>Unités phytosociologiques des Cahiers d'habitats</b>	Métropolitain
<b>Biocénoses benthiques de Méditerranée</b>	Métropolitain
<b>Habitats marins benthiques d'Atlantique</b>	Métropolitain
<b>Cahiers d'habitats</b>	Métropolitain
<b>Habitats marins des départements d'outre-mer</b>	Outre-mer
<b>Habitats de Saint-Pierre et Miquelon</b>	Outre-mer
<b>Habitats marins de Saint-Pierre et Miquelon</b>	Outre-mer
<b>Habitats des Antilles françaises</b>	Outre-mer
<b>Compartiments écologiques de Guadeloupe</b>	Outre-mer
<b>Végétations de Martinique</b>	Outre-mer
<b>Habitats de la Guyane</b>	Outre-mer
<b>Habitats forestiers de Guyane</b>	Outre-mer
<b>Habitats marins de Guyane</b>	Outre-mer
<b>Habitats naturels et semi-naturels de La Réunion (2017)</b>	Outre-mer
<b>Habitats CORINE biotopes de La Réunion (2000, rév. 2010)</b>	Outre-mer
<b>Habitats terrestres de Mayotte</b>	Outre-mer
<b>Habitats marins de Mayotte</b>	Outre-mer
<b>Habitats terrestres des îles Éparses</b>	Outre-mer
<b>Habitats marins des îles Éparses</b>	Outre-mer
<b>Végétations de Wallis-et-Futuna et de Nouvelle-Calédonie</b>	Outre-mer
<b>Groupements végétaux de Clipperton</b>	Outre-mer
<b>Végétations des Caraïbes</b>	Outre-mer/International

Géomorphologie des récifs coralliens	Outre-mer/International
Classification phytosociologique européenne	International
Classification bryosociologique européenne	International
CORINE biotopes	International
Habitats du Paléarctique	International
EUNIS	International
Habitats d'intérêt communautaire	International
Convention OSPAR	International
Convention de Barcelone	International

### 1.2.2 Typologique

Le référentiel HABREF prend en compte les typologies d'habitats ou de végétations<sup>4</sup> couvrant les milieux marins et/ou continentaux, ainsi que les listes d'habitats issues de directives communautaires ou de conventions internationales. Dans HABREF sont incluses les typologies de référence de chaque territoire, mais aussi les typologies utilisées dans les programmes nationaux de connaissance ou de conservation du ministère en charge de l'écologie (Natura 2000 ou ZNIEFF par exemple).

Sont exclues les typologies régionales métropolitaines, d'occupation du sol (par exemple CORINE Land Cover), ou qui ne prennent en compte qu'un seul type de milieu (par exemple la typologie de l'Inventaire forestier national ou les « European Forest Types »), sauf dans le cas où ce type de milieu est très largement dominant dans le territoire concerné (par exemple, les habitats forestiers en Guyane).

Les typologies qui ont vocation à être intégrées dans HABREF sont axées sur les habitats naturels ou semi-naturels, néanmoins elles peuvent contenir marginalement des milieux anthropiques (milieux urbains ou péri-urbains, grandes cultures...).

Parmi les 34 typologies de cette version d'HABREF, 7 typologies traitent exclusivement du milieu terrestre, 17 typologies sont mixtes, elles concernent à la fois les milieux terrestre et

---

<sup>4</sup> **Habitat** : se dit d'un environnement particulier qui peut être distingué par ses facteurs abiotiques et ses caractéristiques biologiques, fonctionnant à des échelles spatiales et temporelles spécifiques mais dynamiques, dans un espace géographique reconnaissable (d'après R.H. Yapp, 1922. The concept of habitat. *J. Ecol.*, X (1) : 1-17). Exemples de classifications d'habitats : CORINE biotopes, EUNIS, habitats d'intérêt communautaire.

**Végétation** : ensemble structuré (en formation, groupement...) des végétaux présents sur un territoire, quelles que soient son étendue et ses caractéristiques stationnelles (Géhu J.-M., 2006. *Dictionnaire de sociologie et de synécologie végétales*. J. Cramer, Berlin-Stuttgart, 899 p.). La végétation est une des composantes d'un habitat (végétalisé). Exemple de typologie de végétation : le Prodrome des végétations de France.

Dans la suite du document, par simplicité, on parlera des « unités » d'une typologie.

marin (avec toutefois une prédominance du milieu terrestre pour les typologies phytosociologiques), et 10 typologies traitent exclusivement du milieu marin.

**Tableau 2 : Milieux concernés par les typologies d'HABREF**

<b>NOM DE LA TYPOLOGIE</b>	<b>MILIEU</b>
<b>Synopsis bryosociologique</b>	Terrestre
<b>Classification bryosociologique européenne</b>	Terrestre
<b>Habitats forestiers de Guyane</b>	Terrestre
<b>Compartiments écologiques de Guadeloupe</b>	Terrestre
<b>Végétations de Martinique</b>	Terrestre
<b>Habitats naturels et semi-naturels de La Réunion (2017)</b>	Terrestre
<b>Habitats terrestres des îles Éparses</b>	Terrestre
<b>Prodrome des végétations de France (PVF1)</b>	Terrestre & marin
<b>Prodrome des végétations de France décliné (PVF2)</b>	Terrestre & marin
<b>Classification phytosociologique européenne</b>	Terrestre & marin
<b>Unités phytosociologiques des Cahiers d'habitats</b>	Terrestre & marin
<b>Habitats de Saint-Pierre et Miquelon</b>	Terrestre & marin
<b>Végétations des Caraïbes</b>	Terrestre et marin
<b>Habitats des Antilles françaises</b>	Terrestre & marin
<b>Habitats de la Guyane</b>	Terrestre & marin
<b>Habitats CORINE biotopes de La Réunion (2000, rév. 2010)</b>	Terrestre & marin
<b>Habitats de Mayotte</b>	Terrestre & marin
<b>Végétations de Wallis-et-Futuna et de Nouvelle-Calédonie</b>	Terrestre & marin
<b>Groupements végétaux de Clipperton</b>	Terrestre & marin
<b>CORINE biotopes</b>	Terrestre & marin
<b>Habitats du Paléarctique</b>	Terrestre & marin
<b>EUNIS</b>	Terrestre & marin
<b>Habitats d'intérêt communautaire</b>	Terrestre & marin
<b>Cahiers d'habitats</b>	Terrestre & marin
<b>Biocénoses benthiques de Méditerranée</b>	Marin
<b>Habitats marins benthiques d'Atlantique</b>	Marin
<b>Convention OSPAR</b>	Marin
<b>Convention de Barcelone</b>	Marin
<b>Habitats marins des départements d'outre-mer</b>	Marin
<b>Habitats marins de Saint-Pierre et Miquelon</b>	Marin
<b>Habitats marins de Guyane</b>	Marin
<b>Habitats marins de Mayotte</b>	Marin
<b>Habitats marins des îles Éparses</b>	Marin
<b>Géomorphologie des récifs coralliens</b>	Marin

## 1.3 Coordination et consolidation, rôle de l'UMS PatriNat

De nombreuses typologies d'habitats et de végétation existent en fonction des projets mis en œuvre et des échelles territoriales concernées (mondiale, européenne, métropolitaine, ultra-marine). Elles sont disponibles dans des formats variés (papier, document électronique, base de données). En format base de données, il n'est pas toujours simple de connaître la version de la typologie faisant référence, plusieurs versions pouvant circuler, avec souvent une absence de documentation de la table.

Dans ce contexte, l'UMS PatriNat joue un rôle de coordination et de consolidation pour l'assemblage de ces typologies et de leurs correspondances dans HABREF.

Plus précisément, le rôle de l'UMS PatriNat est le suivant :

- **identifier les typologies et les tables de correspondances de référence** concernant les territoires français et assurer une veille de manière à prendre en compte leurs mises à jour ;
- **mettre au format standard HABREF** ces typologies ou correspondances. Ceci peut également impliquer un travail préalable de mise en table lorsque les documents de référence ne sont pas déjà dans un format compatible avec une base de données. Pour les typologies, la mise en table concerne a minima les codes et noms des unités valides (avec leur hiérarchie), mais elle peut être étendue à la mise en table du descriptif, des champs additionnels, de la synonymie, des sources bibliographiques, des liens entre unités de la typologie et taxons ;
- réaliser des tests informatiques pour **vérifier la cohérence des tables** (par exemple l'absence de doublons) ;
- **corriger les données** des tables suite aux tests informatiques ou lorsque des erreurs sont signalées (en lien avec les experts si nécessaire) ;
- attribuer à chaque unité d'une typologie un **identifiant national unique : CD\_HAB** ;
- **apporter toute information complémentaire utile** : notamment préciser le statut de présence en France des unités des typologies internationales de manière à disposer, pour chaque typologie, d'une liste de référence des unités présentes en France, ou encore traduire en français les intitulés et descriptifs d'unités relevant de typologies dont la version originale est en anglais... ;
- **rédigier des métadonnées** pour l'ensemble des typologies et des tables de correspondances avec d'autres typologies ;
- **assurer la diffusion des données** dans le cadre du SINP via le site de l'INPN.

## 2 PRÉSENTATION DU RÉFÉRENTIEL

HABREF contient **34 typologies** nationales et internationales, pour un total de 27 828 unités typologiques de référence et 1 396 synonymes. Toutes les typologies disposent de métadonnées et d'un tronc commun de champs d'informations qui forment le **référentiel *sensu stricto***, auxquels sont associés des champs d'informations complémentaires constituant la **base de connaissances**.

### 2.1 Structure du référentiel et de la base de connaissances

#### 2.1.1 Considérations générales

La base donnée a été élaborée sous Oracle Database Reference, 11g Release 2 (11.2).

Pour réaliser ce travail deux bases de données clones ont été mises en place : une base de test sur une instance et un schéma dédiés, ainsi qu'une base de production et de diffusion sur une autre instance.

Toutes les tables sont préfixées de « TYPOREF » s'il s'agit de compléments d'information du cadre général de la typologie et de « HABREF » s'il s'agit d'informations sur les unités en tant que telles.

Le nom des colonnes est standardisé selon les normes suivantes :

- écriture en majuscule sans accent, ni ponctuation, ni caractères spéciaux autre que l'underscore ('\_'), ni caractères numériques ;
- noms faisant moins de 30 caractères ;
- sans espaces (remplacés par des underscores pour faciliter la lecture) ;
- ne se nommant jamais comme un mot réserve du SQL ;
- le préfixe « CD\_ » désigne un code numérique ;
- le préfixe « LB\_ » désigne un libellé textuel.

Les clés primaires sont générées à l'aide de séquences *Oracle* et implémentées à l'aide de *trigger*. La suite numérique n'est de ce fait pas forcément continue.

Les colonnes au format booléen sont traitées en chaîne de caractères de longueur 5 et peuvent prendre les valeurs *true* ou *false*.

Les colonnes au format date sont au format date français : JJ/MM/AAAA.

Les colonnes dont les textes peuvent être supérieurs à 4000 caractères ont été traitées comme *CLOB* sous *Oracle*.

## 2.1.2 Le modèle de données

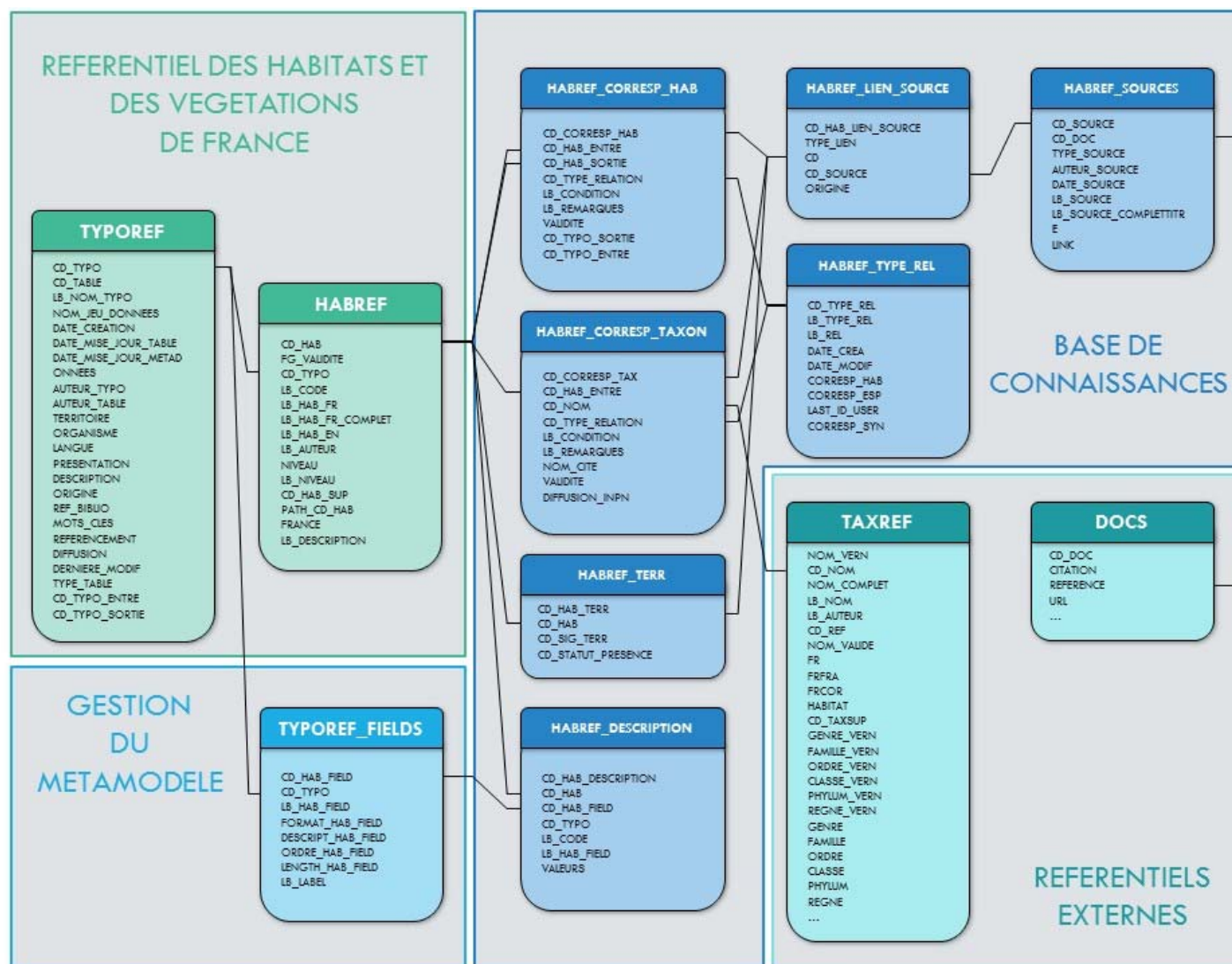


Figure 1 : Modèle de données général

### 2.1.3 Le référentiel

C'est le **tronc commun** de champs d'informations donnant toutes les informations utiles sur chaque typologie (métadonnées) et indiquant pour chaque unité d'une typologie son identifiant unique, son nom et sa validité (nom de référence ou synonyme), son code dans la typologie, son niveau hiérarchique, sa présence en France, son descriptif principal.

Le référentiel se compose de 2 tables principales (cf. Figure 1 : Modèle de données général) :

- la table **TYPOREF** qui constitue le référentiel des typologies utilisées en France ;
- la table **HABREF** qui constitue le référentiel *sensu stricto*.

À ces deux tables est associée une table explicative (dictionnaires) : **HABREF\_VALIDITE** gérant la liste des types de validité.

#### 2.1.3.1 Structure de la table TYPOREF

TYPOREF est une table qui liste l'ensemble des typologies utilisées en France et disponibles dans le référentiel. À chaque typologie des **métadonnées** descriptives sont associées. Elles présentent l'origine de la typologie (auteurs, organisme responsable, territoire concerné), son contexte de création, la description du travail de mise en table et les modifications éventuelles apportées aux différents champs, ainsi que l'origine des données entrées dans la base. Cette table liste aussi les métadonnées inhérentes à la constitution des correspondances entre unités.

##### 2.1.3.1.1 Liste des colonnes

NOM	Valeur NULL admise	TYPE	COMMENTAIRES
<b>CD_TYPO</b>	N	NUMBER(8,0)	Identifiant unique (clé de la table)
<b>CD_TABLE</b>	Y	VARCHAR2(255)	Nom de la table
<b>LB_NOM_TYPO</b>	Y	VARCHAR2(100)	Nom de la typologie ou de la table de correspondances
<b>NOM_JEU_DONNEES</b>	Y	VARCHAR2(255)	Nom du jeu de données
<b>DATE_CREATION</b>	Y	VARCHAR2(255)	Date de création du jeu de données
<b>DATE_MISE_JOUR_TABLE</b>	Y	VARCHAR2(255)	Date de mise à jour du jeu de données
<b>DATE_MISE_JOUR_METADONNEES</b>	Y	VARCHAR2(255)	Date de mise à jour des métadonnées
<b>AUTEUR_TYPO</b>	Y	VARCHAR2(4000)	Auteur(s) de la typologie ou de la table de correspondances
<b>AUTEUR_TABLE</b>	Y	VARCHAR2(4000)	Personne(s) ayant réalisé la mise en table
<b>TERRITOIRE</b>	Y	VARCHAR2(4000)	Territoire(s) couvert(s)

NOM	Valeur NULL admise	TYPE	COMMENTAIRES
<b>ORGANISME</b>	Y	VARCHAR2(255)	Organisme responsable
<b>LANGUE</b>	Y	VARCHAR2(255)	Langue des données
<b>PRESENTATION</b>	Y	VARCHAR2(4000)	Contexte
<b>DESCRIPTION</b>	Y	VARCHAR2(4000)	Description du travail réalisé
<b>ORIGINE</b>	Y	VARCHAR2(4000)	Origine du jeu de données
<b>REF_BIBLIO</b>	Y	VARCHAR2(4000)	Références bibliographiques
<b>MOTS_CLES</b>	Y	VARCHAR2(255)	Mots clés
<b>REFERENCEMENT</b>	Y	VARCHAR2(4000)	Référencement
<b>DERNIERE_MODIF</b>	Y	VARCHAR2(1000)	Description des modifications apportées
<b>TYPE_TABLE</b>	Y	VARCHAR2(6)	TYPO : table typologique CRSP : table de correspondances
<b>CD_TYPO_ENTREE</b>	Y	NUMBER	Code de la typologie de référence
<b>CD_TYPO_SORTIE</b>	Y	NUMBER	Code de la typologie en correspondance

**Tableau 3 : Structure de la table TYPOREF**

### 2.1.3.2 Structure de la table HABREF

La base de données HABREF est un référentiel unique regroupant l'ensemble des unités de toutes les typologies disponibles. La structure de l'information a été simplifiée au maximum afin de reprendre l'ensemble des colonnes communes à chacune des typologies et en donnant une description minimale.

Afin de simplifier la complexité inhérente à l'exercice, les choix suivants ont été faits :

- une seule table, **HABREF**, gère l'ensemble des noms, qu'ils soient de référence ou des synonymes, les autres tables n'étant que des tables explicatives (dictionnaires) ou appartenant à la base de connaissances ;
- quelque soit le niveau hiérarchique de l'unité, tous les noms et les libellés de code sont traités de façon équivalente. Un champ complémentaire contient la valeur du niveau.



### 2.1.3.2.1 Liste des colonnes

NOM	Valeur NULL admise	TYPE	COMMENTAIRES
CD_HAB	N	NUMBER(8,0)	Identifiant unique de l'unité. Non supprimable et non réutilisable
FG_VALIDITE	N	VARCHAR2(20)	Type de validité du nom (clé vers HABREF_VALIDITE)
CD_TYPO	N	NUMBER(8,0)	Identifiant de la typologie (clé vers TYPOREF)
LB_CODE	Y	VARCHAR2(50)	Libellé du code de référence dans la typologie
LB_HAB_FR	Y	VARCHAR2(255)	Libellé français / latin
LB_HAB_FR_COMPLET	Y	VARCHAR2(255)	Libellé français / latin avec auteurs
LB_HAB_EN	Y	VARCHAR2(255)	Libellé anglais
LB_AUTEUR	Y	VARCHAR2(255)	Auteur(s)
NIVEAU	Y	NUMBER(8,0)	Niveau hiérarchique dans la typologie
LB_NIVEAU	Y	VARCHAR2(100)	Libellé du niveau
CD_HAB_SUP	N	NUMBER(8,0)	Identifiant (CD_HAB) de l'unité supérieure
PATH_CD_HAB	Y	VARCHAR2(4000)	Chemin de l'arborescence pour atteindre ce code
FRANCE	Y	VARCHAR2(5)	Présence en France (métropole + outre-mer). Colonne mise à jour en fonction de la table HABREF_TERR : FRANCE = 'false' quand HABREF_TERR = 'A', 'X' ou <i>null</i> ; FRANCE = 'true' dans les autres cas
LB_DESCRIPTION	Y	VARCHAR2(4000)	Texte de description de l'habitat

Tableau 4 : Structure de la table HABREF

### 2.1.3.2.2 La clé primaire

L'idéal aurait été de garder les codes alphanumériques existants dans les typologies pour chaque unité. Leur unicité au sein d'une typologie ayant l'avantage, en plus que de véhiculer une information sur leur niveau hiérarchique, de constituer une clé.

Or cela n'est pas possible à plusieurs titres :

- certaines typologies n'attribuent pas de codes à leurs unités ;
- deux typologies peuvent avoir des unités ayant des codes identiques pour des objets différents ou identiques, cassant de ce fait l'unicité.

En conséquence, une clé primaire numérique a été créée : le **CD\_HAB**.

Chaque unité a un CD\_HAB qui ne pourra jamais être supprimé ou remplacé. La pérennité de l'association CD\_HAB – LB\_NOM – LB\_CODE est assurée. L'information de sa validité est portée par une colonne complémentaire (FG\_VALIDITE).

#### 2.1.3.2.3 Les contraintes d'intégrité

Par définition le champ CD\_HAB est unique et non *null*.

La colonne FG\_VALIDITE ne peut pas être *null* et doit se rapporter à une valeur de la table HABREF\_VALIDITE.

Le CD\_TYPO (code de la typologie) ne peut pas être *null* et doit désigner une typologie existante dans la table TYPOREF.

Le champ CD\_HAB\_SUP ne peut pas être *null*. Il doit désigner un CD\_HAB existant.

#### 2.1.3.2.4 Gestion de la hiérarchie

La gestion de la hiérarchie d'une typologie s'opère via le champ CD\_HAB\_SUP qui correspond au CD\_HAB de l'unité parent. Le CD\_HAB\_SUP pointe obligatoirement vers une unité de référence ; il n'existe aucune exception. Le CD\_HAB\_SUP ne pouvant pas être *null*, les unités de niveau 1 ont un CD\_HAB\_SUP égal à leur CD\_HAB.

NB : il est toutefois à noter que, pour le Prodrome des végétations de France décliné (PVF2) et pour le Catalogue des habitats forestiers de Guyane, deux unités « fictives » baptisées respectivement « Unités à classer » et « Habitats particuliers transversaux » ont été créées. La première, de manière à pouvoir gérer les associations végétales dont la place dans le Prodrome reste à préciser (associations sans parents), la seconde pour regrouper 4 unités transversales.

Tous les niveaux hiérarchiques ne sont pas forcément utilisés dans une typologie. Par exemple, dans le prodrome des végétations de France, le niveau 2 (« sous-classe ») n'est pas utilisé. Par ailleurs, un même niveau hiérarchique peut avoir plusieurs noms en fonction de sa place dans l'arbre. Par exemple, dans la typologie des biocénoses benthiques de Méditerranée, les unités du niveau 4 peuvent désigner une « association » ou bien un « faciès ». À ce jour, un dictionnaire des différents niveaux n'a pas été fait, les valeurs sont directement inscrites dans la table dans un but de simplification du modèle.

**L'ordre croissant des CD\_HAB ne correspond en aucun cas à l'ordre hiérarchique défini dans la typologie de référence.**

#### 2.1.4 La base de connaissances

Une base de connaissances est associée au référentiel ; elle comporte les champs additionnels spécifiques à chaque typologie (descriptifs complémentaires, remarques...) et renseigne, pour chaque unité d'une typologie, sur les relations synonymiques, la présence dans les territoires français, les liens avec les espèces, les correspondances avec d'autres unités, les sources d'information.

La base de connaissances associée au référentiel est composée de 6 tables :

- **HABREF\_DESCRIPTION** constitue le méta-modèle listant les descriptions spécifiques à chacune des unités de chaque typologie ;
- **HABREF\_CORRESP\_HAB** constitue la base de connaissances sur les correspondances établies entre les unités des typologies. Cette table gère aussi la synonymie de certaines unités (typologies phytosociologiques) ;
- **HABREF\_CORRESP\_TAXON** constitue la base de connaissances sur la relation entre une unité et un taxon donné ;
- **HABREF\_SOURCE** renferme l'ensemble des sources citées ;
- **HABREF\_LIEN\_SOURCE** fait le lien entre une unité, une correspondance vers une autre unité ou une correspondance unité-taxon, et une ou plusieurs sources ;
- **HABREF\_TERR** constitue la base de connaissance sur le statut de présence d'une unité sur un territoire français (métropole et outre-mer) ;
- **HABREF\_NOTES** constitue une table de compléments d'informations tant sur les correspondances entre habitats que sur les liens entre habitats et espèces.

À ces tables est associée une table de gestion du méta-modèle : **TYPOREF\_FIELDS**.

##### 2.1.4.1 Le méta-modèle

L'hétérogénéité des informations contenues dans les différentes typologies a obligé une structuration de la base de données en méta-modèle. Cette structuration autorise une très grande souplesse dans la structure des données et est extensible à l'infini. Ainsi, à partir d'une base de structure simple (qui ne sera pas modifiée) on rend le modèle totalement dynamique.

Ce méta-modèle est constitué de deux tables :

- **TYPOREF\_FIELDS** qui liste l'ensemble des colonnes d'une typologie donnée et qui les décrit ;
- **HABREF\_DESCRIPTION** qui porte les valeurs de ces colonnes.

Dans un souci de lisibilité, un certain nombre de colonnes a été ajouté alors que la présence de celles-ci n'est pas indispensable.

## 2.1.4.2 Structure de la table TYPORREF\_FIELDS

### 2.1.4.2.1 Liste des colonnes

NOM	Valeur NULL admise	TYPE	COMMENTAIRES
CD_HAB_FIELD	N	NUMBER(8,0)	Clé primaire
CD_TYPO	N	NUMBER(8,0)	Identifiant de la typologie décrite (clé vers TYPORREF)
LB_HAB_FIELD	N	VARCHAR2(30)	Libellé de la colonne
FORMAT_HAB_FIELD	Y	VARCHAR2(200)	Format de la colonne : NUMBER VARCHAR2 BOOLEAN
DESCRIPT_HAB_FIELD	Y	VARCHAR2(3000)	Description de la colonne
ORDRE_HAB_FIELD	Y	NUMBER(2,0)	Ordre de la colonne dans la table
LENGTH_HAB_FIELD	Y	NUMBER(10,0)	Longueur maximale autorisée (nombre de caractères)
LB_LABEL	Y	VARCHAR2(200)	Libellé Web

Tableau 5 : Structure de la table TYPORREF\_FIELDS

### 2.1.4.2.2 Les contraintes d'intégrité

Le CD\_TYPO (code de la typologie) ne peut pas être *null* et doit désigner une typologie existante dans la table TYPORREF.

Le champ LB\_HAB\_FIELD ne peut pas être *null*.

### 2.1.4.2.3 Structure de la table HABREF\_DESCRIPTION

La table HABREF\_DESCRIPTION constitue le cœur de la base de connaissances des typologies, cette table comprend l'ensemble des valeurs du méta-modèle. Il s'agit des **champs additionnels** que comportent certaines typologies par rapport au tronc commun. Ces champs viennent notamment compléter le descriptif principal (contenu dans le référentiel *sensu stricto*) : par exemple, traduction en français du descriptif officiel de l'unité, variabilité, type nomenclatural...

#### 2.1.4.2.4 Liste des colonnes

NOM	Valeur NULL admise	TYPE	COMMENTAIRES
CD_HAB_DESCRIPTION	N	NUMBER(8,0)	Clé primaire
CD_HAB	N	NUMBER(8,0)	Identifiant unique de l'habitat (clé vers HABREF)
CD_HAB_FIELD	N	NUMBER(8,0)	Identifiant unique de la colonne descriptif (clé vers TYPORREF_FIELDS)
CD_TYPO	Y	NUMBER(8,0)	Identifiant unique de la typologie * (clé vers TYPORREF)
LB_CODE	Y	VARCHAR2(50)	Libellé du code de référence de la typologie *
LB_HAB_FIELD	Y	VARCHAR2(200)	Libellé de la colonne descriptif *
VALEURS	Y	CLOB	Valeur prise par le champ

\* colonne ajoutée pour faciliter la lisibilité.

**Tableau 6 : Structure de la table HABREF\_DESCRIPTION**

#### 2.1.4.2.5 Les contraintes d'intégrité

Le CD\_HAB\_DESCRIPTION (clé primaire) ne peut pas être *null*.

Le CD\_HAB\_FIELD (code de la colonne) ne peut pas être *null* et doit désigner une valeur existante dans la table TYPORREF\_FIELDS.

#### 2.1.4.3 Les correspondances<sup>5</sup>

Chaque unité peut être liée à une autre unité (de la même typologie, dans le cas de synonymes, ou d'une autre typologie), à une typologie complète ou à un taxon.

La base de connaissances comporte deux tables de correspondances :

- **HABREF\_CORRESP\_HAB** : table de correspondances entre deux unités ou entre une unité et l'ensemble des unités d'une typologie (cas d'une absence de correspondance) ;
- **HABREF\_CORRESP\_TAXON** : table de correspondances entre une unité et un taxon.

<sup>5</sup> Dans l'absolu, la notion de « **correspondance** » s'applique aux liens établis entre des unités de typologies différentes. Cela étant, dans HABREF, les liens entre les unités des typologies et leurs synonymes ou entre les unités et des taxons sont gérés comme des correspondances. De ce fait, par simplicité, le terme de « correspondance » sera utilisé pour l'ensemble de ces cas.

Chaque correspondance peut être qualifiée :

- d'un type de relation quand celui-ci est connu. Ces types de relation sont listés dans la table **HABREF\_TYPE\_REL** (cf. Structure de la table HABREF\_TYPE\_REL) ;
- d'une condition pour que la relation soit possible (dans le cas de correspondances multiples).

#### 2.1.4.3.1 Correspondances d'unités

Le grand nombre de typologies existantes pose la question de la mutualisation des informations produites dans le cadre d'inventaires ou des cartographies. Pour répondre à cette problématique, il est apparu nécessaire de pouvoir convertir les données d'une typologie dans une autre, c'est-à-dire d'établir des correspondances entre les typologies. La gestion de ces correspondances entre unités de typologies différentes est assurée par la base de connaissances.

À cette problématique s'ajoute celle des synonymes des unités des typologies phytosociologiques. Ce ne sont pas à proprement parler des « correspondances » mais leur gestion en est très similaire et revient à établir des correspondances entre des unités d'une même typologie. La synonymie est donc également abordée dans cette partie.

Le cas particulier de l'absence de correspondance entre une unité d'une typologie et l'ensemble des unités d'une autre typologie fait également l'objet d'un paragraphe spécifique.

Globalement, il est important de noter que la correspondance entre deux unités est orientée et ne peut être inversée automatiquement. Ceci est particulièrement visible lorsque le type de relation a été précisé, ainsi si un habitat A est inclus dans l'habitat B, l'inverse n'est pas vrai : B n'est pas inclus A. Pour signifier cette règle, il a été décidé que la colonne CD\_HAB\_ENTREE correspondait au sujet de la relation et que la colonne CD\_HAB\_SORTIE en était le complément.

##### (a) Gestion de la synonymie

La synonymie ne concerne que les typologies phytosociologiques. Dans cette version d'HABREF, elle est renseignée pour les typologies « Prodrôme des végétations de France (PVF1) », « Synopsis bryosociologique » et « Unités phytosociologiques des Cahiers d'habitats » (dans cette dernière, seul un nombre restreint de synonymes est donné).

Dans la base de données HABREF, la notion de « synonymie » n'est pas limitée aux synonymes *sensu stricto*<sup>6</sup>, elle a été élargie à d'autres informations nomenclaturales, comme « nom correct », « nom correspondant » et « proposition nomenclaturale ». Par contre, les « pseudonymes » et les « antonymes », qui ne sont pas non plus des synonymes, n'ont pas

---

<sup>6</sup> Au sens strict, un **synonyme** est « un nom de même rang, nommant le ou les mêmes syntaxons, considérés comme syntaxons identiques, sans prendre en compte leur position » (Géhu, 2006).

été intégrés à cette table, ils sont signalés via les champs de remarques dans le méta-modèle (table HABREF\_DESCRIPTION).

Une unité n'est pas forcément le synonyme d'une seule unité valide. Par exemple, dans le prodrome des végétations de France (PVF1), l'unité « *Betulo-Adenostuletea* Br.-Bl. 1950 » est un synonyme syntaxonomique de 2 unités valides : « *Betulo carpaticae-Alnetea viridis* Rejmánek in Huml, Lepš, Prach & Rejmánek 1979 » et « *Mulgedio alpini-Aconitetea variegati* Hadač & Klika in Klika & Hadač 1944 ».

Afin de prendre en compte cette spécificité, il a été décidé de traiter les « correspondances » synonymiques de la même façon que les correspondances entre unités de typologies différentes via cette table.

Ces correspondances synonymiques sont repérables, d'une part, par le statut de validité (FG\_VALIDITE) de l'unité en entrée visible dans la table HABREF, mais aussi par le fait que la typologie en entrée (CD\_TYPO\_ENTREE) est égale à la typologie en sortie (CD\_TYPO\_SORTIE).

#### (b) Gestion par typologie complète

Dans les travaux de correspondances entre typologies, l'absence de correspondance, c'est-à-dire que l'unité en entrée ne peut être mise en correspondance avec aucune unité de la typologie en sortie, est considérée comme une donnée à part entière. Par exemple, le *Chenopodion muralis* Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936, unité du prodrome des végétations de France (PVF1), ne relève d'aucun habitat d'intérêt communautaire. Il y a donc une absence de correspondance entre cette unité et toutes les unités de la typologie « Habitats d'intérêt communautaire ».

En termes de base de données, la rigueur aurait voulu que l'on enregistre pour l'ensemble des unités en sortie la relation « Pas de correspondance » avec l'unité d'entrée. Pour simplifier le système, il a été décidé que si le CD\_HAB\_SORTIE est *null* alors cela signifie que la relation s'applique à l'ensemble des unités de la typologie en sortie (CD\_TYPO\_SORTIE).

Parmi les correspondances entre le prodrome des végétations de France (PVF1 et PVF2) et les habitats d'intérêt communautaire, on peut observer que certaines unités phytosociologiques sont, **pour partie**, en correspondance avec un habitat d'intérêt communautaire et, **pour partie**, ne relèvent d'aucun habitat d'intérêt communautaire. C'est par exemple le cas du *Bidention tripartitae* Nordhagen 1940 (PVF1) qui, en bordure de rivière permanente, est en correspondance avec l'habitat 3270 « Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodion rubri p.p.* et du *Bidention p.p.* », mais ne relève d'aucun habitat d'intérêt communautaire lorsqu'il se trouve en contexte d'eau stagnante (bords d'étangs...). Dans ces cas de figure, pour bien interpréter les correspondances, il faut regarder avec attention les indications données dans les champs de conditions et de remarques associées à chaque correspondance.

(c) Structure de la table HABREF\_CORRESP\_HAB

Liste des colonnes

NOM	Valeur NULL admise	TYPE	COMMENTAIRES
CD_CORRESP_HAB	N	NUMBER(8,0)	Clé primaire
CD_HAB_ENTREE	N	NUMBER(8,0)	CD_HAB en entrée (clé vers HABREF)
CD_HAB_SORTIE	Y	NUMBER(8,0)	Unité en correspondance (clé vers HABREF)
CD_TYPE_RELATION	Y	NUMBER(2,0)	Type de relation (clé vers HABREF_TYPE_REL)
LB_CONDITION	Y	VARCHAR2(1000)	Condition permettant la correspondance
LB_REMARQUES	Y	VARCHAR2(4000)	Remarques sur la correspondance
CD_TYPO_ENTREE	Y	NUMBER	Typologie en entrée (clé vers TYPOREF)
CD_TYPO_SORTIE	Y	NUMBER	Typologie en correspondance (clé vers TYPOREF)

Tableau 7 : Structure de la table HABREF\_CORRESP\_HAB

Les contraintes d'intégrité

Le CD\_CORRESP\_HAB (clé primaire) ne peut pas être *null*.

Le CD\_HAB\_ENTREE (CD\_HAB) ne peut pas être *null* et doit désigner une valeur existante dans la table HABREF.

La contrainte d'unicité

Elle porte sur trois champs : CD\_HAB\_ENTREE, CD\_TYPE\_RELATION, CD\_HAB\_SORTIE.

(d) Tables de correspondances entre typologies contenues dans la base de données HABREF

La base de données HABREF comporte **42 tables de correspondances**.

TYPOLOGIE EN ENTRÉE	TYPOLOGIE EN SORTIE
<b>Prodrome des végétations de France (PVF1)</b>	➔ Habitats d'intérêt communautaire
<b>Prodrome des végétations de France décliné (PVF2)</b>	➔ Cahiers d'habitats ➔ CORINE biotopes ➔ EUNIS ➔ Habitats d'intérêt communautaire
<b>Unités phytosociologiques des Cahiers d'habitats</b>	➔ Cahiers d'habitats



TYPOLOGIE EN ENTRÉE	TYPOLOGIE EN SORTIE
<b>Biocénoses benthiques de Méditerranée</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Habitats d'intérêt communautaire</li> <li>➔ Cahiers d'habitats</li> <li>➔ EUNIS</li> <li>➔ Convention de Barcelone</li> </ul>
<b>Habitats marins benthiques d'Atlantique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ EUNIS</li> <li>➔ Convention OSPAR</li> </ul>
<b>CORINE biotopes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ EUNIS</li> </ul>
<b>EUNIS (uniquement habitats marins, sauf pour la correspondance avec la classification phytosociologique européenne)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Classification phytosociologique européenne</li> <li>➔ Biocénoses benthiques de Méditerranée</li> <li>➔ Habitats marins benthiques d'Atlantique</li> <li>➔ Habitats d'intérêt communautaire</li> <li>➔ Cahiers d'habitats</li> <li>➔ Convention OSPAR</li> <li>➔ Convention de Barcelone</li> </ul>
<b>Habitats d'intérêt communautaire (uniquement habitats marins, sauf pour la correspondance avec les Cahiers d'habitats et les habitats du Paléarctique)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Biocénoses benthiques de Méditerranée</li> <li>➔ Habitats du Paléarctique</li> <li>➔ EUNIS</li> <li>➔ Cahiers d'habitats</li> <li>➔ Convention OSPAR</li> <li>➔ Convention de Barcelone</li> </ul>
<b>Cahiers d'habitats</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Prodrome des végétations de France décliné (PVF2)</li> <li>➔ Unités phytosociologiques des Cahiers d'habitats</li> <li>➔ Biocénoses benthiques de Méditerranée</li> <li>➔ CORINE biotopes</li> <li>➔ EUNIS</li> <li>➔ Habitats d'intérêt communautaire</li> <li>➔ Convention OSPAR</li> <li>➔ Convention de Barcelone</li> </ul>
<b>Convention OSPAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Habitats marins benthiques d'Atlantique</li> <li>➔ Habitats d'intérêt communautaire</li> </ul>

TYPOLOGIE EN ENTRÉE	TYPOLOGIE EN SORTIE
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Cahiers d'habitats</li> <li>➔ EUNIS</li> </ul>
<b>Convention de Barcelone</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Biocénoses benthiques de Méditerranée</li> <li>➔ EUNIS</li> <li>➔ Habitats d'intérêt communautaire</li> <li>➔ Cahiers d'habitats</li> </ul>

**Tableau 8 : Tables de correspondances entre typologies contenues dans HABREF**

#### 2.1.4.3.2 Correspondances avec des taxons

Les liens entre les unités d'une typologie et les taxons peuvent concerner tout autant la faune que la flore. Ces taxons peuvent être mentionnés directement dans la typologie ou être ajoutés suite à un travail spécifique.

##### (a) Référentiel utilisé

Dans la mesure du possible, les taxons mis en correspondance avec des unités de typologies ont été reliés au référentiel taxonomique TAXREF (cf. Gargominy *et al.*, 2018<sup>7</sup>) en indiquant le CD\_NOM des taxons considérés.

Certaines typologies faisant référence à des taxons non listés dans TAXREF ou insuffisamment renseignés pour être rattachées (sans nom d'auteur) n'ont pas de CD\_NOM (CD\_NOM à *null*). Dans tous les cas, le nom cité dans la publication de la typologie a été conservé. Si la correspondance avec le taxon n'est pas issue d'une publication, alors le NOM\_COMPLET du taxon issu de TAXREF est stocké dans la colonne NOM\_CITE.

<sup>7</sup> Gargominy O., Terceire S., Régnier C., Ramage T., Dupont P., Daszkiewicz P. & Poncet L., 2018. *TAXREF v12, référentiel taxonomique pour la France : méthodologie, mise en œuvre et diffusion*. Rapport SPN 2018-117. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, rapport PatriNat 2018-117, 156 p.

(b) Structure de la table HABREF\_CORRESP\_TAXON

Liste des colonnes

NOM	Valeur NULL admise	TYPE	COMMENTAIRES
CD_CORRESP_TAX	N	NUMBER(8,0)	Clé primaire
CD_HAB_ENTREE	N	NUMBER(8,0)	Code de l'unité d'une typologie (clé vers HABREF)
CD_NOM	Y	NUMBER(8,0)	Code du taxon en correspondance avec l'unité d'une typologie, selon le référentiel TAXREF (clé vers HABREF_TYPE_REL)
CD_TYPE_RELATION	Y	NUMBER(2,0)	Type de relation
LB_CONDITION	Y	VARCHAR2(1000)	Condition de la correspondance
LB_REMARQUES	Y	VARCHAR2(4000)	Remarques complémentaires sur la correspondance
NOM_CITE	Y	VARCHAR2(3000)	Nom du taxon cité dans le document de référence

Tableau 9 : Structure de la table HABREF\_CORRESP\_TAXON

**Les contraintes d'intégrité**

Le CD\_CORRESP\_TAX (clé primaire) ne peut pas être *null*.

Le CD\_HAB\_ENTREE (CD\_HAB) ne peut pas être *null* et doit désigner une valeur existante dans la table HABREF.

Le CD\_NOM peut être *null*, mais s'il est renseigné, il doit désigner un taxon provenant d'une des versions du référentiel TAXREF.

**2.1.4.3.3 Structure de la table HABREF\_TYPE\_REL**

Cette table dictionnaire liste l'ensemble des types de relations. Trois colonnes CORRESP\_HAB, CORRESP\_ESP, CORRESP\_SYN permettent de distinguer les cas où la ligne est utilisable.

(a) Liste des colonnes

NOM	Valeur NULL admise	TYPE	COMMENTAIRES
<b>CD_TYPE_REL</b>	N	NUMBER(8,0)	Clé primaire
<b>LB_TYPE_REL</b>	Y	VARCHAR2(200)	Abréviation de la relation
<b>LB_REL</b>	Y	VARCHAR2(1000)	Signification en français du type de la relation
<b>CORRESP_HAB</b>	N	VARCHAR2(5)	Utilisable lors des relations entre unités de typologies différentes
<b>CORRESP_ESP</b>	N	VARCHAR2(5)	Utilisable lors des relations entre unités et espèces
<b>CORRESP_SYN</b>	N	VARCHAR2(5)	Utilisable lors des relations entre synonymes

**Tableau 10 : Structure de la table HABREF\_TYPE\_REL**

(b) Les contraintes d'intégrité

Le CD\_TYPE\_REL (clé primaire) ne peut pas être *null*.

Les colonnes CORRESP\_HAB, CORRESP\_ESP, CORRESP\_SYN ne peuvent pas être *null*, elles prennent la valeur 'true' ou 'false'.

(c) Signification des types de relation

Les tableaux ci-après précisent la signification des types de relation.

ABRÉV. TYPE SYN.	TYPE DE « SYNONYMES »	DÉFINITION
<b>Syn.</b>	Synonyme	Type de « synonymie » donné par défaut lorsque le type de synonyme (nomenclatural ou syntaxonomique) n'est pas précisé dans la typologie.
<b>Syn. nomencl.</b>	Synonyme nomenclatural	Les synonymes nomenclaturaux sont fondés sur le même type nomenclatural (Géhu, 2006 <sup>8</sup> ).
<b>Syn. syntax.</b>	Synonyme syntaxonomique	Les synonymes syntaxonomiques sont fondés sur des types nomenclaturaux différents, mais considérés appartenir à un même syntaxon (Géhu, 2006).
<b>Nom correct</b>	Nom correct	Terme synonyme de « nom valide », c'est-à-dire : nom de syntaxon répondant à toutes les exigences du Code de nomenclature phytosociologique (Géhu, 2006).
<b>Corresp.</b>	Nom correspondant	Nom de syntaxon de rang différent, mais qui a le même contenu syntaxonomique (Géhu, 2006).
<b>Propos.</b>	Proposition nomenclaturale	Proposition nomenclaturale à la Commission de nomenclature phytosociologique.

Tableau 11 : Signification des types de « synonymes » utilisés dans HABREF

SIGLE DE LA RELATION	TYPE DE RELATION	DÉFINITION
=	Strictement équivalent	L'unité en entrée correspond strictement à l'unité en sortie.
<	Habitat en sortie contient l'autre	L'unité en entrée correspond à une partie de l'unité en sortie.
>	Habitat en entrée contient l'autre	L'unité en sortie correspond à une partie de l'unité en entrée.
#	Chevauchement	Une partie de l'unité en entrée correspond à une partie de l'unité en sortie.

<sup>8</sup> Géhu J.-M., 2006. *Dictionnaire de sociologie et de synécologie végétales*. J. Cramer, Berlin-Stuttgart, 899 p

SIGLE DE LA RELATION	TYPE DE RELATION	DÉFINITION
<b>(#)</b>	Chevauchement spécial	Une partie de l'unité en entrée ne correspond à aucune unité en sortie.
<b>NC</b>	Pas de correspondance	L'unité en entrée ne correspond à aucune unité en sortie.
<b>?</b>	Inconnu	Type de relation à préciser.

Tableau 12 : Définition des relations de correspondances

ABRÉV. RELATION	TYPE DE RELATION	DÉFINITION
<b>Esp. caract.</b>	Espèce caractéristique	<p>Une espèce est considérée comme caractéristique lorsqu'elle est exclusive ou préférentielle d'un biotope considéré, qu'elle soit abondamment représentée ou non, sporadique ou non (PNUE et al., 2007<sup>9</sup>).</p> <p>Pour EUNIS : espèce mentionnée comme caractérisant l'habitat dans le descriptif de l'habitat.</p> <p>Pour les typologies phytosociologiques : espèce dont la fréquence est significativement plus élevée dans un groupement végétal qu'elle contribue à caractériser, que dans les autres groupements de même niveau hiérarchique (Géhu, 2006).</p>
<b>Comb. caract.</b>	Combinaison caractéristique d'espèces	Pour les typologies phytosociologiques : ensemble des espèces caractéristiques et des compagnes de haute fréquence.
<b>Esp. diagn.</b>	Espèce diagnostique	<p>Pour EUNIS : espèce mentionnée comme diagnostique pour une question d'une clé de détermination des habitats EUNIS.</p> <p>Pour les typologies phytosociologiques : pour les unités supérieures à l'association végétale, espèce dont la fréquence relative moyenne (FRM) pour le</p>

<sup>9</sup> PNUE, PAM, CAR/ASP, 2007. *Manuel d'interprétation des types d'habitats marins pour la sélection des sites à inclure dans les inventaires nationaux de sites naturels d'intérêt pour la Conservation*. Pergent G., Bellan, Santini D., Bellan G., Bitar G., Harmelin J.G. eds., CAR/ASP publ., Tunis, 199 p.

ABRÉV. RELATION	TYPE DE RELATION	DÉFINITION
		syntaxon considéré est supérieure à 10% (Felzines, 2016 <sup>10</sup> ).
<b>Esp. diff.</b>	Espèce différentielle	Pour les typologies phytosociologiques : espèce qui, sans être caractéristique, se cantonne préférentiellement dans l'une de deux ou plusieurs associations ou sous-associations affines (Géhu, 2006).
<b>Esp. dom.</b>	Espèce dominante	Espèce constituant une part prépondérante de la totalité des populations présentes dans un peuplement ou une communauté (Ramade, 2008 <sup>11</sup> ).  Pour une espèce végétale : qualifie une espèce dont les individus possèdent un recouvrement très important dans une strate, ou encore une essence d'arbre prédominante dans un peuplement (Géhu, 2006).
<b>Esp. asso.</b>	Espèce associée	Espèce fréquemment rencontrée dans l'habitat sans qu'elle le caractérise.
<b>Esp. indic.</b>	Espèce indicatrice	Pour les Cahiers d'habitats : espèce mentionnée à la rubrique « Espèces indicatrices du type d'habitat » dans laquelle sont listées les principales espèces caractéristiques et dominantes de l'habitat.
<b>Esp. prés.</b>	Espèce présente	Espèce dont la présence est documentée dans l'habitat sans information sur la force de la relation.
<b>Esp. eury.</b>	Espèce euryèce	Pour EUNIS : espèce présente dans de nombreux types d'habitats sans préférence marquée. L'espèce est relativement indifférente vis-à-vis du type d'habitat (ubiquiste) (Legros <i>et al.</i> , 2016 <sup>12</sup> ).
<b>Esp. prés. ou oligo</b>	Espèce présente ou espèce oligoèce	Pour EUNIS : espèce dont la présence est documentée dans l'habitat sans information sur la force de la relation ou espèce présente dans un

<sup>10</sup> Felzines J.-C., 2016. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Potametea* Klika in Klika & V. Novák 1941. *Documents phytosociologiques*, Sér. 3, 3 : 216-435.

<sup>11</sup> Ramade F., 2008. *Dictionnaire encyclopédique des sciences de la nature et de la biodiversité*. Dunod, 760 p.

<sup>12</sup> Legros B., Ichter J., Cellier P., Houard X., Louboutin B., Poncet L., Puissauve R. & Touroult J., 2016. *Caractérisation des relations Espèce-Habitat naturel et gestion de l'information. Guide méthodologique. Version 1*. Rapport SPN 2016-01. Muséum national d'Histoire naturelle, Service du patrimoine naturel, Paris, 38 p.

ABRÉV. RELATION	TYPE DE RELATION	DÉFINITION
		nombre restreint de types d'habitats sans préférence marquée pour l'un d'entre eux (Legros <i>et al.</i> , 2016).
<b>Esp. sélec.</b>	Espèce sélective	Pour EUNIS : espèce oligoèce démontrant une préférence marquée pour un type d'habitat particulier (Legros <i>et al.</i> , 2016).
<b>Esp. spéc.</b>	Espèce spécialiste	Pour EUNIS : espèce sténoèce à niche écologique étroite et présente dans un nombre très restreint de types d'habitats (Legros <i>et al.</i> , 2016).
<b>Esp. strict</b>	Espèce spécialiste strict	Pour EUNIS : espèce sténoèce inféodée à un seul type d'habitat précis et lié à des conditions particulières (Legros <i>et al.</i> , 2016).

**Tableau 13 : Définitions des relations entre les espèces et les habitats**

#### 2.1.4.4 Gestion des sources

Pour chaque unité, correspondance avec une unité (synonyme ou d'une autre typologie), lien avec une espèce ou statut de présence dans un territoire français, une ou plusieurs sources peuvent être associées afin de spécifier l'origine de l'information diffusée.

##### 2.1.4.4.1 Structure de la table HABREF\_SOURCES

La table HABREF\_SOURCES liste l'ensemble des sources citées dans HABREF. Ces références peuvent être de 3 types selon les cas : **bibliographie**, **expert** ou **inventaire**. Il n'y a pas eu de constitution de dictionnaire spécifique pour ces trois valeurs.

Dans le cas de sources bibliographiques et dans la mesure du possible, un lien a été fait vers la base documentaire de l'INPN (DOCS) en insérant le CD\_DOC correspondant.

Dans l'idéal, cette table ne devrait présenter qu'une et une seule fois une référence. Malheureusement ce n'est pas le cas. Effectivement, toutes les lignes sont uniques, mais parfois à un espace de différence près. En effet, lors de l'initialisation du référentiel, la compilation des différentes sources d'informations a généré un certain nombre de « faux » doublons. Un travail conséquent est à mettre en œuvre pour « nettoyer » cette table.



(a) Liste des colonnes

NOM	Valeur NULL admise	TYPE	COMMENTAIRES
CD_SOURCE	N	NUMBER(8,0)	Clé primaire
CD_DOC	Y	NUMBER(8,0)	Lien vers le numéro unique CD_DOC (clé vers DOCS)
TYPE_SOURCE	Y	VARCHAR2(1)	B : Bibliographie, E : Expert, I : Inventaire
AUTEUR_SOURCE	Y	VARCHAR2(255)	Auteur de la source
DATE_SOURCE	Y	NUMBER(4,0)	Année de publication de la source
LB_SOURCE	Y	VARCHAR2(1000)	Référence courte
LB_SOURCE_COMPLET	Y	VARCHAR2(2000)	Référence complète
TITRE	Y	VARCHAR2(1000)	Titre de la référence
LINK	Y	VARCHAR2(1000)	Lien vers le fichier

Tableau 14 : Structure de la table HABREF\_SOURCES

(b) Les contraintes d'intégrité

Le CD\_SOURCE (clé primaire) ne peut pas être *null*.

2.1.4.4.2 Structure de la table HABREF\_LIEN\_SOURCE

(a) Gestion des liaisons

Les sources sont liées à une unité, à correspondance entre unités, à une correspondance avec une espèce ou à un statut de présence sur un territoire français, grâce à la table HABREF\_LIEN\_SOURCE. Cette table de lien permet une jointure de plusieurs à plusieurs. La colonne TYPE\_LIEN permet de déterminer à quelle table fait référence le code entré dans la colonne CD.

TYPE_LIEN	TABLE CIBLE	CLÉ CIBLE	JOINTURE
HAB	HABREF	CD_HAB	CD = CD_HAB
COR_HAB	HABREF_CORRESP_HAB	CD_CORRESP_HAB	CD = CD_CORRESP_HAB
COR_TAX	HABREF_CORRESP_TAXON	CD_CORRESP_TAX	CD = CD_CORRESP_TAX
TERR	HABREF_TERR	CD_HAB_TERR	CD = CD_HAB_TERR

Tableau 15 : Gestion des liaisons pour les tables ayant des références à des sources

De plus, cette table permet de spécifier si la **source** est à **l'origine de la donnée**.

Par exemple, dans le Prodrôme des végétations de France décliné (PVF2), les articles dans lesquels sont publiées les synthèses par classe sont considérés comme des sources à l'origine pour toutes les unités de ces classes. Par contre, les références bibliographiques mentionnées dans les fiches par association végétale ne sont pas considérées comme des sources à l'origine.

(b) Liste des colonnes

NOM	Valeur NULL admise	TYPE	COMMENTAIRES
<b>CD_HAB_LIEN_SOURCE</b>	N	NUMBER(8,0)	Clé primaire
<b>TYPE_LIEN</b>	N	VARCHAR2(7)	HAB : source pour une unité typologique COR_HAB : source pour une correspondance entre deux unités typologiques COR_TAX : source pour une correspondance unité typologique-taxon TERR : source pour un statut de présence dans un territoire d'une unité typologique
<b>CD</b>	N	NUMBER(8,0)	Clé secondaire : CD_HAB de HABREF CD_CORRESP_HAB de HABREF_CORRESP_HAB CD_CORRESP_TAX de HABREF_CORRESP_TAXON CD_HAB_TERR de HABREF_TERR
<b>CD_SOURCE</b>	N	NUMBER(8,0)	Code de la source (clé vers HABREF_SOURCES)
<b>ORIGINE</b>	Y	VARCHAR2(5)	'true' : référence bibliographique d'où est issue l'unité 'false' : autre référence

**Tableau 16 : Structure de la table HABREF\_LIEN\_SOURCE**

(c) Les contraintes d'intégrité

Le CD\_HAB\_LIEN\_SOURCE (clé primaire) ne peut pas être *null*.

TYPE\_LIEN ne peut pas être *null* (cf. (a)Gestion des liaisons).

CD\_SOURCE ne peut pas être *null* et doit désigner une valeur existante dans la table HABREF\_SOURCES.

#### 2.1.4.5 Statuts de présence dans les territoires français

Pour chaque unité d'une typologie est précisé son statut de présence en France par rapport aux territoires administratifs (métropole et territoires d'outre-mer). Cette information est gérée par l'intermédiaire de la table **HABREF\_TERR**.

##### 2.1.4.5.1 Les territoires concernés

L'ensemble des territoires français sont concernés. La liste de ces territoires est issue du référentiel administratif fourni par l'INSEE et retravaillé par l'équipe SI de l'INPN.

Les territoires retenus sont listés dans le tableau ci-après.

CD_SIG_TERR	LB_ADM_TR
<b>TERFXFR</b>	France métropolitaine
<b>TER971</b>	Guadeloupe
<b>TER973</b>	Guyane
<b>TER989</b>	Île de Clipperton
<b>TER972</b>	Martinique
<b>TER976</b>	Mayotte
<b>TER988</b>	Nouvelle-Calédonie
<b>TER987</b>	Polynésie française
<b>TER974</b>	Réunion
<b>TER977</b>	Saint-Barthélemy
<b>TER978</b>	Saint-Martin
<b>TER975</b>	Saint-Pierre-et-Miquelon
<b>TER984B</b>	TAAF : Îles éparses
<b>TER984A</b>	TAAF : Îles sub-antarctiques
<b>TER984C</b>	TAAF : Terre-Adélie
<b>TER986</b>	Wallis et Futuna

**Tableau 17 : Territoires français**

##### 2.1.4.5.2 Structure de la table HABREF\_TERR

À chaque unité, il peut être associé un ou plusieurs territoires avec son statut de présence (cf. Les statuts de présence).

(a) Liste des colonnes

NOM	Valeur NULL admise	TYPE	COMMENTAIRES
CD_HAB_TERR	N	NUMBER(8,0)	Clé primaire
CD_HAB	N	NUMBER(8,0)	Identifiant unique de l'unité de la typologie (clé vers HABREF)
CD_SIG_TERR	N	VARCHAR2(20)	Code du territoire
CD_STATUT_PRESENCE	Y	VARCHAR2(1)	Code du statut de présence de l'unité dans le territoire (cf. HABREF_STATUTS)

Tableau 18 : Structure de la table HABREF\_TERR

(b) Les contraintes d'intégrité

Le CD\_HAB\_TERR (clé primaire) ne peut pas être *null*.

Le CD\_HAB ne peut pas être *null* et doit désigner une valeur existante dans la table HABREF.

Le CD\_SIG\_TERR ne peut pas être *null* et doit désigner une valeur existante dans la liste du paragraphe Les territoires concernés.

2.1.4.5.3 Les statuts de présence

La base de données HABREF gère la répartition des unités via l'utilisation de statuts de présence par territoire français. La liste des statuts de présence utilisés dans HABREF se trouve dans la table HABREF\_STATUTS.

Cette table n'est pas diffusée avec la base de connaissance. Les valeurs sont listées dans le tableau ci-dessous.

STATUT	DESCRIPTION	DÉFINITION
<b>A</b>	Absent	Unité absente dans la zone géographique considérée.
<b>D</b>	À confirmer	Unité dont la présence dans la zone géographique considérée est à confirmer.
<b>P</b>	Présent	Unité présente dans la zone géographique considérée.
<b>W</b>	Disparu	Unité disparue dans la zone géographique considérée.
<b>X</b>	Non concerné	La zone géographique considérée n'est pas concernée par la typologie.

Tableau 19 : Statuts de présence utilisés

Selon les typologies, le statut de présence en France des unités n'a pas été déterminé de la même façon.

**Pour les typologies nationales** (cf. tableau 1, typologies indiquées « métropole » ou « outre-mer »), ce sont les experts et responsables de l'élaboration de la typologie qui ont déterminé les unités qui doivent figurer dans la typologie. Elles sont donc toutes présentes (ou parfois à confirmer) en France et le statut de présence découle directement de la typologie.

**Pour les typologies internationales** (cf. tableau 1) :

- soit il existait une liste de référence officielle des unités présentes en France (ex. : habitats d'intérêt communautaire) ;
- soit il existait une version française de la typologie restreinte aux unités présentes en France et ce sont donc ces unités qui sont entrées comme présentes dans la base de connaissances (ex. : CORINE biotopes, EUNIS) ;
- soit, en l'absence d'informations, la détermination du statut de présence a été réalisée par l'UMS PatriNat en étroite collaboration avec les experts (ex. : convention de Barcelone, classification phytosociologique européenne).

Dans tous les cas, des corrections peuvent être apportées à ces statuts de présence en fonction de l'évolution des connaissances, en lien avec les experts.

## 2.2 Gestion du référentiel

### 2.2.1 Historique et suivi des modifications

Toutes les modifications (ajouts, mises à jour et suppressions) effectuées sur les référentiels ou la base de connaissance sont enregistrées dans des tables d'audit avec les informations suivantes :

- le nom de la table et du champ concernés ;
- l'action réalisée (ajout, mise à jour ou suppression) ;
- la valeur du champ avant modification (OLD) ;
- la valeur du champ après modification (NEW) ;
- l'identifiant de l'utilisateur ayant fait la modification ;
- le CD\_HAB et/ou le CD\_TYPO modifié ;
- la date de la modification.

Ce système de suivi permet une traçabilité de l'information.

## 2.2.2 Application HABREF-Web

Afin de faciliter la gestion partagée du référentiel, un outil en ligne a été développé : **HABREF-Web**. Cet outil permet d'accéder à l'ensemble de l'information disponible et de la modifier si besoin.

Un système très fin de gestion des utilisateurs a été mis en place afin de permettre une restriction d'accessibilité, en fonction des domaines de compétence des différents experts amenés à travailler sur la base (d'un accès total jusqu'à un accès restreint à une unité spécifique), ceci pour se prémunir au maximum des erreurs humaines inhérentes à l'utilisation.

The screenshot displays the HABREF-Web application interface. At the top, there is a header with the logo and navigation menu. The main content area shows the details of a habitat unit, including its description, synonyms, distribution, bibliography, and other metadata. The interface is organized into a sidebar for navigation and a main content area for details.

**HabRef-Web**

Accueil Typologies Correspondances Taxons Sources Gestion des listes Gestion des droits Profil Déconnexion (admin)

Contact Vidier le cache

Typologies PVF1 2.0.1.0.2 - Brachypodio pinnati-Agropryriion pungentis Géhu & Bioret all. prov.

Navigation

- Arbre des habitats
- Ajouter un habitat à cette typologie
- Modifier l'habitat
- Recherche habitat
- Ajouter un champ descriptif
- Modifier un champ descriptif

### Détails de l'habitat

2.0.1.0.2 - Brachypodio pinnati-Agropryriion pungentis Géhu & Bioret all. prov. 16489

Description	Synonymies	Répartition	Bibliographie	Corresp. habitats	Espèces
Historique					
Identifiant HabRef de la typologie	18 (PVF1)				
Code de l'habitat	2.0.1.0.2				
Nom latin	Brachypodio pinnati-Agropryriion pungentis				
Nom complet	Brachypodio pinnati-Agropryriion pungentis Géhu & Bioret all. prov.				
Auteurs corrigés	Géhu & Bioret all. prov.				
Identifiant HabRef de l'unité	16489				
Validité	Nom de référence (NR)				
Niveau	5				
Intitulé du niveau	Alliance				
Identifiant HabRef du parent	3483 (2.0.1 - Agropryretalia pungentis Géhu 1968)				
Unité(s)/Habitat(s) du niveau inférieur					
Arborescence	/329/3483/16489				
Présence en France	Oui				
Diagnose	Communautés plus ou moins ouvertes des petites falaises littorales, ensablées et subrudéralisées.				
Auteurs PVF1	Géhu & Bioret all. prov.				
Corrections auteurs PVF1	false				
Type du syntaxon					
Remarques					
Clé de tri	7				
Catégorie majeure	V - Végétation herbacée anthropogène, des lisières et des mégaphorbiales				
Catégorie secondaire	Vb - Végétation des lisières et des mégaphorbiales				

Copyright © 2015 SPH - MHNH.  
All Rights Reserved.

Figure 2 : Capture d'écran de l'application HABREF-Web

# 3 DESCRIPTION DES TYPOLOGIES

Dans cette partie du guide méthodologique, chaque typologie est présentée sous la forme d'un extrait de leurs métadonnées comportant le nom de la table, le code de la typologie, le nom du jeu de données, la date de version officielle de la typologie, les auteurs, le territoire concerné, l'organisme responsable, le contexte, le travail réalisé lors de la mise en base, l'origine du jeu de données et les principales modifications apportées par rapport à la précédente version d'HABREF.

Les typologies sont présentées dans l'ordre suivant :

## **Typologies concernant la Métropole**

- Prodrome des végétations de France (PVF1)
- Prodrome des végétations de France décliné (PVF2)
- Synopsis bryosociologique
- Unités phytosociologiques des Cahiers d'habitats
- Classification phytosociologique européenne
- Classification bryosociologique européenne
- Biocénoses benthiques de Méditerranée
- Habitats marins benthiques d'Atlantique
- CORINE biotopes
- Habitats du Paléarctique
- EUNIS
- Habitats d'intérêt communautaire
- Cahiers d'habitats
- Convention OSPAR
- Convention de Barcelone

## **Typologies concernant les territoires d'outre-mer**

- Habitats de Saint-Pierre et Miquelon
- Habitats marins de Saint-Pierre et Miquelon
- Végétations des Caraïbes
- Habitats des Antilles françaises
- Compartiments écologiques de Guadeloupe
- Végétations de Martinique
- Habitats de la Guyane
- Habitats forestiers de Guyane
- Habitats marins de Guyane
- Habitats CORINE biotopes de La Réunion (2000, rév. 2010)

- Habitats naturels et semi-naturels de La Réunion (2017)
- Habitats de Mayotte
- Habitats marins de Mayotte
- Habitats terrestres des îles Éparses
- Habitats marins des îles Éparses
- Végétations de Wallis-et-Futuna et de Nouvelle-Calédonie
- Groupements végétaux de Clipperton
- Habitats marins des départements d'outre-mer
- Géomorphologie des récifs coralliens



## Prodrome des végétations de France (PVF1)

<b>Nom de la table</b>	<b>TYPO_PVF1</b>
<b>Code de la typologie</b>	18
<b>Nom du jeu de données</b>	Prodrome des végétations de France (PVF1)
<b>Date de dernière version</b>	2004
<b>Auteur de la typologie</b>	Jacques Bardat (Muséum national d'histoire naturelle, USM 505 Écosystèmes et Interactions toxiques), Frédéric Bioret (Université de Bretagne occidentale, IUEM, laboratoire Géosystèmes), Michel Botineau (laboratoire de Botanique et Cryptogamie, Limoges), Vincent Boulet (conservatoire botanique national de Mascarin), René Delpech, Jean-Marie Géhu, Jacques Haury (École nationale supérieure d'Agronomie - Écologie et Sciences phytosanitaires, Rennes), Alain Lacoste, Jean-Claude Rameau (École nationale du génie rural, des eaux et des forêts, Nancy), Jean-Marie Royer, Georges Roux et Jean Touffet
<b>Territoire</b>	France métropolitaine
<b>Organisme responsable</b>	Société française de phytosociologie (SFP)
<b>Contexte</b>	<p>La classification phytosociologique range les groupements végétaux dans un système hiérarchique à plusieurs niveaux (de la classe à l'association) qualifié de synsystème phytosociologique. Le Prodrome des végétations de France (Bardat <i>et al.</i>, 2004) présente, pour la France métropolitaine, un synsystème des unités supérieures de végétation, soit de la classe à la sous-alliance. Le prodrome comporte 76 classes, 142 ordres, 7 sous-ordres, 371 alliances et 116 sous-alliances.</p>
<b>Description du travail</b>	<p>Mise en table du Prodrome des végétations de France, avec ajout de quelques champs (code parent, niveau...) et petites corrections orthographiques ou typographiques.</p> <p>Quelques corrections ont été apportées aux indications nomenclaturales suivant les noms d'auteurs. Il s'agit :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- de la transformation d'indications telles que « <i>all. nov. hoc loco</i> » qui ne peuvent pas être conservées telles quelles lorsque le syntaxon est cité dans un autre document que le prodrome lui-même. Par exemple : « Géhu et Géhu-Franck 1988 <i>corr. Géhu nom. corr. hoc loco</i> » a été corrigé en « Géhu et Géhu-Franck 1988 <i>corr. Géhu in Bardat et al. 2004</i> » ;</li><li>- du remplacement de quelques mentions du type « de Foucault 1984 <i>nom. ined.</i> » suite à la validation des syntaxons concernés postérieurement à la publication du prodrome (Royer <i>et al.</i> 2006, <i>Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest</i>, numéro spécial 25 : 1-394 ; de Foucault 2008, <i>J. Bot. Soc. Bot. France</i>, 43 : 43-61).</li></ul>

---

	Pour la signification des abréviations se trouvant au niveau des noms d'auteurs ou au niveau des indications nomenclaturales, se référer à la version originale du prodrome.
--	--

---

<b>Origine du jeu de données</b>	Base créée à partir de versions provisoires successives du Prodrome des végétations de France (fichiers Word) puis corrigée manuellement à l'aide de la version finale éditée en 2004. Compte tenu de cette élaboration en plusieurs temps il ne peut être exclu que subsistent quelques micro-différences orthographiques entre cette base et le texte imprimé. Pour les synonymes, utilisation du fichier Access envoyé par Raymond Baudoin (CBN Bassin parisien) le 10/12/2007 (« diffusion prodrome.mdb », table « synonymes »), dans lequel quelques corrections orthographiques ont été effectuées, notamment en raison de problèmes d'écriture de certaines lettres accentuées étrangères.
----------------------------------	---

---

<b>Dernières modifications</b>	<p>Corrections apportées par rapport à la V2 d'HABREF :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dans la v.2.0 d'HABREF, pour les autorités des syntaxons, les mentions « <i>hoc loco</i> » mentionnées dans la version éditée du Prodrome ont été remplacées par « 2004 ». Cette mention était incomplète et a été remplacée par « <i>in Bardat et al. 2004</i> » dans la v3.0 d'HABREF ;</li> <li>- ajout de quelques accents manquants dans les autorités de certains syntaxons (Hadač, Horvatić, Pawłowski, Sokołowski) ;</li> <li>- ajout de 3 synonymes figurant dans la version éditée du Prodrome, mais qui ne figuraient pas dans la table PVF1 d'HABREF : <i>Cnidion dubii</i> Balátová 1966, <i>Cnidion venosi</i> Balátová 1965, <i>Oenanthion fistulosae</i> de Foucault 1984 <i>nom. ined.</i> (art. 1).</li> </ul> <p>Par rapport aux versions V3.1 et V4 d'HABREF : pas de modification.</p>
--------------------------------	--

---

## Prodrome des végétations de France décliné (PVF2)

<b>Nom de la table</b>	<b>TYPO_PVF2</b>
<b>Code de la typologie</b>	28
<b>Nom du jeu de données</b>	Prodrome des végétations de France décliné (PVF2)
<b>Date de version</b>	2019
<b>Auteur de la typologie</b>	Auteurs des synthèses par classe du PVF2 : Olivier Argagnon (conservatoire botanique national méditerranéen), Farid Bensettiti (Muséum national d'Histoire naturelle), Frédéric Bioret (université de Bretagne occidentale), Emmanuel Catteau (Centre régional de phytosociologie / conservatoire botanique national de Bailleul), Gilles Corriol (conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées), Jean-Claude Felzines (Institut de botanique - Herbiers universitaires de Clermont-Ferrand), Bruno de Foucault, Élisabeth Lambert (université catholique de l'Ouest), Jean-Jacques Lazare (université de Bordeaux 1 & Centre d'études et de conservation des ressources végétales), Alexis Mikolajczak (conservatoire botanique national alpin), Virgile Noble (conservatoire botanique national méditerranéen), Guilhan Paradis, Jean-Marie Royer, Gilles Thébaud (Herbiers universitaires de Clermont-Ferrand).
<b>Territoire</b>	France métropolitaine
<b>Organisme responsable</b>	Société française de phytosociologie & Service du patrimoine naturel - Muséum national d'Histoire naturelle
<b>Contexte</b>	Le prodrome des végétations de France (Bardat <i>et al.</i> , 2004) est décliné jusqu'au niveau association, soit 74 classes sur 76 (2 classes marines n'étant pas traitées : <i>Halodulo-Thalassietea</i> et <i>Posidonietea</i> ). Chaque classe de végétation fait l'objet d'une synthèse avec présentation de fiches détaillées par association présente en France. Ce travail peut conduire à la révision de certaines unités retenues dans le synsystème de 2004 (partition d'une classe en 2, proposition de nouvelles unités...). De l'ordre de 87 classes et 2800 associations sont à traiter. Ce travail est coordonné par la Société française de phytosociologie en association avec l'UMS PatriNat (AFB-CNRS-MNHN) et implique divers partenaires dont les conservatoires botaniques nationaux et des universitaires. Les synthèses sont publiées dans le Journal de botanique de la Société botanique de France, Acta Botanica Gallica et les Documents phytosociologiques.
<b>Description du travail</b>	Mise en table des informations relatives aux syntaxons présents ou à rechercher en France des classes publiées de la déclinaison du Prodrome des végétations de France. En plus des syntaxons faisant l'objet d'une fiche de synthèse, ceux qui sont cités en introduction et présents ou à rechercher en France ont été répertoriés. Cette table est complétée au fur et à mesure des publications des nouvelles classes.

---

Les 27 classes éditées traitées dans cette table : *Adiantetea*, *Agrostietea*, *Betulo-Alnetea*, *Cardaminetea*, *Caricetea*, *Charetea*, *Cisto-Lavanduletea*, *Cytisetea*, *Epilobiete*a, *Filipendulo-Convolvuletea*, *Franguletea*, *Isoëtetea*, *Juncetea*, *Lemnete*a, *Littorelletea*, *Mulgedio-Aconitetea*, *Nardetea*, *Nerio-Tamaricetea*, *Oxycocco-Sphagnetea*, *Parietarietea*, *Pegano-Salsoletea*, *Polygono-Poetea*, *Potametea*, *Saginetea*, *Salicetea herbaceae*, *Serapiadetea*, *Sisymbrietea*.

**Par rapport à la version V2 d'HABREF :**

- ajout de 3 classes (*Adiantetea*, *Epilobiete*a, *Pegano-Salsoletea*) et du complément aux *Charetea* ;  
- mise en table des liens entre les syntaxons et leurs combinaisons caractéristiques d'espèces. Lorsque les espèces ou sous-espèces citées ne figuraient pas dans TAXREF, elles apparaissent uniquement en « nom cité ».

---

**Origine du jeu de données**

Fichier créé par Justine Louvel (UMS PatriNat). Pour les premières classes éditées, les données sont issues des versions finales des textes (format word) envoyées au Journal de Botanique. Celles-ci ont pu subir de petites corrections lors du travail d'édition. Bien qu'une vérification manuelle ait été réalisée, il peut subsister quelques micro-différences avec la version éditée. Par la suite, la mise en table a été réalisée à partir des fichiers pdf des articles publiés dans les différentes revues.

---

**Dernières modifications**

**Par rapport à la version V4 d'HABREF :** ajout des classes des *Caricetea curvulae* et des *Potametea*, et des 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> Errata et compléments au PVF2, et d'une association des *Epilobiete*a qui avait été omise (23-11 *Epilobio angustifolii* - *Atropetum belladonnae* Aichinger 1933).

Pour les *Potametea*, les liens entre les syntaxons et les espèces de leurs combinaisons caractéristiques n'ont pas été mis en table.

Dans les 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> errata, certaines associations ont été reconnues en France sans pour autant faire l'objet de fiches de synthèse. Dans ce cas, une fiche a été renseignée dans HABREF, selon le modèle des fiches PVF2, à l'aide des informations contenues dans les publications décrivant ces associations. Pour ces fiches et celles du 5<sup>e</sup> erratum, en l'absence de numérotation dans la publication PVF2, des numéros de fiches ont été créés par incrémentation du dernier numéro de fiche cité dans les publications PVF2.

Le code F28b-21, donné dans le 3<sup>e</sup> erratum pour le *Salicetum pentandro* – *atrocinereae*, ayant déjà été attribué à une autre association, a été corrigé en F28b-22.

---

## Synopsis bryosociologique

<b>Nom de la table</b>	<b>TYPO_BRYOSOCIO</b>
<b>Code de la typologie</b>	3
<b>Nom du jeu de données</b>	Synopsis bryosociologique pour la France
<b>Date de version</b>	2002
<b>Auteur de la typologie</b>	Jacques Bardat (Muséum national d'histoire naturelle) et Jean-Christophe Hauguel (Conservatoire des sites naturels de Picardie)
<b>Territoire</b>	France métropolitaine
<b>Organisme responsable</b>	-
<b>Contexte</b>	<p>La classification phytosociologique range les groupements végétaux dans un système hiérarchique à plusieurs niveaux (de la classe à l'association) qualifié de synsystème phytosociologique. Le synopsis de Bardat et Hauguel (2002) présente un synsystème des communautés bryophytiques pour la France métropolitaine. Il comporte 28 classes, 44 ordres, 84 alliances, 20 sous-alliances et 346 associations ou groupements.</p>
<b>Description du travail</b>	<p>Mise en table des syntaxons retenus dans le Synopsis bryosociologique de Bardat et Hauguel (2002) et de leur diagnose. Quelques erreurs de frappe ont été corrigées par rapport au texte initial et quelques champs ajoutés (codes parents notamment).</p> <p>À l'occasion de ce travail, un code a été attribué pour chaque syntaxon sur le modèle des codes des syntaxons du prodrome des végétations de France, mais avec ajout d'un « B » pour distinguer le synsystème bryosociologique. Ce code est constitué d'une succession de un à sept numéros séparés par un point. Le premier numéro est celui de la classe, le second de la sous-classe dans la classe, le troisième de l'ordre dans la classe, le quatrième du sous-ordre dans l'ordre, le cinquième de l'alliance dans l'ordre (ou le sous-ordre éventuellement), le sixième de la sous-alliance dans l'alliance, le septième de l'association dans l'alliance (ou la sous-alliance éventuellement). En cas d'absence de rang supplémentaire, le code 0 est utilisé pour les sous-alliances, les sous-ordres et les sous-classes. Les classes sont présentées selon leur ordre alphabétique.</p> <p>Dans le synopsis, le <i>Buxbaumietum aphyllae</i> Neumayr 1971 (nom valide) apparaît dans deux classes différentes. Dans l'attente d'une clarification sur son positionnement, ces deux mentions ont été conservées, conduisant à l'attribution de deux codes distincts à l'association : B5.0.1.0.1.0.2 et B23.0.1.0.1.1.1. Il en est de même pour le <i>Calypogeietum neesianae</i> Philippi 1965 (B16.0.1.0.2.0.10 et B23.0.1.0.1.2.4).</p>
<b>Origine du jeu de données</b>	Scan de l'article de Bardat et Hauguel 2002 sous la forme d'un fichier pdf (« synopsis_bryosocio.pdf ») puis utilisation de la fonction reconnaissance de caractère d'Adobe® Acrobat® (OCR) pour transférer le texte en base de données. Quelques micro-erreurs peuvent subsister par rapport à l'article

---

initial du fait d'une mauvaise reconnaissance de caractère par Adobe® Acrobat®.

---

**Dernières modifications** Par rapport à la version V2 d'HABREF, pour les autorités des syntaxons mentionnées dans la version éditée du synopsis, les remplacements suivants ont été effectués dans la V3 d'HABREF :

- « *hoc loco* » par « *in* Bardat & Hauguel 2002 » ;
  - « Bardat & Hauguel *nov.* » par « Bardat & Hauguel 2002 » ;
  - « Bardat & Hauguel *prov. nov.* » et « Bardat & Hauguel *nov. prov.* » par « Bardat & Hauguel 2002 » ;
  - « Bardat 1998 *nov. prov.* » par « Bardat 1998 *prov.* ».
-

## Unités phytosociologiques des Cahiers d'habitats

<b>Nom de la table</b>	TYPO_PHYTO_CH
<b>Code de la typologie</b>	17
<b>Nom du jeu de données</b>	Unités phytosociologiques des Cahiers d'habitats
<b>Date de version</b>	2016
<b>Auteur de la typologie</b>	Coordinateurs des Cahiers d'habitats : tome 1 - Farid Bensettiti, Jean-Claude Rameau et Hélène Chevallier ; tome 2 - Farid Bensettiti, Frédéric Bioret, Jean Roland et Jean-Philippe Lacoste ; tome 3 - Farid Bensettiti, Vincent Gaudillat et Jacques Haury ; tome 4 - Farid Bensettiti, Vincent Boulet, Camille Chavaudret-Laborie et Janick Deniaud ; tome 5 - Farid Bensettiti, Katia Herard-Logereau, Jérémie Van Es et Céline Balmain. Rédacteurs des fiches Cahiers d'habitats : se référer aux pages « Remerciements et contributions » des différents tomes.
<b>Territoire</b>	France métropolitaine
<b>Organisme responsable</b>	UMS PatriNat (AFB-CNRS-MNHN)
<b>Contexte</b>	Les Cahiers d'habitats présentent de manière détaillée les types d'habitats d'intérêt communautaire de la directive « Habitats » présents en France en les déclinant en habitats « élémentaires ». Chacun d'entre eux fait l'objet d'une fiche de synthèse dans laquelle sont précisées les unités phytosociologiques concernées (principalement au niveau association / sous-association). Ces dernières sont replacées au sein de la classification phytosociologique définie par le Prodrôme des végétations de France (Bardat <i>et al.</i> , 2004).
<b>Description du travail</b>	Mise en table des noms des syntaxons retenus dans le Prodrôme des végétations de France et des syntaxons cités dans les Cahiers d'habitats. Pour les syntaxons issus du prodrôme, il s'agit d'une copie conforme du document (moyennant les limites mentionnées dans « Origine du jeu de données » et à quelques petites corrections d'erreurs de frappe près) avec ajout de quelques champs (code parent, niveau). Quelques éléments permettant d'expliquer le contenu des champs ont été rappelés, mais pour de plus amples informations il convient de se référer au document original (Bardat <i>et al.</i> , 2004). Pour les syntaxons cités dans les Cahiers d'habitats, ce travail de mise en table a consisté à reprendre tous les syntaxons cités dans les Cahiers d'habitats et à les replacer au sein du prodrôme dans sa version publiée en 2004. En effet, à l'exception du tome 4, les Cahiers d'habitats ont été publiés avant le Prodrôme des végétations de France, de ce fait ils se sont appuyés sur des versions provisoires de ce référentiel. Autant que faire se peut les rattachements mentionnés dans les Cahiers d'habitats ont été respectés de manière à rester le plus fidèle possible à la collection publiée. De nombreuses unités n'étaient rattachées qu'au niveau alliance, dans la mesure du possible, elles ont été replacées dans la présente table au niveau sous-alliance. Ce travail de repositionnement a été réalisé à l'aide de diverses publications et de l'appui du réseau des

	<p>conservatoires botaniques et d'experts phytosociologues. Il est à noter que quelques alliances et sous-alliances non retenues par le prodrome ont été recensées. Les unités phytosociologiques ne figurant pas dans le prodrome se sont vues attribuer un code suivant la logique du prodrome, leurs noms d'auteurs sont précisés s'ils étaient mentionnés dans les Cahiers d'habitats. Sont également renseignés la source du syntaxon et de ses auteurs, ainsi que des commentaires phytosociologiques éventuels.</p>
<b>Origine du jeu de données</b>	<p>Pour les syntaxons du Prodrome, base créée à partir de versions provisoires successives du Prodrome des végétations de France (fichiers Word) puis corrigée manuellement par V. Gaudillat (UMS PatriNat) à l'aide de la version finale éditée en 2004. Compte tenu de cette élaboration en plusieurs temps il ne peut être exclu que subsistent quelques micro-différences orthographiques entre cette base et le texte imprimé. Pour les syntaxons des Cahiers d'habitats, table créée par V. Gaudillat.</p>
<b>Dernières modifications</b>	<p>Par rapport à la V2 d'HABREF, les modifications suivantes ont été apportées dans la V3 d'HABREF : correction de <i>Viburno-Quercetum ilicis lathyretosum</i> et <i>ornetosum</i> en <i>Galio scabri-Quercetum ilicis lathyretosum</i> et <i>ornetosum</i>.</p>



## Classification phytosociologique européenne

<b>Nom de la table</b>	<b>TYPO_EUNIS_SYNTAXA</b>
<b>Code de la typologie</b>	1
<b>Nom du jeu de données</b>	Classification phytosociologique européenne
<b>Date de version</b>	2002
<b>Auteur de la typologie</b>	J.S. Rodwell, J.H.J. Schaminée, L. Mucina, S. Pignatti, J. Dring & D. Moss
<b>Territoire</b>	Domaine pan-européen
<b>Organisme responsable</b>	-
<b>Contexte</b>	Dans "The biodiversity of European Vegetation. An overview of phytosociological alliances and their relationships to EUNIS habitats", Rodwell <i>et al.</i> (2002) proposent une classification phytosociologique européenne pour les unités supérieures (de la classe à l'alliance). Chaque unité est accompagnée d'une courte diagnose.
<b>Description du travail</b>	<p>Présentation de la classification phytosociologique européenne.</p> <p>Cette classification apparaît ainsi sous forme de table dans la base de données EUNIS Habitats du CTE/DB-AEE (version 2008). Elle constitue une partie de la table "SYNTAXA" (champs code, nom, auteurs, descriptif) de la base "Luhab_2008". Par rapport à la publication de Rodwell <i>et al.</i>, les noms des autorités des syntaxons ont été ajoutés (mais sans les dates).</p> <p>Dans le cadre de l'intégration de cette typologie dans HABREF, l'UMS PatriNat a effectué les actions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- modification des noms de la table et des champs pour assurer une homogénéité avec les autres bases habitats :</li> <li>- suppression des syntaxons de la table SYNTAXA relevant d'autres classifications phytosociologiques, seuls les syntaxons dont les codes commençaient par EVS ont été gardés :</li> <li>- ajout de quelques champs : code du syntaxon parent, niveau, nom complet du syntaxon :</li> <li>- renseignement du statut de présence des syntaxons en France métropolitaine. Ce travail a été réalisé principalement en s'appuyant sur les unités retenues dans le Prodrôme des végétations de France.</li> </ul>
<b>Origine du jeu de données</b>	Base de données "Luhab_2008.mdb" transmise par Doug Evans (ETC/BD) le 16/02/2009.

## Classification bryosociologique européenne

<b>Nom de la table</b>	<b>TYPO_MARSTALLER</b>
<b>Code de la typologie</b>	91
<b>Nom du jeu de données</b>	Classification bryosociologique européenne (2006)
<b>Date de version</b>	2006
<b>Auteur de la typologie</b>	R. Marstaller
<b>Territoire</b>	Europe et régions voisines
<b>Organisme responsable</b>	-
<b>Contexte</b>	<p>La classification phytosociologique range les groupements végétaux dans un système hiérarchique à plusieurs niveaux (de la classe à la sous-association) qualifié de synsystème phytosociologique. Le conspectus de Marstaller (2006) présente un synsystème des communautés bryophytiques pour l'Europe et les régions avoisinantes. Il comporte 13 classes, 25 ordres, 64 alliances, 11 sous-alliances et 348 associations.</p> <p>À chaque unité a été attribué un code constitué d'une succession de un à quatre numéros séparés par un point. Le premier numéro est celui de la classe, le deuxième de l'ordre dans la classe, le troisième de l'alliance dans l'ordre, le quatrième de l'association dans l'alliance (ou la sous-alliance éventuellement). Les 7 associations qui n'ont pas pu être positionnées dans le synsystème sont codées de 14.0.0.1 à 14.0.0.7.</p> <p>Le conspectus indique pour chaque unité la synonymie, le type, une diagnose, la combinaison d'espèces caractéristique et la chorologie.</p>
<b>Description du travail</b>	<p>Mise en table des syntaxons retenus dans le conspectus bryosociologique de Marstaller (2006), à l'exclusion des sous-associations. Seuls les intitulés des syntaxons ont été saisis, les autres informations n'ont pas été reprises.</p> <p>La sélection des unités présentes en France reste à effectuer. En l'absence de cette information, il n'est pas possible d'accéder aux unités de la typologie sur les pages habitats de l'INPN. Pour pallier ce problème, la répartition de toutes les unités de la typologie a été artificiellement renseignée à l'aide de la valeur "A confirmer".</p> <p>Dans le conspectus, le code 9.1.1.4 est absent (les unités passent directement du code 9.1.1.3 au 9.1.1.5) et le code 10.2.2.1 est utilisé pour deux syntaxons (<i>Scapanio gracilis-Dicranetum scottiani</i> Zippel 1998 et <i>Echinodietum prolixum</i> v. Hübschm. 1971).</p>
<b>Origine du jeu de données</b>	<p>Scan de l'article de Marstaller 2006 sous la forme d'un fichier pdf puis utilisation de la fonction reconnaissance de caractère d'Adobe® Acrobat® (OCR) pour transférer le texte en base de données. Quelques erreurs peuvent subsister par rapport à l'article initial du fait d'une mauvaise reconnaissance de caractères par Adobe® Acrobat®.</p>

## Biocénoses benthiques de Méditerranée

<b>Nom de la table</b>	<b>TYPO_MED</b>
<b>Code de la typologie</b>	32
<b>Nom du jeu de données</b>	Typologie des biocénoses benthiques de Méditerranée
<b>Date de version</b>	2019
<b>Auteur de la typologie</b>	Noémie MICHEZ (UMS PatriNat), Annabelle AISH (UMS PatriNat), Jean-Michel Amouroux, Gérard BELLAN (IMBE, Université Aix-Marseille, CNRS UMR 7263), Denise BELLAN-SANTINI (IMBE, Université Aix-Marseille, CNRS UMR 7263), Pierre CHEVALDONNE (IMBE, Université Aix-Marseille, CNRS UMR 7263), Guillaume DIRBERG (SPN, MNHN), Marie-Claire FABRI (IFREMER, LER), Thierry FERNEZ (Office de l'Environnement de la Corse), Maïa FOURS (GIS Posidonie), Patrice FRANCOUR (Université de Nice-Sophia Antipolis, EA 4228 ECOMERS), Guy-François FRISONI (Office de l'Environnement de la Corse), Adrien GOUJARD (GIS Posidonie), Jean-Georges HARMELIN (MIO, Université Aix-Marseille, CNRS UMR 7294), Esther JORDANA (Centre d'Etudes Avancées de Blanes), Mario KLESCZEWSKI (Conservatoire d'Espaces Naturels, Languedoc-Roussillon), Céline LABRUNE (Observatoire Océanologique de Banyuls sur Mer, FRE 3350 LECOB), Jean-Baptiste MOURONVAL (Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage), Laura PALOMBA (SPN, MNHN), Thierry PEREZ (IMBE, Université Aix-Marseille, CNRS UMR 7263), Gérard PERGENT (Université de Corse Pasquale Paoli, UMR 6134 SPE), Christine PERGENT-MARTINI (Université de Corse Pasquale Paoli, UMR 6134 SPE), Stéphane SARTORETTO (IFREMER, LER), Thierry THIBAUT (MIO, Université Aix-Marseille, CNRS UMR 7294), Jean VACELET (IMBE, Université Aix-Marseille, CNRS UMR 7263), Marc VERLAQUE (MIO, Université Aix-Marseille, CNRS UMR 7294)
<b>Territoire</b>	Méditerranée française
<b>Organisme responsable</b>	UMS PatriNat (AFB-CNRS-MNHN), anciennement SPN
<b>Contexte</b>	Compte tenu de l'intérêt grandissant des politiques publiques pour le milieu marin et de l'actualité chargée des différents programmes de gestion, de conservation ou d'inventaire (inventaires ZNIEFF, inventaire biologique et analyse écologique des habitats marins patrimoniaux, Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin, Système d'Information sur la Nature et le Paysage), le besoin de cohérence est élevé. Le développement de ces programmes nécessite la mise en place et l'utilisation d'outils tels que les référentiels. Ils permettent de définir un langage commun ainsi que les unités de travail. Parmi ces référentiels, il existe plusieurs classifications des habitats benthiques. Créées dans des contextes particuliers, elles répondent à des objectifs donnés, soit de connaissance et d'inventaire comme la typologie des ZNIEFF-Mer (Dauvin <i>et al.</i> , 1994), soit de gestion et de conservation comme la typologie des habitats d'intérêt communautaire de l'Union Européenne (European Commission,

---

2007). Ces outils, adaptés à leur problématique, se rapportent à des échelles différentes : européenne pour Natura 2000 et EUNIS, nationale ou régionale pour les ZNIEFF. Il a donc paru nécessaire d'homogénéiser et d'harmoniser les référentiels existants.

**Description du travail** Ce travail a abouti à la création d'une liste de référence française des biocénoses, faciès et associations présents en Méditerranée. Elle a été élaborée en synthétisant et en actualisant les typologies existantes se rapportant aux habitats benthiques méditerranéens : la déclinaison française des habitats d'intérêt communautaire élaborée dans le cadre de Natura 2000 (Glémarec et Bellan-Santini *in* Bensettiti (coord.) *et al.*, 2004), la classification des biocénoses benthiques marines de la région méditerranéenne élaborée dans le cadre de la Convention de Barcelone (PNUE, PAM, CAR/ASP, 2006 et 2007) ainsi que la liste des biocénoses de Méditerranée de l'inventaire ZNIEFF en PACA (Bellan-Santini *et al.*, 2003). Ces classifications biocénotiques s'inscrivent dans la lignée des travaux de Pérès et Picard sur la définition des biocénoses benthiques de Méditerranée (Pérès et Picard, 1964). La typologie présentée dans ce travail ne comporte pas de changements majeurs. Les biocénoses décrites dans la littérature y ont été reportées et les principales modifications interviennent au niveau des faciès et des associations. Certains ont été supprimés, d'autres ont été ajoutés. Ils ont, pour la plupart, été conservés et peuvent avoir été regroupés, dissociés ou leur libellé a été modifié.

Cette typologie est structurée en quatre niveaux. Le premier niveau correspond à l'étagement et le deuxième aux substrats et/ou le régime de salinité. Le troisième niveau fait apparaître les biocénoses, le niveau quatre les faciès et associations de ces biocénoses. L'échelle de description de l'habitat (identifié par sa biocénose) correspond à l'échelle des habitats occupés par les macrophytes et la macrofaune benthiques. Les faciès et associations peuvent présenter un caractère saisonnier ou géographiquement localisé et ne constituent pas un niveau distinct mais un aspect particulier de la biocénose. Cette typologie de référence nationale peut être utilisée pour l'ensemble des programmes et outils qui concernent la façade méditerranéenne. Le niveau 3, celui de la biocénose, est généralement adapté aux problématiques de gestion et de conservation en permettant de nommer les habitats, notamment dans le cadre de travaux cartographiques. Le niveau des associations et des faciès est plus difficilement cartographiable à une certaine échelle (car nécessitant a priori des efforts d'échantillonnage élevés), mais reste néanmoins important pour la connaissance et leur prise en compte dans les études et inventaires.

La première version de la typologie a été établie en 2011. Elle a été mise à jour en 2014 suite à de nouvelles acquisitions de connaissances. Un rapport détaillant les modifications effectuées entre ces deux versions (Michez *et al.*, 2014) est disponible sur le site de l'INPN : [http://spn.mnhn.fr/spn\\_rapports/archivage\\_rapports/2014/SPN%202014%20-%2033%20-%20Typologie\\_Mediterranee\\_version\\_2.pdf](http://spn.mnhn.fr/spn_rapports/archivage_rapports/2014/SPN%202014%20-%2033%20-%20Typologie_Mediterranee_version_2.pdf).

---

---

A partir de cette deuxième version du référentiel, la description de chaque unité a été initiée. Ces fiches descriptives se basent sur les informations disponibles lorsqu'elles existent, principalement Pérès et Picard (1964), Bellan-Santini *et al.* (1994), Bensettiti *et al.* (2004) et PNUE/PAMCAR/ASP (2007), ou ont été entièrement rédigées puis validées par des experts benthologues. Lors de cet exercice, 4 unités ont été enlevées de la typologie par manque de preuve de leur existence et 2 unités ont changé de statut de présence en France métropolitaine passant de "Présent" à "A confirmer".

---

**Origine du jeu de données** Fichier créé par Noémie MICHEZ (UMS PatriNat).

---

**Dernières modifications** **Depuis la version 3.1 d'HABREF** (janvier 2017), 13 fiches descriptives ont été ajoutées concernant les biocénoses des substrats meubles infralittoraux, le coralligène et leurs faciès.

**Depuis la version 4.0 d'HABREF** (octobre 2017), 8 fiches descriptives ont été ajoutées concernant les biocénoses des substrats meubles supralittoraux, infralittoraux, circalittoraux et du bathyal.

---

## Habitats marins benthiques d'Atlantique

<b>Nom de la table</b>	<b>TYPO_ATL</b>
<b>Code de la typologie</b>	46
<b>Nom du jeu de données</b>	Typologie des habitats marins benthiques de la Manche, de la Mer du Nord et de l'Atlantique
<b>Date de version</b>	2019
<b>Auteur de la typologie</b>	Noémie Miché (UMS PatriNat), Annabelle Aish (UMS PatriNat), Ann C. Andersen (ABICE/UMR 7144/ Sorbonne Université), Erwan Ar Gall (LEMAR/UMR 6539/IUEM), Alexandrine Baffreau (M2C/UMR 6143/Université de Caen Normandie), Touria Bajjouk (LEBCO/DYNECO/IFREMER), Hugues Blanchet (EPOC/UMR 5805/Université de Bordeaux), Pauline Cajeri (LIENSs/UMR 7266/Université de La Rochelle), Pauline Chauvet (LEP/EEP/IFREMER), Jean-Claude Dauvin (M2C/UMR 6143/Université de Caen Normandie), Dominique Davoult (EFEB/UMR 7144/ Sorbonne Université), Thibaut de Bettignies (UMS PatriNat), Marie-Noëlle de Casamajor (LRHAQ/IFREMER), Sandrine Derrien-Courtel (Station de Biologie Marine de Concarneau/MNHN), Stanislas Dubois (LEBCO/DYNECO/IFREMER), Marie-Claire Fabri (LERPAC/LITTORAL/IFREMER), Aurélie Foveau (FBN/LELRA/IFREMER), Franck Gentil (DIVCO/UMR 7144/ Sorbonne Université), Brigitte Guillaumont (LEP/EEP/IFREMER), Jacques Grall (UMS 3113/IUEM/UBO), Christian Hily (LEMAR/CNRS/IUEM/UBO), Céline Houbin (Station Biologique de Roscoff/OSU), Anne-Laure Janson (UMS PatriNat), Marie La Rivière (UMS PatriNat), Laurent Lévêque (Station Biologique de Roscoff/OSU), Line Le Gall (ISYEB/UMR 7205/MNHN), Sophie Lozach (M2C/UMR 6143/Université de Caen Normandie), Lénaïck Menot (LEP/EEP/IFREMER), Josiane Popovsky (IMA), Céline Rolet (LOG/UMR 8187/Université Lille 1), Thierry Ruellet (GEMEL), Pierre-Guy Sauriau (LIENSs/UMR 7266/Université de La Rochelle), Nathalie Simon (AD2M/UMR 7144/Sorbonne Université), Laurent Soulier (IMA), Eric Thiébaud (DIVCO/UMR 7144/ Sorbonne Université), Julie Tourolle (LEP/EEP/IFREMER), Inge Van den Beld (LEP/EEP/IFREMER)
<b>Territoire</b>	Manche, Mer du Nord et Atlantique français
<b>Organisme responsable</b>	UMS PatriNat (AFB-CNRS-MNHN)
<b>Contexte</b>	Compte tenu de l'intérêt grandissant des politiques publiques pour le milieu marin et de l'actualité chargée des différents programmes de gestion, de conservation ou d'inventaire (inventaires ZNIEFF, inventaire biologique et analyse écologique des habitats marins patrimoniaux des sites N2000 et des PNM, Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin, Système d'Information sur la Nature et le Paysage), le besoin de cohérence est élevé. Le développement de ces programmes nécessite la mise en place et l'utilisation d'outils tels que les référentiels. Ils permettent de définir un langage commun ainsi que les unités de travail. Parmi ces référentiels, il existe plusieurs

---

classifications des habitats benthiques. Créées dans des contextes particuliers, elles répondent à des objectifs donnés, soit de connaissance et d'inventaire comme la typologie des ZNIEFF-Mer (Dauvin *et al.*, 1994), soit de gestion et de conservation comme la typologie des habitats d'intérêt communautaire de l'Union Européenne (European Commission, 2007). Ces outils, adaptés à leur problématique, se rapportent à des échelles différentes : européenne pour Natura 2000 et EUNIS, nationale ou régionale pour les ZNIEFF. Il était nécessaire d'homogénéiser et d'harmoniser ces référentiels existants. Pour cela un nouveau référentiel national des habitats marins benthiques a été créé en synthétisant cet existant et en le complétant. Il est composé de deux typologies : une relative aux biocénoses de Méditerranée et l'autre concernant les habitats de la Manche, de la Mer du Nord et de l'Atlantique. Son utilisation est préconisée pour l'ensemble des programmes ayant trait à la conservation des habitats marins à l'échelle nationale.

---

**Description du travail** Cette typologie sert de référence à l'échelle nationale pour les habitats marins benthiques présents en Manche, en Mer du Nord et en Atlantique. Sa première version, parue en 2013 (rapport explicatif Michez *et al.*, 2013), était intégralement basée sur la proposition de typologie du REBENT (Guillaumont *et al.*, 2008 et Bajjouk *et al.*, 2011) à laquelle des habitats identifiés dans la bibliographie ou émanant de la communauté scientifique avaient été intégrés ainsi que certains habitats de la classification EUNIS (2008). Elle contenait 458 unités réparties en 7 niveaux. Suite à l'acquisition de nouvelles informations sur les habitats marins benthiques, une mise à jour de la typologie était nécessaire pour qu'elle soit le reflet des connaissances actuelles et a abouti à une deuxième version parue en 2015 (rapport explicatif Michez *et al.*, 2015). Elle incluait 565 unités réparties en 6 niveaux. La version actuelle, la version 3, est parue en 2019 (rapport explicatif Michez *et al.*, 2019). Elle comporte 656 unités hiérarchisées selon 5 niveaux. Par rapport à la version 2, le premier niveau hiérarchique a entièrement été modifié par soucis de cohérence avec la mise à jour d'EUNIS. Il se compose de 28 unités qui sont des combinaisons d'un étage et d'un type de substrat (par exemple les roches infralittorales). De nouveaux habitats ont été ajoutés, la codification a été totalement revisitée et la terminologie a été homogénéisée.

La collaboration de nombreux experts benthologues a été primordiale pour l'établissement et la consolidation de ce référentiel.

---

**Origine du jeu de données** Fichier créé par Noémie Michez (UMS PatriNat).

---

**Dernières modifications** Version 3 de la typologie incluse dans la version 5.0 d'HABREF, pour plus d'explications sur les modifications opérées dans cette version de la typologie se reporter au rapport : Michez N., Thiébaud E., Dubois S., Le Gall L., Dauvin J.C., Andersen A. C., Baffreau A., Bajjouk T., Blanchet H., de Bettignies T., de

---

---

Casamajor M.-N., Derrien-Courtel S., Houbin C., Janson A.L., La Rivière M., Lévêque L., Menot L., Sauriau P.G., Simon N., Viard F., 2019. *Typologie des habitats marins benthiques de la Manche, de la Mer du Nord et de l'Atlantique. Version 3*. UMS PatriNat, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 52 p.

---



## CORINE biotopes

<b>Nom de la table</b>	<b>TYPO_CORINE_BIOTOPES</b>
<b>Code de la typologie</b>	22
<b>Nom du jeu de données</b>	Classification des habitats CORINE biotopes
<b>Date de version</b>	1991
<b>Auteur de la typologie</b>	Pierre Devillers, Jean Devillers-Terschuren et Jean-Paul Ledant (Institut Royal des Sciences Naturelles, Bruxelles) pour la version originale de 1991. Myriam Bissardon et Lucas Guibal sous la direction de Jean-Claude Rameau (École nationale du génie rural, des eaux et des forêts, Nancy / ENGREF) pour la traduction française de 1997.
<b>Territoire</b>	Europe de l'Ouest (Europe des 12 de l'époque : Allemagne, Belgique, Danemark, Espagne, France, Grande-Bretagne, Grèce, Irlande, Italie, Luxembourg, Pays-Bas, Portugal)
<b>Organisme responsable</b>	Commission européenne
<b>Contexte</b>	<p>La typologie CORINE biotopes est un système hiérarchisé de classification des habitats européens élaboré dans le cadre du programme CORINE (Coordination of Information on the Environment). L'objectif était d'identifier et de décrire les biotopes d'importance majeure pour la conservation de la nature au sein de la Communauté européenne. Cette typologie parue en 1991 (Devillers <i>et al.</i>) comporte 2584 codes répartis en 7 grandes familles de milieux (1. Coastal and halophytic communities, 2. Non-marine waters, 3. Scrub and grassland, 4. Forests, 5. Bogs and marshes, 6. Inland rocks, screes and sands, 8. Agricultural land and artificial landscapes). Les habitats naturels et semi-naturels sont plus ou moins détaillés selon les cas avec une précision accrue pour certains types de végétations considérés comme ayant un fort intérêt patrimonial en Europe, les autres habitats sont traités plus sommairement. La typologie s'appuie largement sur la classification phytosociologique - avec laquelle elle propose des correspondances indicatives -, mais intègre également d'autres paramètres comme la dominance phytosociologique d'une espèce ou une localisation géographique donnée. Les codes à un chiffre correspondent aux grandes familles de milieux citées précédemment, on ajoute ensuite un autre chiffre puis une décimale et jusqu'à 6 chiffres après la décimale pour décrire des types de végétation de plus en plus précis. Cette typologie n'ayant fait l'objet d'aucune édition française, une traduction non officielle en français d'une partie de la typologie a été réalisée par l'ENGREF en 1997 (Bissardon, Guibal &amp; Rameau). Elle suit le texte original sans ajout de texte (mis à part 2 nouveaux codes par rapport à la version de 1991) mais seuls ont été repris les codes qui selon les auteurs concernaient la France. Il est à noter que les champs correspondants n'ont pas toujours été traduits dans leur intégralité.</p>

<b>Description du travail</b>	<p>Mise en table de la typologie CORINE biotopes avec mise en parallèle de la version originale de 1991 avec la version en français de 1997. Quelques petites corrections (essentiellement orthographiques ou typographiques) ont été apportées à l'occasion de la mise en table des textes. La création d'un champ « France » permet de filtrer les habitats présents dans notre pays, il s'agit des habitats de la version en français de 1997 auxquels quelques habitats supplémentaires qui n'avaient pas été retenus dans celle-ci ont été ajoutés. Les intitulés et descriptifs de ces derniers ont été traduits dans leur intégralité (sauf précision contraire, ces traductions ont été effectuées par l'UMS PatriNat). Exceptionnellement, quelques habitats cités dans la version en français ont été retirés car considérés comme absents en France. Au total, au 19/07/2019, 1486 habitats sont considérés présents ou à rechercher en France.</p> <p>Dans le fichier Word de la version de 1991, le code 22.5 de la version papier est absent et on remarque le codage en 41.F3 de l'habitat 41.F13 de la version papier (qui lui ne figure pas dans le fichier). Ces deux éléments ont été corrigés dans la présente table de manière à respecter la version papier, soit ajout du 22.5 et correction du 41.F3 en 41.F13. 2 codes apparaissant dans la version de 1997 n'existent pas dans la version originale anglaise : 15.811 (Steppes à Lavande de mer ibériques) et 15.8114 (Steppes à Lavande de mer catalano-provençales). Ils ont néanmoins été ajoutés à la table générale, mais sans intitulé ou descriptif en anglais. Au chapitre 86 de la version de 1997 (papier et fichier original) les codes 86.411 à 86.6 ont été notés par erreur 84.411 à 84.6 ; ces codes ont été corrigés dans la présente base.</p> <p>Pour la détermination de la présence des unités en France, les codes CORINE biotopes mentionnés dans la version en français de 1997, étant considérés présents en France, ont servi de point de départ. Ils ont ensuite été complétés à l'aide de différents documents mentionnant des habitats CORINE biotopes présents en France : les Cahiers d'habitats (qui proposent des correspondances avec les habitats CORINE biotopes), la liste des habitats CORINE biotopes incorporée au logiciel Znieff, l'annexe 1 (listes des espèces et habitats déterminants et remarquables) de l'actualisation des Znieff de PACA (DIREN PACA, 2004). Enfin, la présence en France de certaines unités a pu être établie à dire d'experts par l'UMS PatriNat, en lien avec des experts habitats (conservatoires botaniques nationaux...).</p>
<b>Origine du jeu de données</b>	<p>- Version originale en anglais (Devillers <i>et al.</i>, 1991) : fichier Word envoyé par Dorian Moss le 09/11/2007 (« CORINE HABITATS 1991.rtf »). Ce fichier comporte de légères différences avec la version éditée papier ; il s'agit généralement de différences typographiques, ponctuellement du remplacement d'un mot par un autre.</p> <p>- Version en français (Bissardon <i>et al.</i>, 1997) : fichier Word envoyé par Jean-Claude RAMEAU (ENGREF) (« corin97.doc ») correspondant au texte de la version éditée papier.</p>

---

**Dernières modifications** Dans la version 5 d'HABREF, le statut des habitats 42.23 et 42.232 passe de "Présent" à "Absent" en France.

---

## Habitats du Paléarctique

<b>Nom de la table</b>	<b>TYPO_PAL_PHYSIS_2001</b>
<b>Code de la typologie</b>	16
<b>Nom du jeu de données</b>	Classification des habitats du Paléarctique (2001)
<b>Date de version</b>	2001
<b>Auteur de la typologie</b>	Pierre Devillers, Jean Devillers-Terschuren et Charles Vander Linden (Institut Royal des Sciences Naturelles, Bruxelles)
<b>Territoire</b>	<p>Domaine paléarctique. Plus précisément (commentaire concernant la version 1999 de la base PHYSIS) : "The geographical area covered by the data base encompasses northern Eurasia and North Africa south to the southern limits of Mauritania, Algeria, Libya, Egypt, Iran, Afghanistan, China and Japan, together with adjacent parts of the Arctic Ocean, of the eastern temperate and boreal Atlantic, of the western temperate and boreal Pacific, of the northern tropical Atlantic and Indo-Pacific, of the Red Sea. The entire Arabian peninsula, the Mediterranean, the Black Sea, the Baltic, Greenland, Iceland, the Azores, Madeira, the Canaries, the Cape Verde Islands, Socotra, the China Sea Islands, Taiwan, the Bonin, Volcano and Marcus islands and the Commander Islands are included." (en ligne, disponible sur : &lt;<a href="http://www.naturalsciences.be/cb/databases/cb_db_physispal_eng.htm">http://www.naturalsciences.be/cb/databases/cb_db_physispal_eng.htm</a>&gt;, consulté le 25/07/2019)</p>
<b>Organisme responsable</b>	Conseil de l'Europe
<b>Contexte</b>	<p>La classification des habitats du paléarctique reprend la même méthodologie que la typologie CORINE biotopes qu'elle étend à l'ensemble du domaine paléarctique. Elle comporte 6228 codes répartis en 9 grandes familles de milieux (1. Coastal and halophytic communities, 2. Non-marine waters, 3. Scrub and grassland, 4. Forests, 5. Bogs and marshes, 6. Inland rocks, screes and sands, 7. Deserts, 8. Agricultural land and artificial landscapes, 9. Wooded grasslands and scrubs). Les habitats naturels et semi-naturels sont plus ou moins détaillés selon les types de végétation, les habitats artificiels sont traités plus sommairement. La classification paléarctique concerne en priorité les végétations des pays membres du Conseil de l'Europe. Elle est plus complète pour les habitats des pays de l'Europe communautaire, un peu moins pour ceux des régions frontalières (Afrique du Nord, Ukraine, etc.). Pour certains États des versions spécifiques actualisées et plus complètes ont été publiées dans les années 2000 mais sans inclusion dans la classification globale de 2001. Les habitats des régions externes au Conseil de l'Europe sont beaucoup moins détaillés. La classification paléarctique s'appuie largement sur la classification phytosociologique - avec laquelle elle propose des correspondances indicatives -, mais intègre également d'autres paramètres comme la dominance physiognomique d'une espèce ou une localisation géographique donnée. Les codes à un chiffre correspondent aux grandes familles de milieux citées précédemment, on ajoute ensuite un autre chiffre</p>

---

puis une décimale et jusqu'à 6 chiffres après la décimale pour décrire des types de végétation de plus en plus précis. La classification paléarctique a été publiée officiellement en 1996 (Devillers et Devillers-Terschuren) sous la forme d'une liste de codes et de leurs intitulés. Ces données ont été reprises dans une base de données dénommée PHYSIS dans laquelle ont été ajoutés correspondances phytosociologiques, descriptifs et références bibliographiques. La classification paléarctique a ensuite connu des évolutions traduites par de nouvelles versions de PHYSIS dont la dernière, reprise ici, date de 2001.

---

**Description du travail** Présentation de la base de données PHYSIS (version 2001) de la classification paléarctique. Seule une partie des champs de cette base a été conservée et quelques nouveaux champs ont été créés (niveau du code, code parent, présence en France). Le statut de présence en France a été renseigné en s'appuyant sur les codes CORINE biotopes retenus pour la France par Bissardon, Guibal & Rameau (1997) et sur un balayage rapide de l'ensemble des textes de la classification Paléarctique avec sélection des codes présents en France ou susceptibles de l'être. Les informations contenues dans ce champ sont issues d'un tri rapide et n'ont pas fait l'objet d'une validation, elles sont données à titre informatif.

---

**Origine du jeu de données** Fichier Access envoyé par Doug EVANS (ETC/BD) le 9/11/2007 ("Physis2001.mdb").

---

## EUNIS

<b>Nom de la table</b>	<b>TYPO_EUNIS</b>
<b>Code de la typologie</b>	7
<b>Nom du jeu de données</b>	Classification des habitats EUNIS
<b>Date de version</b>	2012
<b>Auteur de la typologie</b>	European Topic Centre on Biological Diversity (ETC/BD) - European Environment Agency (pour la typologie) UMS PatriNat et IFREMER (pour les traductions françaises et le statut de présence en France)
<b>Territoire</b>	Domaine pan-européen
<b>Organisme responsable</b>	European Topic Centre on Biological Diversity - European Environment Agency (pour la typologie) UMS PatriNat et IFREMER (pour les traductions françaises et le statut de présence en France)

**Contexte** La classification des habitats EUNIS est un système hiérarchisé de classification des habitats européens construit notamment à partir de la classification CORINE biotopes et de son successeur, la classification des habitats du Paléarctique. Par rapport à ces deux classifications, EUNIS se caractérise par une restructuration des 3-4 premiers niveaux d'habitats et un important développement de la partie consacrée aux habitats marins, sur la base du JNCC Marine Habitat Classification for Britain and Ireland et des typologies d'habitats développées dans le cadre des conventions marines de Barcelone et HELCOM. Les habitats terrestres de niveau plus fin sont généralement repris de la classification Paléarctique.

La classification EUNIS comporte 5282 habitats répartis en 10 grands types de milieux (A. Habitats marins, B. Habitats côtiers, C. Eaux de surface continentales, D. Tourbières hautes et bas-marais, E. Prairies ; terrains dominés par des herbacées non graminoides, des mousses ou des lichens, F. Landes, fourrés et toundras, G. Boisements, forêts et autres habitats boisés, H. Habitats continentaux sans végétation ou à végétation clairsemée, I. Habitats agricoles, horticoles et domestiques régulièrement ou récemment cultivés, J. Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels), auxquels s'ajoute une classe particulière pour les mosaïques de milieux (X. Complexes d'habitats). Sur ce total, on estime que 2541 habitats sont présents ou à confirmer en France (état au 23/09/2019). Des traductions en français des intitulés et des descriptifs des habitats présents ou à confirmer en France ont été réalisées : cf. Louvel et al. (2013) pour les habitats terrestres et d'eau douce (version 2008 d'EUNIS) et Bajjouk et al. (2015) pour les habitats marins (version 2012 d'EUNIS).

Une révision de la classification EUNIS a été initiée en 2012. Pour les habitats terrestres, elle se fonde notamment sur l'analyse de relevés de végétation et

---

se focalise sur les habitats de niveau 3. Ce travail est mené par grands groupes d'habitats et a conduit à la diffusion de la version révisée des forêts et des landes, fourrés et toundras (European Topic Centre on Biological Diversity, 2017). Pour les habitats marins, la refonte concerne les niveaux 2 à 4 et a conduit à une restructuration importante qui est en cours de finalisation.

---

**Description du travail**

Table présentant les informations de base des habitats EUNIS (version 2012) : code, code parent, niveau, nom, descriptif (et note additionnelle éventuelle) et origine du descriptif. Les données sont extraites de la base "Eunishab\_2008.mdb", sauf les descriptifs qui ont fait l'objet d'une mise à jour en 2012. Les noms de certains champs ont été modifiés pour assurer une homogénéité avec les autres bases habitats. En complément, ont été ajoutés :

- le statut de présence en France ;
- la traduction des libellés et descriptifs pour les habitats présents en France.

Le statut de présence en France est notamment issu de Louvel et al. (2013) et de Bajjouk et al. (2015), mais il est susceptible d'être affiné en fonction de l'évolution des connaissances et d'une utilisation plus courante de la classification EUNIS (des modifications ont déjà été apportées par rapport à ces deux documents).

La traduction en français des libellés et descriptifs des habitats de la section A, de quelques habitats des sections B et X (B, B1.223, B1.224, B2.1, B3.1, B3.11, B3.111, B3.112, B3.113, B3.1131, B3.1132, B3.114, B3.115, X, X01, X02 et X03) est issue de Bajjouk et al. (2015). Dans ces traductions, les noms d'espèces ont été mis à jour c'est-à-dire que le nom valide de l'espèce a été recherché dans les principaux référentiels taxonomiques (WoRMS, TaxRef et ERMS) et son synonyme est indiqué entre parenthèses. Pour les autres habitats, les traductions de Louvel et al. (2013) ont été reprises et actualisées suite aux modifications apportées à certains descriptifs dans la version 2012 d'EUNIS. Des traductions complémentaires ont également été effectuées par l'UMS PatriNat pour quelques habitats nouvellement considérés comme présents en France.

Enfin, des corrections mineures sont apportées au fur et à mesure de la détection d'erreurs, de légères différences peuvent donc apparaître avec les rapports initiaux. Remarque : entre les versions 2008 et 2012 d'EUNIS, la liste des habitats n'a pas été modifiée, seules de légères corrections ont été apportées à certains descriptifs. De ce fait, les correspondances avec d'autres typologies, établies en se référant à la version 2008 restent valables avec la version de 2012.

---

La version révisée d'EUNIS sera intégrée dans HABREF une fois que l'ensemble des chapitres aura été diffusé par le Centre thématique européen pour la Diversité biologique. En attendant, les chapitres publiés sont mis à disposition sur le site de l'INPN en format Excel.

---

**Origine du jeu de données** Base de données « Eunishab\_2008.mdb » transmise par Doug Evans (ETC/BD) le 16/02/2009. Extraction de base de données « EUNIS habitat classification 2012.xlsx » transmise par Mette Palitzsch Lund (ETC/BD) le 10/03/2014. Les champs de traduction et de statut de présence en France ont été saisis par l'UMS PatriNat.

---

**Dernières modifications** **Par rapport à la V4.0 d'HABREF :**  
- Changement de statut de présence en France d'habitats marins en cohérence avec la version 3 de la typologie des habitats marins benthiques de la Manche, de la Mer du Nord et de l'Atlantique (passage de Présent à Absent et inversement).

**Dans la version 5 d'HABREF,** le statut des habitats G3.1D et G3.1D2 passe de "Présent" à "Absent" en France et le nom de l'habitat A2.72 qui était erroné a été corrigé.

---



## Habitats d'intérêt communautaire

<b>Nom de la table</b>	<b>TYPO_HIC</b>
<b>Code de la typologie</b>	8
<b>Nom du jeu de données</b>	Liste hiérarchisée et descriptifs des habitats d'intérêt communautaire de la directive « Habitats »
<b>Date de version</b>	2013
<b>Auteur de la typologie</b>	Commission européenne
<b>Territoire</b>	Union européenne (28 États membres)
<b>Organisme responsable</b>	European Topic Centre on Biological Diversity (ETC/BD) pour la Commission européenne
<b>Contexte</b>	<p>La directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite directive « Habitats », modifiée, liste dans son annexe I les types d'habitats naturels d'intérêt communautaire. Ceux-ci sont regroupés par grands types de milieux selon 9 grandes familles (1 - Habitats côtiers et végétations halophytiques, 2 - Dunes maritimes et intérieures, 3 - Habitats d'eaux douces, 4 - Landes et fourrés tempérés, 5 - Fourrés sclérophylles (matorrals), 6 - Formations herbeuses naturelles et semi-naturelles, 7 - Tourbières hautes, tourbières basses et bas-marais, 8 - Habitats rocheux et grottes, 9 - Forêts), elles-mêmes subdivisées en un niveau inférieur. Sur 233 habitats d'intérêt communautaire, 133 sont présents en France.</p>
<b>Description du travail</b>	<p>Mise en table de la liste des habitats d'intérêt communautaire de l'annexe I de la directive « Habitats » et des informations descriptives données par le manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (version EUR 28). Ces données ont été complétées par le statut de présence en France selon les arrêtés officiels publiés au JORF. Pour les habitats marins présents en France (UE 1110 à 1180 et UE 8330), les informations de la version EUR 15/2 en français du manuel d'interprétation sont également mentionnées. À l'occasion de ce travail, des corrections mineures (essentiellement orthographiques ou typographiques) ont pu être apportées aux intitulés français, et ponctuellement aux intitulés anglais, des habitats.</p> <p>Dans l'annexe I de la directive « Habitats » et le manuel d'interprétation, il n'existe pas de niveau intermédiaire entre le grand type de milieux 4 « Landes et fourrés tempérés » et les habitats d'intérêt communautaire qu'il comporte (4010, 4020, etc.). Par homogénéité avec le reste de la table, un code 40 a été créé avec le même intitulé que le code 4. Par ailleurs, il n'existe pas d'habitat codé 6290, d'où un passage direct de 6280 à 62A0.</p> <p>NB : pour les habitats marins présents en France, les espèces mentionnées dans le manuel d'interprétation (version EUR 28) ont été reprises dans l'onglet « Espèces ». Lorsque des précisions géographiques étaient données,</p>

---

seules les espèces signalées pour les zones Atlantique et Méditerranée ont été prises en compte.

NB : pour mémoire, on peut mentionner que, dans la version EUR 15 (1996-1997) du manuel d'interprétation, figurent des sous-types d'habitats d'intérêt communautaire dotés d'un code Natura 2000 (ex. 2191 Mares dunaires) dont l'usage a été abandonné depuis. On peut noter qu'il existe des différences entre les codes retenus dans la version EUR 15 du manuel d'interprétation et dans le logiciel Natura 2000 (table « hbhdax »). Codes cités dans hbhdax mais pas dans EUR 15 : 2134, 6174, 6175, 6211 à 6215. Code cité dans EUR 15 mais pas dans la table "hbhdax" : 5216.

---

**Origine du jeu de données**

- Directive 2013/17/EU : fichiers « CELEX\_32013L0017\_EN\_TXT.pdf » (version en anglais) et « CELEX\_32013L0017\_FR\_TXT.pdf » (version en français), disponibles sur le site EUR-Lex ([http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L\\_.2013.158.01.0193.01.ENG](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L_.2013.158.01.0193.01.ENG)), consultés le 24/04/2014.
- Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne, version EUR 28 : fichier « Int\_Manual\_EU28.pdf » disponible sur le site de la Commission européenne ([http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/Int\\_Manual\\_EU28.pdf](http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/Int_Manual_EU28.pdf)), consulté le 24/04/2014.
- Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne, version EUR 15/2 : fichier « cahier d'habitat tome 2version finale (11).doc ».
- Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne, version EUR 15 : version française en format papier ; version anglaise disponible sur le site Archive of European Integration (University of Pittsburgh), <http://aei.pitt.edu/39330/>, consulté le 30/04/2014.
- Logiciel Natura 2000 (fichiers Access) : version 1.4 (janvier 1999), base de données "CODINGS", table « hbhdax ».
- Arrêté du 16 novembre 2001 (JORF du 7 février 2002), modifié par les arrêtés du 13 juillet 2005 (JORF du 23 septembre 2005), du 19 avril 2007 (JORF du 6 mai 2007), du 24 octobre 2008 (JORF du 31 octobre 2008) et du 8 août 2016 (JORF du 17 août 2016).

---

**Dernières modifications**

**Par rapport à la version V2 d'HABREF :**

- mise à jour du statut de présence en France selon l'arrêté du 8 août 2016 ;
- compléments aux descriptifs de certains habitats pour lesquels les sous-types du manuel d'interprétation (EUR 28) manquaient.

**Par rapport à la version 3.1 d'HABREF :** mise à jour du statut de présence en France du 1180, passant de « Absent » à « Présent ».

**Par rapport à la version 4 d'HABREF :** pas de modification.

---

## Cahiers d'habitats

<b>Nom de la table</b>	<b>TYPO_CH</b>
<b>Code de la typologie</b>	4
<b>Nom du jeu de données</b>	Liste hiérarchisée et descriptifs des habitats des Cahiers d'habitats
<b>Date de version</b>	2001-2005
<b>Auteur de la typologie</b>	Farid Bensettiti, Jean-Claude Rameau et Hélène Chevallier (coord.) pour le tome 1 ; Farid Bensettiti, Frédéric Bioret, Jean Roland et Jean-Philippe Lacoste (coord.) pour le tome 2 ; Farid Bensettiti, Vincent Gaudillat et Jacques Haury (coord.) pour le tome 3 ; Farid Bensettiti, Vincent Boulet, Camille Chavaudret-Laborie et Janick Deniaud (coord.) pour le tome 4 ; Farid Bensettiti, Katia Herard-Logereau, Jérémie Van Es et Céline Balmain (coord.) pour le tome 5. Rédacteurs des fiches Cahiers d'habitats : se référer aux pages « Remerciements et contributions » des différents tomes.
<b>Territoire</b>	France métropolitaine
<b>Organisme responsable</b>	UMS PatriNat (AFB-CNRS-MNHN)
<b>Contexte</b>	<p>Les types d'habitats d'intérêt communautaire de la directive « Habitats » sont décrits dans le Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne. Afin de compléter et préciser ce manuel (version EUR 15/2) pour la France, des Cahiers d'habitats ont été rédigés, ceux-ci comportent des descriptions beaucoup plus détaillées des habitats présents sur notre territoire et des informations sur les modes de gestion appropriés pour les préserver. Sur les 133 habitats d'intérêt communautaire actuellement recensés en France, 122 sont traités dans les Cahiers d'habitats (on parle alors d'habitats « génériques »). Ils ont été divisés en habitats « déclinés » (de 1 à 39 pour un habitat « générique »), selon une logique écologique ou de gestion, chacun faisant l'objet d'une fiche pour un total de 626 fiches formant ainsi la typologie Cahiers d'habitats. Dans quelques cas, pour en faciliter l'appréhension, ces habitats déclinés ont été regroupés au sein d'habitats « sous-génériques ».</p>
<b>Description du travail</b>	<p>Mise en table des fiches des Cahiers d'habitats. Les deux premiers niveaux de la table (grands types de milieux) sont issus de la table relative aux habitats d'intérêt communautaire. Toutes les rubriques ont été mises en table, hormis celles liées à la gestion qui n'ont été remplies que pour les habitats marins (1110 à 1170 et 8330). Sont également précisés le tome Cahiers d'habitats concerné et le code CORINE biotopes correspondant, éventuellement corrigé et accompagné de commentaires.</p> <p>Les rubriques « Espèces indicatrices » et « Valeur écologique et biologique » ont servi à l'établissement des relations habitats-espèces.</p> <p><b>Par rapport à la version V2 d'HABREF :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ajout des descriptions issues des fiches habitats des Cahiers d'habitats des habitats terrestres et d'eaux douces (sauf les rubriques de gestion) ;</li> </ul>

- 
- ajout des relations habitats-espèces sur la base des espèces mentionnées dans les rubriques "Espèces indicatrices" et "Valeur écologique et biologique" pour les habitats terrestres et des eaux douces ;
  - changement du statut "NR" (nom de référence) en "SUPPR" (supprimé) pour les cahiers d'habitats 4090-1 (non présent en France), 9260-1.3 et 9260-1.4 (ne sont pas d'intérêt communautaire) ;
  - ajout de 3 habitats présents en France, mais non traités dans les Cahiers d'habitats (2240, 4080, 6150), au niveau habitat générique, de manière à pouvoir intégrer les correspondances PVF2-HIC/CH qui les citent.

---

**Origine du jeu de données** Fichier créé par V. Gaudillat et N. Michez (UMS PatriNat).  
Pour la mise en table des rubriques des habitats marins, a été utilisé comme base de travail le fichier word final du tome 2 des Cahiers d'habitats envoyé à l'éditeur. Les textes ont ensuite été corrigés par comparaison avec la version papier éditée. Quelques différences minimes entre la table de données et la version éditée peuvent donc subsister. Pour les habitats terrestres et d'eau douce, les fichiers pdf de chaque tome des Cahiers d'habitats ont été utilisés.

---

**Dernières modifications** **Par rapport à la version 4 d'HABREF :**

- le statut des habitats ajoutés dans la V3.1 (2240, 4080, 6150) passe finalement à "ERR" (erreur), les correspondances données dans les synthèses PVF2 n'étant conservées qu'avec la typologie "Habitats d'intérêt communautaire" ;
- ajout d'un nouveau champ de lien vers la fiche pdf du cahier d'habitats concerné.

---

## Convention OSPAR

<b>Nom de la table</b>	<b>TYPO_OSPAR</b>
<b>Code de la typologie</b>	45
<b>Nom du jeu de données</b>	Liste des habitats menacés et/ou en déclin de la Convention OSPAR
<b>Date de version</b>	2008
<b>Auteur de la typologie</b>	Commission OSPAR
<b>Territoire</b>	Atlantique Nord Est
<b>Organisme responsable</b>	Commission OSPAR
<b>Contexte</b>	<p>La Convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est (« Convention OSPAR ») est un accord entre quinze gouvernements des côtes et îles occidentales d'Europe ainsi que l'Union Européenne, pour coopérer pour la protection de l'environnement marin de l'Atlantique du Nord-Est. Dans le cadre de la stratégie OSPAR pour la protection et la conservation des écosystèmes et de la diversité biologique, la Commission OSPAR sélectionne des espèces et des habitats qui nécessitent une protection. Le résultat de cette réflexion est une liste des habitats menacés et/ou en déclin. Elle est constituée de 16 habitats nécessitant une protection prioritaire dont 13 sont considérés comme présents en France (en Manche, en Mer du Nord et/ou en Atlantique). Pour chacun de ces habitats, des synthèses de connaissance ainsi que des recommandations sont rédigées et actualisées au fur et à mesure (disponibles sur le site d'OSPAR).</p>
<b>Description du travail</b>	<p>Mise en table des documents de référence ci-dessous. Les codes des habitats ne sont pas officiels et correspondent aux numéros des paragraphes de description du document 2008-07. Lorsque qu'un libellé d'habitat était écrit différemment dans les deux documents officiels (2008-06 et 2008-07), un des deux libellés possibles a été choisi.</p>
<b>Origine du jeu de données</b>	Fichier créé à partir des documents de la Commission OSPAR (2008).

## Convention de Barcelone

<b>Nom de la table</b>	<b>TYPO_BARCELONE</b>
<b>Code de la typologie</b>	6
<b>Nom du jeu de données</b>	Typologie des biocénoses benthiques méditerranéennes de la Convention de Barcelone
<b>Date de version</b>	2006
<b>Auteur de la typologie</b>	PNUE, PAM, CAR/ASP, Pergent G., Bellan-Santini D., Bellan G., Bitar G., Harmelin J.G.
<b>Territoire</b>	Mer Méditerranée
<b>Organisme responsable</b>	CAR/ASP
<b>Contexte</b>	<p>La Convention pour la protection de la Méditerranée contre la pollution, généralement appelée « Convention de Barcelone », a comme objectif d'assurer une protection particulière aux espèces et aux habitats menacés dont l'importance est jugée vitale pour la conservation de la Méditerranée. Le Centre d'Activités Régionales pour les Aires Spécialement Protégées (CAR/ASP) a élaboré une liste de référence des types d'habitats pour la sélection des sites à inclure dans les inventaires nationaux, comme prévu dans le protocole relatif aux Aires Spécialement Protégées et à la diversité biologique en Méditerranée ainsi que dans le Plan d'Action pour la protection du milieu marin et le développement durable des zones côtières de la Méditerranée, adoptés par les Parties contractantes à la Convention de Barcelone en 1995. Cette classification a pris comme base la typologie de Dauvin <i>et al.</i> (1994). Celle-ci a été entièrement reprise et adaptée aux spécificités du domaine méditerranéen. Ce travail s'est d'abord appliqué aux côtes de France (programme de réactualisation des ZNIEFF), puis à l'ensemble de la zone méditerranéenne pour les besoins du CAR/ASP. Cette typologie d'habitats représente un référentiel hiérarchisé des différents habitats présents en Méditerranée. Les biocénoses ont été classées en fonction de l'étagement et de la nature granulométrique des fonds.</p>
<b>Description du travail</b>	<p>Mise en table des références bibliographiques ci-dessous. Au sein de la typologie, certains habitats sont identifiés pour la sélection des sites à inclure dans les inventaires nationaux de sites naturels d'intérêt pour la conservation (PNUE, PAM, CAR/ASP, 2006). Un manuel d'interprétation (PNUE, PAM, CAR/ASP, 2007) fournit les fiches descriptives de ces habitats.</p>
<b>Origine du jeu de données</b>	Fichier créé à partir des documents du PNUE/PAM/CAR/ASP (2006 et 2007).
<b>Dernières modifications</b>	<p>Modification du statut de présence de "Présent" à "A confirmer" en France métropolitaine pour les unités II.4.2.10. et IV.3.1.12. en cohérence avec les informations récoltées lors du travail de description de ces unités pour le référentiel national.</p>

## Habitats de Saint-Pierre et Miquelon

<b>Nom de la table</b>	<b>TYPO_PAL_SPM</b>
<b>Code de la typologie</b>	35
<b>Nom du jeu de données</b>	Typologie des habitats de Saint-Pierre et Miquelon
<b>Date de version</b>	2019
<b>Auteur de la typologie</b>	Pour les habitats spécifiques à Saint-Pierre et Miquelon : Serge Muller (université de Metz puis Muséum national d'Histoire naturelle), Roger Etcheberry et Frank Urtizbera (DTAM de Saint-Pierre-et-Miquelon). Pour les habitats issus de la classification des habitats du Paléarctique : Pierre Devillers, Jean Devillers-Terschuren et Charles Vander Linden (Institut Royal des Sciences Naturelles, Bruxelles)
<b>Territoire</b>	Saint-Pierre et Miquelon (SPM)
<b>Organisme responsable</b>	UMS PatriNat (AFB-CNRS-MNHN)
<b>Contexte</b>	Suite à des études de terrain, Muller et Etcheberry ont proposé en 2006 une esquisse de typologie des habitats de Saint-Pierre et Miquelon. 36 habitats élémentaires y sont répertoriés et classés dans 10 grandes classes de végétations (habitats rocheux, landes, forêts...) selon une codification spécifique. 3 habitats élémentaires ont fait l'objet par la suite d'une publication spécifique par Muller en 2008.
<b>Description du travail</b>	<p>Intégration des habitats élémentaires de la typologie de Muller et Etcheberry au sein de la classification des habitats du Paléarctique afin de disposer d'un référentiel des habitats terrestres de Saint-Pierre et Miquelon.</p> <p>Même si le domaine paléarctique ne s'étend pas jusqu'à l'Amérique du Nord, il a été considéré que les habitats présents sur Saint-Pierre et Miquelon avaient suffisamment d'analogies avec les types d'habitats du domaine paléarctique pour pouvoir être intégrés dans cette classification. Les intitulés et les descriptifs des unités de cette classification font souvent référence à des territoires géographiques. Lorsqu'il s'agissait du domaine paléarctique dans son entier, du domaine nord-atlantique, des côtes de l'Atlantique..., il a été considéré que les habitats de Saint-Pierre et Miquelon pouvaient s'intégrer dans ces unités. Néanmoins, compte tenu de leur spécificité, tous les habitats élémentaires de la typologie de Saint-Pierre et Miquelon se sont vus attribuer un code nouveau et spécifique faisant suite au dernier code de la classification paléarctique (selon la base PHYSIS 2001) au niveau considéré.</p> <p>Dans quelques cas, dans un souci de cohérence d'ensemble de la classification hiérarchique, de nouveaux codes de niveau supérieur ont également pu être créés (ex. : création d'un code 31.A1 pour l'habitat élémentaire de « Fourré arbustif à <i>Alnus crispa</i> et <i>Amelanchier bartramiana</i> » et d'un code de niveau supérieur 31.A pour les « Fourrés arbustifs des zones boréo-atlantiques de l'Amérique du Nord »). Hormis ce cas de figure, les niveaux supérieurs aux habitats élémentaires de Saint-Pierre et Miquelon ont été repris de la classification paléarctique et traduits.</p>

---

Ce travail fait suite à un premier travail d'intégration des habitats de Saint-Pierre et Miquelon dans Corine Biotopes réalisé dans le cadre du programme Znieff (que l'on peut nommer typologie SPM Znieff). Les habitats sont cette fois intégrés dans la classification paléarctique qui s'avère plus adéquate compte tenu de son extension géographique bien plus vaste et d'une codification plus détaillée. À cette occasion, les habitats élémentaires de Saint-Pierre et Miquelon ont pu être changés de place par rapport à ce premier travail. Il est à noter que cette typologie de Saint-Pierre et Miquelon Znieff comporte quelques unités qui ne figuraient pas dans la typologie de Muller et Etcheberry (Falaises rocheuses nues par ex.), ces unités ont été conservées dans le présent travail. Les codifications originelles de Muller et Etcherry et de la typologie de Saint-Pierre et Miquelon Znieff ont également été conservées. NB : il est probable que les habitats recensés à Saint-Pierre et Miquelon ne sont pas spécifiques à l'archipel et peuvent être rencontrés à Terre-Neuve. De ce fait, les intitulés et descriptifs de ces habitats ne mentionnent pas directement l'archipel mais font référence aux « zones boréo-atlantiques de l'Amérique du Nord ».

Les références bibliographiques des habitats issus de la classification paléarctique ont fait l'objet de quelques corrections mineures : par exemple, correction de certaines lettres accentuées qui n'apparaissaient pas correctement (ex. : « Bourn,rias » a été corrigé en « Bournérias »).

---

<b>Origine du jeu de données</b>	Table « TYPOLOGIE » de la base Saint Pierre et Miquelon v. 1.0 de l'application Znieff SPM, transmise par A. Horellou (SPN-MNHN) le 07/07/2009 en format Excel. Table « TYPO_PAL_PHYSIS_2001 » exportée depuis le serveur Oracle du SPN en format Excel (version du 16/04/2010).
<b>Dernières modifications</b>	<b>Par rapport à la version 4 d'HABREF</b> , 7 habitats ont été ajoutés à la typologie suite à des propositions des auteurs de la typologie formulées dans le cadre de l'établissement des listes d'habitats susceptibles de faire l'objet d'un arrêté de protection d'habitat naturel (APHN). A cette occasion, quelques intitulés en français d'habitats ont été modifiés afin de les rendre plus cohérents avec la situation biogéographique de Saint-Pierre-et-Miquelon. Dans leurs intitulés en anglais issus de la classification Paléarctique, les termes modifiés ont été mis entre crochets. 2 habitats strictement marins ont été supprimés (11.1 et 11.2), ces habitats étant traités dans une typologie spécifique consacrée aux habitats marins de Saint-Pierre-et-Miquelon. Les unités incluses dans "24 - Eaux courantes" ont été modifiées (révision du découpage et ajout de "24.81 - Sources").

---



## Habitats marins de Saint-Pierre et Miquelon

<b>Nom de la table</b>	TYPO_SPM_MER
<b>Code de la typologie</b>	95
<b>Nom du jeu de données</b>	Typologie des habitats marins de Saint-Pierre et Miquelon
<b>Date de version</b>	2019
<b>Auteur de la typologie</b>	Noémie Michez (UMS PatriNat, AFB-CNRS-MNHN)
<b>Territoire</b>	Saint-Pierre et Miquelon (SPM)
<b>Organisme responsable</b>	UMS PatriNat (AFB-CNRS-MNHN)
<b>Contexte</b>	Typologie créée dans le cadre de la constitution des listes d'habitats éligibles au dispositif des arrêtés préfectoraux de protection des habitats naturels (APHN).
<b>Description du travail</b>	Création d'une typologie ex-nihilo en lien avec les experts et acteurs locaux. Il s'agit d'une première synthèse des connaissances qui a vocation à être affinée.
<b>Origine du jeu de données</b>	Table créée par Vincent Gaudillat (UMS PatriNat).

## Végétations des Caraïbes

<b>Nom de la table</b>	<b>TYPO_VEGETATION_ANTILLES</b>
<b>Code de la typologie</b>	89
<b>Nom du jeu de données</b>	Système de classification préliminaire et description des types de végétation des Caraïbes
<b>Date de version</b>	1999
<b>Auteur de la typologie</b>	Alberto E. Areces-Mallea, Alan S. Weakley, Xiaojun Li, Roger G. Sayre, Jeffrey D. Parrish, Camille V. Tipton et Timothy Boucher
<b>Territoire</b>	Caraïbes
<b>Organisme responsable</b>	The New York Botanical Gardens, The Nature Conservancy
<b>Contexte</b>	Dans cette publication, les auteurs présentent un catalogue des types de végétations de la région Caraïbe établi selon les normes de l'International Classification of Ecological Communities (ICEC). Ils listent 188 alliances et 196 associations et estiment que cette liste couvre approximativement 95 % de la diversité des types de végétations potentielles dans les Caraïbes.
<b>Description du travail</b>	Mise en table de la publication d'origine, correction de quelques coquilles et réorganisations marginales de la classification des postes typologiques (les modifications par rapport au document initial sont indiquées dans le champ « MODIFICATION »).
<b>Origine du jeu de données</b>	Fichier PDF (« A-Guide-to-Caribbean-Vegetation-Types.pdf ») de la typologie publiée en 1999 par A.E. Areces-Mallea et coll. téléchargé depuis le site de The Nature Conservancy ( <a href="http://www.conservationgateway.org/ConservationByGeography/NorthAmerica/Documents/A-Guide-to-Caribbean-Vegetation-Types.pdf">http://www.conservationgateway.org/ConservationByGeography/NorthAmerica/Documents/A-Guide-to-Caribbean-Vegetation-Types.pdf</a> ).

## Habitats des Antilles françaises

<b>Nom de la table</b>	<b>TYPO_HABITATS_ANTILLES</b>
<b>Code de la typologie</b>	70
<b>Nom du jeu de données</b>	Classification des habitats des Antilles françaises
<b>Date de version</b>	1997
<b>Auteur de la typologie</b>	Michel Hoff (coord.) (Service du patrimoine naturel - Muséum national d'Histoire naturelle, SPN-MNHN), avec la collaboration de E. Etifier-Chalano, J.-P. Fiard, B. de Foucault, P. Joseph
<b>Territoire</b>	Antilles françaises
<b>Organisme responsable</b>	UMS PatriNat (AFB-CNRS-MNHN), anciennement SPN
<b>Contexte</b>	<p>Une « Typologie provisoire des habitats naturels des départements d'outre-mer français » a été publiée en 1997 (Hoff, coord). Pour sa conception, l'auteur s'est appuyé sur CORINE biotopes (Devillers <i>et al.</i>, 1991) et la classification des habitats du Paléarctique (Devillers &amp; Devillers-Terschuren, 1996) en les adaptant légèrement (modifications de certains intitulés ; plus rarement, pour un même code, changement du type d'habitat). Pour les habitats des départements d'outre-mer ne correspondant à aucun habitat de ces deux classifications, de nouveaux codes ont été créés en suivant le même système hiérarchique.</p> <p>Cette classification des habitats des Antilles françaises en est un extrait et comporte 507 habitats répartis en 7 grandes familles de milieux : A1 Habitats littoraux et halophiles ; A2 Habitats aquatiques non marins ; A3 Landes, fruticées, fourrés, pelouses, prairies et savanes ; A4 Forêts ; A5 Tourbières et marais ; A6 Rochers continentaux, éboulis et sables intérieurs ; A8 Terrains agricoles et paysages artificiels.</p>
<b>Description du travail</b>	<p>Mise en table de la « Typologie provisoire des habitats naturels des départements d'outre-mer français » (Hoff, 1997) pour les habitats présents dans les Antilles françaises.</p> <p>La table Habitats chargée sur le logiciel Znieff (1re version), fondée sur cette typologie, a été utilisée comme support de départ ; elle ne concernait cependant que les habitats des niveaux 1 à 4. Les habitats manquants ont été ajoutés à la table à partir de la version word de la typologie. Lors de ce travail, des corrections orthographiques ou typographiques ont été apportées, quelques codes habitats erronés ont également été corrigés (27.17 en 24.17, 34.221 en 24.221, 52.821 en 53.821, 62.53 en 65.53, 62.51 en 62.52), et le préfixe « A » a été ajouté à tous les codes des habitats de la table.</p> <p>La typologie de Hoff (1997) ne précise pas la répartition des habitats dans les différents territoires des Antilles. À défaut d'informations complémentaires, tous ces habitats ont tous été provisoirement mentionnés présents en Guadeloupe, Martinique et à Saint-Barthélemy et Saint-Martin.</p>

<b>Origine du jeu de données</b>	Table Habitats chargée sur le logiciel Znieff (1re version) en octobre 2009 et version word (« HABDOM.DOC ») de la typologie Hoff de 1997, transmise par son auteur le 16/10/2009.
<b>Dernières modifications</b>	<p><b>Octobre 2019</b> : dans le cadre de la sélection des habitats APHN (2018-2019), des modifications mineures d'intitulés ont été réalisées pour une meilleure justesse typologique et une meilleure adéquation aux besoins, les CD_HAB n'ont pas été modifiés et assurent donc la correspondance avec les anciens intitulés.</p> <p>D'autres modifications plus importantes ont aussi été faites :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) les unités sous le poste "A24 - Eaux courantes" ont toutes été supprimées et remplacées par de nouvelles (nouveaux CD_HAB), la correspondance des unités anciennes vers les nouvelles a été assurée lorsqu'il a été possible de le faire pour les unités qui ont été utilisées dans le cadre des ZNIEFF ;</li> <li>2) le poste "A4A.3 - Forêts à Euterpe oleracea (Pinotières)" a été déclaré mentionné par erreur ;</li> <li>3) les unités "A11.D - Fonds vaseux" et "A12.7 - Fonds à débris coralliens" ont été créées.</li> </ol> <p>L'ensemble de ces modifications a été fait en concertation avec les CSRPN.</p>

## Compartiments écologiques de Guadeloupe

<b>Nom de la table</b>	<b>TYPO_ECOLOGIQUE_GUADELOUPE</b>
<b>Code de la typologie</b>	90
<b>Nom du jeu de données</b>	Typologie descriptive des compartiments écologiques de Guadeloupe
<b>Date de version</b>	1996
<b>Auteur de la typologie</b>	Alain Rousteau, Jacques Portécop, Bernard Rollet
<b>Territoire</b>	Guadeloupe
<b>Organisme responsable</b>	Office national des Forêts, Université des Antilles et de la Guyane, Parc national de la Guadeloupe
<b>Contexte</b>	Ce référentiel typologique provient de la notice d'accompagnement (légende détaillée) de la Carte écologique de Guadeloupe (Rousteau <i>et al.</i> , 1996). Les auteurs se sont appuyés sur l'exploitation statistique de nombreux relevés de végétations forestières et sur leur expertise pour construire la typologie. Il couvre la majorité des îles de Guadeloupe (Basse-Terre, Grande-Terre, Les Saintes, La Désirade et Marie-Galante), seules les îles de la Petite terre et quelques îlots (îlet Fajou, îlet à Kahouane, etc.) ne sont pas concernés par ce référentiel.
<b>Description du travail</b>	Mise en table de la légende détaillée de la Carte écologique de la Guadeloupe. Le mode de classification des unités typologiques choisi par les auteurs a été conservé (territoire > étage), cependant ces informations ont aussi été ventilées dans des variables descriptives pour l'ensemble des postes typologiques (ex. : TERRITOIRE, ETAGE, SECTEUR, etc.). Les noms des espèces citées dans la légende détaillée n'ont pas été mis à jour. La codification des unités typologiques a été adaptée pour la mise en table du référentiel et le code initialement attribué aux unités typologiques est indiqué dans un nouveau champ : CORRES_CARTO ; ce champ permet de faire la correspondance avec la légende de la Carte écologique de Guadeloupe.
<b>Origine du jeu de données</b>	Table créée par R. Poncet (UMS PatriNat) à partir de la publication de 1996.

## Végétations de Martinique

<b>Nom de la table</b>	<b>TYPO_VEGETATION_MARTINIQUE</b>
<b>Code de la typologie</b>	80
<b>Nom du jeu de données</b>	Typologie descriptive des végétations de Martinique (Portécop, 1979)
<b>Date de version</b>	1979
<b>Auteur de la typologie</b>	Jacques Portécop
<b>Territoire</b>	Martinique
<b>Organisme responsable</b>	-
<b>Contexte</b>	<p>L'auteur a construit ce référentiel selon les principes de la phytosociologie dynamico-caténale. Dans la majorité des situations, il propose un découpage de l'ensemble du territoire en compartiments écologiques (tesela, ou zones écologiques isopotentielles) dans lesquels ne peut s'exprimer qu'une seule série de végétation dont il identifie le climax ou para-climax par des types forestiers matures et décrit les stades précédents (des associations : prairies, savanes, fourrés, etc.) comme des faciès de dégradation de la forêt en relation dynamique les uns avec les autres. Dans d'autres cas, lorsque les conditions édaphiques priment sur les conditions climatiques (cas des communautés azonales), l'auteur décrit des successions édaphiques qui correspondent à des géoséries de curtaséries (chaque type de végétation décrit n'est pas en relation dynamique avec ceux qui lui sont juxtaposés dans l'espace et ne peut généralement pas évoluer vers un autre stade de végétation, les associations décrites sont donc des curtaséries (séries de végétation à un stade dans le cas présent) et l'ensemble des curtaséries forment une géosérie).</p>
<b>Description du travail</b>	<p>Mise en table de la publication « Phytogéographie, cartographie écologique et aménagement dans une île tropicale. Le cas de la Martinique ». Lors de ce travail, des corrections orthographiques ou typographiques ont été apportées. Les noms des espèces cités dans la publication n'ont pas été mis à jour.</p> <p>Les ajouts dans le texte ont été intégrés entre crochets (ex : [texte ajouté]).</p>
<b>Origine du jeu de données</b>	Fichier créé par R. Poncet (UMS PatriNat).

## Habitats de la Guyane

<b>Nom de la table</b>	<b>TYPO_HABITATS_GUYANE</b>
<b>Code de la typologie</b>	71
<b>Nom du jeu de données</b>	Classification des habitats de la Guyane
<b>Date de version</b>	1997
<b>Auteur de la typologie</b>	Michel Hoff (coord.) (Service du patrimoine naturel - Muséum national d'Histoire naturelle, SPN-MNHN), avec la collaboration de E. Etifier-Chalano, J.-P. Fiard, B. de Foucault, P. Joseph
<b>Territoire</b>	Guyane
<b>Organisme responsable</b>	Service du patrimoine naturel - Muséum national d'Histoire naturelle
<b>Contexte</b>	<p>Une « Typologie provisoire des habitats naturels des départements d'outre-mer français » a été publiée en 1997 (Hoff, coord). Pour sa conception, l'auteur s'est appuyé sur CORINE biotopes (Devillers <i>et al.</i>, 1991) et la classification des habitats du Paléarctique (Devillers &amp; Devillers-Terschuren, 1996) en les adaptant légèrement (modifications de certains intitulés : plus rarement, pour un même code, changement du type d'habitat). Pour les habitats des départements d'outre-mer ne correspondant à aucun habitat de ces deux classifications, de nouveaux codes ont été créés en suivant le même système hiérarchique.</p> <p>Cette classification des habitats de la Guyane française en est un extrait et comporte 535 habitats répartis en 7 grandes familles de milieux : G1 Habitats littoraux et halophiles : G2 Habitats aquatiques non marins : G3 Landes, fruticées, fourrés, pelouses, prairies et savanes : G4 Forêts : G5 Tourbières et marais : G6 Rochers continentaux, éboulis et sables intérieurs : G8 Terrains agricoles et paysages artificiels.</p>
<b>Description du travail</b>	<p>Mise en table de la « Typologie provisoire des habitats naturels des départements d'outre-mer français » (Hoff, 1997) pour les habitats présents en Guyane française.</p> <p>La table Habitats chargée sur le logiciel Znieff (1re version), fondée sur cette typologie, a été utilisée comme support de départ : elle ne concernait cependant que les habitats des niveaux 1 à 4. Les habitats manquants ont été ajoutés à la table à partir de la version word de la typologie. Lors de ce travail, des corrections orthographiques ou typographiques ont été apportées, quelques codes habitats erronés ont été corrigés (58.32 en 57.32, 62.53 en 62.51, 86.431 en 86.451), et le préfixe « G » a été ajouté à tous les codes des habitats de la table. Un document intitulé « Code CORINE biotopes Guyane » (Hoff, non daté) est disponible sur internet. Il s'agit globalement d'un extrait de la typologie de 1997 limité à la Guyane, avec un certain nombre de différences, notamment l'ajout d'une centaine d'habitats. Quelques-uns de ces habitats (de niveau 1 à 4) figuraient dans la table Habitats du logiciel Znieff : 14, 14.1, 14.2, 46.56, 62.32, 87.19, 87.1A, 87.1B, 87.25. Ils ont été</p>

---

	maintenus dans la présente classification, à l'exception des habitats 14, 14.1 et 14.2 qui posaient des problèmes de cohérence.
<b>Origine du jeu de données</b>	Table Habitats chargée sur le logiciel Znieff (1re version) en octobre 2009 et version word (« HABDOM.DOC ») de la typologie Hoff de 1997, transmise par son auteur le 16/10/2009.
<b>Dernières modifications</b>	<p><b>Oct. 2019</b> : dans le cadre de la sélection des habitats APHN (2018-2019), des modifications d'intitulés ont été réalisées pour une meilleure justesse typologique et une meilleure adéquation aux besoins, les CD_HAB n'ont pas été modifiés et assurent donc la correspondance avec les anciens intitulés. D'autres modifications plus importantes ont aussi été faites :</p> <p>1) les postes "G11.2" ; "G3C" ; "G3D" ont été déclarés mentionnés par erreur. Les postes "G61.9" et "G66 (et unités inférieures)" ont été supprimés.</p> <p>2) les unités "G11.D - Estuaires et embouchures", "G19.1 - Zone intertidale des îles et îlots rocheux" et "G19.2 - Partie émergée des battures" ont été créées.</p> <p>L'ensemble de ces modifications a été fait en concertation avec le CSRPN.</p>

---



## Habitats forestiers de Guyane

<b>Nom de la table</b>	<b>TYPO_FORETS_GUYANE</b>
<b>Code de la typologie</b>	79
<b>Nom du jeu de données</b>	Catalogue des habitats forestiers de Guyane (Guitet <i>et al.</i> , 2015)
<b>Date de version</b>	2015
<b>Auteur de la typologie</b>	Stéphane Guitet (Institut national de la recherche agronomique - Office national des forêts), Olivier Brunaux (Office national des forêts), Jean-Jacques de Granville, Sophie Gonzales (Institut de recherche pour le développement), Cécile Richard-Hansen (Office national de la chasse et de la faune sauvage)
<b>Territoire</b>	Guyane
<b>Organisme responsable</b>	Office national des forêts
<b>Contexte</b>	<p>Le catalogue des habitats forestiers de Guyane résulte d'un travail collaboratif mené entre des instituts de recherche (UMR EcoFoG, Amap, Geode, IRD, INRA, CIRAD) et des organismes de gestion et de conservation des milieux naturels de Guyane (ONF, ONCFS, Parc Amazonien de Guyane) débuté en 2006 avec le programme « Paysage et biodiversité en forêt guyanaise » (2006-2010) et poursuivi avec le programme « Habitats » (2010-2012).</p> <p>Les auteurs font évoluer la typologie de 2001 concernant les habitats forestiers pour lesquels ils proposent une nouvelle classification comprenant 41 types imbriqués hiérarchiquement dans trois niveaux (Habitats génériques &gt; Habitats principaux &gt; Habitats particuliers). Ces habitats font l'objet de fiches descriptives, à l'exception des types 41.11f (Marécage boisé à palmiers-bâches) et 41.11m (Forêt marécageuse à moutouchi).</p>
<b>Description du travail</b>	<p>Mise en table de la publication « Catalogue des habitats forestiers de Guyane ». Les habitats particuliers 41.--c (Forêts sur cuirasse), 41.--i (Forêts sur inselberg et savane-roche), 41.--q (Forêts sur quartzites) et 41.--s (Forêts sur saprolite superficielle) peuvent concerner tout ou partie de plusieurs habitats principaux : 41.4 à 41.6. Dans la table de données, ils ont été regroupés dans une unité baptisée "Habitats particuliers transversaux", mais leur déclinaison pour chaque habitat principal concerné a également été individualisée. Par exemple, pour l'habitat particulier 41.--c, 8 postes typologiques ont été créés : 41.41c, 41.42c, 41.43c, 41.44c, 41.51c, 41.52c, 41.53c, 41.61c. Le descriptif de ces 4 habitats particuliers (41.--c, etc.) est générique et n'a pas été adapté aux habitats principaux concernés. De ce fait, dans les postes typologiques créés apparaissent à la fois les informations liées à l'habitat principal et de l'habitat particulier. Par exemple, le descriptif de l'habitat 41.41c reprend celui de l'habitat principal 41.41 et de l'habitat particulier 41.--c.</p>
<b>Origine du jeu de données</b>	Fichier créé par Rémy Poncet (UMS PatriNat).

## Habitats marins de Guyane

<b>Nom de la table</b>	TYPO_GUYANE_MER
<b>Code de la typologie</b>	96
<b>Nom du jeu de données</b>	Typologie des habitats marins de Guyane
<b>Date de version</b>	2019
<b>Auteur de la typologie</b>	Noémie Michez (UMS PatriNat, AFB-CNRS-MNHN) & Amandine Bordin (GEPOG/RNN de l'île du Grand-Connétable).
<b>Territoire</b>	Guyane
<b>Organisme responsable</b>	UMS PatriNat (AFB-CNRS-MNHN).
<b>Contexte</b>	Typologie créée dans le cadre de la constitution des listes d'habitats éligibles au dispositif des arrêtés préfectoraux de protection des habitats naturels (APHN).
<b>Description du travail</b>	Création d'une typologie ex-nihilo en lien avec les experts et acteurs locaux. Il s'agit d'une première synthèse des connaissances qui a vocation à être affinée.
<b>Origine du jeu de données</b>	Table créée par Vincent Gaudillat (UMS PatriNat).

## Habitats CORINE biotopes de La Réunion (2000, rév. 2010)

<b>Nom de la table</b>	<b>TYPO_HABITATS_REUNION</b>
<b>Code de la typologie</b>	72
<b>Nom du jeu de données</b>	Typologie des habitats CORINE biotopes de La Réunion (2000, rév. 2010)
<b>Date de version</b>	2010
<b>Auteur de la typologie</b>	Dominique Strasberg (université de la Réunion), Joël Dupont (Société réunionnaise pour l'étude et la protection de l'environnement) & Jean-Claude Rameau (École nationale du génie rural, des eaux et des forêts, Nancy) ; révision de Frédéric Picot (CBN de Mascarin) & Matthieu Saliman (DIREN Réunion)
<b>Territoire</b>	La Réunion
<b>Organisme responsable</b>	-
<b>Contexte</b>	En 2000 a été réalisée une typologie des milieux naturels et des habitats de La Réunion (Strasberg <i>et al.</i> ). Ce travail s'est basé sur CORINE biotopes (Devillers <i>et al.</i> , 1991). Pour les habitats de la Réunion ne correspondant à aucun habitat de cette classification, de nouveaux codes ont été créés en suivant le même système hiérarchique. Pour partie, ces nouveaux codes et habitats ont pu être tirés de la « Typologie Corine provisoire des habitats naturels des départements d'outre-mer français » (Hoff, 1997). Le système de codage diffère légèrement de CORINE biotopes par l'ajout de nombreux « 0 » dans les niveaux 1 à 4. Par exemple, au lieu du code 62, on trouve 62.00. Cette classification des habitats de la Réunion comporte 341 habitats répartis en 7 grandes familles de milieux : R10.00 Habitats côtiers et halophiles ; R20.00 Eaux non marines ; R30.00 Broussailles et pelouses ; R40.00 Forêt ; R50.00 Tourbières et marais ; R60.00 Rochers, éboulis et sables intérieurs ; R80.00 Terrains agricoles et paysages artificialisés.
<b>Description du travail</b>	Mise en table de la « Typologie des Milieux naturels et des Habitats de la Réunion » (Strasberg <i>et al.</i> , 2000, revu en 2010). Une table Excel de cette typologie a été fournie par la DIREN Réunion (« Typologie CORINE BIOTOPE 2010 »). Des champs y ont été ajoutés (code de l'habitat parent, niveau de l'habitat dans la classification). Quelques codes habitats erronés ont été corrigés (12.01 en 12.10, 39.1111 en 39.9111, 39.1112 en 39.9112, 49.2142 en 49.3142, 65.61 en 65.91, 83.30 en 82.30, 83.40 en 82.40). L'intitulé de l'habitat 82.40 « Culture » a été complété en « Culture inondée ». Des corrections orthographiques ou typographiques ont également été apportées. Le préfixe « R » a été ajouté à tous les codes des habitats de la table.
<b>Origine du jeu de données</b>	Table Excel « Typologie CORINE BIOTOPE 2010 » transmise par Bertrand Bouteilles (DIREN Réunion), le 09/02/2010. Cette table correspond à la version révisée en février 2010 de la typologie de 2000.

---

**Dernières modifications** **Octobre 2019** : dans le cadre de la sélection des habitats APHN (2018-2019), des modifications mineures d'intitulés ont été réalisées pour une meilleure justesse typologique et une meilleure adéquation aux besoins, les CD\_HAB n'ont pas été modifiés et assurent donc la correspondance avec les anciens intitulés.

D'autres modifications plus importantes ont aussi été faites : les unités sous le poste "R24.00 - Eaux courantes (permanentes et temporaires)" ont toutes été supprimées et remplacées par de nouvelles (nouveaux CD\_HAB), la correspondance des unités anciennes vers les nouvelles a été assurée lorsqu'il a été possible de le faire pour les unités qui ont été utilisées dans le cadre des ZNIEFF.

L'ensemble de ces modifications a été fait en concertations avec le CSRPN.

---

## Habitats naturels et semi-naturels de La Réunion (2017)

<b>Nom de la table</b>	<b>TYPO_HABITATS_NAT_REUNION</b>
<b>Code de la typologie</b>	78
<b>Nom du jeu de données</b>	Typologie descriptive des habitats naturels et semi-naturels de La Réunion (2017)
<b>Date de version</b>	2017
<b>Auteur de la typologie</b>	Marie Lacoste, Pauline Delbosc, Frédéric Picot (Conservatoire botanique national de Mascarin)
<b>Territoire</b>	La Réunion
<b>Organisme responsable</b>	Conservatoire botanique national de Mascarin
<b>Contexte</b>	Ce référentiel typologique réalisé par le Conservatoire botanique national de Mascarin est une évolution du référentiel proposé par Strasberg et coll. (2000). Les auteurs listent 409 postes typologiques. Chaque habitat élémentaire fait l'objet d'une note descriptive contenant un diagnostic écologique, structural, floristique, la liste des espèces compagnes (le cas échéant), la correspondance avec le code Corine biotopes Réunion (Strasberg <i>et al.</i> , 2000, rév. 2010) et la localisation géographique d'un type caractéristique.
<b>Description du travail</b>	Mise en forme de la table transmise par le Conservatoire botanique national de Mascarin.
<b>Origine du jeu de données</b>	Fichier Excel transféré en mai 2017 par Marie Lacoste.

## Habitats de Mayotte

<b>Nom de la table</b>	<b>TYPO_HABITATS_MAYOTTE</b>
<b>Code de la typologie</b>	88
<b>Nom du jeu de données</b>	Typologie des milieux naturels et des habitats terrestres et littoraux de Mayotte
<b>Date de version</b>	2005
<b>Auteur de la typologie</b>	Vincent Boulet
<b>Territoire</b>	Mayotte
<b>Organisme responsable</b>	Indépendant
<b>Contexte</b>	<p>Cette typologie des habitats constitue à la fois une extension du Code CORINE biotopes « DOM » (HOFF M. (coord.), 1997) au territoire de Mayotte et une évolution puisque les postes typologiques sont pourvus d'informations descriptives (contrairement au référentiel précité). L'auteur propose une typologie divisée en huit domaines principaux (ex. : littoral, eaux non marines, etc.). Les postes typologiques sont pourvus d'un code identifiant propre au référentiel, d'un code type CORINE biotopes DOM, et d'indications concernant la rareté, le degré de naturalité, l'endémicité, le type chorologique, le niveau de détermination (ZNIEFF), la flore diagnostique et compagne.</p>
<b>Description du travail</b>	Mise au format standard de la table transmise par l'auteur.
<b>Origine du jeu de données</b>	Document initialement publié dans Rolland R. & Boulet V. (coords), 2005. Mayotte Biodiversité et évaluation patrimoniale. Contribution à la mise en œuvre de l'inventaire ZNIEFF, p. : 44-67 ; fichier excel transmis par V. Boulet en mai 2017.
<b>Dernières modifications</b>	<p><b>Octobre 2019</b> : dans le cadre de la sélection des habitats APHN (2018-2019), des modifications mineures d'intitulés ont été réalisées pour une meilleure justesse typologique et une meilleure adéquation aux besoins, les CD_HAB n'ont pas été modifiés et assurent donc la correspondance avec les anciens intitulés.</p> <p>D'autres modifications plus importantes ont aussi été faites : les unités sous le poste "B5 - Eaux courantes (permanentes et temporaires)" ont été modifiées et complétées. Ces modifications temporaires doivent être complétées et finalisées par les experts locaux.</p> <p>L'ensemble de ces modifications a été fait en concertation avec le CSRPN.</p>

## Habitats marins de Mayotte

<b>Nom de la table</b>	TYPO_MAYOTTE_MER
<b>Code de la typologie</b>	94
<b>Nom du jeu de données</b>	Typologie des habitats marins de Mayotte
<b>Date de version</b>	2019
<b>Auteur de la typologie</b>	Noémie Michez (UMS PatriNat, AFB-CNRS-MNHN), en collaboration avec Pierre Bouvais (DEAL Mayotte), Bernard Thomassin et le parc naturel marin de Mayotte.
<b>Territoire</b>	Mayotte
<b>Organisme responsable</b>	UMS PatriNat, AFB-CNRS-MNHN
<b>Contexte</b>	Typologie créée dans le cadre de la constitution des listes d'habitats éligibles au dispositif des arrêtés préfectoraux de protection des habitats naturels (APHN).
<b>Description du travail</b>	Création d'une typologie ex-nihilo en lien avec les experts et acteurs locaux. Il s'agit d'une première synthèse des connaissances qui a vocation à être affinée.
<b>Origine du jeu de données</b>	Table créée par Vincent Gaudillat (UMS PatriNat).

## Habitats terrestres des îles Éparses

<b>Nom de la table</b>	TYPO_EPARSEES_TERRE
<b>Code de la typologie</b>	92
<b>Nom du jeu de données</b>	Typologie systémique des habitats terrestres et littoraux des îles Éparses
<b>Date de version</b>	2019
<b>Auteur de la typologie</b>	Vincent Boulet & Jean Hivert (CBN de Mascarin)
<b>Territoire</b>	Iles Éparses (Europa, Juan de Nova, Glorieuses).
<b>Organisme responsable</b>	
<b>Contexte</b>	Typologie en cours de finalisation devant faire l'objet d'une publication illustrée en 2020.
<b>Description du travail</b>	Table limitée provisoirement aux seuls codes et intitulés des habitats des niveaux 1 à 3, en appui à la promulgation de l'arrêté fixant la liste des habitats pouvant faire l'objet d'un arrêté de protection d'habitat naturel (APHN) dans les îles Éparses. Les habitats des niveaux inférieurs et l'ensemble des informations associées aux habitats de la typologie seront diffusés après la publication de celle-ci.
<b>Origine du jeu de données</b>	Fichier Excel "Eparses_Typohab_v2_20181003" transmis par Vincent Boulet le 08/04/2019.



## Habitats marins des îles Éparses

<b>Nom de la table</b>	TYPO_EPARSEES_MER
<b>Code de la typologie</b>	93
<b>Nom du jeu de données</b>	Typologie des habitats marins des îles Éparses
<b>Date de version</b>	2019
<b>Auteur de la typologie</b>	Noémie Michez (UMS PatriNat - AFB-CNRS-MNHN), en collaboration avec Sophie Marinesque et Alexis Cuvillier (TAAF)
<b>Territoire</b>	Iles Éparses
<b>Organisme responsable</b>	UMS PatriNat (AFB-CNRS-MNHN)
<b>Contexte</b>	Typologie créée dans le cadre de la constitution des listes d'habitats éligibles au dispositif des arrêtés préfectoraux de protection des habitats naturels (APHN).
<b>Description du travail</b>	Création d'une typologie ex-nihilo en lien avec les experts et acteurs locaux. Il s'agit d'une première synthèse des connaissances qui a vocation à être affinée.
<b>Origine du jeu de données</b>	Table créée par Vincent Gaudillat (UMS PatriNat).

## Végétations de Wallis-et-Futuna et de Nouvelle Calédonie

<b>Nom de la table</b>	<b>TYPO_VEGETATION_WALLIS_ET_FUTUNA_ET_NOUVELLE_CALEDONIE</b>
<b>Code de la typologie</b>	99
<b>Nom du jeu de données</b>	Typologie préliminaire des végétations de Wallis et Futuna et de Nouvelle-Calédonie (Hoff et al., 1983 ; Hoff & Brisse, 1990 ; Hoff, 1993)
<b>Date de version</b>	2019
<b>Auteur de la typologie</b>	Michel Hoff, Henry Brisse et Gilles Grandjouan (1983) et Michel Hoff et Henry Brisse (1990) et Michel Hoff (1993)
<b>Territoire</b>	Wallis-et-Futuna, Nouvelle-Calédonie
<b>Organisme responsable</b>	ORSTOM
<b>Contexte</b>	<p>Les auteurs ont étudié les groupements végétaux rudéraux et anthropiques de Nouvelle Calédonie (Hoff et al., 1983) et décrivent pour ce territoire 27 associations réparties en quatre classes : une concernant les prairies et savanes subissant des feux périodiques, une qui caractérise les végétations culturelles et post-culturelles, une associée aux cultures pluriannuelles (vergers, jardins, etc.) et une qui regroupe les végétations de pierriers, décombres et bords de rivières plus ou moins nitrophiles.</p> <p>Dans une deuxième publication (Hoff &amp; Brisse, 1990), les auteurs décrivent les principaux groupements végétaux de Wallis-et-Futuna, à l'exception des forêts de moyenne altitude. Ils portent une attention particulière aux groupements rudéraux et anthropiques.</p> <p>Dans une troisième publication (Hoff, 1993), l'auteur propose un synsystème préliminaire commun à Wallis-et-Futuna et à la Nouvelle Calédonie.</p>
<b>Description du travail</b>	Extraction des informations contenues dans les trois publications "La végétation rudérale et anthropique de la Nouvelle Calédonie et des Iles Loyauté (Pacifique Sud)" (Hoff et al., 1983) et "Contribution à l'étude des groupements végétaux des îles Wallis et Futuna" (Hoff & Brisse, 1990) et "Liste préliminaire des unités syntaxonomiques de Guyane française, de Nouvelle-Calédonie, de Wallis et Futuna" (Hoff, 1993). Structuration de la classification (modifications par rapport aux documents d'origine : uniformisation des trois typologies, etc.) et mise en table des informations.
<b>Origine du jeu de données</b>	Fichier créé par Emilie Vallez et Rémy Poncet (UMS PatriNat (AFB - CNRS - MNHN))

## Groupements végétaux de Clipperton

<b>Nom de la table</b>	<b>TYPO_VEGETATION_CLIPPERTON</b>
<b>Code de la typologie</b>	97
<b>Nom du jeu de données</b>	Typologie des groupements végétaux de Clipperton (Sachet, 1962)
<b>Date de version</b>	2019
<b>Auteur de la typologie</b>	Marie-Hélène Sachet
<b>Territoire</b>	Clipperton
<b>Organisme responsable</b>	Pacific Science Board
<b>Contexte</b>	Dans le cadre de l'année géophysique internationale de 1958, la "Scripps Institution of Oceanography" a conduit une expédition visant à inventorier la biodiversité de l'atoll de Clipperton. Marie-Hélène Sachet, rattachée au Pacific Science Board a ainsi pu réaliser un inventaire de la flore de ce territoire et proposer une première description de ses groupements végétaux.
<b>Description du travail</b>	Extraction des informations contenues dans la publication "Flora and vegetation of Clipperton Island" (Sachet, 1962). Structuration de la classification (modifications par rapport au document d'origine) et mise en table des informations. Traduction en français (langue d'origine : anglais).
<b>Origine du jeu de données</b>	Fichier créé par Emilie Vallez et Rémy Poncet (UMS PatriNat (AFB - CNRS - MNHN))

## Habitats marins des départements d'outre-mer

<b>Typologie</b>	<b>TYPO_DOM</b>
<b>Code</b>	26
<b>Nom du jeu de données</b>	Typologie des habitats marins des départements d'outre-mer
<b>Date de version</b>	2019
<b>Auteur de la typologie</b>	Mireille Guillaume, Heinrich Bruggemann (coord.), Mathieu Grellier (UMS PatriNat)
<b>Territoire</b>	Antilles (Martinique, Guadeloupe), Guyane, Réunion
<b>Organisme responsable</b>	UMS PatriNat (AFB-CNRS-MNHN), anciennement SPN
<b>Contexte</b>	Cette typologie s'inscrit dans un projet de l'UMS PatriNat visant à élaborer un système hiérarchisé des différents habitats marins présents dans les départements d'outre-mer, en se basant sur le format EUNIS utilisé aujourd'hui de manière standard en Europe. Elle a été construite à partir de la typologie des habitats de Guillaume et collaborateurs (1997), élaborée pour aider à la mise en œuvre de l'inventaire des ZNIEFF-Mer. Une liste de paramètres servant à décrire les biocénoses a été établie en s'inspirant de la matrice des paramètres d'EUNIS. Chacun de ces paramètres a été renseigné en utilisant les informations contenues dans Guillaume et collaborateurs (1997) ou à l'aide de la bibliographie.
<b>Description du travail</b>	Le document de Guillaume et collaborateurs (1997) a été scanné et a fait l'objet d'une reconnaissance de caractères afin d'être intégré dans un fichier Excel. Par rapport à ce document original, la structure a été modifiée et se compose de trois niveaux hiérarchiques. Le premier niveau distingue les zones géographiques. Le second niveau correspond à une combinaison de deux paramètres : le substrat et l'étagement. Enfin, au troisième niveau apparaissent les biocénoses. Une nouvelle codification a également été créée. La consultation de la littérature et des scientifiques spécialisés a montré que la connaissance n'a pas avancé sur la détermination de nouveaux habitats en outre-mer depuis Guillaume et collaborateurs (1997). Ainsi cette table reprend l'ensemble des habitats de ce travail et aucun nouvel habitat n'a été ajouté. Chaque biocénose a fait l'objet d'une recherche bibliographique dans le but de renseigner les paramètres de la matrice. Les données ne sont renseignées que pour les biocénoses de niveau 3, et elles ne sont actuellement pas disponibles pour tous les paramètres. La typologie proposée est une première version qui a pour vocation à être mise à jour au fur et à mesure des nouvelles connaissances.
<b>Origine du jeu de données</b>	TYPO_ZNIEFF_MER_OM_PDF.pdf. Scan de Guillaume & Bruggemann coord., 1996.
<b>Dernières modifications</b>	<b>Par rapport à la v4 d'HABREF</b> , 20 habitats ont été ajoutés à la typologie. 19 d'entre eux ont été identifiés lors d'études de terrain réalisées par le GIE MAREX dans le cadre de l'inventaire des Znieff marines de La Réunion. L'habitat REU7.2 (Roches basaltiques circalittorales) a, pour sa part, été

---

ajouté suite à des propositions d'experts locaux formulées dans le cadre de l'établissement des listes d'habitats susceptibles de faire l'objet d'un arrêté de protection d'habitat naturel (APHN).

---

## Géomorphologie des récifs coralliens

<b>Nom de la table</b>	<b>TYPO_GMRC</b>
<b>Code de la typologie</b>	5
<b>Nom du jeu de données</b>	Typologie géomorphologique des récifs coralliens
<b>Date de version</b>	2008
<b>Auteur de la typologie</b>	Serge Andréfouët (IRD, Centre de Nouméa, Unité de Recherche CoRéUS (UR128)), Nadia Chagnaud (IRD, Centre de Nouméa, Unité de Recherche CoRéUS (UR128)), Céline Chauvin (IRD, Centre de Nouméa, Unité de Recherche CoRéUS (UR128)), Christine J. Kranenburg (Institute for Marine Remote Sensing, University of South Florida, USA)
<b>Territoire</b>	Monde (Territoires avec des récifs coralliens) : pour la France sont concernés les territoires suivants : Clipperton, Guadeloupe, La Réunion, Martinique, Mayotte, Nouvelle-Calédonie, Polynésie française, Saint-Barthélemy, Saint-Martin, TAAF (Îles Éparses), Wallis et Futuna.
<b>Organisme responsable</b>	IRD, Centre de Nouméa, Unité de Recherche CoRéUS (UR128)
<b>Contexte</b>	Une typologie géomorphologique des récifs coralliens a été réalisée à la demande de l'Initiative Française pour les Récifs Coralliens (IFRECOR) à l'aide d'un financement du Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire. Cette typologie est un produit du projet Millennium Coral Reef Mapping initié en 2001 par l'Institute for Marine Remote Sensing (IMaRS) de l'University of South Florida (USF) aux États-Unis, et poursuivi en 2004 par l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD) à Nouméa. Le système hiérarchique comprend plusieurs niveaux. La première dichotomie distingue les récifs continentaux des récifs océaniques. Ces grands types de récifs se scindent ensuite en grands complexes récifaux qui se décomposent eux-mêmes en blocs en fonction de leur géomorphologie, de leurs positions et de leurs structures. Ces éléments de niveau 3 sont eux-mêmes constitués de combinaisons diverses d'unités géomorphologiques élémentaires, dites de niveau 4. La combinaison, unique, d'informations des niveaux 1 à 4 procure la classification finale, dite de niveau 5.
<b>Description du travail</b>	Mise en table des codes et noms des types géomorphologiques de récifs coralliens, indication de la présence des types dans les collectivités d'outre-mer français.
<b>Origine du jeu de données</b>	La présente table a été élaborée sur la base d'un fichier Excel (Millennium-Codes-Reefbase_Totalité_Anglais.xls). L'information sur la présence des types géomorphologiques en France a été extraite des données attributaires de couches SIG (ArcGIS). Les noms français de types géomorphologiques présents en France ont été extraits de la version électronique (Atlas_Version_Imprimable-230609.pdf) de l'Atlas des récifs coralliens de France Outre-Mer (Andréfouët <i>et al.</i> , 2008). Ces différents fichiers ont été fournis par Serge Andréfouët.

# HABREF v5.0, référentiel des typologies d'habitats et de végétation pour la France

## Guide méthodologique

Il a vocation à couvrir l'ensemble des territoires français, de métropole et d'outre-mer et prend en compte les typologies d'habitats ou de végétations couvrant les milieux marins et/ou continentaux, ainsi que les listes d'habitats issues de directives communautaires ou de conventions internationales.

Il est composé de deux ensembles :

- le référentiel sensu stricto, tronc commun de champs d'informations donnant toutes les informations utiles sur chaque typologie (métadonnées) et indiquant pour chaque unité d'une typologie son identifiant unique national (CD\_HAB), son nom et sa validité (nom de référence ou synonyme), son code dans la typologie, son niveau hiérarchique, sa présence en France, son descriptif principal ;
- une base de connaissances associée au référentiel qui comporte les champs additionnels spécifiques à chaque typologie (descriptifs complémentaires, remarques...) et renseigne, pour chaque unité d'une typologie, sur les relations synonymiques, la présence dans les territoires français, les liens avec les espèces, les correspondances avec d'autres unités, les sources d'information.

**Cette cinquième version d'HABREF comporte les versions officielles de référence de 34 typologies nationales et internationales et 42 tables de correspondances entre typologies**, pour un total de 27 828 unités typologiques de référence et de 24 000 correspondances. 56 072 relations entre unités typologiques et taxons sont également renseignées.



UMS 2006 Patrimoine Naturel  
Muséum national d'Histoire naturelle  
CP41, 36, rue Geoffroy Saint-Hilaire  
75005 Paris  
[patrinat.mnhn.fr](http://patrinat.mnhn.fr)

AGENCE FRANÇAISE  
POUR LA BIODIVERSITÉ  
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

[www.afbiodiversite.fr](http://www.afbiodiversite.fr)



[www.cnrs.fr](http://www.cnrs.fr)



MUSÉUM  
NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

[www.mnhn.fr](http://www.mnhn.fr)