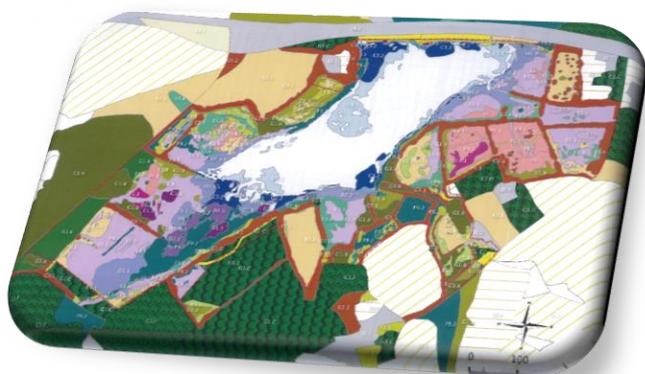




CARTOGRAPHIE DES HABITATS NATURELS ET DES ESPECES VEGETALES DES SITES NATURA 2000 DE NOUVELLE-AQUITAINE



CAHIER DES CHARGES
Version 1.0



Préambule

Ce cahier des charges s'applique à **l'élaboration ou l'actualisation d'une cartographie des habitats naturels** d'un site Natura 2000 désigné Zone Spéciale de Conservation (ZSC).

Il fournit le cadre méthodologique standard visant à **harmoniser à l'échelle de la région Nouvelle-Aquitaine les typologies et cartographies des habitats**, ainsi que la structuration des données collectées sur les sites Natura 2000 dans le cadre de l'élaboration des Documents d'objectifs ou de la réactualisation des diagnostics écologiques, afin de permettre leur compilation et leur synthèse régionales.

Ce cahier des charges prend en compte **les préconisations nationales en termes de typologie et de cartographie des habitats** de façon notamment à permettre leur valorisation lors des synthèses au niveau national ou en vue des reportages européens.

La structure opératrice en charge de la cartographie se conformera au présent cahier des charges.

Avertissement

Ce cahier des charges apporte **un cadre général** applicable à une majorité des sites Natura 2000 et **laisse la possibilité de préciser certains éléments méthodologiques** (pourcentage de recours à la photo-interprétation, utilisation de la télédétection, calendrier, stratégie d'actualisation, cartes optionnelles, espèces végétales inventoriées...). **Ces éléments doivent être précisés en phase avant-projet** en lien avec la DREAL, la DDT-M et le CBN. Par ailleurs, ce cahier des charges pourra être adapté pour des cas particuliers de sites complexes pouvant justifier des approches spécifiques.

Les acteurs concernés sont la DREAL Nouvelle-Aquitaine, la DDT-M, la structure animatrice, la structure opératrice et le CBN. **Un comité technique local** intégrant l'ensemble de ces acteurs devra être constitué dès la phase avant-projet.

Ce cahier des charges a été élaboré sous l'égide de la DREAL Nouvelle-Aquitaine, dans le cadre de financements Natura 2000, par le CBN Sud-Atlantique en lien avec le CBN du Massif central et le CBN des Pyrénées. Il a fait l'objet d'une concertation au sein d'un groupe de travail régional ad hoc réunissant divers animateurs de sites Natura 2000.



COORDINATION ET REDACTION : GOUEL Sophie, LEFOULER Anthony, CAZE Grégory (CBNSA), DUMAITRE Alexandre (DREAL NA)

CONTRIBUTIONS ET RELECTURE : BELAUD Aurélien (CBNSA), BISSOT Romain (CBNSA), BONNET Mathilde (DREAL NA), CHABROL Laurent (CBNMC), GUISIER Rémi (CBNSA), LAFON Pierre (CBNSA), PRUD'HOMME François (CBNPMP)

CITATION :

GOUEL S. LE FOULER A., CAZE G., BELAUD A., PRUD'HOMME F. et CHABROL L., 2020. *Cahier des charges pour l'élaboration et l'actualisation de la cartographie des habitats naturels des sites Natura 2000 de Nouvelle-Aquitaine - Version 1.0*. Conservatoire botanique national Sud-Atlantique, Conservatoire botanique national du Massif central, Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, DREAL Nouvelle-Aquitaine. 22 pages.

Sommaire

Introduction	3
1. Définition du périmètre de l'étude.....	4
2. Choix de l'opérateur	4
3. Typologie et cartographie des habitats	5
3.1. Typologie des végétations et habitats	5
3.2. Cartographie des végétations et des habitats	7
3.2.1. Prospections de terrain et photo-interprétation	7
3.2.2. Echelles de cartographie	8
3.2.3. Les mosaïques	8
3.2.4. Les successions temporelles	10
3.2.5. Les superpositions d'HIC	10
3.3. Informations relatives à l'état de conservation des habitats.....	10
4. Inventaire et cartographie des espèces végétales	11
5. Productions et restitution des données	11
5.1. Chapitre introductif.....	11
5.2. Typologie des végétations et habitats	11
5.3. Bilan statistique.....	12
5.4. Fiches habitats d'intérêt communautaire.....	12
5.5. Fiches espèces d'intérêt communautaire	13
5.6. Cartographies.....	13
5.7. Base de données géographiques	14
5.8. Hiérarchisation des enjeux de conservation relatifs aux habitats	15
6. Appui technique des CBN aux opérateurs	16
7. Actualisation des cartographies	17
7.1. Evaluation du besoin d'actualisation	17
7.1.1. Définir un projet d'actualisation	17
7.1.2. Evaluation de la cartographie initiale	19
7.2. Typologie et cartographie des habitats	19
7.2.1. Typologie des végétations et habitats	19
7.2.2. Cartographie des végétations et habitats.....	19
7.3. Inventaire et cartographie des espèces végétales.....	20
7.4. Productions et restitution des données.....	20
7.5. Une analyse comparative des générations de cartographie.....	20
7.6. Validation de la cartographie actualisée.....	20

Introduction

Les grandes étapes d'élaboration d'une **cartographie des habitats, des végétations et des espèces végétales d'un site Natura 2000** sont les suivantes :

- a) Synthèse bibliographique et pré-typologie
- b) Plan d'échantillonnage
- c) Typologie
- d) Cartographie
- e) Numérisation des données
- f) Rédaction des documents de synthèse

Dans le présent document, nous distinguerons :

- la *végétation*, ou *groupement végétal*, qui est définie sur des bases strictement floristico-statistiques ;
- l'*habitat* qui inclut un ou parfois plusieurs groupements végétaux ainsi que leur environnement biotique et abiotique.

Cette distinction est essentielle car un habitat d'intérêt communautaire (HIC) peut inclure plusieurs groupements végétaux, et un groupement végétal peut lui-même être éligible à plusieurs HIC selon sa situation géographique et écologique.

On trouvera ci-dessous quelques définitions complémentaires (Géhu, 2006).

Objets concrets :

Habitat : Milieu de vie d'un organisme, d'un écosystème, l'habitat correspond, en fait, à une entité écologique incluant espèces et communautés, ainsi que leur environnement biotique et abiotique.

Communauté végétale : ensemble plus ou moins homogène et structuré de plantes appartenant à une aire et un milieu déterminé.

Objets conceptuels :

Syntaxon : unité de classification phytosociologique. Groupement végétal déterminé, de rang quelconque dans la classification phytosociologique.

Association végétale : unité conceptuelle de base de la classification phytosociologique. Nous reprendrons la définition donnée par J. Braun-Blanquet (1928) : « *l'association végétale est un groupement végétal plus ou moins stable et en équilibre avec le milieu ambiant, caractérisé par une composition floristique déterminée, dans laquelle certains éléments exclusifs ou à peu près, les espèces caractéristiques, révèlent par leur présence une écologie particulière et autonome.* ». L'association est donc fondée sur une définition purement floristico-statistique.

Groupement végétal : expression générale désignant une unité phytosociologique ou un syntaxon sans préjuger de sa définition exacte ni de son rang hiérarchique.

1. Définition du périmètre de l'étude

Le périmètre d'étude pour la typologie et la cartographie des habitats naturels et des espèces végétales est **a minima le périmètre FSD du site**.

A la demande du commanditaire, ce périmètre pourra être élargi en tenant compte de la continuité des habitats d'intérêt communautaire dans le voisinage immédiat du site et du fonctionnement global des écosystèmes présents, ceci dans la perspective de s'assurer de la cohérence du périmètre d'étude et de proposer, le cas échéant, des modifications du périmètre initial qui devront être justifiées et argumentées.

2. Choix de l'opérateur

L'opérateur missionné devra notamment :

- ⇒ posséder de bonnes connaissances en matière de botanique, de phytosociologie et de phyto-écologie, avec une pratique éprouvée dans la réalisation de relevés phytosociologiques ;
- ⇒ connaître les référentiels typologiques sur les végétations (Prodrome des végétations de France, Catalogue des végétations de Nouvelle-Aquitaine et référentiels typologiques régionaux ou territoriaux) et sur les habitats naturels (EUNIS et Cahiers d'habitats) ;
- ⇒ avoir une expérience suffisante en matière de cartographie des végétations et des habitats naturels ;
- ⇒ maîtriser l'utilisation des outils cartographiques (logiciels SIG).

Ces compétences indispensables impliquent de disposer d'une expérience éprouvée sur ces tâches. Le recours à un stagiaire ne devra par conséquent être envisagé que comme un renfort pour la réalisation de ces travaux. **Le curriculum vitae des personnes en charge de ces fonctions sera fourni à l'appui de la candidature de l'opérateur.**

Deux principaux scénarios sont envisageables concernant la typologie :

1. **Typologie et cartographie réalisées par l'animateur du site (ou opérateur missionné par la structure animatrice).** Cette option est notamment à privilégier si les compétences naturalistes et cartographiques de l'animateur le permettent. Elle est préconisée notamment dans le cas d'une actualisation partielle de végétations faisant suite à la parution d'un référentiel typologique. Le respect rigoureux des référentiels typologiques régionaux est essentiel pour permettre la standardisation et l'exploitation ultérieure des données. Le CBN assure alors un appui technique (scientifique et géomatique) et un rôle de validation (phases intermédiaires et projet final) de la typologie puis de la cartographie. La structure animatrice pourra lancer un appel d'offre ou une consultation auprès de structures privées les plus à même de réaliser la prestation sur la base de ce cahier des charges.
2. **Typologie réalisée par le CBN et cartographie assurée par l'animateur du site (ou opérateur missionné par la structure animatrice).** Cette option peut être envisagée notamment si le site présente des enjeux forts d'amélioration des connaissances en lien avec des travaux menés à l'échelle régionale. L'intervention du CBN se situe surtout en amont, afin de réaliser une typologie des végétations ciblées par l'actualisation cohérente avec le catalogue régional, et au début du travail de cartographie avec un accompagnement sur le terrain de l'animateur pour lui permettre de s'approprier la typologie et s'assurer des bonnes conditions d'utilisation de celle-ci. La phase élaboration de la cartographie est assurée par l'animateur du site Natura 2000 avec l'appui du CBN qui intervient en appui ponctuel sur sollicitation de l'animateur. Le CBN valide le projet final, avant présentation au comité de pilotage pour approbation de la mise à jour. La structure animatrice pourra lancer un appel d'offre ou une consultation auprès de structures privées les plus à même de réaliser la prestation de cartographie sur la base de ce cahier des charges.

3. Typologie et cartographie des habitats

3.1. Typologie des végétations et habitats

La végétation, de par son caractère intégrateur (facteurs écologiques, fonctionnalités, espèces associées, pressions actuelles et passées, dynamique), constitue le meilleur élément diagnostique de l'habitat. La phytosociologie est une discipline de synthèse qui étudie les communautés végétales et constitue le cadre de référence pour l'identification des habitats de la directive Habitats. Pour la réalisation d'une cartographie d'habitats, la typologie des végétations est une démarche déductive qui consiste à reconnaître une communauté végétale à partir d'un référentiel en s'appuyant sur l'analyse de tableaux de relevés.

La méthodologie attendue est celle de la **Phytosociologie sigmatiste** (Braun-Blanquet, 1964 ; Guinochet, 1973 ; de Foucault, 1986 ; Lahondère, 1997 ; Gorenflot et de Foucault, 2005 ; Royer, 2009 ; Delassus, 2015) sur la base du référentiel typologique régional des végétations (téléchargeable dans l'espace Ressources de l'Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine (<https://obv-na.fr/ressources#habitats>) ou sur demande auprès du CBN).

Le niveau minimal de précision phytosociologique

- l'**association végétale** pour les habitats d'intérêt communautaire ;
- l'**alliance** (ou la sous alliance lorsqu'elle existe) pour les autres habitats ou lorsque l'association n'est pas précisément connue.

Pour les végétations dégradées, appauvries, anthropogènes ou dont le niveau de connaissance est jugé insatisfaisant selon le référentiel typologique, les niveaux supérieurs à l'alliance sont acceptés.

Une typologie phytosociologique repose sur :

- **une synthèse bibliographique**

Sur la base du catalogue régional des végétations, le cartographe devra faire émerger une première liste des végétations et des habitats présents sur la zone d'étude (pré-typologie). Cette pré-typologie sera complétée par les données issues de la bibliographie et de diverses sources ou organismes spécialisés (gestionnaires, associations, scientifiques...). Il devra aussi faire figurer dans cette liste les végétations potentielles en se basant sur les caractéristiques écologiques (géologie, pédologie, climatologie, hydrologie...) et floristiques du site et sur les typologies de végétations des sites voisins présentant des caractéristiques similaires. Les HIC avérés et potentiels devront également être recensés.

Cette pré-typologie doit présenter les différentes végétations reconnues intégrées dans un système phytosociologique hiérarchisé (clé d'entrée du tableau) avec pour chaque végétation : la correspondance avec le référentiel typologique européen (EUNIS¹), l'éventuel rattachement à la directive Habitats (codes génériques ou élémentaires), le statut de présence (présent, possible...), le cortège typique et l'écologie du syntaxon.

- **des compléments terrain**

Cette phase de terrain, à réaliser en période optimale de développement de la végétation, permet de réaliser des relevés phytosociologiques dans les individus les plus typiques et les mieux conservés de chaque végétation du site. Il s'agit donc d'un échantillonnage orienté sur le terrain. Pour cela, l'ensemble des variables influentes devront être prises en compte (topographie, exposition, géologie, pédologie, hydrographie...).

Les périodes de passages devront être adaptées à chaque type de végétation et être indiquées dans le document de restitution des travaux (voir chapitre 5).

¹ La classification des habitats EUNIS est désormais la classification de référence au niveau européen et succède à celle de CORINE Biotopes. Le Catalogue des végétations de Nouvelle-Aquitaine intègre les correspondances régionales entre les deux référentiels. Les correspondances nationales sont également disponibles sur le site de l'INPN.

	mars	avril	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.
Pelouses annuelles		■	■	■				
Végétations dunaires			■	■	■			
Pelouses sèches vivaces			■	■	■			
Forêts caducifoliées		■	■	■	■			
Prairies mésophiles à méso-hygrophiles			■	■	■			
Prairies humides			■	■	■			
Bas marais				■	■	■		
Roselières, grandes cariçaies, mégaphorbiaies, gazons amphibies				■	■	■	■	
Milieux tourbeux (landes humides, tourbières...)				■	■	■	■	
Prés salés					■	■	■	■
Herbiers aquatiques			■	■	■			

*Tableau : périodes optimales de végétation pour la réalisation de cartographies (à titre indicatif)
En fonction des végétations présentes et des territoires, des prospections complémentaires peuvent être nécessaires à d'autres périodes*



Toutes les végétations présentes sur le site, qu'elles soient d'intérêt communautaire ou non, et tous les habitats d'intérêt communautaires doivent être caractérisés.

L'approche phytosociologique s'appuie sur la réalisation et l'analyse de relevés phytosociologiques. La méthodologie de réalisation d'un relevé phytosociologique et du rattachement à un syntaxon fera prochainement l'objet d'un guide. Il est conseillé de se rapprocher des Conservatoires botaniques nationaux pour toutes questions d'ordre méthodologique.

Le bordereau d'inventaire phytosociologique est disponible sur : <https://obv-na.fr/ressources#terrain>

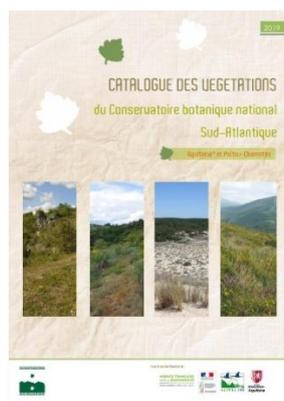
Le format de restitution des relevés phytosociologiques est accessible sur le même espace ou sur demande. Il est toutefois recommandé de saisir directement les relevés phytosociologiques *via* l'interface de saisie *ad hoc* de l'Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine (OBV-NA).

Il est attendu de relever au moins :

- **3 relevés phytosociologiques au minimum pour chaque végétation (syntaxon élémentaire) relevant d'un habitat d'intérêt communautaire.** Dans ce cas, au moins deux relevés sur les trois seront originaux, le troisième pourra être issu d'une bibliographie de qualité, récente et datant de moins de 5 ans. S'ils existent, il est fortement conseillé d'ajouter à ces relevés, ceux issus de la bibliographie. Il conviendra de préciser la localisation sur le site des relevés d'origine bibliographique.
- 1 relevé phytosociologique pour les végétations ne relevant pas de la directive Habitats.

- **une analyse des relevés**

Il est demandé de se rapprocher du CBN référent lors du démarrage de l'étude pour s'informer des travaux réalisés sur le territoire étudié. L'ensemble des relevés phytosociologiques existants ou réalisés sont analysés et diagonalisés. Pour cela, les taxons sont rassemblés suivant leur(s) rattachement(s) phytosociologique(s). En parallèle, les relevés sont classés par affinité de composition floristique pour former des groupes homogènes de relevés (syntaxon élémentaire). Ce processus de tri des taxons et des relevés aboutit à une diagonalisation.



Par consultation d'ouvrages spécialisés et avec l'appui technique des conservatoires botaniques, chaque groupe de relevés est rattaché à une ligne du catalogue des végétations de Nouvelle-Aquitaine.

- **un rattachement des habitats IC (interprétations des cahiers d'habitats)**

Le rattachement au code EUR (version en vigueur) se fait à l'aide du catalogue des végétations de Nouvelle-Aquitaine. Notons qu'un groupe de travail national a été mis en place, sous l'égide du ministère de la Transition écologique et solidaire, pour mettre à jour, préciser ou clarifier les interprétations des habitats d'intérêt communautaire pour la France. Ces travaux seront pris en compte pour la révision, initiée

en 2018, des fiches génériques des cahiers d'habitats et doivent être considérés pour le rattachement des habitats d'intérêt communautaire.

Identifiant relevé OBV		377563	377627	377629	377625	358412
Surface (m²)		100	100	100	50	5
h / Strate herbacée - recouvrement (%)	Strate	80	80	90	80	100
h / Strate herbacée - hauteur moyenne (m)		0.5	0.3	0.4	0.3	0.4
b / Strate des bryophytes - recouvrement (%)		80	30		80	0
Nombre de taxons		13	21	19	17	10
Caractéristiques d'association						
Cistus salvifolius L., 1753	h	1	3	2	2	3
Erica cinerea L., 1753	h	3	3	4	3	3
Différentielles de variation						
Rosa spinosissima L., 1753	h	1	+			
Cytinus hypocistis subsp. hypocistis (L.) L., 1767	h		+	+		
Calluno vulgaris – Ulicetia minoris						
Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808	h	2		1		
Erica scoparia subsp. scoparia L., 1753	h	1	2			1
Ulex minor Roth, 1797	h					2
Melampyro pratensis - Holcetea mollis						
Teucrium scorodonia L., 1753	h	+	1	+	+	1
Arenaria montana subsp. montana L., 1755	h	+	2	1	1	
Solidago virgaurea L., 1753	h		r	+	r	
Melampyrum pratense L., 1753	h		r		+	
Avenella flexuosa (L.) Drejer, 1838	h					1
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879	h		1	1	1	

3.2. Cartographie des végétations et des habitats

Cette étape n'est engagée que si le cartographe dispose d'une typologie des habitats valide, obtenue par un échantillonnage orienté sur le terrain et par l'analyse des relevés. En raison des contraintes phénologiques, Il est recommandé de pouvoir lisser ces deux phases « typologie » puis « cartographie » sur deux années de végétations.

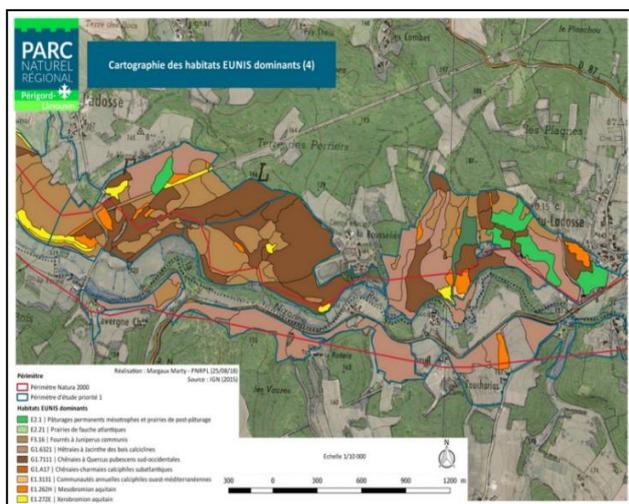
3.2.1. Prospections de terrain et photo-interprétation

Un plan de prospection pour la réalisation des inventaires de terrain est à dresser en amont de la phase terrain. Ce plan doit permettre de prédéfinir les secteurs devant faire l'objet de prospections (relevés *in situ*) et ceux susceptibles de faire l'objet de photo-interprétation.

Ce plan de prospection est à élaborer à partir d'une analyse spatiale du site à l'aide de différents éléments cartographiques : photographies aériennes, topographie, géologie, pédologie, réseau hydrographique, etc. Une pré-cartographie peut éventuellement être réalisée par détournement des unités homogènes sous SIG (non obligatoire). Cette pré-cartographie pourra servir de support pour réaliser l'échantillonnage des végétations (voir paragraphe 3.2).

Cette phase préparatoire permet ainsi de définir les possibilités de photo-interprétation. **L'usage de la photo-interprétation fera l'objet d'une concertation avec l'ensemble des acteurs concernés (comité technique local).** L'opérateur devra préciser, en amont de la phase terrain, le pourcentage estimé de recours à la photo-interprétation attendu, et en fin de travail, le pourcentage réel de surface photo-interprétée.

3.2.2. Echelles de cartographie



La cartographie de tous les habitats, relevant de la directive ou non, est recherchée. La cartographie doit se baser sur des observations directes de terrain mais il est possible d'avoir recours à l'observation à distance ou par photo-interprétation (voir paragraphe précédent). Les modes d'observation doivent obligatoirement être renseignés (voir kit "carto").

L'échelle de numérisation est l'échelle de saisie des polygones. Celle-ci dépend de l'échelle attendue pour les restitutions et de la taille minimale des polygones cartographiés. Cette taille minimale est de 25 mm² sur le support papier à l'échelle de terrain. De manière générale, l'échelle de numérisation correspond au minimum à celle de l'inventaire de terrain ou est plus précise. Les consignes d'échelles sont synthétisées dans le tableau suivant.

Taille du site	Echelle de terrain	Surface minimale cartographiable (25 mm ² sur carte)	Echelle de restitution cartographique
Secteurs homogènes sur sites de très grande superficie et difficiles d'accès (ex : sites de montagne)	1 / 10 000	2500 m ² (50x50m)	1 / 10 000 à 1 / 25 000
> 150 ha et/ou habitats assez homogènes	1 / 5 000	625 m ² (25x25m)	1 / 5 000 à 1 / 10 000
< 150 ha et/ou habitats complexes	1 / 2 500	156 m ² (12,5x12,5m)	1 / 2 500 à 1 / 5 000
Zoom sur secteur à forts enjeux (optionnel)	1 / 1 000	25 m ² (5x5m)	1 / 1 000 à 1 / 2 500

Définitions :

Echelle de terrain = Echelle du support cartographique utilisé lors des prospections de terrain

Echelle de numérisation = Echelle de numérisation des objets cartographiques sur SIG

Echelle de restitution = Echelle indiquée sur la carte rendue

Ceci n'exclut pas la possibilité de réaliser des cartographies à des échelles plus fines, sur tout ou partie du site si la complexité ou les enjeux l'imposent.

Dans le cas des habitats à fort enjeu de conservation, très localisés et occupant une superficie inférieure à la surface minimale cartographiable, il est recommandé de compléter l'information contenue dans le polygone (recouvrement de l'habitat, état de conservation...) par un pointage précis des habitats concernés.

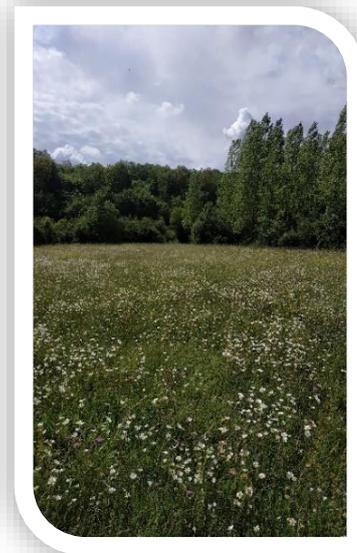
3.2.3. Les mosaïques

Dès lors que l'individualisation cartographique des végétations n'est pas possible (habitats diffus, mosaïqués ou dont la représentation cartographique est inférieure aux limites définies ci-dessus), il convient de délimiter des complexes de végétations / habitats et d'estimer la proportion relative de chaque végétation / habitat (% en surface) à l'intérieur du complexe.

Dans le cas des mosaïques, le recouvrement total atteint 100% au maximum.

Trois types de complexes de végétations sont distingués :

- les « **mosaïques temporelles** » : végétations imbriquées ou en contact possédant des liens dynamiques au sein d'un même compartiment écologique (séries de végétations). Ex. : une végétation pelousaire en mosaïque avec une végétation d'ourlet ; une prairie alluviale, une mégaphorbiaie et une forêt alluviale.



- les « **mosaïques topographiques** » : végétations imbriquées ou en contact n'ayant pas de liens dynamiques, mais des liens topographiques induisant des variations édaphiques (géoséries). Ex. : ceinture d'étang, une mare, une falaise, une panne dunaire...



- les « **mosaïques mixtes** » : Il s'agit des cas où les végétations possèdent à la fois des liens dynamiques et topographiques. Ce type de mosaïque doit être utilisé avec parcimonie et un commentaire précisant la nature des relations doit y être systématiquement associé. Ex. : complexe de végétations de dalles rocheuses



Dans certains rares cas, le type de mosaïque ne pourra pas être défini du fait du manque de connaissance. Ce cas doit rester marginal et systématiquement justifié.

3.2.4. Les successions temporelles

Deux végétations, potentiellement éligibles à deux habitats d'intérêt communautaire différents, peuvent être observées au même endroit mais de manière décalée dans le temps. On parle de succession temporelle. Exemple : herbier aquatique laissant la place à une végétation amphibie dans la zone de marnage d'une mare en fin de saison.

3.2.5. Les superpositions d'HIC

Les habitats d'intérêt communautaire sont définis à diverses échelles. Par exemple, leurs végétations s'expriment du niveau de la communauté végétale pour les habitats à logique « végétation », à celui d'unités de paysage (géoséries de végétation) pour les habitats à logique « biotope », en passant par la série de végétation. De par ces différences d'échelles, les habitats à logique « végétation » peuvent se superposer aux habitats à logique « biotope » (Gaudillat *et al.*, 2018).

Ainsi, dans certains cas de figure, une végétation peut relever en même temps de plusieurs HIC. Des exemples sont disponibles dans Gaudillat *et al.*, 2018. Dans ce cas, il conviendra de réaliser un rattachement du polygone considéré à plusieurs habitats (couche unique).

Dans le cas des superpositions, le recouvrement total peut ainsi dépasser 100%.

3.3. Informations relatives à l'état de conservation des habitats

L'évaluation de l'état de conservation des habitats à l'échelle du site repose sur trois grands paramètres : l'évolution de la surface de l'habitat au sein du site, la structure et le fonctionnement écologique de l'habitat et les altérations qu'il subit (Maciejewski *et al.*, 2015²).

Ces paramètres sont eux-mêmes composés de critères auxquels sont associés un ou plusieurs indicateurs (variables à mesurer).

Les critères / indicateurs « composition, structure, fonctions » et « altérations » **doivent être renseignés pour chacun des habitats d'intérêt communautaire** et comprennent obligatoirement :

- ⇒ la typicité floristique (écart entre la composition floristique observée et l'état de référence) ;
- ⇒ l'intégrité physiologique (analyse de l'architecture et de l'organisation spatiale de la végétation) ;
- ⇒ la présence et l'intensité de facteurs influençant l'évolution de la végétation (usages et pratiques de gestion, facteurs de dégradations...). Les facteurs de dégradation sont adjoints à l'appendice E de la notice explicative des FSD.

D'autres critères / indicateurs peuvent être retenus (dans ce cas, ils doivent être précisés) à partir de différents travaux réalisés :

- au niveau national depuis 2007 : <https://inpn.mnhn.fr/telechargement/documentation/natura2000/evaluation>
- au niveau régional, depuis 2011 : <https://obv.fr/ressources>

Selon la méthode préalablement définie, cette appréciation peut être réalisée à différents niveaux allant du polygone à l'échelle du site. Une notice détaillée précisant la méthodologie adaptée au site devra obligatoirement accompagner ces éléments.

A la demande du commanditaire, une évaluation de l'état de conservation à l'échelle du site peut être appréhendée à un niveau d'intégration supérieur (écosystème), en croisant les informations relatives aux habitats, aux atteintes observées, à la flore et à la faune en se référant aux différents travaux cités ci-dessus.

² Maciejewski, L. *et al.*, 2015. État de conservation des habitats agropastoraux d'intérêt communautaire, Méthode d'évaluation à l'échelle du site. Guide d'application. Version 3. Avril 2015. Rapport SPN 2015 - 43, Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 194 pp.

4. Inventaire et cartographie des espèces végétales

Seules les espèces végétales inscrites aux annexes II, ainsi que les espèces IIU et U à forts enjeux, de la directive sont obligatoirement cartographiées (en distinguant les stations observées des stations anciennes et historiques) et font l'objet d'une évaluation de leur statut de conservation.

Une synthèse bibliographique des connaissances est réalisée pour chaque espèce d'intérêt communautaire.

L'évaluation de l'état de conservation des espèces végétales doit suivre une méthodologie définie et détaillée dans le document de restitution. Il est souhaitable de rationaliser la méthode en définissant différents indicateurs. Les différentes listes de bio-évaluation à l'échelle régionale, nationale ou supranationale doivent également être prises en compte (listes rouges, listes de protection, plans d'actions etc.).

Les habitats d'espèces sont identifiés au moyen du référentiel typologique du site et sont caractérisés par au moins 3 relevés phytosociologiques (nombre à adapter en fonction de l'aire d'occurrence de l'espèce). Certains de ces relevés peuvent compléter la typologie des habitats du site. Le bordereau d'inventaire des espèces à enjeux et les formats standards de données sont disponibles sur <https://obv.fr/ressources>. Il est recommandé de saisir directement les données via l'interface de saisie de l'OBV-NA. Ces relevés phytosociologiques devront être intégrés à l'analyse typologique des végétations et habitats.

5. Productions et restitution des données

5.1. Chapitre introductif

Ce chapitre introductif doit présenter :

- ⇒ une description succincte du site ;
 - ⇒ la méthodologie employée pour la typologie et la cartographie et en particulier :
 - le nombre de jours sur l'étude dont nombre de jours de terrain ;
 - les périodes de passage par types de végétations ;
 - le plan d'échantillonnage pour la typologie des végétations.
- les choix ou adaptations méthodologiques validée par les acteurs concernés (comité technique local).

5.2. Typologie des végétations et habitats

Les éléments attendus sont :

- ⇒ Un fichier excel comportant les relevés phytosociologiques du site³ triés par affinités phytosociologiques et dont les espèces d'un même groupe socio-écologique seront rassemblées (**tableaux diagonalisés**). Ce tableau devra être fractionné en autant d'onglets que de grands types de végétations⁴. Cette répartition des relevés dans chacun des onglets sera basée sur des taxons caractéristiques, une physionomie et une écologie commune. Dans chaque onglet, les taxons sont classés par groupes syntaxonomiques de niveaux variables (groupes de taxons caractéristiques d'ordre, d'alliance et si possible d'association végétale). Les informations situationnelles de chaque relevé doivent y figurer (observateur(s), date, coordonnées géographiques, commune, lieu dit etc.). Le dernier onglet du fichier comportera l'export brut de l'ensemble des relevés phytosociologiques.

³ Il est possible d'extraire un tableau phytosociologique à partir des relevés phytosociologiques saisis dans l'OBV.

⁴ A titre indicatif (possibilité de fusionner ou de diviser ces catégories) : Végétations arborescentes / Végétations arbustives / Végétations chaméphytiques / Ourlets nitrophiles, mégaphorbiaies et végétations de trouées forestières / Pelouses et ourlets acidiphiles / Pelouses et ourlets calcicoles / Prairies humides et sèches / Prés paratourbeux et végétation de tourbières de transitions, tremblants et bas et hauts-marais / Végétations chasmophytiques des éboulis, parois et murs / Végétations de friches, de lieux incultes et des cultures / Végétations des prés salés / Roselières et grandes cariçaias / Végétations amphibies / Végétations aquatiques

- ⇒ Un catalogue au format proposé des différentes végétations reconnues intégrées dans un système phytosociologique hiérarchisé (clé d'entrée du tableau) avec pour chaque végétation : la correspondance avec le référentiel typologique européen (EUNIS⁵), l'éventuel rattachement à la directive Habitats (Cahiers d'habitats), le statut de présence (présent, possible, disparu, erreur - le dernier afin de corriger les anciennes typologies erronées), le cortège typique et l'écologie du syntaxon sur le site ainsi que les codes des relevés phytosociologiques qui s'y rattachent. Une colonne "commentaire" viendra apporter les éléments de description nécessaires à la bonne compréhension du catalogue (éléments complémentaires de diagnostic, localités particulières ou représentatives, difficultés d'interprétation etc.). Tous ces éléments devront être adaptés au site d'étude. Un modèle de catalogue sous format tableur est disponible sur demande.

5.3. Bilan statistique

Ce bilan prend la forme de deux tableaux :

- ⇒ **tableau de synthèse** : un catalogue des différentes végétations selon la classification phytosociologique (clé d'entrée du tableau), les codes « Cahiers d'habitats » et la surface absolue (en ha ou m²) et relative (% de la surface totale) ;
- ⇒ **tableau des surfaces absolues et relatives des habitats d'intérêt communautaire** au rang générique pouvant intégrer la proportion (%) de chaque état de conservation (voir paragraphe 3.4).

5.4. Fiches habitats d'intérêt communautaire

Une fiche descriptive est réalisée pour chaque habitat d'intérêt communautaire générique. De manière générale, les fiches typologiques doivent être adaptées dans leur contenu aux spécificités du site. Le gestionnaire du site doit en effet bénéficier d'un maximum d'éléments de compréhension écologique du site.

Les fiches typologiques indiquent :

- le nom de l'habitat et des végétations associées au rang de l'association (avec nom d'autorité) ;
- la position dans le système des végétations concernées ;
- les correspondances avec les référentiels habitats (EUNIS, EUR28 et conditions d'éligibilité à la directive) ;
- la surface absolue et relative ;
- la répartition générale des végétations ainsi que leur répartition dans le site d'étude ;
- la composition floristique de chaque végétation ;
- une description physionomique pour chaque végétation ;
- l'écologie de chaque association végétale ;
- les contacts entre les groupements ainsi que leurs relations (dynamiques, trophiques, topographiques...) ⁶ ;
- une synthèse de la typicité floristique, des facteurs de dégradation, et pratiques de gestion ;
- des préconisations de gestion ;
- des illustrations.

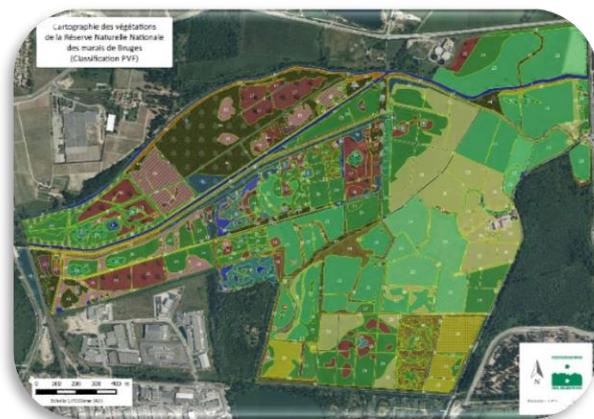
L'opérateur pourra utilement se référer aux fiches nationales des Cahiers d'habitats ainsi qu'aux fiches des référentiels typologiques régionaux. Un modèle régional de fiche habitat est disponible auprès du CBN.

⁵ La classification des habitats EUNIS est désormais la classification de référence au niveau européen et succède à celle de CORINE Biotopes. Le Catalogue des végétations de Nouvelle-Aquitaine intègre les correspondances régionales entre les deux référentiels. Les correspondances nationales sont également disponibles sur le site de l'INPN.

⁶ Cette compréhension permettra à l'animateur d'envisager une gestion globale et dynamique du site permettant de retrouver, toujours de façon globale, la même proportion d'habitats.

5.5. Fiches espèces d'intérêt communautaire

Pour chaque espèce d'intérêt communautaire, **une fiche descriptive** est rédigée avec des indications sur l'état de ses populations, ses habitats sur le site (en s'appuyant sur l'analyse de relevés phytosociologiques – voir paragraphe 4), les menaces auxquelles elles sont exposées, etc.



5.6. Cartographies

Les lots de cartes suivantes sont à produire au format A3 :

⇒ **cartes des habitats d'intérêt communautaire** (un lot de cartes pour chaque habitat générique du site) suivant la classification EUR 28 en distinguant les habitats prioritaires (obligatoire) ;

⇒ **cartes des espèces végétales d'intérêt communautaire** (obligatoire) en distinguant les stations actuelles des stations anciennes ;

⇒ **cartes des végétations dominantes selon la classification phytosociologique** au niveau de l'alliance (ou sous alliance) ou de l'association en cohérence avec la typologie établie (obligatoire) ;

⇒ **cartes des habitats naturels et semi-naturels dominants selon la classification EUNIS** (obligatoire) ;

⇒ cartes des statuts d'intérêt communautaire en distinguant les habitats prioritaires (optionnel) ;

⇒ cartes du mode d'observation (optionnel) ;

⇒ cartes des habitats et espèces végétales à forts enjeux (optionnel).

Le maître d'ouvrage pourra définir des lots de cartes supplémentaires ainsi que le format souhaité (papier et/ou numérique).

Les cartes doivent comporter :

- un titre court et explicite ;
- le périmètre du site validé en COPIL ;
- la proposition de modification du périmètre FSD (option) ;
- une légende correspondant à la typologie des végétations / habitats validé(e)s ;
- une échelle graphique avec un rappel de l'échelle utilisée ;
- la position du nord géographique ;
- un encart présentant la source des données (date de terrain, organisme), les fonds utilisés, la date de réalisation ainsi que les références du cartographe (nom, organisme)

Afin de faciliter la lecture des cartes, il est recommandé d'utiliser des couleurs unies associées à un code. La sémiologie (couleur des postes de légende) doit être inspirée du référentiel préconisé par les CBN (à paraître).

Concernant le lot des cartes d'habitats d'intérêt communautaire, la légende doit comporter le code, l'intitulé de l'habitat et l'éventuelle « * » indiquant le caractère prioritaire de l'habitat. Pour être facilement distinguable sur la carte, le contour des habitats d'intérêt communautaire prioritaires peut être accentué par exemple par une couleur vive. Les habitats d'intérêt communautaire minoritaires en mosaïque avec un habitat non communautaire dominant doivent apparaître avec le % de recouvrement.

Les propositions de modifications de périmètres, basées notamment sur la cartographie des habitats d'intérêt communautaire, pourront être présentées à part.

5.7. Base de données géographiques

L'ensemble des relevés phytosociologiques et des données floristiques doivent être restitués. Ils doivent être saisis de préférence sur le site de l'Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine (www.obv.fr)⁷. Dans le cas contraire, les données devront être communiquées selon le format standard préconisé (compatible SINP) et déposées via l'espace de dépôt de fichiers de données de l'OBV (<https://obv.fr/depot-fichier>),

accompagnées d'un fichier au format SIG

avec la localisation des relevés phytosociologiques et floristiques à la projection Lambert 93.

Pour la cartographie des habitats, un travail collaboratif entre la DREAL et le CBNSA a permis de mettre en place et perfectionner un outil spécifiquement conçu pour la cartographie des habitats naturels du réseau Natura 2000 dénommé « **kit carto** ». Les éléments cartographiques doivent être restitués sous forme numérique, géoréférencés et structurés dans cet outil.



Le « kit Carto » est pris en charge par le logiciel libre SIG Quantum GIS et contient une base de données SQLite utilisant l'extension spatiale SpatiaLite. Celle-ci est structurée de manière à prendre en charge la plupart des données relatives à la cartographie des habitats et faciliter ainsi l'agrégation des données à l'échelle régionale. Le kit intègre les fonds cartographiques essentiels à la réalisation de la cartographie des habitats (scans 25, BD ORTHO, BD TOPO, etc.) en laissant

la possibilité d'ajouter ses propres fonds pour venir compléter les informations fournies. Il peut être embarqué sur une tablette pour la saisie des données cartographiques directement sur le terrain.

Le maître d'œuvre devra faire une demande de kit auprès du service informatique du CBNSA en charge de son administration en Nouvelle-Aquitaine. Il recevra alors l'acte d'engagement d'un prestataire de service pour les données IGN. Une fois l'acte d'engagement signé, un kit cartographique est envoyé pour le (les) site(s) Natura 2000 concerné(s) accompagné d'une notice détaillant l'utilisation du kit pas à pas.

La structure de la base de données est celle du kit cartographique et est détaillée dans le manuel d'utilisation de l'outil de cartographie fourni avec le « kit carto ».

La numérisation des polygones se fera sur la BD-ORTHO® de l'IGN. Les objets polygones doivent entretenir des relations rigoureusement topologiques. En d'autres termes, les contours des polygones voisins seront parfaitement jointifs. Le système de projection à utiliser est celui en vigueur dans l'outil cartographique (2154 : RGF93 / Lambert 93). Toutes les surfaces sont calculées avec la méthode cartésienne présente dans QGIS. L'échelle de numérisation est détaillée dans le paragraphe 3.3. Les contours d'habitats repérés à l'échelle de travail sur le terrain doivent être saisis à une échelle plus précise à l'écran. L'objectif est de préciser le contour des polygones définis sur le terrain.

⁷ Il convient de privilégier dans la mesure du possible la saisie directe des données via l'interface de saisie de l'Observatoire, afin de permettre une normalisation, une validation et une disponibilité plus rapides des informations communiquées.

5.8. Hiérarchisation des enjeux de conservation relatifs aux habitats

La hiérarchisation des enjeux de conservation relatifs aux habitats naturels consiste en un classement des enjeux de conservation et permet d'établir des priorités d'actions dans la mise en œuvre de mesures assurant la conservation des habitats d'intérêt communautaire.

La hiérarchisation doit suivre une méthodologie définie et détaillée dans le texte⁸. Il est souhaitable de rationaliser la méthode et de définir différents niveaux d'enjeux de hiérarchisation, sous la forme d'un tableau synthétique par exemple, par une analyse croisée de différents paramètres tels que :

- la bioévaluation avec :
 - le caractère prioritaire ou non d'un habitat
 - la bioévaluation aux échelles nationale et régionale
- la représentativité de l'habitat à l'échelle du site
- son état de conservation global à l'échelle du site
- l'évolution actuelle de cet état de conservation (négative, stable, positive)
- l'identification des causes d'évolutions négatives (menaces, dégradations) ou positives
- les potentialités de restauration etc. (d'autres critères peuvent être proposés)
- les indicateurs de l'état de conservation etc.

Il s'agit de faire ressortir les facteurs positifs ou négatifs pour la conservation des HIC. Ces enjeux doivent être définis pour chaque habitat d'intérêt communautaire générique. Des préconisations de gestions peuvent compléter cette hiérarchisation.

Une représentation cartographique des habitats à forts enjeux de conservation peut utilement être proposée (voir 5.6).

⁸ Une méthodologie de bioévaluation des habitats naturels est proposée par le CBN Sud Atlantique et téléchargeable *via* l'espace Ressources de l'OBV-NA. Ces éléments méthodologiques seront prochainement révisés.

6. Appui technique des CBN aux opérateurs

Afin de garantir l'harmonisation méthodologique, la standardisation des productions et leur qualité scientifique, les Conservatoires botaniques nationaux (CBN) sont chargés par la DREAL d'assurer :

- **un appui technique aux opérateurs de cartographies des habitats sur les plans :**
 - **scientifique** : aide méthodologique à la réalisation de la typologie et de la cartographie, aide à la reconnaissance des végétations et habitats et à l'analyse des relevés, fourniture des référentiels typologiques, de bibliographie, de méthodologies d'évaluation de l'état de conservation, etc.
 - **géomatique** : fourniture d'outils (kit carto, interface de saisie de l'OBV-NA), de données, de référentiels et de documents, formation et aide à l'utilisation des outils.
- **une évaluation et une validation des productions réalisées** à travers un avis scientifique et technique sur la typologie et la cartographie des habitats, et sur les documents de synthèse. Ces étapes permettent de contrôler la conformité et la cohérence des productions, afin de garantir leur exploitation ultérieure en vue des synthèses régionales, nationale et européenne. Les avis sont fournis par le CBN à l'opérateur ainsi qu'à la DREAL et à la DDT(M). Le délai de production de l'avis est de 2 mois à compter de la transmission des productions. Les CBN sont également identifiés au sein du CSRPN pour fournir un avis scientifique sur les productions cartographiques réalisées.
- **la centralisation, la gestion et la diffusion des données** cartographiques, floristiques et phytosociologiques des Docob à travers l'Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine (www.obv.fr), dispositif public dédié à l'inventaire du patrimoine naturel et plateforme « flore, fonge, habitats » du Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP) en Nouvelle-Aquitaine.

L'OBV-NA constitue le centre de ressources métier pour les informations et référentiels relatifs à la biodiversité végétale pour le réseau Natura 2000 en Nouvelle-Aquitaine. Il fournit les données normalisées et validées visant à alimenter les plateformes régionales et nationales de l'Etat (SIGENA, SINP...).

Un tableau de bord des sites Natura 2000, intégrant les informations relatives à la biodiversité végétale (cartographies d'habitats, listes des habitats et espèces végétales, etc.) de chaque site Natura 2000 de Nouvelle-Aquitaine, est notamment accessible à l'adresse suivante : <https://obv-na.fr/tableau-suivi>. Sa mise à jour repose sur les informations communiquées par chaque animateur.

L'appui scientifique aux opérateurs est assuré par chaque CBN sur son territoire d'agrément :

- le CBN Sud-Atlantique (CBNSA) sur les départements de Charente, Charente-Maritime, Deux-Sèvres, Dordogne, Gironde, Landes, Lot-et-Garonne, Pyrénées-Atlantiques (hors massif pyrénéen) et Vienne ;
- le CBN du Massif central (CBNMC) sur les départements de Corrèze, de Creuse et de Haute-Vienne ;
- le CBN des Pyrénées et de Midi-Pyrénées (CBNPMP) sur la partie massif pyrénéen du département des Pyrénées-Atlantiques.

Le CBN Sud-Atlantique assure la coordination régionale des travaux ainsi que l'administration et la gestion des outils et données à l'échelle régionale au sein de l'OBV-NA.

Le logigramme en dernière page synthétise l'organisation de l'appui des CBN avec les étapes de validation prévues.



7. Actualisation des cartographies

Les actualisations peuvent être totales ou partielles, ponctuelles ou au fil de l'eau, selon la stratégie d'actualisation préalablement définie par la structure animatrice en collaboration avec la DREAL, les DDT(M) et le CBN.

Les grandes étapes d'actualisation d'une cartographie des habitats, des végétations et des espèces végétales d'un site Natura 2000 sont les suivantes :

- Evaluation de la cartographie initiale par le CBN
- Préparation du projet d'actualisation
- Actualisation de la typologie
- Actualisation de la cartographie et des données numérisées
- Comparaison argumentée des générations de cartographies
- Actualisation des documents de synthèse
- Validation de l'actualisation de la carto actualisée par le CBN puis le comité de pilotage

7.1. Evaluation du besoin d'actualisation

7.1.1. Définir un projet d'actualisation

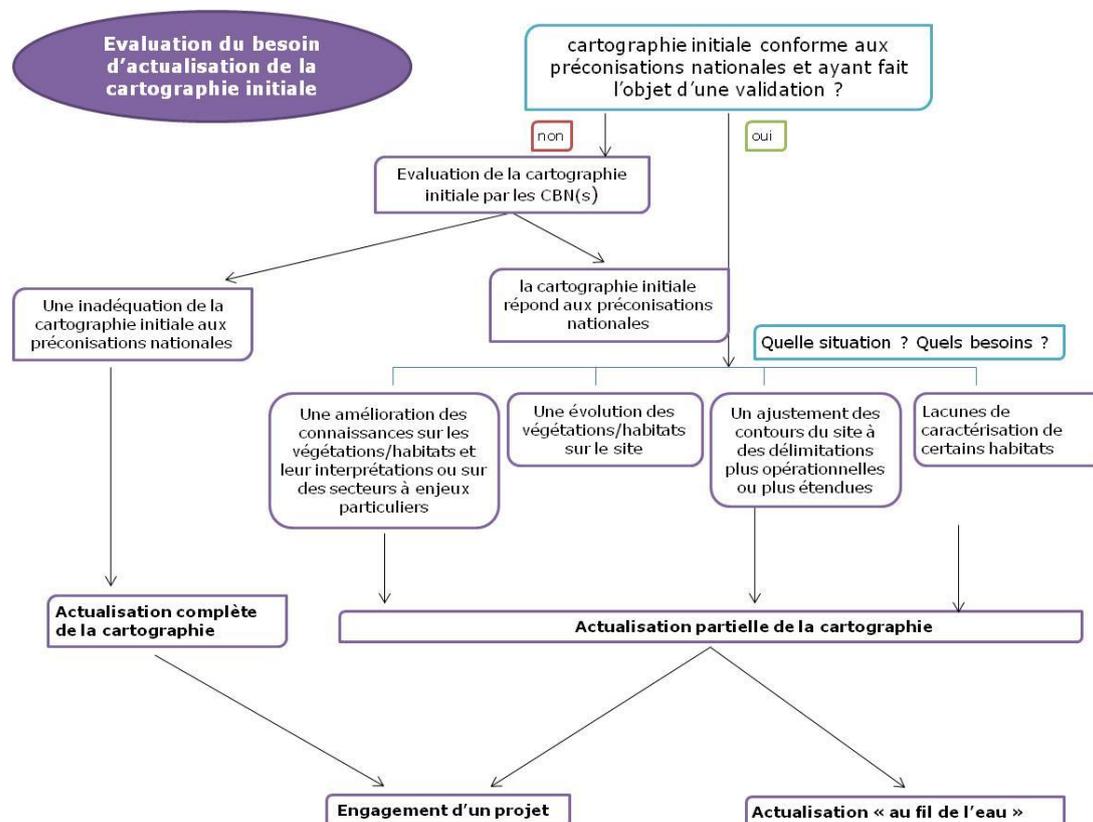
Plusieurs situations peuvent aboutir à un besoin d'actualisation de la cartographie d'un site Natura 2000 :

1. *Une inadéquation de la cartographie initiale aux prescriptions du cahier des charges de Nouvelle-Aquitaine.* Ce cas est particulièrement fréquent pour les premières générations de cartographies. L'actualisation consiste alors en une remise à niveau de la cartographie (actualisation complète), démarche plus lourde et plus systématique qui implique une révision préalable complète de la typologie des habitats sur le site.
2. *Une amélioration des connaissances* sur la typologie sur des habitats (faisant suite par exemple à la parution d'un référentiel typologique régional) ou sur l'interprétation des habitats (modification des conditions de rattachement aux HIC selon les cadrages nationaux) ou encore sur un secteur à enjeux particuliers justifiant de mettre à jour les informations associées sur un site Natura 2000. Dans ce cas, il s'agit en général d'actualisation partielle.
3. *Une évolution des végétations/habitats sur le site* (dynamique naturelle, destruction, érosion marine, etc.). Dans ce cas, il s'agit en général d'actualisation partielle. Aucune périodicité n'est définie pour l'actualisation de la cartographie d'un site. Le besoin d'actualisation est à adapter en fonction de la dynamique spécifique d'évolution des habitats sur le site.
4. *Un besoin d'ajustement des contours du site* avec des délimitations plus opérationnelles ou plus étendues : plusieurs sites N2000 ont été construits à partir de couche IGN au 1/50 000 et collent difficilement avec des contours plus précis (1/25 000), des ajustements de bordure sont donc nécessaires. Ces besoins d'ajustement des périmètres peuvent également faire suite à une amélioration des connaissances ou à des évolutions dans l'occupation du sol.
5. *L'identification de lacunes ou d'erreurs de caractérisation de certains habitats* liées notamment aux compétences de l'opérateur lors de l'élaboration de la cartographie initiale.

Trois types d'actualisation sont possibles pour mener à bien l'actualisation de la cartographie d'un site :

- Soit l'engagement spécifique d'un projet d'actualisation complète de la cartographie (mode projet) sur une durée prédéfinie. Ce type d'actualisation peut être phasé sur plusieurs années, par grands types de milieux ou par secteurs géographiques ;
- L'actualisation d'une partie de la cartographie du site, sur des secteurs présentant un enjeu particulier ou sur des types d'habitats suite à la parution d'un référentiel typologique actualisé (actualisation de la cartographie des pelouses calcicoles d'un site suite à la parution du référentiel sur les pelouses calcicoles par exemple) ;
- Soit la réalisation de mises à jour ponctuelles "au fil de l'eau" apportées à la cartographie pendant la vie d'un Docob lorsque des évolutions d'un ou plusieurs habitat(s) ou des erreurs ponctuelles ont été constatées. Cette

actualisation au fil de l'eau est préconisée dans le cadre d'une bonne cartographie initiale et doit être réalisée sur une version de travail de la cartographie, en s'appuyant sur les outils géomatiques fournis par le CBN (kit Carto, voire à terme module de cartographie dynamique en ligne). Les modifications apportées sur la version de travail ne sont entérinées qu'à l'issue d'une phase spécifique de validation par le CBN puis le Comité de pilotage (validation en COPIL au plus une fois par an), pour l'édition d'une nouvelle version validée de la cartographie.



Les priorités d'actualisation sont programmées **par la DREAL et la DDT-M** en concertation avec l'animateur et le CBN sur la base :

- de la qualité de la cartographie et de son adéquation aux attentes régionales ;
- de l'ancienneté de la cartographie et de l'évolution des habitats sur le site (une cartographie assez ancienne peut ne pas justifier une actualisation prioritaire si les habitats ont peu évolué sur le site) ;
- du niveau d'enjeu et de connaissance sur les végétations concernées (en lien avec les études de connaissance menées au niveau régional) ;
- des compétences et la disponibilité du chargé(e) de mission Natura 2000 ;
- des disponibilités des agents des CBNs pour l'appui technique.

À l'issue de cette réflexion, la DREAL et le CBN proposent une stratégie d'accompagnement du chargé de mission Natura 2000 pour la mise à jour de la cartographie des habitats de son site :

- **soit le niveau de connaissances sur les végétations du site apparaît satisfaisant**, notamment lorsque des référentiels typologiques des végétations des secteurs identifiés sont disponibles, permettant d'envisager un appui technique limité et efficace du CBN sur la base des connaissances dont il dispose. Dans ce cas, la mise à jour de la cartographie peut être envisagée assez rapidement, par exemple l'année n+1.
- **soit des compléments d'amélioration des connaissances sont nécessaires** pour élaborer le référentiel typologique de certaines végétations. Dans ce cas, il est alors nécessaire de programmer une étape préalable de réalisation de la typologie, ou alors d'attendre que ces végétations soient traitées dans le cadre du schéma pluriannuel de suivi et d'amélioration des connaissances des habitats et végétations.

7.1.2. Evaluation de la cartographie initiale

Sous l'égide de la DREAL, la mise en place d'un cahier des charges pour « *la typologie et la cartographie des habitats naturels et espèces végétales des sites Natura 2000 de Nouvelle-Aquitaine* » vise à garantir l'application des consignes nationales et une harmonisation régionale des productions cartographiques. Bien que les productions les plus récentes ont fait l'objet d'une évaluation et d'une validation par les CBN, les cartographies plus anciennes n'ont pas bénéficié de cette standardisation et les productions sont très inégales tant sur le plan typologique que cartographique. Afin de définir le contenu et les objectifs du projet d'actualisation de la cartographie d'un site Natura 2000, il convient d'évaluer la qualité de la cartographie initiale. Cette évaluation préalable est réalisée par les CBN.

7.2. Typologie et cartographie des habitats

7.2.1. Typologie des végétations et habitats

L'actualisation de la typologie doit intégrer les données postérieures à la cartographie initiale. Pour cela, l'opérateur s'appuie sur le catalogue régional des végétations et les données de l'Observatoire de la Biodiversité Végétale mais aussi les données issues de la bibliographie et de diverses sources ou organismes.

La phase de terrain, à réaliser en période optimale de développement de la végétation, permet de **réaliser des relevés phytosociologiques dans les individus les plus typiques et les mieux conservés des végétations non identifiées lors de la cartographie initiale**. Le niveau de précision attendu est le même que dans le cas d'une cartographie initiale (cf. 3.2).

Toute modification/complément de la typologie initiale doit être justifié par :

- **3 relevés phytosociologiques au minimum pour chaque communauté végétale relevant d'un habitat d'intérêt communautaire¹.**
- 1 relevé phytosociologique pour les végétations ne relevant pas de la directive Habitats.

7.2.2. Cartographie des végétations et habitats

Un plan de prospection pour la réalisation des inventaires de terrain est à dresser en amont de la phase terrain et suit les recommandations du présent cahier des charges (paragraphe 3.3). Ce plan de prospection est à élaborer à partir d'une analyse de la cartographie initiale et d'une étude spatiale du site.

Les éléments cartographiques doivent être restitués sous forme numérique, géoréférencés et structurés dans l'outil « kit carto » (paragraphe 5.7). L'échelle de cartographie devra correspondre aux éléments renseignés dans le tableau des échelles cartographiques (paragraphe 3.3.2).

En dehors des révisions complètes de la cartographie et sauf indications contraires, la cartographie et plus particulièrement la numérisation doit se baser sur la cartographie initiale (modifications à partir des polygones existants). En dehors des changements typologiques généraux, tout changement de végétation(s) entre la cartographie actuelle et antérieure entraînant un changement de statut sur un polygone devra être accompagné d'un argumentaire ou d'un relevé phytosociologique. A titre d'exemple, un changement de végétation peut entraîner la perte d'un statut d'intérêt communautaire (ex : une végétation prairiale du 6510 qui a évolué en fourré) ou encore un changement d'interprétation de l'habitat peut entraîner la perte ou l'ajout d'un statut.

Une traçabilité des modifications est nécessaire afin de suivre les évolutions de la cartographie. Un champ spécifique associé à chaque polygone doit identifier la nature de la modification et l'explication associée (méthode, observateur, interprétation, destruction, dégradation...).

Concernant les informations relatives à l'état de conservation des habitats, si une méthodologie d'évaluation a été définie lors des travaux initiaux, celle-ci pourra être reprise sous réserve de sa validation par le CBN. Dans le cas contraire, il est préconisé de se référer au chapitre 3.4.

7.3. Inventaire et cartographie des espèces végétales

Une synthèse bibliographique des connaissances postérieures à la cartographie initiale est réalisée pour chaque espèce d'intérêt communautaire. Seules les espèces végétales inscrites aux annexes II, ainsi que les espèces à enjeu des annexes IV et V, de la directive sont obligatoirement cartographiées (en distinguant les stations observées des stations anciennes et historiques) et font l'objet d'une évaluation de leur statut de conservation.

Si de nouveaux habitats d'espèces sont identifiés, ceux-ci devront être caractérisés par au moins 3 relevés phytosociologiques (nombre à adapter en fonction de l'aire d'occurrence de l'espèce).

7.4. Productions et restitution des données

Les éléments actualisés attendus sont :

- une notice méthodologique
- la liste des données prises en compte (éléments bibliographiques etc.)
- Un fichier excel comportant les nouveaux relevés phytosociologiques du site triés par affinités phytosociologiques et dont les espèces d'un même groupe socio-écologique seront rassemblées (tableaux diagonalisés).
- Un catalogue au format proposé des différentes végétations reconnues intégrées dans un système phytosociologique hiérarchisé (clé d'entrée du tableau). Une colonne "commentaire" viendra apporter les éléments de description nécessaires à la bonne compréhension du catalogue (éléments nouveaux par rapport à l'ancienne génération, éléments complémentaires de diagnostic, localités particulières ou représentatives, difficultés d'interprétation etc.).
- le bilan statistique
- les fiches habitats d'intérêt communautaire
- les fiches espèces d'intérêt communautaire
- les productions cartographiques
- la base de données géographiques
- la hiérarchisation des enjeux de conservation relatifs aux habitats

7.5. Une analyse comparative des générations de cartographie

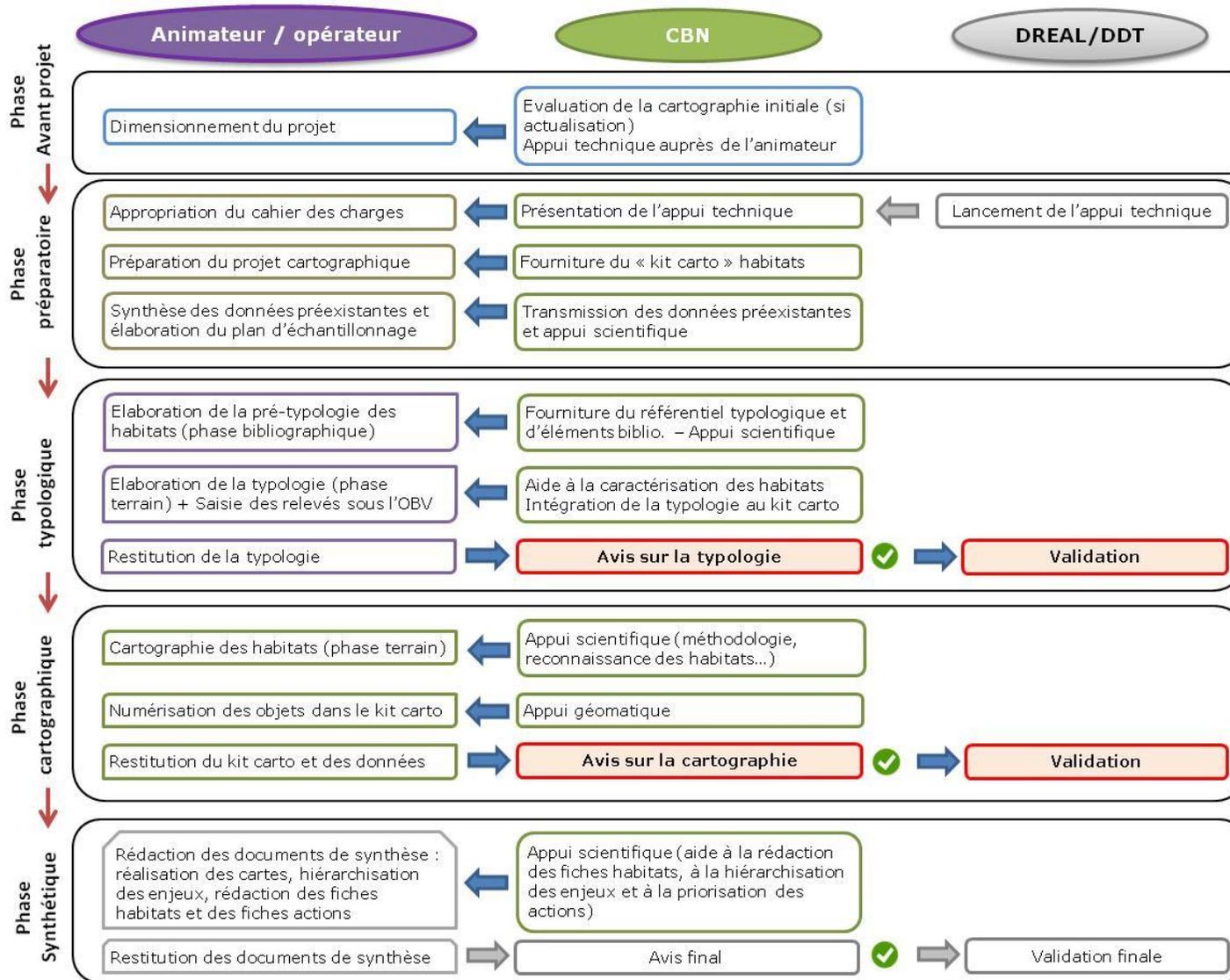
Une analyse comparative des différentes générations de cartographie doit être réalisée. Cette analyse pourra prendre la forme d'un tableau de synthèse et s'appuyer sur une comparaison des bilans statistiques (voir paragraphe 5.3), du nombre de polygones, de la répartition des végétations et habitats mais aussi des informations relatives à l'état de conservation des habitats (évolution de la proportion (%) de chaque état de conservation par habitat d'intérêt communautaire). Les évolutions identifiées devront faire l'objet d'une discussion et des raisons de l'évolution devront être proposées ainsi que les perspectives.

7.6. Validation de la cartographie actualisée

Toutes les actualisations cartographiques font l'objet d'une évaluation et une validation par les CBN des productions réalisées à travers un avis scientifique et technique sur la typologie et la cartographie des habitats, et sur les documents de synthèse. Le délai de production de l'avis est de 2 mois à compter de la transmission des productions.

Les nouvelles données du FSD sont présentées en Copil pour validation et transmises à la DREAL pour contrôle (harmonisation à l'échelle Nouvelle-Aquitaine) et intégration à la base de données Natura 2000 du MNHN. Seules les cartes actualisées validées sont soumises à diffusion. Les avis sont fournis par le CBN à l'opérateur ainsi qu'à la DREAL et à la DDT(M). L'Appui technique des CBN aux opérateurs est détaillé au paragraphe 6.

Chaîne de production d'une cartographie des habitats*



* Ce logigramme présente la chaîne de production théorique pour la réalisation d'une cartographie des habitats, depuis le lancement du projet jusqu'à la production des documents de synthèse. Celle-ci peut faire l'objet d'adaptations en concertation avec la DREAL/DDT et le CBN, sans toutefois remettre en cause les principes d'une validation scientifique des productions réalisées (typologie, cartographie et documents de synthèse) visant à garantir leur exploitabilité en vue des synthèses régionales et nationale.