



Pôle-relais
Zones Humides

« INDICATEURS ENVIRONNEMENTAUX EN ZONES HUMIDES »

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

MISE À JOUR 11/2014





PRÉAMBULE

Ce bulletin bibliographique propose des références de documents présents dans les centres de ressources des Pôles-relais. Une grande partie de ces ressources sont disponibles à l'emprunt et/ou en téléchargement à partir des bases documentaires des Pôles-relais.

Le document présent ne prétend pas être exhaustif. Il sera alimenté régulièrement par de nouvelles références.

Les notices suivantes sont présentées par auteur puis par titre de document.

Pour toute demande, contactez les documentalistes des Pôles-relais :

Pôle-relais zones humides de l'Atlantique, de la Manche et de la mer du Nord
Documentaliste :
Christelle BOUCARD, e-mail : cboucard@forum-marais-atl.com
Catalogue en ligne : <http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation>

Pôle-relais lagunes méditerranéennes
Documentaliste :
Nathalie CHOKIER, e-mail : chokier@tourduvalat.org
Catalogue en ligne : <http://85.31.222.100/alexandrie-7/>

Pôle-relais Pôle-relais tourbières
Documentaliste :
Ludivine COINCENOT, e-mail : documentation@pole-tourbieres.org
Catalogue en ligne : <http://pole-tourbieres.org:8080/dyn/portal/index.seam?page=home&fonds=2>

Pôle-relais mares, zones humides intérieures, vallées alluviales
Contact :
Denis BERLEMONT, e-mail : denis.berlemont@eptb.asso.fr

Pôle-relais mangroves et zones humides d'outre-mer
Contact :
Marie WINDSTEIN, e-mail : m.windstein@conservatoire-du-littoral.fr

SOMMAIRE

GÉNÉRALITÉS.....	4
AGRO-ENVIRONNEMENT.....	10
AMPHIBIEN.....	11
BIODIVERSITE.....	11
FLORE.....	14
INSECTE.....	20
INVERTÉBRÉ.....	22
MAMMIFÈRE.....	23
OISEAU.....	24
PÉDOLOGIE.....	26
PHYSICO-CHIMIE.....	26
POISSON.....	30
TÉLÉDETECTION.....	33



Carex vesicaria ©FMA

Généralité

Note de synthèse

AGENCE DE L'EAU RHÔNE-MÉDITERRANÉE ET CORSE.
Agir pour les zones humides en RMC. Fonctionnement des zones humides, première synthèse des indicateurs pertinents. 04/1997

Le document offre une première synthèse des indicateurs pertinents : la première partie traite de la caractérisation des zones humides du bassin RMC ; la seconde se compose de fiches indicateurs. Ces dernières ont pour sujet : topographie, géomorphologie.

<http://www.pole-zhi.org/documentation>

Rapport d'étude - Z3.31-4095

Audit patrimonial. Recherche des conditions et moyens d'une évaluation de l'état de «qualité» d'une zone humide : application au cas des marais doux et salés de la façade atlantique. Document de synthèse. AGROPARISTECH , 02/04/2008. 120 p.

EVALUATION ENVIRONNEMENTALE – AUDIT - INDICATEUR ENVIRONNEMENTAL - MARAIS SALE - MARAIS DOUX - CHARENTE MARITIME - MARAIS DE BROUAGE - MARAIS ET ESTUAIRE DE LA SEUDRE - POITOU CHARENTES

En vue de l'élaboration d'un «guide sur les indicateurs de la qualité écologique des milieux aquatiques pour l'évaluation et le suivi des zones humides», un travail est engagé en amont sur la définition d'indicateurs de «bon état» d'une zone humide. Pour cela, un audit patrimonial est réalisé parmi ceux concernés par les marais doux et salés de la façade atlantique. Le recueil des données permettra de faciliter la conception et la mise en œuvre d'une gestion adaptée aux besoins de chacun, afin de pouvoir améliorer la qualité des marais. Un rapport fait la synthèse de cet audit et propose une analyse des réponses, et évalue les potentialités de gestion en regard des attentes exprimées.

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=2935&fonds=&menu=&cid=2379>

Article

BAKER C. **An economic evaluation of farmland ponds : environmental values and the contingent valuation approach.** 1999 / ISBN : 095312911X. John Boothby : Ponds and pond landscapes of Europe. International Conference of the Pond Life Project.

<http://www.pole-zhi.org/documentation>

Article

BAKER C. **An economic evaluation of farmland ponds : environmental values and the potential for income generation and diversification.** 1997 / ISBN : 953129101. John Boothby : British pond landscapes. UK Conference of the Pond Life Project.

<http://www.pole-zhi.org/documentation>

Article - R / 3182

COLLECTIF. **Le dossier : indicateurs de biodiversité : Pour quoi faire ? Comment faire ?** Espaces Naturels, 2011, n° 33, p. 20-33

BIODIVERSITÉ / INDICATEUR BIOLOGIQUE

Au sommaire de ce dossier :

- Indicateurs de biodiversité. Fourre-tout ou panacée ?

- Les indicateurs, entre science et politique.
- L'abondance peut nuire.
- Mais combien ça coûte ?
- Suivre le même indicateur quelle que soit l'échelle d'observation.
- Pour des indicateurs vraiment opérationnels, collaborez.
- Où s'approvisionner ?
- Bonne note pour la forêt.
- Les Lozériens inventent leur méthode pour suivre l'état de conservation de la végétation.
- Limiter le nombre d'indicateurs, comment je m'y prends ?
- Douze indicateurs pour les milieux alluviaux.
- Construire un observatoire : suivez la méthode.

<http://pole-tourbieres.org:8080/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=3182&fonds=&cid=681>

Rapport d'étude

COMMISSARIAT GÉNÉRAL AU DÉVELOPPEMENT DURABLE ; SERVICE DE L'OBSERVATION ET DES STATISTIQUES. **Indicateur d'évolution des zones humides : enquête nationale 2000-2010, méthodologie.** 2013. 11p. MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT

ZONE HUMIDE - ENQUÊTE PUBLIQUE

Cette enquête, inscrite au Plan national d'action en faveur des zones humides 2010-2012, s'inscrivait en continuité d'évaluations antérieures portant sur l'évolution de zones humides. Elle a été mise en œuvre par le Service de l'Observation et des Statistiques du Ministère en charge de l'Écologie et suivie par un comité de pilotage réunissant la Direction de l'Eau et de la Biodiversité, le Muséum National d'Histoire Naturelle, l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques, la Direction Régionale de l'Environnement Lorraine, l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse et le Conservatoire du Littoral.

L'objet de l'enquête concernait l'état de zones humides en 2010 et leur évolution entre 2000 et 2010. 206 sites de métropole et d'outre-mer avaient été identifiés au départ, à savoir les 152 « zones humides d'importance majeure » suivies par l'ONZH, auxquelles avaient été ajoutés 10 massifs à tourbières et 44 sites ultra-marins. (DOM et COM).

<http://85.31.222.100/alexandrie-7/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=6119&fonds=&menu=&id=217>

Livre - C 5.1 / 5804 / 3992

COMMISSION TECHNIQUE ZONES HUMIDES DU BASSIN RHÔNE-MÉDITERRANÉE-CORSE. **Fonctionnement des zones humides. Première synthèse des indicateurs pertinents.** Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse ; DIREN Rhône-Alpes, 2001, 144 p.

ZONE HUMIDE / FONCTIONNEMENT DE L'HYDROSYSTÈME

La première partie de ce document présente une typologie des différentes zones humides du bassin Rhône-Méditerranée-Corse. La deuxième partie est une identification des indicateurs opérationnels et pertinents permettant de décrire le fonctionnement et la valeur patrimoniale des différents milieux humides. Il s'agit des thématiques suivantes : topographie, géomorphologie, occupation des sols, hydrologie de surface, niveaux d'eau, crues et inondations, niveaux trophiques, confinement, patrimoine naturel... Ces fiches présentent la définition de l'indicateur, les objectifs qu'il permet d'atteindre, le champ d'application de l'indicateur, des éléments de méthodes incluant un maximum de renseignements quant aux coûts et à la facilité de mettre en œuvre ces méthodes, un programme de suivi et la déclinaison de l'indicateur par type de zone humide étudiée.

<http://pole-tourbieres.org:8080/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=3992&fonds=&cid=715>

Guide technique - Z4.11-5431

DURIEZ A. **Mallette d'indicateurs de travaux et de suivis en zones humides.**

FORUM DES MARAIS ATLANTIQUES - AGENCE DE L'EAU LOIRE BRETAGNE - CONSEIL REGIONAL DES PAYS DE LA LOIRE, 2014. 177 p.

ZONE HUMIDE - RESTAURATION DE SITE - ETAT DE L'ENVIRONNEMENT - INDICATEUR ENVIRONNEMENTAL
- INDICATEUR BIOLOGIQUE - ENTRETIEN DE ZONE HUMIDE

Les différents gestionnaires sont confrontés à la nécessité de suivre l'état des écosystèmes et l'obligation d'évaluer les effets de leurs travaux d'entretien et d'aménagement effectués en zones humides. Néanmoins, il est bien souvent difficile de définir l'état d'une zone humide et d'estimer si les orientations proposées vont dans le sens d'une gestion intégrée et durable. Avec l'aide des acteurs locaux et sur la base d'expériences territoriales, la présente Mallette propose un socle commun d'indicateurs de travaux et de suivis sur les zones humides notamment dans le cadre des volets «milieux aquatiques» des Contrats Territoriaux, des Contrats Régionaux de Bassin Versant et autres outils de gestion. Elle permet de suivre la préservation de ces milieux et l'évaluation des politiques aussi bien sur le volet «eau» que sur le volet «biodiversité» du territoire de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne et de la région des Pays de la Loire.

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=4713&fonds=&menu=&cid=2502>

Rapport d'études

ESPACES NATURELS RÉGIONAUX. **Suivi et évaluation de la qualité des zones humides par des bioindicateurs - Constitution d'un outil de diagnostic et d'aide à la décision et l'usage des gestionnaires de milieux naturels.** 2004

<http://www.pole-zhi.org/documentation>

Acte de colloque - M4.61-3569

GIP SEINE AVAL. **Séminaire «indicateurs estuariens». (Résumés et supports des interventions)** (Rouen, 19-20 juin 2006).

INDICATEUR BIOLOGIQUE – ESTUAIRE - TABLEAU DE BORD - PROGRAMME DE RECHERCHE - INDICATEUR ENVIRONNEMENTAL - ESTUAIRE DE LA LOIRE - ESTUAIRE DE LA SEINE

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=1527&fonds=&menu=&cid=2403>

Ouvrage – E1.32-3637

GIRARDIN P. - GUICHARD L. - BOCKSTALLER C. **Indicateurs et tableaux de bords. Guide pratique pour l'évaluation environnementale.** Paris : Lavoisier. 09/2005. 40 p. ISBN 2-7430-0807-5

IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT – INDICATEUR - GUIDE PRATIQUE - EVALUATION ENVIRONNEMENTALE - TABLEAU DE BORD - ACTIVITE HUMAINE - AGRICULTURE

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=3651&fonds=&menu=&cid=2404>

Rapport d'étude – O3.324-3775

Guide d'utilisation des indicateurs. Mettre en œuvre une approche basée sur les indicateurs pour évaluer le développement durable sur le littoral. MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU LOGEMENT GOUVERNEMENT CATALAN, 2007. 70 p.

LITTORAL - SYSTEME D'INFORMATION GEOGRAPHIQUE - DEVELOPPEMENT DURABLE - ZONE COTIERE – INDICATEUR - GESTION INTEGRE - EUROPE

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=1721&fonds=&menu=&cid=2405>

Actes de colloque - E4.6-3560

INSTITUT FRANCAIS DE L'ENVIRONNEMENT. **Les indicateurs et le suivi de la gestion intégrée des zones côtières.** (Paris, 23 mars 2006) 07/2006. 65 p.

LITTORAL - ZONE COTIERE - GESTION INTEGREE - INDICATEUR ENVIRONNEMENTAL

Mémoire de stage - Z2.12-4243

KANIA G. **Contribution à l'élaboration d'indicateurs de suivi et d'évaluation des milieux aquatiques pour la gestion des zones humides.** 2008. 69 p. Université de Paris VI

QUALITE DE L'EAU - INDICATEUR - ZONE HUMIDE - EVALUATION - CHARENTE MARITIME - MARAIS DE BROUAGE - POITOU CHARENTES

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=1524&fonds=&menu=&cid=2408>

Guide technique – Z2.12-5414

La boîte à outils de suivi des zones humides du bassin Rhône-Méditerranée. RhoMeo.

CONSERVATOIRE D'ESPACES NATURELS DE SAVOIE, 02/2014. 147 p.

ZONE HUMIDE - INDICATEUR ENVIRONNEMENTAL - ETAT DE L'ENVIRONNEMENT - EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Ce guide est une des productions du programme RHoMéO, lancé en 2009 et visant à définir des méthodes de suivis de l'état et des pressions des zones humides valides et opérationnelles pour fournir aux acteurs locaux des outils clefs en main. Il présente, sous forme de fiches, les méthodes nécessaires à la mise en place de treize indicateurs de suivi des zones humides testés et validés à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée.

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=4696&fonds=&menu=&cid=2409>

Ouvrage - Z2.31-4504

MALTBY E. **Functional assessment of wetlands. Towards evaluation of ecosystem services.** (exclu du prêt). + Cd-rom. Woodhead publishing, 04/2009. 672 p. ISBN 978-1-85573-834-8.

ECOSYSTEME - EVALUATION ENVIRONNEMENTALE - BASE DE DONNEES - GUIDE PRATIQUE - METHODOLOGIE - ZONE HUMIDE - INDICATEUR

Les zones humides remplissent des fonctions qui présentent des avantages pour la société, souvent qualifiées de services écosystémiques (régulation des crues, régulation du climat, purification de l'eau...). Cet ouvrage scientifique fournit une méthode rapide permettant d'évaluer ces services écosystémiques rendus par les zones humides.

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=3768&fonds=&menu=&cid=2422>

Plaquette - N-6090 / 15158

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE. **10 indicateurs clés de l'environnement.** Edition 2014. Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie ; Commissariat général du Développement Durable, Juillet 2014, 2 p.

ENVIRONNEMENT / STATISTIQUES

Cette plaquette présente 10 indicateurs décrivant la situation de l'environnement en France face aux principaux enjeux : la qualité de l'air et des eaux, l'évolution de la biodiversité, les émissions de gaz à effet de serre, la production de déchets ou encore l'emploi environnemental.

<http://pole-tourbieres.org:8080/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=15158&fonds=&cid=722>

Livre - N-4632 / 12255

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER. **Recueil des différents indicateurs portant sur les zones humides d'importance majeure.** Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, 2009, 47 p.

ZONES HUMIDES / ZONES HUMIDES D'IMPORTANCE MAJEURE / INDICATEUR / PATRIMOINE NATUREL / OCCUPATION DU SOL / TOURISME NATURE / AGRICULTURE / POPULATION

Ce document compile 6 fiches « indicateurs » qui portent sur des zones humides suivies par l'Observatoire national des zones humides (ONZH) autour de quatre thématiques :

* le patrimoine naturel :

- les inventaires scientifiques nationaux dans les zones humides d'importance majeure
- Les milieux naturels protégés dans les zones humides d'importance majeure
- * L'occupation du sol
- L'occupation du sol dans les zones humides d'importance majeure entre 1990 et 2000
- L'occupation des sols dans les zones humides d'importance majeure entre 2000 et 2006
- * la population : l'évolution de la population des communes des zones humides d'importance majeure
- * le tourisme : la capacité d'accueil et la densité touristique des communes des zones humides d'importance majeure
- * l'agriculture : les productions agricoles dans les communes accueillant des zones humides d'importance majeure.

<http://pole-tourbieres.org:8080/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=12255&fonds=&cid=712>

Guide technique - Z4.11-5268

PERRINEAU L. - LUCAS L. - AMEZAL A. **Boîte à outils «zones humides»**. AGENCE DE L'EAU SEINE NORMANDIE - FORUM DES MARAIS ATLANTIQUES, 2013. 240 p.

ZONE HUMIDE – GESTION – COMMUNICATION – REGLEMENTATION - AIDE FINANCIERE – INVENTAIRE - CAHIER DES CHARGES - ESPECE INVASIVE - RETOUR D'EXPERIENCE – METHODOLOGIE – INDICATEUR - DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU - FONCTION - RESTAURATION DE MILIEU - DELIMITATION

L'Agence de l'eau Seine-Normandie désireuse d'apporter des réponses pratiques aux questions de terrain s'est tournée vers le Forum des Marais Atlantiques reconnu pour son expérience dans ces domaines (méthode de délimitation, identification des ZHIEP, outil «inventaire», indicateurs «zones humides», etc.). De ce partenariat a émergé le projet de réaliser une boîte à outils présentée sous la forme de fiches communicantes discutées et validées par un comité de pilotage élargi. Cette boîte à outils a vocation à faciliter l'atteinte des objectifs fixés par la DCE et le Grenelle de l'environnement en proposant un ensemble d'étapes à suivre. Elle s'adresse aux techniciens «zones humides» et «rivières», aux animateurs de contrats et de SAGE et aux maîtres d'ouvrage désireux d'intervenir sur le terrain. Des outils techniques, des rappels juridiques, des principes scientifiques, des retours d'expériences, des estimations financières, des méthodes et des indicateurs sont autant d'éléments qui permettent de préparer et d'organiser une démarche visant à protéger et gérer durablement les zones humides.

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=4573&fonds=&menu=&cid=2437>

Rapport d'étude - M4.61-1796

POINSOT C. **Fonctionnement hydrologique de zones humides du bassin Seine-Normandie. Modèle conceptuel et indicateurs de suivi : application au marais Vernier**. AGENCE DE L'EAU SEINE NORMANDIE - MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, 03/2001. 83 p.

ZONE HUMIDE – INDICATEUR - BILAN HYDROLOGIQUE - MODELE HYDROLOGIQUE – HISTORIQUE – METHODOLOGIE – MARAIS - MARAIS VERNIER - HAUTE NORMANDIE - EURE

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=2365&fonds=&menu=&cid=2444>

Actes de colloques - R et N-2193 / 7375

PÔLE-RELAIS TOURBIÈRES. **Elaboration de nouveaux outils de diagnostic, de gestion et de suivi des tourbières** / Actes de la Table ronde « Tourbières de France », Lyon, 24-26 septembre 2002. Cahiers scientifiques et techniques n°4, 2005, 290 p.

TOURBIÈRES - PROGRAMME DE RECHERCHE - PNRZH - TYPOLOGIE - FONCTIONNEMENT HYDROLOGIQUE - SOCIOÉCONOMIE - STRATÉGIE DE CONSERVATION - STRATÉGIE DE GESTION - PÉDOLOGIE

La manifestation correspondait à la restitution, à destination des gestionnaires, du projet n°16 du PNRZH, intitulé : «Tourbières de France. Fonctionnement hydrologique et diversité typologique. Approches écologiques et socioéconomiques. Applications pour une stratégie de conservation et de gestion» (1998-2001). La première partie concerne les interventions thématiques :

- Géologie, rôle du bassin versant et des aquifères dans le fonctionnement hydrologique d'une tourbière

- Le remplissage tourbeux, relation avec le fonctionnement hydrologique et nature des eaux
- Relations entre nature et répartition des biocénoses et données hydro-pédologiques
- Résultats sur les émissions de carbone et d'azote
- Les enseignements des enquêtes socio-économiques sur les sites du programme

La deuxième partie correspond aux études de cas suivants : la tourbière de Roch Ar Feuteun (29), le complexe tourbeux des Saisies (73), la réserve naturelle de Mathon (50), la tourbière de Logné (44), les tourbières de l'Estiraux et de l'Estanque (40), la Réserve Naturelle du Grand Lemps (38), la réserve Naturelle de Vesles-et-Caumont (02), les Hautes Fagnes (Belgique), la vallée de l'Ay (50), les marais de Saint-Gond (51), la tourbière de la Ferrière (19)... Ce programme de recherche a permis d'approfondir les connaissances sur l'hydrodynamique des tourbières et la pédologie, de compléter les informations phytosociologiques, et a souligné l'importance des aspects sociologique et historique liés au site. Aujourd'hui des approfondissements seraient à envisager en matière d'approche interdisciplinaire (intégrant davantage la profession agricole), de mise en place d'une typologie fonctionnelle des tourbières (à partir des données cinétiques), d'indicateurs pour déterminer l'âge fonctionnel de la tourbière « (afin d'envisager sa capacité de réversibilité biologique), de hiérarchisation des critères de gestion, en articulant ces thématiques avec les différentes échelles de temps et d'espace existantes en tourbières.

<http://pole-tourbieres.org:8080/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=7375&fonds=&cid=672>

Rapport d'étude - M4.54-5406

Propositions d'indicateurs de suivi dans les CRE estuariens. GIP LOIRE ESTUAIRE, 12/2010. 67 p.

INDICATEUR – ESTUAIRE - COURS D'EAU – MARAIS - INDICATEUR BIOLOGIQUE- ETAT DE L'ENVIRONNEMENT - RESTAURATION DE SITE - CONTRAT RESTAURATION ENTRETIEN ZONE HUMIDE

Ce document de travail est composé des éléments suivants :

- un rappel des indicateurs proposés dans les CRE actuels ;
- une proposition de différents types indicateurs à développer pour suivre les trois CRE-zh estuariens sur les cours d'eau et marais et sur les volets état des milieux et suivi des actions;
- des fiches descriptives d'indicateurs.

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=4689&fonds=&menu=&cid=2447>

Fascicule - Z3.31-4520

Recueil des fiches indicateurs de l'Observatoire National des Zones Humides au 23/10/2009. OBSERVATOIRE NATIONAL DES ZONES HUMIDES - SERVICE DE L'OBSERVATION ET DES STATISTIQUES, 10/2009. 47 p.

AGRICULTURE - PATRIMOINE NATUREL - ZONE HUMIDE – INDICATEUR - OCCUPATION DU SOL - TOURISME

Ce document reprend l'ensemble des fiches indicateurs portant sur les Zones Humides d'importance majeure suivies par l'Observatoire National des Zones Humides disponibles à ce jour, réparties suivant les thématiques : patrimoine naturel ; occupation du sol ; population ; tourisme ; agriculture.

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=1167&fonds=&menu=&cid=2453>

Mémoire de stage - M4.82-5389

SROUTTA A. Mise en œuvre de la méthodologie d'évaluation de l'état de conservation des lagunes atlantiques à l'échelle du site Natura 2000 « Fier d'Ars, Fosse de Loix et marais rétais ». 09/2013. 42 p. Université PARIS SUD

LAGUNE - ETAT DE L'ENVIRONNEMENT – MARAIS – INDICATEUR - ILE- RESERVE NATURELLE NATIONALE - POITOU CHARENTES - CHARENTE MARITIME - MARAIS DE L'ILE DE RE

La directive Habitats-Faune-Flore (92/43/CEE) crée une obligation pour les états membres d'évaluer l'état de conservation des habitats « d'intérêt communautaire » dans les sites Natura 2000. C'est pourquoi le ministère en charge de l'écologie a mandaté le Muséum National d'Histoire Naturelle pour élaborer des méthodes standardisées permettant d'évaluer l'état de conservation de tous les habitats d'intérêt communautaire à cette

échelle locale. Ce mémoire de stage a pour premier objectif de mettre en œuvre cette méthode afin de donner un résultat concernant l'état de conservation de l'habitat « Lagunes côtières » (code UE 1150*) sur l'île de Ré et plus précisément au sein de la réserve naturelle nationale de Lilleau des Niges, et ainsi d'ajuster les mesures de gestion appliquées sur ce territoire. Le second objectif est d'apporter un retour d'expérience pour le comité de suivi qui pourra améliorer le guide méthodologique.

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=4672&fonds=&menu=&cid=2466>

Agro-environnemental

Mémoire de stage - H2.23-4519

AUZURET X. **Evaluation des MAE dans le Marais poitevin et définition d'indicateurs de suivi environnemental.** 2009. 46 p. Université Agroparitech

INDICATEUR – MARAIS – AGRICULTURE - MESURE AGRI ENVIRONNEMENTALE - VENDEE - CHARENTE MARITIME - POITOU CHARENTES - MARAIS POITEVIN - PAYS DE LA LOIRE - DEUX SEVRES

Ce rapport de stage a pour objectif d'évaluer les mesures agro-environnementales, destinées à concilier activités agricoles et protection de l'environnement, appliquées dans le Marais poitevin. La première partie comprend une analyse de l'évolution des cahiers des charges des MAE, des contenus des contrats, des surfaces contractualisées ainsi que les montants des aides. Cette analyse ainsi que la littérature existante permettent, dans un deuxième temps, de définir des indicateurs de suivi pour l'évaluation de l'influence des MAE par le biais des pratiques agricoles.

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=1736&fonds=&menu=&cid=2380>

Tiré à part - H2.23-5050

BARBOTTIN A. - MAKOWSKI D. - TICHIT M. **Evaluer les indicateurs agro-environnementaux. Vers un compromis entre coût et précision.** FACSADE, 2011, n°34, 4 p.

INDICATEUR ENVIRONNEMENTAL - MESURE AGRI ENVIRONNEMENTALE – COUT – AGRICULTURE - MARAIS
Cet article propose une approche du compromis entre valeur prédictive et coût d'élaboration des indicateurs agro-environnementaux.

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=4354&fonds=&menu=&cid=2381>

Article de revue - P-907

BOURDAIS J.L. **Utilisation d'indicateurs pour évaluer l'impact sur l'environnement de l'agriculture. Application à l'agriculture biologique en Aquitaine.** INGENIERIES EAU - AGRICULTURE – TERRITOIRE, 12/1999, n°20, pp3-15

ETUDE D'IMPACT - IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT - AGRICULTURE BIOLOGIQUE - INDICATEUR ENVIRONNEMENTAL - AQUITAINE

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=56&fonds=&menu=&cid=2383>



Grenouille dans le marais poitevin vendéen ©FMA

Amphibien

Article

BUZAM S., GOLAY N. **La gravière, un habitat secondaire pour les associations pionnières alluviales et l'importance du Crapaud calamite (Bufo calamita) en tant que bio-indicateur de ce milieu.** 1992

Actes de la Journée technique 'Gestion et protection des amphibiens : de la connaissance à la prise en compte dans les aménagements'. ASSOCIATION FRANÇAISE DES INGÉNIEURS ECOLOGUES
<http://www.pole-zhi.org/documentation>

NEVEU A. **Les amphibiens, bio-indicateurs et bio-intégrateurs des perturbations de l'espace rural.**

2001 / ISBN : 2738009689

L'eau dans l'espace rural. Vie et milieux aquatiques : Institut National de la Recherche Agronomique

<http://www.pole-zhi.org/documentation>

Article

PARENT G.-H. **L'utilisation des batraciens et des reptiles comme bio-indicateurs.** 1992, Les Naturalistes Belges. <http://www.pole-zhi.org/documentation>

Rapport d'étude - M4.87-5383

THIRION J.M. **Suivi à long terme des amphibiens du Marais poitevin. Résultats 2010 - 2011.** ASSOCIATION OBIOS - LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX - DEUX SEVRES NATURE ENVIRONNEMENT, 20/10/2010. 31 p.

MARAI - AMPHIBIEN - INDICATEUR BIOLOGIQUE - COMPTAGE D'ANIMAUX - POITOU CHARENTES - CHARENTE MARITIME - DEUX SEVRES - VENDEE - PAYS DE LA LOIRE - MARAIS POITEVIN

L'objectif principal de ce travail est de mettre en place un suivi des amphibiens sur le moyen et long terme permettant de connaître l'évolution des espèces à l'échelle du Marais poitevin.

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=4666&fonds=&menu=&cid=2474>

Biodiversité

Article - R / 3139

ANVAR, Shabnam Laure. **Les indicateurs de biodiversité : de l'importance du contexte réglementaire.** Le Courrier de l'Environnement de l'INRA, 01/09/07, n° 54, p. 9-18

BIODIVERSITÉ / INDICATEUR BIOLOGIQUE

La perte de biodiversité ne concerne pas seulement la faune et la flore sauvages, mais également les plantes cultivées et les animaux domestiqués - que l'on nomme souvent «biodiversité agricole». Face à cette question, les indicateurs de biodiversité sont apparus comme des outils de mesure incontournables dans l'exercice des politiques de protection de la biodiversité. L'élaboration d'indicateurs de données sûres est difficile et l'un des

paramètres à ne pas négliger est celui du cadre réglementaire.

<http://pole-tourbieres.org:8080/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=3139&fonds=&cid=686>

Mémoire de stage - Z4.11-273

BOTTO S. **Curage et fonctions biologiques des fossés de marais doux endigués. Choix de descripteurs. Mise en œuvre d'un suivi. Premiers résultats.** 1999, 59 p. Université de Lille 1.

GASTEROPODE – OISEAU - INDICATEUR BIOLOGIQUE – MARAIS – ENVAISEMENT - CURAGE – POISSON - FOSSE - MARAIS DOUX – MARAIS DE BEAUVOIR SUR MER - MARAIS BRETON - BAIE DE BOURGNEUF - PAYS DE LA LOIRE - VENDEE

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=1599&fonds=&menu=&cid=2382>

Rapport d'études

BRIMONT F., VERGNE V. **Suivi et évaluation de la qualité des zones humides par des bioindicateurs.** 12/2004. Espaces Naturels Régionaux

Il s'agit d'un aperçu des travaux 2001-2003 entrepris par le syndicat mixte Espaces Naturels Régionaux (ENR) pour la mise en place d'un programme de suivi et d'évaluation de la qualité des zones humides (PSQEH) dans le Nord-Pas-de-Calais.

<http://www.pole-zhi.org/documentation>

Ouvrage - E3.11-3857

FIERS V. **Guide pratique. Principales méthodes d'inventaire et de suivi de la biodiversité.** RESERVES NATURELLES DE France, 2004. 263 p.

ECHANTILLONNAGE – BIODIVERSITE – INVENTAIRE - GUIDE PRATIQUE – FLORE – FAUNE - INDICATEUR ENVIRONNEMENTAL

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=3689&fonds=&menu=&cid=2401>

Article technique

GALEWSKI T. **Biodiversité : état et tendances des espèces des zones humides méditerranéennes.** Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes, 2012. 52 p.

BIODIVERSITE – EVALUATION - PAYS MEDITERRANEEN – CAMARGUE

L'Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes (OZHM) lance une nouvelle collection de dossiers thématiques. Le premier numéro porte sur la biodiversité et dresse l'état et les tendances des espèces des zones humides méditerranéennes.

Ce premier dossier thématique fournit des connaissances approfondies sur les valeurs de biodiversité des zones humides de la Méditerranée, notamment sur l'état et les tendances de conservation des espèces, les menaces qu'elles subissent et les solutions envisageables pour renverser les tendances négatives.

Les résultats sont illustrés d'études de cas de cinq sites méditerranéens clés : le lac Ichkeul (Tunisie), la Camargue (France), les lacs Prespa (Albanie, Grèce et ARY de Macédoine), le Delta du Gediz (Turquie) et les marais d'Aammiq (Liban).

<http://85.31.222.100/alexandrie-7/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=5508&fonds=&menu=&cid=251>

Livre - G 20.2 / 5871 / 14368

JOURDE, P. ; TERRISSE, J. (Coord.). **Espèces animales et végétales déterminantes en Poitou-Charentes.** Poitou-Charentes Nature, 2001

La liste des espèces animales déterminantes en Poitou-Charentes a pu voir le jour grâce à la collaboration de 45 naturalistes et au soutien financier de la Région Poitou-Charentes et de la DIREN Poitou-Charentes. Cette liste, validée par le Conseil Scientifique régional du Patrimoine naturel le 4 juillet 2001, concerne 358 espèces,

issues de l'étude de 14 groupes taxonomiques différents, incluant notamment les vertébrés (mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens, poissons et cyclostomes) ; de grande groupes d'insectes (odonates, orthoptères, lépidoptères) ; les mollusques continentaux ; les crustacés décapodes d'eau douce. Outre sa vocation d'assistance à la rédaction des bordereaux ZNIEFF, le présent travail dresse un véritable catalogue faunistique régional en détaillant le statut des espèces et en indiquant les incertitudes ou lacunes liées à la connaissance de certains animaux ou groupes taxonomiques.

<http://pole-tourbieres.org:8080/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=14368&fonds=&cid=707>

Rapport d'étude - E4.2-3970

LEVREL H. **Quels indicateurs pour la gestion de la biodiversité ?** INSTITUT FRANCAIS DE LA BIODIVERSITE, 10/2007. 95 p.

BIODIVERSITE - INDICATEUR ENVIRONNEMENTAL

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=2902&fonds=&menu=&cid=2421>

Rapport d'études

POPY S. **Bases de réflexion pour la constitution d'un jeu d'indicateurs. Étude de préfiguration d'un Observatoire Régional de la Biodiversité pour le Languedoc-Roussillon.** Rapport final. Cemagref, 2010. 379 p.

INDICATEUR – BIODIVERSITE - LANGUEDOC-ROUSSILLON

Ce document est une réflexion exploratoire sur la création d'un observatoire régional de la biodiversité en Languedoc-Roussillon. Il met en exergue les différentes possibilités de constituer un jeu d'indicateurs cohérent qui apportent des réponses aux enjeux de la biodiversité à l'échelle régionale.

Ce rapport solutionne les questionnements portant sur le choix de cadrage du contenu de l'observatoire à travers les problématiques que soulèvent un ORB, la gestion de l'aspect spatial et le choix d'un modèle d'interaction société-nature en délimitant sa fonction. Il expose les possibilités de déclinaison régionale des indicateurs européens et nationaux mais aussi les dispositifs producteurs de données et d'indicateurs sur lesquels peut s'appuyer l'ORB. Enfin il propose une synthèse élargie sur les indicateurs, par grandes problématiques avec dans un premier temps un rappel sur les aspects théoriques et les concepts utilisés ; dans un second temps les aspects techniques des indicateurs et données au cas par cas ; et pour finir la structuration du jeu d'indicateur.

<http://85.31.222.100/alexandrie-7/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=5150&fonds=&menu=&cid=235>

Article de revue - P-2054

Qualité des milieux. Les indices veulent sortir de l'ombre. ENVIRONNEMENT MAGAZINE, 02/2003, n°1614, pp.18-21

INDICATEUR BIOLOGIQUE - ETAT DE L'ENVIRONNEMENT

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=228&fonds=&menu=&cid=2450>

Contribution - N-1801 / 9816

REAL, Pierre. **Indicateurs biologiques en tourbières et marais : exemple de la région jurassienne.** In : Ecologie appliquée : indicateurs biologiques et techniques d'études / Journées d'Etude de l'Association Française des Ingénieurs Ecologues, 13-14 novembre 1980, Grenoble. Association Française des Ingénieurs Ecologues, 1980, p. 58-70

TOURBIÈRES / MARAIS / INDICATEUR

<http://pole-tourbieres.org:8080/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=9816&fonds=&cid=700>

Mémoire/Thèse - N-5558 / 13385

RODRIGUEZ, Célia. **Recherche d'indicateurs physico-chimiques et biologiques du fonctionnement**

des zones humides et conception d'outils multicritères d'évaluation de leur bon fonctionnement et de leur vulnérabilité. 2011, 52 p.

ZONES HUMIDES / INDICATEUR / FONCTIONS DES ZONES HUMIDES / ÉTAT DE CONSERVATION

La caractérisation du bon état écologique passe fréquemment, en ce qui concerne les zones humides, par la recherche de la présence de groupes phytotaxonomiques emblématiques, dont la présence ou le maintien dans l'écosystème sont interprétés comme un signe de conservation de cet état. Cependant, la valeur indicatrice de certains changements floristiques reste assez mal connue puisque le fonctionnement des zones humides résulte d'interactions complexes entre les processus physiques (hydrologie, géomorphologie, hydraulique, etc.), les processus microbiens et les processus physico-chimiques. Cette complexité peut conduire à des erreurs essentielles dans le diagnostic du bon fonctionnement d'un écosystème. La difficulté à interpréter les changements floristiques observés dans les zones humides et à identifier les indicateurs végétaux pertinents, et/ou à produire des indicateurs complémentaires à la végétation, qui conduiraient à une interprétation correcte de ces changements, est exacerbée par les variations drastiques des conditions géochimiques (eutrophisation, rejets de polluants variés, tels herbicides, composés aromatiques, métaux lourds) et climatiques observées depuis plusieurs décennies dans les zones humides. L'objectif est de trouver des indicateurs physico-chimiques simples, rapidement quantifiables, qui fourniraient des clefs d'interprétation des changements fonctionnels difficilement interprétables par les changements des peuplements végétaux. Ce travail de thèse aboutira à la conception d'un/de plusieurs outil(s) multicritère(s), que les gestionnaires des hydrosystèmes pourront utiliser pour 1) mesurer la conservation du bon état écologique et 2) identifier précisément le type de fonctionnement de la zone humide et les risques d'altération de ce dernier. Ces outils devront être adaptés aux contraintes des gestionnaires (en terme de simplicité et de coût). (résumé de l'auteure)

<http://pole-tourbieres.org:8080/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=13385&fonds=&cid=718>

Rapport

WWF. **Rapport «Planète vivante» 2008.** 30/11/2004

Ce rapport présente les Indices Terrestres, Marins et Eau douce (ce dernier étant celui qui a le plus régressé entre 1970-2005), montrant l'évolution de ces systèmes par des faits et des graphiques. Autres Indices, les biomes – Terres arides, Forêts tropicales.

<http://www.pole-zhi.org/documentation>

Article

WONG A.-L. **An evaluation of Sussex ponds usins bioindicators : biodiversity and huma perspectives.** 1999 / ISBN : 095312911X. John Boothby : Ponds and pond landscapes of Europe. International Conference of the Pond Life Project.

<http://www.pole-zhi.org/documentation>



Rhinanthus minor ©FMA

Flore

Article - D 7.2 / 5452 / 8294

AGNELLO, Grégory ; MANNEVILLE, Olivier ; ASTA, Juliette. **Mousses et lichens, bioindicateurs de l'état des zones humides : exemples de quatre sites protégés du département de l'Isère (France).** Revue d'Ecologie, 2004, p. 147-162

MOUSSES / LICHENS / BRYOPHYTES / BIOINDICATION / ZONES HUMIDES / BIODIVERSITÉ / POLLUTIONS / ESPACE NATUREL SENSIBLE / INVENTAIRE

L'étude visait d'une part à évaluer la diversité des cryptogames (mousses terricoles et lichens corticoles) dans 4 zones humides données, et d'autre part à utiliser leur capacité de bioaccumulation pour un suivi de la pollution atmosphérique, en l'occurrence plomb et mercure, azote et phosphore, et chlore. Les quatre sites étudiés sont classés Espaces Naturels Sensibles en Isère : le marais de la Véronnière (dans l'avant-pays isérois), la tourbière du Peuil (sur les contreforts du vercors), le marais de Montfort et le Bois Français (dans le Grésivaudan). Les inventaires montrent que l'accroissement de l'anthropisation entraîne une baisse de la diversité spécifique, avec une augmentation du taux d'espèces nitrophiles (lichens). L'analyse des polluants indique une non-contamination des sites (taux inférieurs aux valeurs de référence), sauf le phosphore repéré à un taux élevé, sur 2 sites proches de culture agricoles. Des mesures complémentaires sur d'autres sites sont indispensables, pour constituer ainsi un réseau de biosurveillance. Par ailleurs, une méthodologie simplifiée pourrait aider les gestionnaires d'espaces naturels à évaluer leurs pratiques de gestion.

<http://pole-tourbieres.org:8080/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=8294&fonds=&cid=689>

Brochure - N-5694 / 13700

CBN DU MASSIF CENTRAL. **Plantes indicatrices des narces et sagnes du Parc naturel régional des Monts d'Ardèche et du bassin de l'Eyrieux. Guide technique.** septembre 2012, 51 p.

PLANTES / MESURE AGRI-ENVIRONNEMENTALE / TOURBIÈRES / MARAIS

Ce guide, destiné aux exploitants agricoles, présente les espèces indicatrices que la Mesure Agro-Environnementale Territorialisée (MAET) de 2011 demande de préserver. Ces plantes reconnaissables sont représentatives des prairies humides du PNRMA et du bassin versant de l'Eyrieux.

<http://pole-tourbieres.org:8080/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=13700&fonds=&cid=692>

Mémoire/Thèse - G 6.5 / 305 / 10461

CLEMENT, Bernard. **Typologie des zones humides de Bretagne : recherche de bio-indicateurs.** 1986, 151 p.

ZONES HUMIDES / BIOINDICATION / TYPOLOGIE / DYNAMIQUE DE VÉGÉTATION / CARTOGRAPHIE / PHYTOSOCIOLOGIE

Les zones humides de Bretagne varient par leur nature, par leur qualité, par les processus dynamiques qui les caractérisent. Une typologie prenant en compte ces critères s'avère donc nécessaire dans l'objectif de proposer une gestion adéquate des milieux (1ère partie). Sont alors entreprises des analyses de quelques caractéristiques physico-chimique des eaux sur un certain nombre de sites (2è partie). Puis sont étudiées l'organisation et la dynamique des communautés végétales, par l'analyse des transects et la réalisation de cartes phyto-écologiques (3è partie).

<http://pole-tourbieres.org:8080/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=10461&fonds=&cid=720>

Diaporama - N-5716 / 13738

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DU BASSIN PARISIEN. **Suivi de l'Orchis des Sphaignes (Dactylorhiza sphagnicola) : mise en place d'indicateurs de qualité écologique des milieux naturels du PNRA.** 2011

Diaporama présenté lors des journées techniques des gestionnaires de tourbières en Ardennes, 22 et 23 septembre 2011.

<http://pole-tourbieres.org:8080/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=13738&fonds=&cid=701>

Guide technique

CONSERVATOIRE BOTANIQUE DU MASSIF CENTRAL. **Plantes indicatrices des narces et sagnes.** 2012.

Méthodologie de sélection des espèces végétales indicatrices / Description des 9 types de milieux humides agricoles du territoire.

Secteur géographique : Parc naturel régional des Monts d'Ardèche et bassin de l'Eyrieux

<http://www.pole-zhi.org/documentation>

Actes de colloques - C 6.1 / 5502 N-1378 / 7347

CONSERVATOIRE DU PATRIMOINE NATUREL DE LA SAVOIE. **Gestion et conservation des ceintures de végétation lacustre** / Actes du séminaire européen, Le Bourget-du-Lac, 23-26 octobre 2002. Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Savoie, 2003, 256 p.

VÉGÉTATION / MILIEUX LACUSTRES / ROSELIÈRES / GESTION DES MILIEUX / RESTAURATION DE SITE

Le séminaire s'est déroulé en 6 sessions :

- * importance sociale et écologique de la végétation des macrophytes
- * statut régional et diagnostic
- * hydrologie et gestion
- * restauration des rives du lac
- * expériences de gestion
- * indicateurs biologiques et objectifs.

<http://pole-tourbieres.org:8080/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=7347&fonds=&cid=675>

Contribution - in E 2.2 / 3185 / 13889

DELACHANAL-CHATELARD, Sandra ; CUBIZOLLE, Hervé. **Les diatomées comme indicateurs de la qualité des tourbières et outil de la reconstitution des paléoenvironnements : démarrage d'une recherche sur les tourbières du Massif Central oriental granitique.**

In : CUBIZOLLE, Hervé (textes rassemblés par). Origine, fonctionnement et conservation des tourbières / Actes du colloque du Château de Goutelas, 5-7 octobre 2005. Publications de l'Université de Saint-Etienne, 2007, p. 133-144

<http://pole-tourbieres.org:8080/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=13889&fonds=&cid=698>

Rapport d'étude

DELASSUS L., TOUSSAINT B., CORNIER T. *Caractérisation phytosociologique des mares avesnoises et identification d'espèces indicatrices.* 2004. Parc Naturel Régional de l'Avesnois.

<http://www.pole-zhi.org/documentation>

Rapport d'études

DUBROCA L. **Amélioration et définition de nouveaux indices de composition phytoplanctonique pour les masses d'eaux de transition méditerranéennes dans le cadre de la DCE. Rapport final ONEMA.** IFREMER, 2011. 133 p.

DIRECTIVE CADRE EAU – INDICATEUR - QUALITE DE L'EAU – LAGUNE - PHYTOPLANCTON

L'indicateur phytoplancton qui doit être évalué dans le cadre de la DCE, est composé de trois indices : la biomasse, l'abondance et la composition. L'indice de composition ne donne pas satisfaction en particulier pour les eaux de transition lagunaires. L'indice phytoplanctonique à définir pour les milieux lagunaires est beaucoup plus complexe que pour les milieux marins ou d'eau douce car ce sont des milieux confinés, peu profonds et par conséquent très réactifs aux pressions météorologiques et anthropiques (chargé en nutriments). Par conséquent, la diversité des communautés phytoplanctoniques reflète la diversité des milieux lagunaires ou groupes de lagunes, soumis à une extrême variabilité spatiale et temporelle. Ces conditions environnementales entraînent des changements importants des compositions floristiques mais également des caractéristiques biologiques et physiologiques des organismes. Cette diversité phytoplanctonique est par conséquent un paramètre difficile à observer et à transcrire par un indice de composition classique taxonomique.

<http://85.31.222.100/alexandrie-7/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=5573&fonds=&menu=&cid=118>

Rapport d'étude – M4.87-1499

Evolution de la qualité écologique du Marais Poitevin. Prairies et milieux aquatiques. 1- Mise en œuvre d'un suivi à long terme par bioindicateurs basé sur la végétation. 2 -Mise en œuvre d'un suivi à long terme par bioindicateurs basé sur le peuplement d'Odonates. 3 - Programmes bioindicateurs : suivi à long terme du peuplement d'oiseaux des milieux prairiaux. PARC INTERREGIONAL DU MARAIS

POITEVIN - CENTRE D'ETUDES ET DE RECHERCHE APPLIQUEE EN ENVIRONNEMENT,
09/1999.

MILIEU AQUATIQUE - FLORE - INDICATEUR BIOLOGIQUE - PRAIRIE - LIBELLULE - EVALUATION
ENVIRONNEMENTALE - OISEAU - MARAIS - MARAIS POITEVIN - PAYS DE LA LOIRE - POITOU CHARENTES -
VENDEE - CHARENTE MARITIME - DEUX SEVRES

Un bio-indicateur est un organisme végétal ou animal qui fait l'objet de mesures permettant d'indiquer la présence ou les effets des polluants et autres perturbations. En 1998, un programme de suivi du Marais Poitevin intègre ces bio-indicateurs dans la méthodologie de deux protocoles d'étude. Deux peuplements sont retenus pour le démarrage de l'opération: les odonates et les végétaux. Un rapport présente les résultats obtenus lors de la première campagne de mesure des indicateurs végétaux, sur les milieux prairiaux et aquatiques. Il expose la méthodologie employée et une critique sur chacun des résultats avancés. Les perspectives d'une application étendue du procédé sur d'autres sites concluent la réflexion.

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=2288&fonds=&menu=&cid=2400>

Livre - D 9.1 / 6035 / 15193

GARBOLINO, Emmanuel. **Les bio-indicateurs du climat : principes et caractérisation.** Presses des Mines, Paris, 2014, 129 p.

BIOINDICATION / CLIMAT / VÉGÉTATION / CLASSIFICATION / CHANGEMENT CLIMATIQUE / MODÉLISATION
Ouvrage ayant « pour objectif de présenter les principes et les résultats de travaux visant à définir des plantes indicatrices du climat. (...) Une application de ces travaux est aussi proposée pour la modélisation de la répartition de la flore selon les scénarios de changements climatiques prévus pour la fin du XXI^e siècle. » (Extrait de l'avant-propos)

<http://pole-tourbieres.org:8080/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=15193&fonds=&cid=706>

Livre - A 3 / 230 / 11529

KIRSCHBAUM, Ulrich ; WIRTH, Volkmar. **Les lichens bio-indicateurs : les reconnaître, évaluer la qualité de l'air.** Association Française de Lichénologie, Editions Eugen Ulmer, 1997, 128 p.

LICHENS / QUALITÉ DE L'AIR / CLÉ DE DÉTERMINATION / BIOINDICATION / BIOLOGIE VÉGÉTALE

Cet ouvrage, traduit de l'allemand, est un guide de détermination de 120 espèces de lichens, s'appuyant sur la méthode de la bioindication permettant d'évaluer la qualité de l'air dans une région. La première partie commence par un chapitre sur la biologie des lichens ; les auteurs présentent ensuite la méthode de cartographie des lichens. Puis ils abordent les éléments de diagnostic pour la détermination des lichens (couleur, silhouette, anatomie, chimie.), avant de présenter les 4 principales clés de détermination : lichens crustacés, lichens squamuleux, lichens foliacés et lichens fruticuleux. La seconde partie correspond à la description illustrée de chacune des espèces (1 page par espèce). Index.

<http://pole-tourbieres.org:8080/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=11529&fonds=&cid=717>

Rapport d'étude - E3.32-4463

LACROIX P. - LE BAIL J. **Déclinaison en Pays de la Loire de la liste des plantes indicatrices de zones humides inscrites à l'arrêté interministériel du 24 juin 2008.** CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BREST, 05/2009. 6 p.

ZONE HUMIDE - ESPECE VEGETALE - INDICATEUR - DELIMITATION - PAYS DE LA LOIRE

L'Etat a signé le 24 juin 2008 un arrêté précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement. Cet arrêté retient officiellement plusieurs critères diagnostiques, dont l'un se rapporte à la présence d'espèces végétales indicatrices de zones humides. Pour ce qui concerne la région de Pays-de-Loire, une liste régionale des plantes vasculaires indicatrices de zones humides a été créée, complétée par 5 listes départementales déclinant la présence de ces plantes à l'intérieur de chacun des 5 départements de la région (Loire-Atlantique, Maine-et-Loire, Mayenne, Sarthe et Vendée). Ces listes ont été validées par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel des Pays de la Loire lors de sa séance plénière du 27 avril 2009.

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=3006&fo>

Rapport d'étude – E3.32-4462

LE BAIL J. - THOMASSIN G. - LACROIX P. **Guide d'aide à la reconnaissance de certaines plantes indicatrices de zones humides en Pays de la Loire. Recueil de 51 fiches.**

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BREST, 05/2009.

INVENTAIRE - GUIDE PRATIQUE - ZONE HUMIDE – INDICATEUR - ESPECE VEGETALE – DELIMITATION- PAYS DE LA LOIRE

Ce guide est un outil d'aide à la reconnaissance de plantes indicatrices de zones humides. Il s'appuie sur une déclinaison préalablement effectuée à l'échelle des Pays de la Loire par le Conservatoire Botanique National de Brest et celui du Bassin Parisien ainsi que la liste nationale des 801 plantes indicatrices de zones humides dressée dans l'arrêté interministériel du 24 juin 2008. Ce dernier précise les critères de définition et de délimitation des zones humides.

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=3005&fonds=&menu=&cid=2417>

Brochure – Z4.11-567

MAMAN L. **La végétation des annexes fluviales, un indicateur pertinent pour leur restauration.** 06/1999. 4 p.

HYDRAULIQUE FLUVIALE - RESTAURATION DE COURS D'EAU - PLANTE AQUATIQUE – INDICATEUR

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=675&fonds=&menu=&cid=2425>

Article - G 15.6 / 5861 N-5885 / 14458

MULLER, Serge ; GREVILLIOT, Frédérique ; LEBROGNE, Raymond ; PASQUET, Alain ; MULLER, Yves. **Synthèse du suivi scientifique de la gestion écologique des friches humides des Vosges du Nord par pâturage de bovidés rustiques (Highland Cattle).** Annales scientifiques de la Réserve de Biosphère transfrontalière Vosges du Nord-Pfälzerwald, 1997/1998, p. 179-193

FRICHE / ZONES HUMIDES / PÂTURAGE / BOVINS / IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Un suivi de l'impact du pâturage par des bovins rustiques (Highland Cattle) dans les friches humides des vallées des Vosges du Nord a été réalisé pendant 5 années (de 1992 à 1996) sur trois groupes de bio-indicateurs, les végétaux vasculaires, les araignées et les oiseaux. Le pâturage a un effet globalement positif sur la flore, plutôt favorable sur la faune arachnologique, mais nettement défavorable sur l'avifaune, suite à la régression des espèces aviennes paludicoles. Ces résultats conduisent à recommander :

- la réalisation d'un état initial de la valeur écologique et des potentialités pastorales avant la création d'une zones de pâturage ;
- le maintien de la diversité des habitats dans les sites soumis au pâturage (absence de drainage et de débroussaillage) ;
- la limitation stricte du chargement animal moyen à un bovin à l'hectare. A ces conditions, le pâturage par des bovins rustiques de type Highland Cattle peut constituer une réponse satisfaisante sur le plan paysager et écologique à la déprise agricole dans les vallées humides des Vosges du Nord. (résumé des auteurs)

<http://pole-tourbieres.org:8080/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=14458&fonds=&cid=676>

Article de revue - P-1798

NADEAU I. **Qualité des eaux : la preuve par le vivant.** ENVIRONNEMENT MAGAZINE, 02/2002, n°1604, pp.39-45

FLORE AQUATIQUE - EAU DOUCE - GESTION DES RESSOURCES EN EAU - DIRECTIVE DE L'UNION EUROPEENNE - QUALITE DE L'AIR - INDICATEUR BIOLOGIQUE – POISSON - COURS D'EAU

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=199&fonds=&menu=&cid=2432>

Article - R / 13642

ROCCIA, Aymeric. **Les plantes « compagnones » des plantes carnivores – 1ère partie.** Dionée N°80, Hiver 2010, 11 p.

PLANTES CARNIVORES / TOURBIÈRES

Après avoir abordé dans un précédent numéro des plantes rares peuplant les tourbières, marais et autres milieux humides, la revue Dionée s'intéresse aux plantes indicatrices de tourbières. Au programme de cet article: bryophytes (sphaignes et bryacées), trachéophytes (Lycopode inondé, Selaginelle fausse-Sélagine...), gymnospermes, angiospermes (Laïche de Davall, Laïche dioïque, Linaigrette, Scheuchzérie des marais...).

<http://pole-tourbieres.org:8080/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=13642&fonds=&cid=680>

Mémoire / Thèse - 76 TdV/SAN

SÁNCHEZ A.E. **Indicateur macrophytes dans les lagunes oligo-halines et méso-halines.** Université d'Aix-Marseille, Tour du Valat. 2012

LAGUNE – MACROPHYTE - DIRECTIVE CADRE EAU - ANALYSE DE DONNEES

Une métrique de l'état du compartiment macrophytes des lagunes oligo-halines et méso-halines est proposée dans le cadre de l'évaluation de l'état écologique de ces lagunes pour la mise en oeuvre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) en France. En 2010, un protocole de suivi et de diagnostic des macrophytes des lagunes oligo-halines, et méso-halines a été établi par Grillas, P. & David, T., 2010. Ce protocole a été testé dans quatre lagunes mais les résultats sur les caractéristiques des herbiers n'étaient pas en cohérence avec le degré de dégradation des lagunes et des travaux complémentaires ont été préconisés. Ce rapport de stage constitue la continuation du projet de 2010 au travers d'une étude plus approfondie des caractéristiques des macrophytes de ces milieux, sur un nombre plus important de lagunes dans la même gamme de salinité. Des données sur l'eau, les sédiments et les macrophytes de neuf lagunes ont été recueillies et analysées. En parallèle une recherche bibliographique sur la valeur indicatrice des espèces potentiellement présentes dans ces lagunes, et sur leurs états historiques a été effectuée. La métrique proposée a été testée dans les quatre lagunes du protocole 2010, et les résultats offrent une perspective plus diverse que les classements effectués antérieurement par la DCE. Cette métrique reflète mieux la diversité de l'état écologique de ces lagunes, cependant, le manque des données sur certaines lagunes et le décalage entre les dates des données sur les herbiers et celles sur la qualité de l'eau et les sédiments, rendent ces résultats préliminaires et une étude plus approfondie indispensable.

<http://85.31.222.100/alexandrie-7/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=5700&fonds=&menu=&cid=222>

Rapport d'étude - M4.83-4913

TERRISSE J. **Life marais de Rochefort - Action F3 - Observation de la qualité biologique des marais de Rochefort. Synthèse des données botaniques historiques et des diagnostics récents.** LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX, 09/2010. 36 p.

MARAIS – PRAIRIE – FLORE - INDICATEUR BIOLOGIQUE - ANALYSE QUALITATIVE - ANALYSE BIOLOGIQUE - PROGRAMME LIFE - POITOU CHARENTES - CHARENTE MARITIME - MARAIS DE ROCHEFORT

Les prairies naturelles couvrent la majeure partie des marais de Rochefort en Charente–Maritime. Une des actions du programme communautaire LIFE était de mettre en place un observatoire de la qualité biologique de ces prairies, sous un aspect botanique. Cette étude dresse les résultats de ce suivi botanique.

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=4224&fonds=&menu=&cid=2472>

Brochure - N-4982 / 9740

VOUILLON, Philippe. **Mousses, hépatiques et autres bryophytes du Pilat.** Parc Naturel Régional du Pilat, 2009, 8 p.

BRYOPHYTES / INVENTAIRE / ZONES HUMIDES / TOURBIÈRES

Souvent considérées comme des végétaux secondaires, les bryophytes jouent pourtant un rôle écologique majeur (notamment pour les forêts et milieux humides). Dans le cadre de sa charte « Objectif 2010 », le PNR du Pilat a engagé un inventaire des bryophytes sur son territoire, mené par Vincent Hugonnot (bryologue au Conservatoire botanique du Massif central) : collecte bibliographique puis prospection de terrain. Les

observations se sont déroulées entre mars et juin 2006, dans les sites suivants : les tourbières du site Natura 2000 « Tourbières du Pilat et landes de Chaussitre », la forêt de Taillard (vallée de la Déome), la haute vallée du Furan et certains vallons rhodaniens. Ainsi ont été recensés 150 nouvelles espèces (dont 69 rares ou exceptionnelles dans le Massif central), et 39 groupements à forte valeur patrimoniale. Ces bryophytes constituent des bio-indicateurs de la qualité des habitats et peuvent aussi nous renseigner sur la pollution de l'air. Aussi, une gestion attentive des forêts et des tourbières serait nécessaire pour maintenir ce patrimoine bryologique exceptionnel, et les inventaires seraient à poursuivre.

<http://pole-tourbieres.org:8080/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=9740&fonds=&cid=693>



calopteryx splendens ©FMA

Insecte

Brochure - D 8.2 / 5777 / 3224

BAMEUL, Franck. **Les insectes aquatiques.** Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement ; Muséum National d'Histoire Naturelle ; OPIE ; Conseil Supérieur de la Pêche, Nd, 42 p.

INSECTES / MILIEUX AQUATIQUES

Les milieux aquatiques constituent des habitats fragiles, sensibles aux altérations provoquées par les activités humaines. Il est donc important de

montrer l'importance des insectes aquatiques dans leur environnement en mettant l'accent sur leurs adaptations biologiques et morphologiques à la vie dans les eaux douces, leurs préférences en matière d'habitat, leur rôle d'indicateur de la qualité d'un milieu, leurs interactions avec l'homme... Ce document fournit également des informations concernant les protections réglementaires actuellement en vigueur en France.

<http://pole-tourbieres.org:8080/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=3224&fonds=&cid=695>

Article - G 14.6 / 1221 / 7765

CHABROL, Laurent. **Approche qualitative de la biodiversité d'une tourbière limousine : exemple des Chrysomelidae (Coleoptera).**

In : Inventaire et cartographie des invertébrés comme contribution à la gestion des milieux naturels français / actes du séminaire tenu à Limoges les 17-19 novembre 1995. Muséum National d'Histoire Naturelle, 1996, p. 184-188

TOURBIÈRES / BIODIVERSITÉ / COLÉOPTÈRES / SAULAIE

Les inventaires entomologiques menés depuis plusieurs années sur la tourbière des Dauges (Haute-Vienne) ont permis de constater que les Chrysomelidae représentaient un bon indicateur qualitatif des milieux humides. Ces espèces, strictement phytophages, sont surtout présentes dans les saulaies. Il importe donc que les gestionnaires prennent en compte ces espèces dans leurs mesures de gestion, pour préserver leurs biotopes.

<http://pole-tourbieres.org:8080/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=7765&fonds=&cid=687>

Rapport d'étude - M4.87-5380

COTREL N. **Observatoire du patrimoine naturel du Marais poitevin : Suivi des Lépidoptères Rhopalocères du Marais poitevin.**

DEUX SEVRE NATURE ENVIRONNEMENT - PARC INTERREGIONAL DU MARAIS POITEVIN, 2010. 27 p.

LEPIDOPTERE- MARAIS- INVENTAIRE D'ESPECES- INDICATEUR BIOLOGIQUE- PAPILLON- POITOU CHARENTES - PAYS DE LA LOIRE - CHARENTE MARITIME - DEUX SEVRES - VENDEE - MARAIS POITEVIN

Suite à une synthèse des données sur les Rhopalocères du Marais poitevin réalisée en 2007, 70 espèces ont été recensées sur ce territoire. Cependant, ce patrimoine biologique est menacé car on peut mettre en avant dès aujourd'hui la disparition de deux espèces d'intérêt communautaire (*Phengaris telejus*, *Coenonympha oedippus*). En raison de cet intérêt patrimonial, de leurs capacités de bio-indicateurs et de la dynamique d'espèces, ces espèces ont été retenues comme un des indicateurs prioritaires de suivi dans le cadre de l'observatoire du patrimoine naturel du Marais poitevin. 21 sites ont été échantillonnés en 2010 afin à la fois d'établir un état initial de leurs populations, de mettre en place un suivi sur le long terme ainsi que déterminer les caractéristiques des cortèges d'espèces pour les principaux milieux présents sur le territoire (marais mouillé bocager, marais ouvert à dominante de prairies, boisements humides, prairies humides de fonds de vallée). Au moins 58 espèces ont été observées, dont deux des espèces d'intérêt communautaire du site : *Phengaris arion*, *Lycaena dispar*.

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=4663&fonds=&menu=&cid=2389>

Rapport d'étude – M4.87-1499

Evolution de la qualité écologique du Marais Poitevin. Prairies et milieux aquatiques. 1- Mise en œuvre d'un suivi à long terme par bioindicateurs basé sur la végétation. 2 -Mise en œuvre d'un suivi à long terme par bioindicateurs basé sur le peuplement d'Odonates. 3 - Programmes bioindicateurs : suivi à long terme du peuplement d'oiseaux des milieux prairiaux. PARC INTERREGIONAL DU MARAIS POITEVIN - CENTRE D'ETUDES ET DE RECHERCHE APPLIQUEE EN ENVIRONNEMENT, 09/1999.

MILIEU AQUATIQUE – FLORE - INDICATEUR BIOLOGIQUE – PRAIRIE – LIBELLULE - EVALUATION ENVIRONNEMENTALE - OISEAU – MARAIS - MARAIS POITEVIN - PAYS DE LA LOIRE - POITOU CHARENTES – VENDEE - CHARENTE MARITIME - DEUX SEVRES

Un bio-indicateur est un organisme végétal ou animal qui fait l'objet de mesures permettant d'indiquer la présence ou les effets des polluants et autres perturbations. En 1998, un programme de suivi du Marais Poitevin intègre ces bio-indicateurs dans la méthodologie de deux protocoles d'étude. Deux peuplements sont retenus pour le démarrage de l'opération: les odonates et les végétaux. Un rapport présente les résultats obtenus lors de la première campagne de mesure des indicateurs végétaux, sur les milieux prairiaux et aquatiques. Il expose la méthodologie employée et une critique sur chacun des résultats avancés. Les perspectives d'une application étendue du procédé sur d'autres sites concluent la réflexion.

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=2288&fonds=&menu=&cid=2400>

Article - R / 13709

GRAND, Daniel. **Les libellules et le réchauffement climatique.** Bourgogne Nature, N° 9/10, 2009, p. 124-133

ODONATES / CLIMAT / MIGRATION

D'origine tropicale, les libellules sont des insectes très sensibles aux variations thermiques. Leur promptitude à réagir à ce paramètre et leur exceptionnelle aptitude au vol en font des indicateurs tout désignés pour détecter un éventuel réchauffement climatique. La documentation scientifique publiée de 1950 à nos jours permet de vérifier sur la péninsule ibérique, l'arrivée de plusieurs libellules afrotropicales et, ensuite de suivre leur diffusion en Andalousie et sur les provinces voisines, l'une des espèces atteignant même le sud de la France. La situation est un peu plus compliquée pour notre pays, mais de récents inventaires mettent en évidence une poussée migratoire septentrionale d'une majorité d'espèces méridionales qui, pour se déplacer sur de grandes distances, suivent l'axe Rhône-Saône à l'est et, à l'ouest, longent la façade atlantique jusqu'au Val de Loire qui leur sert de tremplin pour aller vers le nord. Ces dernières années, plusieurs espèces méridionales ont colonisé la Belgique et les pays limitrophes, quelques-unes n'hésitant pas à traverser la Manche pour se répandre sur les Iles Britanniques, l'une d'elles semblant s'y être implantée durablement. Si le réchauffement climatique favorise la diversification des libellules sur toutes les régions de notre pays, la contrepartie inquiétante est une raréfaction significative et récente des espèces eurosibériennes les plus sensibles. (Résumé de l'auteur)

<http://pole-tourbieres.org:8080/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=13709&fonds=&cid=679>

Article - R / 8172

GRANCHER, Clément. **Inventaire des Coléoptères saproxyliques sur le site des zones humides du lac d'Uzein**. Echo des sites d'Aquitaine, n°48, 2010, p. 4-5

ZONES HUMIDES / INSECTES / COLÉOPTÈRES

Réalisé en 2009, l'inventaire des insectes saproxyliques (vivant dans le bois mort) a consisté d'une part en une prospection hivernale des cavités d'arbres, de recherches à vue, d'élevages et d'autre part en une campagne de piégeage de début avril à fin septembre. Ainsi, les zones humides du lac d'Uzein (Pyrénées-Atlantiques) abritent un cortège important de 42 espèces, dont 19 sont considérées comme bio-indicatrices de la qualité des forêts françaises. Deux espèces bénéficient d'une protection nationale : le Pique-prune et la Grand Capricorne. Des mesures de gestion conservatoire seraient à envisager afin d'assurer la pérennité du boisement. Et une nouvelle campagne de piégeage serait nécessaire, par exemple sur les phytophages, les prédateurs terricoles ou les coléoptères aquatiques afin d'avoir une meilleure connaissance de l'entomofaune globale.

<http://pole-tourbieres.org:8080/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=8172&fonds=&cid=682>

Brochure - C 5.1 / 3046 / 9477

ORHANT, G. ; LOHEZ, D. **Les coléoptères aquatiques du bassin Artois-Picardie**. Agence de l'eau Artois-Picardie, 2006, 56 p.

EAU DOUCE / INVERTÉBRÉS / COLÉOPTÈRES

Important groupe d'invertébrés des eaux douces continentales, les coléoptères aquatiques comptent en France 656 espèces réparties dans 22 familles. Ils occupent toutes les zones humides : lacs et étangs, marais et tourbières, fossés, rivières, pannes dunaires...et sont souvent utilisés comme indicateurs de la qualité des eaux et des milieux. Une quarantaine d'espèces est ici présentée sous forme de fiches d'identité : mensurations, premiers états, habitat, situation dans le bassin Artois-Picardie, répartition, durée de vie, degré de sensibilité. La diversité des coléoptères est aujourd'hui menacée par les activités humaines, l'invasion d'espèces exotiques, ou le réchauffement climatique.

En annexes : les coléoptères aquatiques inscrits dans les textes réglementaires, statut des espèces en France, bibliographie, adresses d'associations et liens web pour aller plus loin.

<http://pole-tourbieres.org:8080/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=9477&fonds=&cid=694>

Article - R / 7515

PEYRUSSE, Valérie ; BERTRAND, Michel. **Les Acariens aquatiques de France**. Insectes, n°123, 2001, p.3-6 - ARACHNIDES / ACARIENS / MILIEUX AQUATIQUES

Parmi les Acariens, présents dans toutes les eaux douces, les Hydracariens ont la particularité d'être associés à un hôte invertébré, dans une relation de parasite, de proie ou de moyen de transport. Cet article présente les espèces présentes en France, leur régime alimentaire, leur cycle de développement et leur répartition. Véritables indicateurs de la qualité d'une biocénose, et régulateurs des insectes aquatiques, les Hydracariens restent pourtant peu connus car peu étudiés.

<http://pole-tourbieres.org:8080/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=7515&fonds=&cid=690>

Invertébré

Thèse - Z2.12-358

CHARVET S. **Intégration des acquis théoriques récents dans le diagnostic de la qualité écologique des cours d'eau à l'aide des bioindicateurs invertébrés**. 18/02/1999. 57 p.

BASE DE DONNEES - QUALITE DE L'EAU - INDICATEUR BIOLOGIQUE - INVERTEBRE - COURS D'EAU

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=1939&fonds=&menu=&cid=2388>

Rapport d'étude - Z2.12-5271

Suivi des indicateurs biologiques dans le cadre du Contrat Restauration Entretien du Marais Poitevin.

HYDRO CONCEPT - INSTITUTION INTERDEPARTEMENTALE DU BASSIN DE LA SEVRE NIORTAISE, 2010. 40 p.

INDICATEUR BIOLOGIQUE – MARAIS – INVERTEBRE - IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT - RESTAURATION DE SITE – PRELEVEMENT - CONTRAT RESTAURATION ENTRETIEN ZONE HUMIDE - POITOU CHARENTES - CHARENTE MARITIME - MARAIS POITEVIN - DEUX SEVRES

Dans le cadre du Contrat Restauration Entretien, l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne impose un suivi hydrobiologique des masses d'eau dans l'objectif de réaliser une évaluation de l'impact des travaux de restauration et d'entretien. Les peuplements d'un habitat peuvent être considérés comme l'expression synthétique de l'ensemble des facteurs écologiques qui conditionnent le système. Ils intègrent les modifications de la qualité de l'eau mais également celles de l'habitat. Hydro Concept a été mandaté en 2008, 2009 et 2010 par l'Institution Interdépartementale du Bassin de la Sèvre Niortaise afin de réaliser un suivi hydrobiologique sur différents canaux du Marais Poitevin, les nombres et les types d'indicateurs mis en places étaient les suivants :

- 8 prélèvements de macro-invertébrés benthiques.

- 8 IBD (prélèvement de diatomées benthiques).

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=4576&foids=&menu=&cid=2469>



Ragondin ©FMA

Mammifère

Article - R N-4634 / 8160

Les mammifères des zones humides. Zones Humides Infos, n°64-65, 2009, p. 2-28

ZONES HUMIDES / MAMMIFÈRES / PROTECTION DES ESPÈCES / NEOMYS FODIENS / GALEMYS PYRENAICUS / LUTRA LUTRA / MUSTELA LUTREOLA / CHAUVE-SOURIS

Les zones humides en France métropolitaine et en Outre-Mer abritent de nombreux mammifères souvent méconnus, qui souffrent d'ailleurs des

atteintes portés à leur habitat. Ce numéro spécial nous propose un tour d'horizon :

- * Protection des mammifères des zones humides : protection des espèces et des habitats, plans d'action
- * Les musaraignes aquatiques : espèces, régime alimentaire, statut et enjeux de conservation, indicateurs écologiques
- * Quelques espoirs pour le desman des Pyrénées : un plan national d'actions pour sa conservation
- * Le campagnol amphibie en France : connaissances et incertitudes
- * La loutre en France : évolution des populations, situation, conservation
- * Le retour attendu de la loutre dans les zones humides du littoral méditerranéen
- * Un réseau de suivi des mammifères du bassin de la Loire : mutualisation des données et partage des connaissances
- * Le vison d'Europe : risques de disparition prochaine
- * Les zones humides : terrains de chasse pour les chauves-souris
- * Evolution des pratiques de régulation du ragondin et du rat musqué
- * Sanglier... un compagnon pas toujours appréciable... : exemple sur le Parc du Marquenterre
- * Le rat surmulot et le rat noir
- * Les mammifères des zones humides de Guyane : loutre géante, jaguar, cabiaï, raton crabier
- * Le retour du lamantin en Guadeloupe, rêve ou réalité ?

- * Un hôte embarrassant : le racoon de Guadeloupe (raton laveur)
- * Le dugong dans le lagon de Mayotte : une disparition annoncée ?
- * Une loutre du Canada observée à Saint-Pierre-et-Miquelon !
- * Les marais prendront-ils un jour leur élan ?
- * Les chasseurs du Royaume-Uni, pilotes d'un programme de conservation du campagnol terrestre.

<http://pole-tourbieres.org:8080/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=8160&fonds=&cid=683>

Article - G 15.6 / 5861 N-5885 / 14458

MULLER, Serge ; GREVILLIOT, Frédérique ; LEBROGNE, Raymond ; PASQUET, Alain ; MULLER, Yves. **Synthèse du suivi scientifique de la gestion écologique des friches humides des Vosges du Nord par pâturage de bovidés rustiques (Highland Cattle)**. Annales scientifiques de la Réserve de Biosphère transfrontalière Vosges du Nord-Pfälzerwald, 1997/1998, p. 179-193

FRICHE / ZONES HUMIDES / PÂTURAGE / BOVINS / IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Un suivi de l'impact du pâturage par des bovins rustiques (Highland Cattle) dans les friches humides des vallées des Vosges du Nord a été réalisé pendant 5 années (de 1992 à 1996) sur trois groupes de bio-indicateurs, les végétaux vasculaires, les araignées et les oiseaux. Le pâturage a un effet globalement positif sur la flore, plutôt favorable sur la faune arachnologique, mais nettement défavorable sur l'avifaune, suite à la régression des espèces aviennes paludicoles. Ces résultats conduisent à recommander :

- la réalisation d'un état initial de la valeur écologique et des potentialités pastorales avant la création d'une zones de pâturage ;
- le maintien de la diversité des habitats dans les sites soumis au pâturage (absence de drainage et de débroussaillage)
- la limitation stricte du chargement animal moyen à un bovin à l'hectare. A ces conditions, le pâturage par des bovins rustiques de type Highland Cattle peut constituer une réponse satisfaisante sur le plan paysager et écologique à la déprise agricole dans les vallées humides des Vosges du Nord. (résumé des auteurs)

<http://pole-tourbieres.org:8080/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=14458&fonds=&cid=676>



Avocette élégante ©FMA

Oiseau

Rapport d'étude – M4.87-1499

Evolution de la qualité écologique du Marais Poitevin. Prairies et milieux aquatiques. 1- Mise en œuvre d'un suivi à long terme par bioindicateurs basé sur la végétation. 2 -Mise en œuvre d'un suivi à long terme par bioindicateurs basé sur le peuplement d'Odonates. 3 - Programmes bioindicateurs : suivi à long terme du peuplement d'oiseaux des milieux prairiaux. PARC INTERREGIONAL DU MARAIS

POITEVIN - CENTRE D'ETUDES ET DE RECHERCHE APPLIQUEE EN ENVIRONNEMENT, 09/1999.

MILIEU AQUATIQUE – FLORE - INDICATEUR BIOLOGIQUE – PRAIRIE – LIBELLULE - EVALUATION ENVIRONNEMENTALE - OISEAU – MARAIS - MARAIS POITEVIN - PAYS DE LA LOIRE - POITOU CHARENTES – VENDEE - CHARENTE MARITIME - DEUX SEVRES

Un bio-indicateur est un organisme végétal ou animal qui fait l'objet de mesures permettant d'indiquer la présence ou les effets des polluants et autres perturbations. En 1998, un programme de suivi du Marais Poitevin intègre ces bio-indicateurs dans la méthodologie de deux protocoles d'étude. Deux peuplements sont retenus pour le démarrage de l'opération: les odonates et les végétaux. Un rapport présente les résultats obtenus lors de la première campagne de mesure des indicateurs végétaux, sur les milieux prairiaux et aquatiques. Il expose

la méthodologie employée et une critique sur chacun des résultats avancés. Les perspectives d'une application étendue du procédé sur d'autres sites concluent la réflexion.

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=2288&fonds=&menu=&cid=2400>

Fascicule - E3.22-4384

Indicateur : populations d'oiseaux d'eau hivernant sur le littoral pour la période 2000 - 2005. OBSERVATOIRE DU LITTORAL, 02/2009. 7 p.

INDICATEUR - LITTORAL - OISEAU D'EAU

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=1142&fonds=&menu=&cid=2407>

Livre - C 6.1 / 5182 / 12316

LEROUX, Alain. **Action concertée de recherche sur les marais de l'Ouest : synthèses et analyses bibliographiques sur l'utilisation des oiseaux en tant qu'indicateurs biologiques.** Muséum National d'Histoire Naturelle, 1983, 32 p.

MARAIS / OISEAUX / INDICATEUR

Au sommaire :

- 1- La notion d'indicateur biologique
- 2- Les méthodes quantitatives en ornithologie dans les milieux terrestres
- 3- Les paramètres d'analyse d'un peuplement d'oiseaux nicheurs
- 4- L'avifaune révélatrice de l'organisation d'un écosystème
- 5- L'avifaune indicatrice de distorsions dans un écosystème
- 6- L'utilisation du modèle Oiseaux.

<http://pole-tourbieres.org:8080/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=12316&fonds=&cid=709>

Brochure - Z2.12-4130

Les oiseaux, reflets de la qualité des zones humides. Programme de suivi et d'évaluation de la qualité des zones humides du Nord - Pas de Calais. ESPACE NATUREL REGIONAL NORD PAS DE CALAIS, 06/2008. 40 p.

INDICATEUR - ZONE HUMIDE - QUALITE DE L'EAU - OISEAU - NORD PAS DE CALAIS

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=1093&fonds=&menu=&cid=2420>

Article - G 15.6 / 5861 N-5885 / 14458

MULLER, Serge ; GREVILLIOT, Frédérique ; LEBROGNE, Raymond ; PASQUET, Alain ; MULLER, Yves. **Synthèse du suivi scientifique de la gestion écologique des friches humides des Vosges du Nord par pâturage de bovidés rustiques (Highland Cattle).** Annales scientifiques de la Réserve de Biosphère transfrontalière Vosges du Nord-Pfälzerwald, 1997/1998, p. 179-193

FRICHE / ZONES HUMIDES / PÂTURAGE / BOVINS / IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Un suivi de l'impact du pâturage par des bovins rustiques (Highland Cattle) dans les friches humides des vallées des Vosges du Nord a été réalisé pendant 5 années (de 1992 à 1996) sur trois groupes de bio-indicateurs, les végétaux vasculaires, les araignées et les oiseaux. Le pâturage a un effet globalement positif sur la flore, plutôt favorable sur la faune arachnologique, mais nettement défavorable sur l'avifaune, suite à la régression des espèces aviennes paludicoles. Ces résultats conduisent à recommander :

- la réalisation d'un état initial de la valeur écologique et des potentialités pastorales avant la création d'une zones de pâturage ;
- le maintien de la diversité des habitats dans les sites soumis au pâturage (absence de drainage et de débroussaillage)
- la limitation stricte du chargement animal moyen à un bovin à l'hectare. A ces conditions, le pâturage par des bovins rustiques de type Highland Cattle peut constituer une réponse satisfaisante sur le plan paysager et écologique à la déprise agricole dans les vallées humides des Vosges du Nord. (résumé des auteurs)

Pédologie

Mémoire/Thèse - D 6 / 3112 (I) (II) / 10625

BOUILLON-LAUNAY, Emmanuelle. **Intérêts des indicateurs hydropédologiques dans la gestion raisonnée des zones humides (application aux marais du Cotentin).**

Université de Caen, 2002, 443 p. + annexes

ZONES HUMIDES / GESTION DES MILIEUX / HYDROLOGIE / PÉDOLOGIE / INDICATEUR / HISTOSOL / PRATIQUES AGRICOLES / TOURBIÈRES

<http://pole-tourbieres.org:8080/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=10625&fonds=&cid=719>

Article de revue - P-5002

DESTOMBES A. - DOUARD A. - FAUCON N. **Le sol est vivant : un habitat à protéger.** ESPACES NATURELS, 04/2012, n°38, pp. 20-33

SOL - BIODIVERSITE - CARTOGRAPHIE - ETAT DE L'ENVIRONNEMENT - ZONE HUMIDE - INDICATEUR ENVIRONNEMENTAL - PEDOLOGIE

Ce dossier traite de la gestion des sols et se compose de onze articles :

- biodiversité des sols : état des lieux ;
- le sol : bien commun primordial ;
- la face cachée de la biodiversité ;
- le sol : un indicateur à notre portée ;
- se former à la pédologie ;
- le bois raméal fragmenté pour enrichir des sols littoraux ;
- le substrat des friches minières favorise les espèces remarquables ;
- deux visions du sol : agriculteur et gestionnaire (Rhônes-Alpes) ;
- éducation à l'environnement : goûtez le sol !
- l'étude de l'ADN pour inventorier la biodiversité d'un sol ;
- pédologue : un travail de terrain peu connu.

A souligner, un encart traite de la cartographie des zones humides de Haute-Normandie.

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=4308&fonds=&menu=&cid=2397>

Physico-chimie

Mémoire de stage - Z2.12-4510

BRAHMIA A. **Dans quelle mesure les facteurs environnementaux expliquent-ils les différentes natures d'eaux dans les marais de Charente Maritime ?** 2009. Université de La Rochelle

ECHANTILLONNAGE - PROPRIETE PHYSICOCHIMIQUE - QUALITE DE L'EAU - INDICATEUR - COMPOSITION DE L'EAU - MARAIS DOUX - CHARENTE MARITIME- POITOU CHARENTES

L'objectif de cette étude est de déterminer dans quelle mesure les facteurs environnementaux influent sur la qualité des eaux des marais doux en Charente-Maritime

Mémoire/Thèse - G 6.5 / 305 / 10461

CLEMENT, Bernard. **Typologie des zones humides de Bretagne : recherche de bio-indicateurs**. 1986, 151 p.

ZONES HUMIDES / BIOINDICATION / TYPOLOGIE / DYNAMIQUE DE VÉGÉTATION / CARTOGRAPHIE / PHYTOSOCIOLOGIE

Les zones humides de Bretagne varient par leur nature, par leur qualité, par les processus dynamiques qui les caractérisent. Une typologie prenant en compte ces critères s'avère donc nécessaire dans l'objectif de proposer une gestion adéquate des milieux (1ère partie). Sont alors entreprises des analyses de quelques caractéristiques physico-chimique des eaux sur un certain nombre de sites (2è partie). Puis sont étudiées l'organisation et la dynamique des communautés végétales, par l'analyse des transects et la réalisation de cartes phyto-écologiques (3è partie).

<http://pole-tourbieres.org:8080/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=10461&fonds=&cid=720>

Mémoire de stage - Z2.12-4302

GRIZEAU L. **Elaboration d'une méthode indicatrice en zone de marais mouillés pour l'évaluation de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques. Zone humide rétro-littorale du marais poitevin**. 09/2008. 75 p. Université de La Rochelle

INDICATEUR – METHODE - QUALITE DE L'EAU – EVALUATION - MARAIS MOUILLE - CHARENTE MARITIME - DEUX SEVRES - MARAIS POITEVIN – VENDEE - POITOU CHARENTES - PAYS DE LA LOIRE

Patrimoine naturel exceptionnel, les zones humides constituent des espaces de transition entre milieu terrestre et aquatique dont la richesse floristique et faunistique est importante. Ces zones jouent un rôle fondamental dans la gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau mais sont fragilisés notamment par les activités humaines. De nombreuses réglementations et outils sont alors mis en place pour préserver ces espaces sensibles. L'un des objectifs recherchés est notamment le maintien ou l'amélioration de la qualité des eaux à l'échelle des zones humides. Dans cette optique, l'Institution Interdépartementale du Bassin de la Sèvre Niortaise et l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne ont voulu mettre en place un système d'évaluation de la qualité des eaux en zones de marais mouillés. Le site choisi dans ce cadre est la zone humide rétro-littorale du Marais Poitevin. Ainsi, cette étude traite des différentes phases qui ont mené à l'élaboration d'une méthode indicatrice en zone de marais mouillés à l'échelle de ce site. Après une présentation de l'étude et du contexte général, ce présent rapport s'attache à examiner les différentes démarches scientifiques déjà expérimentées au niveau du Marais Poitevin. Pour cela, un diagnostic des dispositifs de surveillance et de suivi de la qualité des eaux superficielles du Marais Poitevin est tout d'abord réalisé. La dernière partie propose, quant à elle, une amélioration des protocoles et des méthodes de suivi en zone de marais mouillés, en se basant sur les différentes études déjà réalisées et sur des travaux expérimentaux en zones ateliers. Le but final étant d'optimiser et de valoriser les protocoles existants afin de proposer une nouvelle méthode indicatrice.

Rapport d'étude

MICHELIN G. **Recherche d'indices biologiques permettant de qualifier les eaux stagnantes de petite taille**. 2007 .

L'étude a porté sur l'analyse faunistique, physicochimique et topologique de 46 mares du domaine de Chambord. Les récoltes faunistiques, proportionnelles à la surface de la mare, ont été réalisées à l'aide d'un troubleau filtrant en moyenne 650 litres d'eau.

Rapport d'étude

MILOT E. **Vers la recherche d'un indicateur de qualité des micro-zones humides : étude physico-chimique et microscopique des eaux de mares du canton de Châteauneuf-sur-Cher (Cher)**. 2002. 8 p.

<http://www.pole-zhi.org/documentation>

Rapport d'étude - Z2.12-4039

Réseau de suivi de la qualité des eaux superficielles des marais de la Charente Maritime. Analyse statistique des résultats 2003-2006. UNION DES MARAIS DE LA CHARENTE MARITIME, 2008. 60 p.

INDICATEUR - QUALITE DE L'EAU - RESULTAT DE MESURE - EAU DE SURFACE - EVALUATION ENVIRONNEMENTALE - MARAIS MARITIME - CHARENTE MARITIME - POITOU CHARENTES

Etendues d'eaux naturelles ou artificielles, les zones humides littorales forment une frontière fragile entre terre et mer. Leur rôle écologique est important: elles réduisent la pollution agricole et sanitaire de l'eau, participent au maintien de l'intégrité des écosystèmes (disponibilité de l'eau, protection contre les inondations), et forment un habitat salubre pour la faune aviaire en migration. Fortement influencées par les activités humaines, les zones humides ont vu leur état se dégrader: leur surface a été réduite de 65%. La gestion qui est désormais mise en œuvre tente de faire le compromis entre exploitation et préservation. C'est l'observation de l'environnement qui oriente les choix de gestion. Un réseau de suivi est alors mis en place sur la qualité des eaux superficielles des marais de Charente-Maritime. Il existe un déficit d'information sur cette question, alors même que plusieurs activités sont directement liées à la «bonne qualité» des eaux (conchyliculture, baignade). Au terme de la période 2003-2006, un rapport propose une analyse statistique des données récoltées, à partir de laquelle une typologie des marais est réalisée, discriminant 11 classes de «nature d'eau».

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=2923&fonds=&menu=&cid=2455>

Actes de colloque – Z2.12-5216

REYJOL Y. - SPYRATOS V. - BASILICO L. **Bioindication : des outils pour évaluer l'état écologique des milieux aquatiques. Perspectives en vue du 2e cycle DCE – Eaux de surface continentale.** (Paris, 19-20 avril 2011). OFFICE NATIONAL DE L'EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES. 04/2013. 56 p. RENCONTRES DE L'ONEMA (LES).

INDICATEUR BIOLOGIQUE - MILIEU AQUATIQUE - COURS D'EAU - PLAN D'EAU – PHYTOPLANCTON - ETAT DE L'ENVIRONNEMENT

Ce document propose une synthèse des journées Directive cadre sur l'eau (DCE) et bioindication du séminaire « Méthodes d'évaluation de l'état des eaux – Situation et perspectives dans le contexte de la directive cadre sur l'eau », qui se sont tenues à Paris en 2011, complétée par les réflexions du groupe de travail DCE - Eaux de surface continentales (ESC) durant l'année 2012.

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=4523&fonds=&menu=&cid=2457>

Mémoire/Thèse - N-5558 / 13385

RODRIGUEZ, Célia. **Recherche d'indicateurs physico-chimiques et biologiques du fonctionnement des zones humides et conception d'outils multicritères d'évaluation de leur bon fonctionnement et de leur vulnérabilité.** 2011, 52 p.

ZONES HUMIDES / INDICATEUR / FONCTIONS DES ZONES HUMIDES / ÉTAT DE CONSERVATION

La caractérisation du bon état écologique passe fréquemment, en ce qui concerne les zones humides, par la recherche de la présence de groupes phytotaxonomiques emblématiques, dont la présence ou le maintien dans l'écosystème sont interprétés comme un signe de conservation de cet état. Cependant, la valeur indicatrice de certains changements floristiques reste assez mal connue puisque le fonctionnement des zones humides résulte d'interactions complexes entre les processus physiques (hydrologie, géomorphologie, hydraulique, etc.), les processus microbiens et les processus physico-chimiques. Cette complexité peut conduire à des erreurs essentielles dans le diagnostic du bon fonctionnement d'un écosystème. La difficulté à interpréter les changements floristiques observés dans les zones humides et à identifier les indicateurs végétaux pertinents, et/ou à produire des indicateurs complémentaires à la végétation, qui conduiraient à une interprétation correcte de ces changements, est exacerbée par les variations drastiques des conditions géochimiques (eutrophisation, rejets de polluants variés, tels herbicides, composés aromatiques, métaux lourds) et climatiques observées depuis plusieurs décennies dans les zones humides. L'objectif est de trouver des indicateurs physico-chimiques simples, rapidement quantifiables, qui fourniraient des clés d'interprétation des changements fonctionnels difficilement interprétables par les changements des peuplements végétaux. Ce travail de thèse aboutira à la conception d'un/

de plusieurs outil(s) multicritère(s), que les gestionnaires des hydrosystèmes pourront utiliser pour 1) mesurer la conservation du bon état écologique et 2) identifier précisément le type de fonctionnement de la zone humide et les risques d'altération de ce dernier. Ces outils devront être adaptés aux contraintes des gestionnaires (en terme de simplicité et de coût). (résumé de l'auteure)

<http://pole-tourbieres.org:8080/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=13385&fonds=&cid=718>

Thèse - M4.8-5376

TORTAJADA S. De l'étude du fonctionnement des réseaux trophiques planctoniques des marais de Charente Maritime vers la recherche d'indicateurs. 05/04/2013. 270 p. Université de La Rochelle

MARAIS COTIER - MARAIS SALE - QUALITE DE L'EAU - ANALYSE DE L'EAU - INDICATEUR - MARAIS DOUX - POITOU CHARENTES- CHARENTE MARITIME

Les marais littoraux de Charente Maritime représentent des systèmes hydrauliques sur lesquels les données existantes sur la qualité de l'eau sont limitées. Ce déficit d'information représente un frein à la bonne gestion de ces écosystèmes. Leur situation intermédiaire entre continent et océan leur confère un rôle prépondérant au sein de ces entités. Par ailleurs, les marais représentent un patrimoine écologique majeur où le suivi du compartiment aquatique est indispensable en vue d'améliorer la connaissance et d'apprécier l'évolution de ces milieux. Dans ce cadre, un réseau de suivi de la qualité des eaux des marais a été mis en place sur la base du SEQ-Eau (système d'évaluation de la qualité des cours d'eaux) en 2003 par l'UNIMA (Union des Marais de Charente-Maritime) dans le but de créer un référentiel « marais » répondant aux exigences de la DCE (Directive Cadre sur l'Eau européenne). Mais avant d'apprécier la qualité des eaux des marais, il est nécessaire de comprendre leur fonctionnement. Les objectifs de la thèse sont de trois ordres. Le premier était de dégager une typologie de nature d'eau des marais en valorisant les données issues du suivi patrimonial de l'UNIMA. Dans un deuxième temps, le suivi analytique des eaux et du fonctionnement a été approfondi (ajout de paramètre chimique, biologique et géographique) sur un nombre restreint de stations. Une typologie, basée sur une méthode statistique permettant d'appréhender à la fois les variabilités spatiale et temporelle dans le classement des stations en groupes, est composé de 7 groupes en marais doux et de 5 en marais salés. Le suivi des marais pendant près de 1,5 ans par les paramètres de la matière organique, de l'ensemble des compartiments planctoniques constituant les réseaux trophiques planctoniques et la diversité fonctionnelle du phyto- et du méso-zooplankton, ont permis de confirmer un certain nombre d'hypothèses sur le fonctionnement des marais et sur la typologie de nature d'eau, concernant notamment : (i) le rôle écologique des marais, (ii) l'influence des écosystèmes adjacents du méta-écosystème Pertuis-charentais et (iii) leur capacité de résilience. Le fonctionnement des marais salés semble contrôlé par un double mécanisme : la marée et le type d'activité anthropique dans les bassins déterminant le taux de renouvellement des eaux qui conditionne le type de réseaux trophiques en place et leur succession. Dans les marais doux, un schéma 'classique' de la succession des réseaux trophiques planctoniques a été dégagé. La dominance du phytoplancton et des réseaux trophiques herbivores et multivores, semblerait cohérent avec les fonctions écologiques d'épuration et d'habitat/nourricerie caractéristiques des zones humides. Ce fonctionnement classique peut être altéré par différents mécanismes : le renouvellement de l'eau ou le développement des macrophytes. D'une part, le faible renouvellement d'eau de certains marais peut conduire à l'emballement du système et provoquer des phénomènes d'eutrophisation, altérant les propriétés de l'écosystème (injection d'azote atmosphérique ou efficacité écotrophique). Enfin, les macrophytes sont plus compétitrices que le phytoplancton dans les milieux peu profond tel que les canaux de marais. Leur capacité à utiliser les nutriments des sédiments permette leur développement et empêche celui du phytoplancton (limitation par la lumière). La dégradation importante de la biomasse macrophytique par les bactéries en période estivale peut engendrer de fortes hypoxies. Quelques indicateurs basés sur des paramètres simples sont proposés pour suivre l'état trophique du système (chlorophylle par classe de taille, biomasse bactérienne), ou bien de repérer un état susceptible de virer sur une eutrophisation (espèces de rotifère spécifiques des périodes pré-eutrophisation). (Résumé d'auteur)

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=4659&fonds=&menu=&cid=2478>

Rapport d'étude – Z2.11-4416

TORTAJADA S. - BRAHMIA A. Caractérisation de la nature des eaux et du fonctionnement associé aux marais de Charente-Maritime : Etat d'avancement. UNION DES MARAIS DE LA CHARENTE

MARITIME, 04/2009. 56 p.

PROPRIETE PHYSICOCHEMIQUE – TYPOLOGIE - QUALITE DE L'EAU – INDICATEUR- MARAIS MARITIME -
CHARENTE MARITIME - POITOU CHARENTES

Les données existantes sur la qualité de l'eau au niveau des marais littoraux de la Charente-Maritime apparaissant limitées, il a été décidé de la mise en place d'un réseau de suivi en 2003. L'objectif principal de ce réseau étant de décrire les différents types de «natures d'eau» existants dans ces marais et d'en évaluer l'évolution dans le temps. En 2007, un nouveau projet, basé sur l'exploitation des données anciennes associée à la mise en place d'un outil statistique, a permis de proposer une première typologie des différents types de «natures d'eau». Cependant, il est apparu que cette typologie pouvait encore évoluer et être affiner en retravaillant sur l'importance de certains paramètres tels que la matière organique et le phytoplancton. Ainsi, de nouveaux travaux ont été lancés, pour une durée de trois ans, regroupant les universités de Poitiers et de la Rochelle. Le présent rapport fait donc état de l'avancement de ce projet universitaire, les axes suivants y sont développés: - poursuivre et affiner l'exploitation de la base de données du réseau - optimiser le réseau en fonction des particularités de ce type de marais - établir un outil statistique Ce rapport s'appuie sur différents graphiques, tableaux et schémas venant ainsi compléter le corps du rapport.

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=2993&fonds=&menu=&cid=2482>



Fédération de pêche 17

Anguilles ©Fédération de pêche de Charente-Maritime

Poisson

Ouvrage - H4.1-4335

ADAM G. - FEUNTEUN E. - PROUZET P. - RIGAUD C. **L'anguille européenne. Indicateurs d'abondance et de colonisation.**

Editions Quae, 2008. 395 p.

ISBN 978-2-7592-0085-6 – ISSN 1952-1251

POISSON MIGRATEUR - ESPECE MENACEE -
ANGUILLE- INDICATEUR - BIOLOGIE ANIMALE

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=3742&fonds=&menu=&cid=2374>

Ouvrage - Z2.12-4277

AMIARD J.C. - AMIARD TRIQUET C. **Les biomarqueurs dans l'évaluation de l'état écologique des milieux aquatique.** Paris : Lavoisier, 2008. 375 p. ISBN 978-2-7430-1017-1

EVALUATION ENVIRONNEMENTALE - MILIEU AQUATIQUE – BIOMARQUEUR - INDICATEUR BIOLOGIQUE

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=3732&fonds=&menu=&cid=2377>

Ouvrage - Z3.31-5524

BOUZILLE J.-B. **Ecologie des zones humides. Concepts, méthodes et démarches.** Paris : Lavoisier, 2014. 242 p. - ISBN 978-2-7430-1550-3

ZONE HUMIDE - INDICATEUR BIOLOGIQUE – POISSON - VALEUR AJOUTEE - DEFINITION - CARACTERISATION - DELIMITATION - FONCTION BIOLOGIQUE

Cet ouvrage offre un vaste tour d'horizon des démarches scientifiques et des procédures utiles à la conduite de suivis et d'études sur l'écologie des zones humides. Il comprend trois grands axes :

- délimitation et caractérisation des zones humides, en prenant en compte l'arrêté du 24 juin 2008 et ses versions

suivantes et en présentant les outils de télédétection qui offrent des possibilités d'améliorer les approches spatiales descriptives et fonctionnelles ;

- dynamique de la biodiversité en relation avec la gestion de l'eau, en proposant des méthodes et des outils utiles à la gestion durable des zones humides en considérant divers résultats d'expériences de recherche appliquée ;
- présentation de procédures d'évaluation des fonctions écologiques des zones humides, en s'appuyant sur l'expérience de quatre projets de recherche intégrés de l'Union européenne.

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=4800&fonds=&menu=&cid=2384>

Actes de séminaire.

COLLECTIF. Etat de santé des écosystèmes aquatiques, les variables biologiques comme indicateurs.
CEMAGREF

Ce document tente de présenter un état des connaissances, d'une part de la population et du comportement du Grand Cormoran et d'autre part, de ses impacts sur la pisciculture d'étangs et des techniques de lutte employées.

<http://www.pole-zhi.org/documentation>

Rapport d'étude - M4.52-5424

CUCHEROUSSET J. - PAILLISSON J.-M. - CARPENTIER A. La faune piscicole peut-elle être utilisée comme indicateur des modes de restauration des piardes de Brière ? Une première approche.

UNIVERSITE DE RENNES 1 - PARC NATUREL REGIONAL DE BRIERE E. 10/2007. 30 p.

ZONE HUMIDE – POISSON - INDICATEUR ENVIRONNEMENTAL - RESTAURATION DE COURS D'EAU - PLAN D'EAU - INDICATEUR BIOLOGIQUE - PAYS DE LA LOIRE- LOIRE ATLANTIQUE - MARAIS DE BRIERE ET DU BRIVET

Cette étude s'inscrit dans le cadre d'opérations de restauration de piardes (plan d'eau). Ses objectifs sont :

- de décrire l'ichtyofaune présente dans des piardes restaurées selon différents modes ;
- de déterminer la pertinence de l'utilisation des poissons en tant qu'indicateur biologique de l'état de restauration des piardes brièronnes ;
- de dégager certaines propositions de mesure de gestion de ces milieux temporairement inondés favorables à la biodiversité piscicole.

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=4706&fonds=&menu=&cid=2394>

Rapport d'étude – H4.1-4696

DUROZOI B. - POSTIC PUIVIF A. Analyse des indicateurs d'abondance et de colonisation de l'anguille sur les bassins Charente et Seudre. Exploitation des données de pêche à l'électricité de l'ONEMA (1988 à 2007). OFFICE NATIONAL DE L'EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES - INSTITUTION INTERDEPARTEMENTALE POUR L'AMENAGEMENT DU FLEUVE CHARENTE ET DE SES AFFLUENTS , 10/2009. 29 p.

POISSON MIGRATEUR – ANGUILE – ABONDANCE - INDICATEUR ENVIRONNEMENTAL - METHODOLOGIE - POITOU CHARENTES - CHARENTE MARITIME - CHARENTE FLEUVE - MARAIS ET ESTUAIRE DE LA SEUDRE

Ce rapport permet de constater la baisse globale de la population des anguilles dans les bassins Charente et Seudre. La répartition par présence/absence est analysée avant que ne soit mise en évidence l'évolution des abondances toutes tailles confondues et par classe de taille pour chacun de ces bassins.

<http://85.31.222.100/alexandrie-7/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=5573&fonds=&menu=&cid=226>

Ouvrage - E3.23-5476

ELIE P. - GIRARD P. La santé des poissons sauvages : les codes pathologie, un outil d'évaluation. Association santé poissons sauvages, 2014. 286 p. - ISBN 978-2-84210-262-3

POISSON - PATHOLOGIE ANIMALE – MALADIE – STRESS - BACTERIE- INDICATEUR -BIOLOGIQUE – SANTE -

BIOMARQUEUR

Cet ouvrage s'adresse à l'ensemble des acteurs de la filière piscicole concernés par l'état de santé et la gestion des populations et des peuplements de poissons dans les hydrosystèmes littoraux et continentaux. Il propose deux parties : - une présentation de la littérature la plus récente sur les relations qualité de l'habitat du poisson et effets sur son état de santé ; - un jeu de fiches techniques illustrées décrivant les principales anomalies morphologiques des poissons.

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=4753&fonds=&menu=&cid=2398>

Actes de colloque – H4.1-3987

IFREMER. **Pour une mise en place d'un réseau d'Indicateurs d'abondance et de colonisation sur l'Anguille européenne au sein de l'Espace Atlantique. (Dossier de synthèse)** (Colloque final du projet INTERREGIII B «Espace atlantique» INDICANG, Nantes, 19 - 20 juin 2007)

INDICATEUR – ANGUILE - PROGRAMME COMMUNAUTAIRE

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=1553&fonds=&menu=&cid=2406>

Acte / Compte-rendu

LEPAGE M., DELPECH C., DROUINEAU H., BOUCHOUCHA M. **Séminaire évaluation dans le contexte de la DCE (Onema)**, CEMAGREF, 2011. 24 p.

DIRECTIVE CADRE EAU - INDICATEUR BIOLOGIQUE - QUALITE DE L'EAU - POISSONS

Présentation de l'indicateur poisson de la qualité des masses d'eau de transition ELFI (Estuarine and Lagoon Fish Index) permettant l'évaluation de l'EQB (élément de qualité biologique) poisson dans les eaux de transition dans le cadre de la DCE.

<http://85.31.222.100/alexandrie-7/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=5570&fonds=&menu=&cid=239>

Rapport d'étude - M4.54-5394

MERCIER F. - MOUREN V. **Caractérisation du peuplement piscicole des marais du Mès et de Pont Mahé. (Presqu'île Guérandaise, Loire-Atlantique).**

FEDERATION POUR LA PECHE ET LA PROTECTION DU MILIEU AQUATIQUE DE LOIRE ATLANTIQUE - CAP ATLANTIQUE, 09/2012. 33 p.

PEUPELEMENT DE POISSONS – MARAIS – POISSON - SUIVI DES POPULATIONS - INDICATEUR BIOLOGIQUE - PAYS DE LA LOIRE- LOIRE ATLANTIQUE- MARAIS DE GUERANDE

Cette étude présente le suivi du peuplement piscicole effectué dans le marais du Mès et celui du Pont Mahé, réalisé dans le cadre du CREZH. Un état des lieux initial des milieux et du peuplement piscicole a été réalisé suivi d'un état des lieux final après la réalisation de travaux de restauration. L'objectif étant l'évaluation de l'efficacité des travaux de restauration sur la qualité biologique des milieux.

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=4677&fonds=&menu=&cid=2428>

Mémoire de stage - M4.52-5382

PAILLISSON J.-M. **Quelles tendances de la communauté de poissons des marais du Brivet ?** 01/2013. 57 p. Université de Rennes 1.

MARAIS – POISSON - INDICATEUR BIOLOGIQUE – ANGUILE – BROCHET - ETUDE DE MILIEU - PAYS DE LA LOIRE - LOIRE ATLANTIQUE - MARAIS DE BRIERE ET DU BRIVET

Le Parc naturel régional de Brière s'est engagé depuis plusieurs années dans différentes opérations de diagnostic environnemental afin d'identifier les facteurs majeurs de perturbation du fonctionnement des marais. Un diagnostic à l'échelle du territoire a été effectué en 2004-2006 afin de caractériser le peuplement de poissons sur l'ensemble du marais du Brivet. Depuis 2008, ce suivi piscicole est mené chaque année par l'Université de Rennes 1. Ce rapport présente le suivi pour l'année 2012.

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=4665&foids=&menu=&cid=2434>

Rapport d'étude - M4.56-5395

Peuplement piscicole des marais de Bourgneuf et de Machecoul. Etat des lieux avant travaux de restauration. FEDERATION DE LOIRE ATLANTIQUE POUR LA PECHE ET LA PROTECTION DU MILIEU AQUATIQUE, 2012. 21p.

PEUPELEMENT DE POISSONS – POISSON - INDICATEUR BIOLOGIQUE – MARAIS – ECHANTILLONNAGE - SUIVI DES POPULATIONS - PAYS DE LA LOIRE - LOIRE -ATLANTIQUE - MARAIS BRETON

En vue d'évaluer l'impact des actions de restauration prévues sur le réseau de douve du marais breton doux sur le peuplement piscicole, la Fédération de pêche 44, en partenariat avec le SAH a engagé en 2011, un diagnostic piscicole avant travaux. Cette étude, qui s'intègre à un projet de restauration du réseau hydrographique du marais breton doux lequel fait partie du « Contrat Restauration-Entretien de zones humides » sur le territoire du Syndicat d'Aménagement Hydraulique du sud Loire, présente les résultats de ces évaluations.

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=4678&foids=&menu=&cid=2441>

Rapport d'étude - M4.87-4455

RIGAUD C. - ROQUEPLO C. - MASSE J. - LE BARH R. Indicateurs du niveau de présence de l'Anguille européenne (A. anguilla) dans le marais poitevin. Bilan des campagnes 2002-2008. 09/2008, 61 p.

PECHE - POISSON MIGRATEUR – ANGUILE – MARAIS – INDICATEUR - MARAIS POITEVIN - PAYS DE LA LOIRE - DEUX SEVRES - CHARENTE MARITIME – VENDEE - POITOU CHARENTES

Cette étude dresse un bilan des campagnes de suivi dédiées à l'Anguille européenne dans le Marais Poitevin. De 2002 à 2008, des opérations de pêche électrique ont été réalisées dans les réseaux hydrauliques secondaires du marais. Les résultats nous indiquent que l'anguille est encore l'une des espèces piscicoles majeures de ce territoire.

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=3003&foids=&menu=&cid=2460>

Téledétection

Thèse - Z3.31-5105

RAPINEL S. Contribution de la télédétection à l'évaluation des fonctions des zones humides : de l'observation à la modélisation prospective. 09/2012. 382 p. Université de Rennes 2

ZONE HUMIDE – INVENTAIRE – TELEDETECTION – INDICATEUR - OCCUPATION DU SOL - CARTOGRAPHIE NUMERIQUE - DELIMITATION – FONCTION – BRETAGNE – AQUITAINE - DORDOGNE FLEUVE

Les zones humides, à l'interface entre terre et eau, sont des milieux riches et diversifiés, aux fonctions et valeurs multiples aujourd'hui largement reconnues. Face à la sensibilité grandissante des organisations gouvernementales, régionales et du public aux effets néfastes, directs ou indirects, de la régression, voire dans certains cas de la disparition des zones humides, l'inventaire, la délimitation, mais aussi la caractérisation et le suivi de ces milieux sont devenus une priorité. Si leur délimitation est aujourd'hui opérationnelle, l'évaluation de leurs fonctions n'a été opérée que sur des sites de quelques hectares, alors qu'il est nécessaire d'évaluer l'état fonctionnel des zones humides sur des territoires plus étendus pour les gérer. Les objectifs de cette thèse sont de développer une méthode permettant de spatialiser les fonctions des zones humides à l'échelle de territoires d'une centaine de Km² au minimum, d'évaluer des données de télédétection optiques à très haute résolution spatiale afin de produire des indicateurs de l'état fonctionnel des zones humides, et d'évaluer l'impact

de changements d'occupation des sols sur ces fonctions. Pour cela, la démarche FAP a été adaptée et appliquée sur deux sites de 130 et 650 km² localisés en Bretagne et en Dordogne. Après avoir délimités et caractérisés les zones humides à partir de données de télédétection, des indicateurs spatialisés dérivés de ces données ont été utilisés pour évaluer des fonctions hydrologiques, biogéochimiques et écologiques. L'évolution de ces fonctions a ensuite été simulée selon différents scénarios de changements d'occupation des sols. Les résultats montrent l'intérêt des données de télédétection, en particulier LiDAR, pour caractériser avec précision la micro-topographie, le réseau hydrographique et la végétation des zones humides. Ces données permettent de cartographier le potentiel fonctionnel des zones humides à différentes échelles allant de la parcelle à l'ensemble du site, et ce pour différentes fonctions. La simulation des changements d'occupation des sols à l'horizon 2030 et l'évaluation de ceux-ci sur les fonctions des zones humides peuvent constituer un outil d'aide à la gestion de ces milieux. (Résumé d'auteur)

<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloId=4410&fonds=&menu=&cid=2451>

Les Pôles-relais zones humides

Créés en 2001 afin de constituer un réseau d'échange avec les acteurs concernés par la gestion et la restauration des zones humides, les Pôles-relais ont notamment pour mission de capitaliser et mettre à disposition des connaissances fiables sur les zones humides, de promouvoir les bonnes pratiques de gestion et de coordonner la Journée mondiale des zones humides.

Pôle-relais zones humides de l'Atlantique, de la Manche et de la mer du Nord

Forum des Marais Atlantiques
BP 40214 - Quai aux vivres
17304 Rochefort sur Mer Cedex
05 46 87 08 00 / fma@forum-marais-atl.com
www.forum-zones-humides.org



Pôle-relais tourbières

Fédération des Conservatoires d'espaces naturels, MEFC
7, rue Voirin
25000 Besançon
03 81 81 78 64 / contact@pole-tourbieres.org
www.pole-tourbieres.org



Pôle-relais lagunes méditerranéennes

Tour du Valat
Le Sambuc
13200 Arles
04 90 97 29 67 / polelagunes@tourduvalat.org
www.pole-lagunes.org



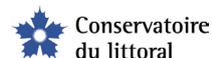
Pôle-relais mares, zones humides intérieures, vallées alluviales

Association française des Établissements Publics Territoriaux de Bassin
44 rue Crozatier - 75012 Paris
01 43 40 50 30 / florence.thinzilal@eptb.asso.fr
www.pole-zhi.org



Pôle-relais mangroves et zones humides d'outre-mer

Conservatoire du littoral / Délégation outre-mer
7 rue Lardenoy,
97100 Basse-Terre - Guadeloupe
05 90 81 04 58 / m.windstein@conservatoire-du-littoral.fr



I

Le portail national d'accès aux informations
sur les zones humides

www.zones-humides.caufrance.fr