



Réserve Naturelle  
**MARAIS D'ISLE**



# Plan de gestion 2019-2028

Tome 4 - Evaluation du Plan de gestion 2019-2028

septembre 2018



RESERVE NATURELLE NATIONALE  
DES MARAIS D'ISLE (SAINT-QUENTIN, AISNE)

*Plan de gestion 2019-2028*

**TOME 4 : EVALUATION DU PLAN DE GESTION 5**

**Coordination :**

L. LEGLISE

**Rédaction :**

M.-H. GUISLAIN, O. QURIS

**Relecture et contributions :**

F. MEUNIER, J. LEBRUN, L. LEGLISE

**Campagne de terrain:**

M.-H. GUISLAIN, L. CZERNIAK, J. LEBRUN

**Avec la participation de :**

A. DOUARD, Réserves Naturelles de France

J. CANIVE, rapporteur Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel des Hauts-de-France

Les membres des groupes de travail Eau/Milieus aquatiques, Habitats/Faune/Flore et Communication/Valorisation

**Cartographie SIG :**

M.-H. GUISLAIN, L. CZERNIAK, G. TESTUD, M. HERAUDE

**Conception graphique, mise en forme :**

M.-H. GUISLAIN, L. LEGLISE

**Maîtrise d'ouvrage :**

CONSERVATOIRE D'ESPACES NATURELS DE PICARDIE

**Avec le soutien financier de :**

DREAL HAUTS-DE-FRANCE

**Référencement bibliographique du document :**

LEGLISE L. (Coord.), QURIS, O., GUISLAIN M.-H. 2018 – Réserve Naturelle Nationale des Marais d'Isle (Saint-Quentin, Aisne), Plan de Gestion 2019-2028, Tome 4 : Evaluation du plan de gestion 5.

# Sommaire

Sommaire .....	1
Introduction .....	2
I. Enjeu 1/OLT 1 : Améliorer la fonctionnalité hydrologique du site.....	1
II Enjeu 2 / OLT 2. Améliorer l'état de conservation des magnocariçaises à Ciguë vireuse ....	3
III. Enjeu 3 / OLT 3. Améliorer la capacité d'accueil des milieux tourbeux ouverts .....	4
IV. Enjeu 4 / OLT 4. Améliorer l'état de conservation des aulnaies à cassissier et les capacités d'accueil de l'ensemble des boisements tourbeux.....	6
Références bibliographiques.....	8

## INTRODUCTION

L'évaluation du plan de gestion 5 a été conçue dès l'élaboration de celui-ci de façon plus formalisée que lors des précédents plans de gestion, grâce aux apports de la nouvelle méthodologie de Réserves Naturelles de France.

Ce tome 4 compile les tableaux de bord reprenant les différents indicateurs permettant de juger de la bonne exécution des objectifs destinés à répondre aux enjeux de conservation identifiés pour la réserve.

Il se présente donc sous forme de tableaux permettant l'évaluation des objectifs à long termes décrits dans le tome 2. Il a pour vocation d'accompagner le gestionnaire et de fixer dès la rédaction du plan de gestion les modalités concrètes de son évaluation, en identifiant des indicateurs mais également des valeurs seuils à atteindre pour chacun de ces indicateurs. Ces grilles ont été établies essentiellement à dire d'expert et sont soumises à discussion notamment auprès du CSRPN. L'un de leurs intérêts, au-delà de la valeur absolue d'un indicateur est de pouvoir représenter la progression vers l'objectif au moyen de différents indicateurs pouvant renseigner sur les causes du succès ou non.

Ces tableaux sont proposés ici pour évaluer les enjeux en lien avec le patrimoine naturel. Il conviendra dans un second temps de pouvoir proposer également des indicateurs concernant le facteur clé du succès 'Ancrage territorial' et la progression vers l'atteinte des OLT d'appropriation et d'intégration de la Réserve sur son territoire.

## I. ENJEU 1/OLT 1 : AMELIORER LA FONCTIONNALITE HYDROLOGIQUE DU SITE

Le fonctionnement hydrologique du site, complexe, est encore à décrire finement pour sa partie physico-chimique. Les indicateurs développés pour évaluer l'atteinte de l'OLT sont donc pour l'instant basés sur les habitats et la faune. Des indicateurs de qualité de l'eau pourront être développés par la suite.

Tableau 1. Grille des métriques concourant à l'évaluation de l'atteinte de l'OLT 1 - Améliorer la fonctionnalité hydrologique du site

Etat visé sur le long terme	Indicateurs d'état	Métriques	Indéterminé	très mauvais Score = 1	Mauvais Score = 2	Score moyen = 3	Bon Score = 4	Très bon Score = 5	Note
Herbiers abondants et exempts d'algues filamenteuses	Herbiers	Surface		0 à 20%	20 à 40%	40 à 60%	60 à 80%	A minima 80 % des surfaces en eau dans la RN recouvert par des herbiers	
	Algues filamenteuses	Recouvrement		75-100%	50-75%	20-50%	0-20%	Absence d'algues filamenteuses	
Milieu favorable à la faune	Poissons et mollusques associés	Nombre d'espèces, classes d'âge, biomasse totale		Nombre d'espèces contactées en forte baisse, classes d'âge fortement déséquilibrées, pas d'Unionidés, aucune des 4 espèces cibles *	Nombre d'espèces contactées en baisse, classes d'âge déséquilibrées, pas d'Unionidés, moins ou pas d'espèces cibles	Peuplement piscicole identique à celui de 2016 (16 espèces, prédominance des grosses Brèmes et déficit en poissons de petite taille, pas d'Unionidés vivants, 4 espèces cibles présentes)	Nombre d'espèces observées en augmentation, déséquilibre des classes d'âge peu marqué, présence d'Unionidés, amélioration de l'état de conservation des 4 espèces cibles	Nombre d'espèces en augmentation, classes d'âge équilibrées, présence d'Unionidés en nombre, bon état de conservation des 4 espèces cibles	
	<i>Aythya fuligula</i> (Fuligule morillon)	Nombre d'individus hivernants		Aucune observation	1 à 2 individus	2 à 5 individus	5 à 10 individus	Plus de 10 individus	
	<i>Ardea cinerea</i> (Héron cendré)	Nombre de nids occupés		Moins de 10 nids	10 à 19 nids	20 à 29 nids	30 à 39 nids	40 nids et plus	

**Herbiers** : L'indicateurs herbiers aquatiques consiste à mesurer le taux de couverture des surfaces en eau par les herbiers aquatiques. Etant donné la dynamique des herbiers en cours de saison, plusieurs cartographies sont réalisées au cours de la saison (fin avril, début juin, début juillet, mi-août), la valeur retenue est la surface maximale de couverture par les herbiers obtenue au cours des relevés (meilleur relevé). Suivi réalisé tous les 3 ans, et mené depuis 2013.

**Algues filamenteuses** : Celles-ci colonisent rapidement les herbiers au cours de la saison. La valeur retenue est celle de la surface maximale couverte par les algues au cours des relevés. Indicateur relevé simultanément à la cartographie des herbiers aquatiques.

**Poissons et mollusques associés** : une étude piscicole (menée tous les 10 ans) évalue le nombre d'espèces présentes sur l'ensemble du marais d'Isle (RN et ses abords), les classes d'âge (l'étude de 2016 a montré des déséquilibres importants chez certaines espèces), la présence d'Unionidés indispensables à la reproduction de certaines espèces (Bouvière), l'état de conservation des 4 espèces cibles (Brochet, Bouvière, Anguille, Chabot).



***Aythya fuligula* (Fuligule morillon)** : Le nombre d'individus hivernants reflète la tranquillité du site et la présence de ressources alimentaires dans le milieu aquatique. Cet effectif est évalué au cours des relevés annuels d'oiseaux hivernants (3 comptages par an, 1 par mois en décembre, janvier et février). L'effectif retenu correspond à la moyenne des 3 comptages. Ce suivi est déjà mené annuellement dans la Réserve, la pression d'observation sera cependant moindre que par le passé, du fait d'une réduction des moyens humains disponibles pour ce suivi. Les scores de notation tiennent compte des effectifs observés par le passé sur le site.

***Ardea cinerea* (Héron cendré)** : une colonie est présente de longue date sur le site, mais souffre de la réduction de la biomasse de poissons, avec un nombre de nid en diminution. Les scores de notation de l'indicateur tiennent compte des effectifs historiques sur le site.

## II ENJEU 2 / OLT 2. AMELIORER L'ETAT DE CONSERVATION DES MAGNOCARIÇAIES A CIGUÉ VIREUSE

La magnocariçaie à Ciguë vireuse (*Carici pseudocyperri* – *Rumicion hydrolapathi*, *Cicuto virosae* – *Caricetum pseudocyperri*) était considérée comme disparue de la réserve à la fin du troisième plan de gestion. Les différentes investigations et les travaux récents de restauration ont permis le retour de cette végétation hautement patrimoniale.

En 2017, cet habitat a été évalué en développant une méthodologie spécifique, inspirée de l'évaluation des habitats d'intérêt communautaire (Czerniak, 2017). Un total de 1,22 ha a été décrit, dans un état de conservation globalement bon selon la grille d'évaluation spécifique mise en place (état optimal 3363 m<sup>2</sup>, état bon 6452 m<sup>2</sup>, état altéré 538 m<sup>2</sup>, non évalué 1907 m<sup>2</sup>). Une cartographie est disponible, localisant les polygones d'habitat ainsi que l'état de conservation associé (10 patches identifiés).

Tableau 2. Grille des métriques concourant à l'évaluation de l'atteinte de l'OLT 2 – Améliorer l'état de conservation de la magnocariçaie à Ciguë vireuse

Etat visé sur le long terme	Indicateurs d'état	Métriques	Indéterminé	très mauvais Score = 1	Mauvais Score = 2	Score moyen = 3	Bon Score = 4	Très bon Score = 5	Note
Typicité de la magnocariçaie à Ciguë vireuse	état de conservation	note selon la grille d'évaluation spécifique		Etat très dégradé note comprise entre 0 et 20	Etat dégradé note comprise entre 21 et 40	Etat altéré note comprise entre 41 et 70	Etat bon note comprise entre 71 et 90	Etat bon optimal note comprise entre 91 et 100	
Doublement des surfaces actuelles	Surface	Surface absolue		0 ha	0,6 ha	1,2 ha	1,8 ha	2,4 ha	
Présence de la Ciguë vireuse	<i>Cicuta virosa</i> (Ciguë vireuse)	Abondance-dominance dans les polygones d'habitat		individu unique ou absence	coefficient d'abondance-dominance $r$	coefficient d'abondance-dominance $+$	coefficient d'abondance-dominance 1	coefficient d'abondance-dominance $\geq 2$	
Viabilité de la population de Ciguë vireuse	<i>Cicuta virosa</i> (Ciguë vireuse)	Nombre de pieds fleuris par an		Aucun pied fleuri	< 50 pieds fleuris	entre 50 et 250 pieds fleuris	entre 250 et 1000 pieds fleuris	Plus de 1000 pieds fleuris	

**Typicité des magnocariçaies à Ciguë vireuse:** La cartographie et l'état de conservation de cet habitat sont réalisés tous les 5 ans, notamment sur les nouvelles surfaces restaurées pour évaluer le gain en surface. L'état de conservation est évalué à l'aide de relevés phytosociologiques ainsi que du relevé des paramètres spécifiques à la fiche d'évaluation (**annexe 2 du tome 0**). Il tient compte de la composition, la structure, le caractère hydrique, les altérations, les surfaces).

***Cicuta virosa* (Ciguë vireuse) :** l'espèce est présente ou non dans son habitat associé, et peut se développer en dehors, dans la roselière à Phragmite et à Fougère des marais, ou dans la magnocariçaie en nappe à Laïche des marais. L'espèce est donc à rechercher sur les polygones d'habitat lors du suivi de celui-ci, mais également sur les autres secteurs ouverts de la réserve où elle pourrait s'exprimer. L'indicateur de viabilité de la population est basé sur un nombre de pieds fleuris permettant théoriquement de classer l'espèce selon un statut de menace sur le site (1000 pieds fleuris correspondant au passage à un statut 'vulnérable').

### III. ENJEU 3 / OLT 3. AMELIORER LA CAPACITE D'ACCUEIL DES MILIEUX TOURBEUX OUVERTS

Le bon état de conservation des milieux tourbeux ouverts passe non seulement par l'état de conservation des végétations, mais également par la représentativité des différents stades dynamiques ouverts, avec les milieux pionniers (herbiers à characées), les milieux post-pionniers (bas-marais alcalin) et les milieux plus évolués (roselière à fougère des marais).

Ils présentent un intérêt marqué pour l'avifaune, du fait du classement de la majorité de la superficie de la réserve en Zone de Protection Spéciale, mais aussi pour le reste de la faune (Vertigo de DesMoullins, hétérocères, araignées...) et pour la flore (Grande douve...).

Tableau 3. Grille des métriques concourant à l'évaluation de l'atteinte de l'OLT 3 – Améliorer la capacité d'accueil des milieux tourbeux ouverts

Etat visé sur le long terme	Indicateurs d'état	Métriques	Indéterminé	très mauvais Score = 1	Mauvais Score = 2	Score moyen = 3	Bon Score = 4	Très bon Score = 5	Note
Typicité des herbiers du <i>Charecetalia hispida</i>	Etat de conservation (CBNB1)	Notation Bailleur		C	-	B	-	A	
Typicité des végétations du <i>Carice tallia davalliana</i>	Etat de conservation (CBNB1)	Notation Bailleur		C	-	B	-	A	
Typicité des végétations du <i>The lypterido - phragmitetum</i>	Etat de conservation (CBNB1)	Notation Bailleur		C	-	B	-	A	
Complétude des stades dynamiques des milieux tourbeux ouverts dans la RN	Herbiers à characées ( <i>Charecetalia hispida</i> )	surface absolue		absence ou < 500 m <sup>2</sup>	500-1000 m <sup>2</sup>	1000-1500 m <sup>2</sup>	1500-2000 m <sup>2</sup>	> 2000 m <sup>2</sup>	
	Bas marais alcalin ( <i>Caricetalia davalliana</i> )	surface absolue		absence ou < 500 m <sup>2</sup>	500-1000 m <sup>2</sup>	1000-2000 m <sup>2</sup>	2000-3000 m <sup>2</sup>	> 3000 m <sup>2</sup>	
	Roselière à Fougère des marais ( <i>The lypterido - phragmitetum</i> )	surface absolue		absence ou < 1 ha	0,5 - 1 ha	1 - 2 ha	2 - 4 ha	> 4 ha	
Bonne capacité d'accueil de la faune et de la flore	Oiseaux paludicoles	Nombre d'espèces paludicoles reproductrices		0 à 2 espèces	3 à 4 espèces	5 à 6 espèces	7 à 9 espèces	≥ 10 espèces	
	<i>Vertigo moullinsiana</i> (Maillet de DesMoulin)	Répartition		Absent des transects échantillons	Présent sur 1 ou 2 des transects échantillons	Présent sur 3 des transects échantillons	Présent sur 4 des transects échantillons	Présent sur les 5 transects échantillons	
	<i>Carex lepidocarpa</i> (Laiche à fruits écaillés)	Abondance sur les points échantillons		0-20%	21-40 %	41-60%	61- 80%	> 80%	
	Abondance moyenne sur les patches d'habitat de bas-marais alcalin		individu unique ou absence	coefficient d'abondance-dominance r	coefficient d'abondance-dominance +	coefficient d'abondance-dominance 1	coefficient d'abondance-dominance ≥ 2		



**Etat de conservation des herbiers du *Charecetalia hispida*, des végétations du *Caricetalia davalliane* et du *Thelypterido-phragmitetum*** : la méthodologie employée est celle du CBNBI (annexe 2). L'appréciation des critères structure de l'habitat, composition floristique, fonctionnalité, espèces indicatrices/allochtones permet d'obtenir une note finale (A, B ou C). Evaluation réalisée d'après les relevés floristiques effectués au moment de la cartographie, soit tous les 5 ans.

**Complétude des stades dynamiques** : la surface absolue de chaque habitat est cartographiée. Les valeurs seuils pour les scores ont été choisies en fonction de la situation de 2017 et des capacités de restauration pressenties par les gestionnaires sur la Réserve.

**Oiseaux paludicoles** : Le nombre d'espèces paludicoles reproductrices est estimé tous les 2 à 3 ans lors des suivis de l'avifaune reproductrice, à l'aide de 5 à 6 passages sur la Réserve (9 points d'écoute) retranscrits sous formes de cantons pour chaque espèce. Les valeurs retenues pour établir le score tiennent compte des espèces historiques, actuelles et potentielles sur la Réserve, qui ne sont pas exclusivement inféodées aux milieux tourbeux ouverts, mais qui sur le site, utilisent majoritairement ces milieux, et plus particulièrement les roselières ou bas-marais (Bruant des roseaux, Busard des roseaux, Rousserolle effarvate, Rousserolle turdoïde, Locustelle luscinoïde, Bécassine des marais, Gorgebleue à miroir, Phragmite des joncs, Blongios nain, Butor étoilé, Echasse blanche, soit un potentiel de 11 espèces).

***Vertigo moulinsiana* (Maillet de DesMoulin)** : cet indicateur reprend les transects de suivi de l'espèce mis en place au cours du pdg 4. Le suivi est réalisé tous les 5 ans, avec sur chaque transect, 5 points d'échantillonnage géoréférencés, où l'espèce est recherchée pendant 15 min. A l'issue de la recherche, le point est classé comme positif ou négatif. Un transect est positif pour la présence de l'espèce dès lors qu'un individu est trouvé sur l'un des points échantillons.

***Carex lepidocarpa* (Laïche à fruits écailleux)** : L'espèce est recherchée sur les patches d'habitat de bas-marais. Le score est fonction du coefficient d'abondance-dominance au sein du polygone décrite (évalué sur la totalité du patch, ou sur un relevé phyto-sociologique, selon la surface du polygone).

## IV. ENJEU 4 / OLT 4. AMELIORER L'ETAT DE CONSERVATION DES AULNAIES A CASSISSIER ET LES CAPACITES D'ACCUEIL DE L'ENSEMBLE DES BOISEMENTS TOURBEUX

Les boisements tourbeux représentent presque la moitié de la superficie de la réserve. Sy distinguent particulièrement l'aulnaie marécageuse à Fougère des marais et cassissier noir, dont l'état de conservation est variable selon les secteurs. Ces boisements ne font l'objet d'aucune exploitation forestière, et les anciennes peupleraies évoluent naturellement vers des boisements plus spontanés, au fur et à mesure de la sénescence des arbres plantés.

Tableau 4. Grille des métriques concourant à l'évaluation de l'atteinte de l'OLT 4 – Améliorer l'état de conservation des aulnaies à Cassissier et les capacités d'accueil de l'ensemble des boisements tourbeux.

Etat visé sur le long terme	Indicateurs d'état	Métriques	Indéterminé	très mauvais Score = 1	Mauvais Score = 2	Score moyen = 3	Bon Score = 4	Très bon Score = 5	Note
Composition végétale caractéristique des aulnaies à cassissier	Composition dendrologique	Proportion en surface terrière (G) des espèces ligneuses allochtones de l'habitat		G ess. alloch > 30 %	15 % < G ≤ 30 %	5 % < G ≤ 15 %	G ess. alloch ≤ 5 %	Aucune espèce allochtone à l'habitat	
	Strate herbacée et muscinale	Nb d'espèces diagnostiques herbacées et muscinales de l'habitat		Impossibilité de décrire l'habitat potentiel		Description incertaine de l'habitat potentiel		possibilité de décrire l'habitat potentiel	
	Arbustes et arbrisseaux typiques	Nb d'arbustes et arbrisseaux typiques		Moins de 3 espèces dans au moins 10 % des placettes	3 à 4 espèces dans au moins 10 % des placettes	5 à 6 espèces dans au moins 10 % des placettes	7 à 8 espèces dans au moins 10 % des placettes	9 espèces dans au moins 10 % des placettes	
Composition végétale caractéristique des aulnaies à cassissier	Espèces ligneuses caractéristiques de la phase optimale de l'habitat	Fréquence relative des espèces ligneuses caractéristiques de la phase optimale de l'habitat		Au moins 1 espèce ligneuse caractéristique de la phase optimale de l'habitat présente seulement dans 2 classes ou moins	Au moins 1 espèce ligneuse caractéristique de la phase optimale de l'habitat présente seulement dans 3 classes	Au moins 1 espèce ligneuse caractéristique de la phase optimale de l'habitat présente seulement dans 4 classes	Au moins 1 espèce ligneuse caractéristique de la phase optimale de l'habitat présente seulement dans 5 classes	Toutes les espèces ligneuses caractéristiques de la phase optimale de l'habitat, dans toutes les classes de diamètres	
	Espèces arborescentes exotiques envahissantes	Fréquence des espèces ligneuses arborescentes et lianescentes envahissantes		F > 50 %	25 % < F ≤ 50 %	5 % < F ≤ 25 %	F ≤ 5 %	Fréquence nulle	
	Régénération des espèces arborescentes exotiques envahissantes	Fréquence en % des semis des espèces arborescentes exotiques envahissantes		F > 50 %	25 % < F ≤ 50 %	5 % < F ≤ 25 %	F ≤ 5 %	Fréquence nulle	
Structure végétale caractéristique des aulnaies à cassissier	Espèces herbacées exotiques envahissantes	Fréquence d'observation des espèces envahissantes		F > 50 %	25 % < F ≤ 50 %	5 % < F ≤ 25 %	F ≤ 5 %	Fréquence nulle	
	Structure horizontale	Structure horizontale (classe de diamètre)		1 ou 2 classes représentées seulement (minimum 5% de G total)	au moins 3 classes représentées (minimum 5% de G total)	au moins 4 classes représentées (minimum 5% de G total)	au moins 5 classes représentées (minimum 5% de G total)	6 classes représentées (minimum 5% de G total)	
	Bois mort	Structure horizontale (TGB) Volume bois mort/volume bois total Volume bois morts > 30 cm/volume bois mort total Volume de bois morts/stade de décomposition		Aucun TGB < 3 % < 5 % Un seul stade (minimum 5% de volume total)	0 % < G TGB < 5 % Entre 3 % et 5 % Entre 5 % et 25 % Au moins 2 stades (minimum 5% de volume total)	5 % < G TGB < 10 % Entre 5 % et 10 % Entre 25 % et 50 % Au moins 3 stades (minimum 5% de volume total)	10 % < G TGB < 15 % Entre 10 % et 15 % Entre 50 % et 75 % Au moins 4 stades (minimum 5% de volume total)	G TGB > 15 % > 15 % > 75 % Tous les stades (minimum 5% de volume total)	
Bonne capacité d'accueil de la faune associée	<i>Dryocopus martius</i> , <i>Dendrocopos medius</i> (Pic noir, Pic mar)	Nb de cantons par espèce	Aucun canton de Pic mar, aucun canton de Pic noir	Aucun canton de Pic mar, 1 canton de Pic noir	1 canton de Pic mar, 1 canton de Pic noir	2 cantons de Pic mar, 1 canton de Pic noir	3 cantons de Pic mar, 1 canton de Pic noir	Au moins 3 cantons de Pic mar, 1 canton de Pic noir	
	<i>Phragmatiphila nexa</i> (Noctuelle à balonnettes)	Présence / absence	Absence dans tous les patchs d'aulnaies étudiés	Présence dans moins de 10% des patchs d'aulnaies étudiés	Présence dans 11 à 30% des patchs d'aulnaies étudiés	Présence dans 31 à 50% des patchs d'aulnaies étudiés	Présence dans plus de 50% des patchs d'aulnaies étudiés		

**Composition et structure de l'Aulnaie à cassissier :** La grille d'évaluation est celle proposée par RNF (cahier RNF n°2, 2013), en application du protocole PSDRF.

**Bonne capacité d'accueil de la faune associée :**

Les Pic noir (*Dryocopus martius*) et Pic mar (*Dendrocopos medius*) ont été retenus, car inféodés à des boisements composés d'arbres de diamètre plus importants et/ou plus vieux. La faible surface absolue de boisements de la Réserve (35 ha tous boisements confondus) limitent le nombre de cantons possibles. Les scores ont été établis en fonction du nombre maximum de cantons possibles au vu des territoires des espèces concernées.

La Noctuelle à baionnettes (*Phragmatiphila nexa*) est très dépendante de la présence de *Carex acutiformis*, espèce dominante dans les sous-bois d'aulnaies tourbeuses. On analyse ici l'abondance de l'espèce au travers d'un pourcentage de patches où elle est observée, via une recherche par pièges automatiques et captures au drap, et une analyse de site occupancy.

# Références bibliographiques

Collectif, RNF, 2013 – Evaluation de l'état de conservation des habitats – Habitats forestiers et éco-complexes alluviaux. Coll. Cahiers techniques n°2, RNF.

Collectif, AFB. 2017 – Guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels. Coll. Cahiers techniques n°88.

Réserves Naturelles de France, 2010 – Notice pour la mise en place et la saisie de données du protocole de suivi dendrométrique des réserves forestières.