

TITRE : HIERARCHISATION DES HABITATS D'INTERÊT COMMUNAUTAIRE DE LA REGION OCCITANIE

AUTEURS : Olivier Argagnon, François Prud'homme, Ludovic Olicard & Isabelle Mandon-Dalger

RESUME

VERSION ABREGEE

INTRODUCTION

Contexte

La dernière décennie a vu s'accumuler les preuves d'une perte de biodiversité majeure, de nombreux auteurs parlant même d'une sixième extinction de masse (Barnosky et al. 2011 ; Ceballos et al. 2015 ; Ceballos, Ehrlich & Dirzo 2017). Cette perte de biodiversité a des conséquences sur le fonctionnement des écosystèmes (Hooper et al. 2012) ainsi que sur les services qu'ils procurent à l'humanité (Díaz et al. 2006 ; Worm et al. 2006). La directive Habitats-Faune-Flore (92/43/CEE) et le réseau Natura 2000 qui en est issu constituent l'un des outils principaux de conservation du patrimoine naturel mis en place au sein de l'Union Européenne. Chaque Etat membre est libre d'implémenter cette directive comme il le souhaite du moment qu'il répond aux obligations qui en découlent. En France, les DREAL (Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement) représentent un maillon important de ce dispositif.

C'est en effet à ce niveau que se décident les actions et les financements nécessaires à la vie du réseau Natura 2000. Les différentes crises économiques qui se sont succédées posent la question du financement des actions visant à endiguer cette érosion de la biodiversité (Evans et al. 2012). Lorsque les ressources à allouer sont limitées une solution consiste à prioriser les éléments pouvant en bénéficier (Wilson, Carwardine & Possingham 2009).

On comprend donc la nécessité pour les services de l'Etat de disposer d'un outil permettant de choisir de façon pertinente et informée les actions à entreprendre et les financements à accorder. La région Occitanie est une région contrastée, riche de milieux différents : certains sont rares, d'autres répandus ; certains sont propres à la région, d'autres partagés avec de nombreux autres territoires. Les méthodes de hiérarchisation des milieux naturels permettent d'identifier où les moyens doivent être dirigés en priorité (Benavent-González, Lumbreras & Molina 2014).

Plusieurs méthodes ont donc déjà été proposées et appliquées pour hiérarchiser les enjeux de conservation des habitats en France à des niveaux régionaux. S'il n'est pas question d'en dresser ici la liste exhaustive, il est intéressant de lister les principaux documents consultés : Hauguel et al. 2009 ; Rufray & Kleszczewski 2008 ; Salles (coord.) 2010 ; Olicard, Brau-Nogué & Faucheux 2010 ; Marc, Danflous & Demerges 2012 ; Puissauve & Touroult 2012 ; Olicard & Prud'homme 2015.

Le monde de la recherche en biologie de la conservation s'est aussi penché sur cette problématique, en hiérarchisant à un niveau régional ou comparable des unités phytosociologiques (Berg et al. 2014 ; Benavent-González, Lumbreras & Molina 2014), les grandes catégories d'habitats d'intérêt communautaire (Baccheta, Farris & Pontecorvo 2012) ou les habitats d'intérêt communautaires (Campagnaro, Trentanovi & Stizia 2018). D'autres échelles ont aussi été explorées, notamment celle du bassin versant (Marage, Garraud & Rameau 2005).

Ces différentes approches partagent beaucoup de points communs, parfois sous des dénominations différentes ou des modalités d'applications variables. Au premier abord, il n'est pas toujours évident de s'y retrouver et de comprendre la démarche à l'origine de tel ou tel choix. Il semble donc important de présenter une méthodologie claire, lisible et facilement compréhensible. Ceci afin de faciliter d'une part, sa prise en main par les utilisateurs et d'autre part, une comparaison ultérieure avec des méthodes similaires.

Objectifs et approche retenue

La fusion des régions Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon en 2016 a rendu nécessaire l'existence d'une méthode partagée de hiérarchisation des habitats Natura 2000 au sein de la nouvelle région Occitanie. C'est dans ce cadre qu'à la demande de la DREAL Occitanie, les deux Conservatoires botaniques nationaux concernés (Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées & Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles) ont travaillé à une nouvelle méthode de hiérarchisation.

A l'origine, ce projet de nouvelle méthode de hiérarchisation devait être multi-scalaire (région Occitanie et site Natura 2000). Le travail présenté ici en constitue le premier volet, se déclinant à l'échelle de la région Occitanie entière. A noter que la méthode employée permet aussi de filtrer les résultats par région biogéographique Natura 2000 au sein de la région Occitanie.

Le résultat attendu est une hiérarchisation des habitats d'intérêt communautaire en fonction des enjeux de conservation qu'ils représentent pour la région Occitanie. Les discussions entre les deux Conservatoires botaniques nationaux (CBN) et la DREAL pour définir les enjeux de conservation ont fait émerger trois objectifs de conservation distincts. Il s'agit de :

- 1 : La préservation (ou non dégradation) de l'habitat. Ici la priorité est le maintien et la non-destruction de l'existant. Cet objectif requiert une vigilance particulière des services instructeurs dans les évaluations d'incidences ainsi que, de la part des animateurs de sites Natura 2000, une veille sur les pressions anthropiques : projets d'aménagement, projets agricoles, manifestations sportives.
- 2 : Le maintien de l'équilibre de l'habitat. Ici la priorité est l'équilibre des processus permettant l'existence de l'habitat. Cet objectif peut nécessiter le maintien d'une gestion déjà mise en œuvre ou à l'inverse l'adaptation des pratiques habituelles si celles-ci sont défavorables à l'habitat.
- 3 : La restauration de l'habitat lorsqu'il est dégradé. Ici la priorité sera la restauration ou la recréation de l'habitat. Cet objectif nécessite la mise en place de mesures de gestion ponctuelles ou d'opérations de génie écologique.

On voit que ces trois objectifs sont différents et nécessiteront des critères de hiérarchisation propres. Il ne s'agit donc pas de construire une seule liste hiérarchisée d'habitats de la Directive, mais bien trois listes. Une liste de préservation sera élaborée pour répondre à l'objectif de préservation. Une liste de gestion active sera élaborée pour répondre à l'objectif de maintien de l'équilibre de l'habitat. Enfin, une liste de restauration sera construite pour répondre à l'objectif de restauration de l'habitat.

La façon dont ces trois listes seront utilisées par les acteurs régionaux impliqués dans le réseau Natura 2000 reste à définir. Il est important de garder à l'esprit que ces trois hiérarchisations régionales ne peuvent constituer une fin en soit.

METHODE

L'objet à hiérarchiser est bien le type d'habitat d'intérêt communautaire (selon la nomenclature Eur28). Nous avons dans un premier temps exclu les habitats marins (codes 11xx) ainsi que l'habitat 8340 : Glaciers permanents sur lesquels les Conservatoires botaniques nationaux ne sont pas forcément les plus compétents. L'habitat 8310 : Grottes non exploitées par le tourisme a pu être pris en compte grâce à l'expertise de la DREAL. Cependant si le besoin s'en fait sentir et moyennant quelques adaptations, la méthode pourra être étendue à ces habitats ainsi qu'à d'autres objets (taxons, syntaxons, types d'habitats EUNIS).

Les habitats ont été évalués par régions biogéographiques Natura 2000, ce qui veut dire qu'on a considéré comme deux types d'habitats différents un même habitat dans deux régions Natura 2000 différentes. Un exemple s'impose : l'habitat 3110 présent dans les régions continentale et atlantique a été scindé en deux habitats, un 3110 CON (pour la région continentale) et un 3110 ATL (pour la région atlantique).

Deux raisons expliquent ce choix, la première a déjà été évoquée, il s'agit de pouvoir filtrer les habitats par région biogéographiques Natura 2000. La seconde raison est purement pratique, le jeu de données le plus complet existant sur les habitats d'intérêt communautaire est celui constitué lors des rapportages au titre de l'article 17 de la directive Habitats. Or ce jeu de données est structuré par région biogéographique Natura 2000. Il a été utilisé tel quel pour des raisons de simplicité et pour éviter d'éventuelles erreurs découlant d'une transformation de celui-ci.

La première étape a consisté à lister les habitats devant être hiérarchisés. Il existe déjà une liste des habitats d'intérêt communautaires de la région Occitanie (exceptés les habitats marins) (Argagnon & Prud'homme 2019). Il suffisait de la reprendre et de la décliner par région biogéographique Natura 2000. L'exercice a été réalisé à dire d'expert par les deux Conservatoire botaniques nationaux. Un exemple justifiant la présence de l'habitat dans la région biogéographique Natura 2000 concernée au sein de la région Occitanie a été consigné à chaque fois.

Critères retenus

Le choix des critères s'est fait en fonction des questions auxquelles ils permettent de répondre.

Quel est le degré de responsabilité de la région Occitanie pour cet habitat ?

Il s'agit de mettre en valeur les habitats pour lesquels la région Occitanie a une responsabilité forte.

La façon classique de calculer la responsabilité régionale est de faire le rapport de l'aire de répartition (ou de la surface occupée) dans la région sur l'aire de répartition (ou la surface occupée) dans l'entité de référence, cette dernière étant dans notre cas le niveau national.

Nous avons repris les données de répartition du paramètre « aire de répartition » du dernier rapportage (2012) : il s'agit de données de présence de chaque habitat dans une maille de 10 x 10 km. Ces données ont l'avantage pour chaque habitat de pouvoir en extraire le nombre de maille de présence dans la région Occitanie et de le comparer à celui du nombre de maille de présence en France.

- si le rapport « aire Occitanie » / « aire France » < 0,33 : la responsabilité est faible et l'habitat obtient un score de 0
- si le rapport « aire Occitanie » / « aire France » est compris entre 0,33 et 0,66 : la responsabilité est modérée et l'habitat obtient un score de 1
- si le rapport « aire Occitanie » / « aire France » > 0,66 : la responsabilité est forte et l'habitat obtient un score de 2

Quel intérêt y a-t-il à engager des actions de conservation de cet habitat ?

Il s'agit de mettre en valeur les habitats présentant un intérêt particulier. Parmi les spécificités que nous avons listées on peut citer : les services écosystémiques (en particulier pour les zones humides), l'originalité de l'habitat (dans son fonctionnement, sa situation), une biogéographie particulière, un rôle d'habitat d'espèces important.

Ce critère d'intérêt intrinsèque a été renseigné à dire d'expert par les deux Conservatoire botaniques nationaux et la DREAL.

Si l'habitat présente un intérêt particulier, il obtient un score de 2 et dans le cas contraire un score de 0. Lorsque l'habitat présente un intérêt particulier, la justification de cet intérêt est consignée.

A quel point l'habitat est menacé ?

Il s'agit de mettre en valeur les habitats les plus menacés.

L'exercice de l'évaluation des menaces pesant sur les habitats de la Directive est réalisé tous les six ans à l'échelle nationale, par région Natura 2000, lors du rapportage. L'impact probable des menaces recensées est intégré dans l'évaluation du paramètre perspectives futures. Nous avons donc repris les données du dernier rapportage (2012), considérant que les menaces constatées à ce niveau étaient comparables à celles constatées au niveau régional.

Le paramètre perspectives futures peut prendre trois valeurs :

- Favorable (abrégé en F) : l'habitat n'est pas considéré comme menacé et obtient un score de 0
- Défavorable inadéquat (abrégé en DI) : l'habitat est considéré comme moyennement menacé et obtient un score de 1
- Défavorable mauvais (abrégé en DM) : l'habitat est considéré comme sérieusement menacé et obtient un score de 2

A quel point l'habitat est dépendant de l'action humaine ?

Il s'agit de mettre en valeur les habitats dont l'équilibre écologique dépend de l'action de l'homme.

Nous avons grossièrement quantifié à dire d'expert (les deux Conservatoires botaniques nationaux et la DREAL) à quel degré l'habitat est lié à des activités humaines. C'est ce que nous avons appelé le degré d'activité humaine.

Lorsque l'habitat existe sans activité humaine il obtient un score de 0, lorsqu'il est favorisé par l'activité humaine il obtient un score de 1 et lorsqu'il est dépendant de l'activité humaine il obtient un score de 2. Pour chaque habitat, la justification de ce score est consignée.

A quel point est-il possible de restaurer ou de recréer l'habitat ?

Il s'agit de mettre en valeur les habitats qu'il est techniquement possible de restaurer ou de recréer.

Nous avons grossièrement évalué à dire d'expert (les deux Conservatoires botaniques nationaux et la DREAL) à quel point l'habitat est facile à recréer ou à restaurer. C'est ce que nous avons appelé la capacité à recréer l'habitat.

Lorsqu'il est impossible ou très difficile de recréer l'habitat s'il a été dégradé ce dernier obtient un score de 0, lorsque c'est possible mais très délicat il obtient un score de 1 et lorsque c'est facile il obtient un score de 2. Pour chaque habitat, la justification de ce score est consignée.

A quel point l'habitat est dégradé ?

Il s'agit de mettre en valeur les habitats dégradés nécessitant une action de restauration.

Evaluer le degré de dégradation (ou l'état de conservation si l'on préfère voir les choses du bon côté) d'un habitat sur un territoire tel que la région Occitanie peut sembler difficile. Les travaux menés dans le cadre des Listes rouges ou de l'évaluation de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire au titre de l'Art. 17 de la Directive habitats correspondent au moins en partie à cet exercice. Nous avons donc repris les résultats du dernier rapportage (2012), sans prendre en compte le paramètre « perspectives futures » qui correspond plus à une évaluation des menaces qu'à une évaluation des dégradations actuelles et passées.

Il nous restait donc trois paramètres à intégrer en un score : le paramètre « aire de répartition », le paramètre « surface couverte » et le paramètre « structure & fonctions ». Nous avons conservé le système utilisé dans le rapportage :

- Si les trois paramètres sont en état favorable (F), l'habitat obtient un score de 0
- Si au moins un des paramètres est en état défavorable mauvais (DM), l'habitat obtient un score de 2
- Dans les autres cas de figure, l'habitat obtient un score de 1

A noter que pour quelques rares habitats certains paramètres avaient été renseignés en « état inconnu ». Dans le cadre de ce travail ils ont été évalués à dire d'expert par les deux Conservatoires botaniques nationaux et la DREAL afin de disposer d'un jeu de données complet et homogène.

Critères choisis pour chacune des listes

Quels critères ont été utilisés pour quelle liste ? Certains critères sont communs à toutes les listes, il s'agit de la responsabilité régionale et de l'intérêt intrinsèque de l'habitat. Ils ont été complétés pour la liste de préservation par les perspectives futures, pour la liste de gestion active par le degré d'activité humaine et pour la liste de restauration par la capacité à recréer l'habitat ainsi que le degré de dégradation.

Le tableau suivant résume la situation :

	Liste de préservation	Liste de gestion active	Liste de restauration
Responsabilité régionale	X	X	X

Intérêt intrinsèque	X	X	X
Perspectives futures	X		
Degré d'activité humaine		X	
Capacité à recréer l'habitat			X
Degré de dégradation			X

Intégration des critères

Chaque critère peut prendre trois valeurs : 0, 1 ou 2. Plus la valeur du critère est élevée plus l'habitat est favorisé au regard de ce critère. En additionnant les valeurs de tous les critères d'une liste, on a pu obtenir un score pour chacun des habitats, les habitats ayant le score le plus élevé étant ceux qui sont mis en évidence par la liste, par exemple les habitats ayant le score le plus élevé dans la liste de préservation sont ceux qu'il faut le plus préserver.

Le classement des habitats selon leur score constitue une hiérarchisation, on a donc obtenu trois hiérarchisations : une hiérarchisation des habitats pour leur préservation, une hiérarchisation des habitats pour leur gestion active et enfin une hiérarchisation des habitats pour leur restauration.

A noter que chaque liste pourra aussi servir de base à une priorisation si le besoin s'en fait sentir. Par exemple, on pourra considérer que les habitats ayant un score compris entre 5 et 6 dans la liste de restauration sont à considérer comme prioritaires en ce qui concerne les actions de restauration. Les modalités précises de priorisation seront à définir le cas échéant.

RESULTATS

Les résultats détaillés sont présentés en annexe sous la forme de fichiers excel. Il s'agit des trois listes hiérarchisées : liste de préservation, liste de gestion active, liste de restauration. Seuls quelques éléments de synthèse intéressants seront évoqués ici.

Au sein d'une même liste, certains types d'habitat ont un bon score dans plusieurs régions biogéographiques Natura 2000.

Pour la liste de préservation, il s'agit du 91E0 Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae), du 3130 Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea* et du 7110 Tourbières hautes actives.

Pour la liste de gestion active, il s'agit du 3110 Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (*Littorelletalia uniflorae*), du 3130 Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea*, du 5120 Formations montagnardes à *Cytisus purgans*, du 6130 Pelouses calaminaires des *Violetalia calaminariae* et du 91E0 Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Pour la liste de restauration, il s'agit du 3130 Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea*, du 6520 Prairies de fauche de

montagne et du 91E0 Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae).

De la même façon dans une même région biogéographique Natura 2000, certains habitats ont un score élevé dans les trois listes.

Pour la région Natura 2000 alpine : 7140 Tourbières de transition et tremblants ; 3130 Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea ; 6130 Pelouses calaminaires des Violetalia calaminariae et 6140 Pelouses pyrénéennes siliceuses à Festuca eskia.

Pour la région Natura 2000 atlantique : 91E0 Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) ; 91F0 Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (Ulmenion minoris).

Pour la région Natura 2000 continentale : 3110 Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorelletalia uniflorae).

Pour la région Natura 2000 méditerranéenne : 2120 Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (dunes blanches) ; 3170 Mares temporaires méditerranéennes ; 7110 Tourbières hautes actives.

LIMITES

Ce travail comporte quelques limites. Elles concernent tout d'abord le jeu de données utilisé. Il s'agit en effet d'un jeu de données national dont on pourrait estimer qu'il ne correspond pas forcément aux réalités régionales. Si tel était le cas, il faudrait organiser une sorte de mini-rapportage à l'échelle de la région Occitanie pour générer un jeu de données similaire mais plus fidèle à la situation régionale.

Le dire d'expert a été utilisé à plusieurs reprises, il serait préférable de lui substituer un ou des indicateurs dont la mesure soit suffisamment bien décrite pour être reproductible. Cette critique du dire d'expert s'applique aussi aux données issues du rapportage puisqu'une partie d'entre elles ont été renseignées de cette façon. A noter que la recherche d'indicateurs adéquats ou le cas échéant, leur construction et leur validation, puis leur application peut être un processus coûteux.

L'idée d'avoir trois listes, une par objectif pouvait paraître séduisante lors de la conception et de la réalisation de ce travail. Mais les premiers échanges avec des partenaires extérieurs montrent que cela rend la phase d'appropriation des résultats complexe. Il faudra donc préciser comment ces trois listes s'articulent entre elles et comment elles doivent être utilisées.

Enfin, ce travail ne répond pas à la question que se posent les différents gestionnaires d'espaces naturels concernés par la directive Habitats : « Quelles doivent-être mes priorités de gestion au niveau de mon site ? ». La suite logique de ce travail devra, à partir de celui-ci, de proposer une réponse à cette interrogation.

CONCLUSION

La méthode présentée a permis de hiérarchiser les habitats d'intérêt communautaire selon leurs enjeux d'après trois objectifs de conservation différents. Il s'agit seulement d'une première étape, il est clair que ces trois listes ne sont pas applicables directement par les Directions départementales des territoires (DDT) dans le cadre de contrats Natura 2000 ou de mesures agro-environnementales et climatiques (MAEC).

Les étapes ultérieures devront être construites et discutées par les différents partenaires afin d'arriver à un résultat opérationnel convenant à tout le monde.

BIBLIOGRAPHIE

Olivier Argagnon & François Prud'homme 2019 : Catalogue des habitats présents dans la région Occitanie selon la typologie Eur28, excepté les habitats marins [Rapport d'étude du Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles et du Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, 21 p.]

G. Baccheta, E. Farris & C. Pontecorvo 2012 : A new method to set conservation priorities in biodiversity hotspots [Plant Biosystems 146 (3) : 638-648]

Anthony D. Barnosky, Nicholas Matzke, Susumu Tomiya, Guinevere O. U. Wogan, Brian Swartz, Tiago B. Quental, Charles Marshall, Jenny L. McGuire, Emily L. Lindsey, Kaitlin C. Maguire, Ben Mersey & Elizabeth A. Ferrer 2011 : Has the Earth's sixth mass extinction already arrived? [Nature 471 : 51-57]

Alberto Benavent-González, Ana Lumbreras & José A. Molina 2014 : Plant communities as a tool for setting priorities in biodiversity conservation: a novel approach to Iberian aquatic vegetation [Biodiversity and Conservation 23 : 2135-2154]

Christian Berg, Anja Abdank, Maike Isermann, Florian Jansen, Tiemo Timmermann & Jürgen Dengler 2014 : Red Lists and conservation prioritization of plant communities - a methodological framework [Applied Vegetation Science 17 : 504-515]

Thomas Campagnaro, Giovanni Trentanovi & Tommaso Sitzia 2018 : Identifying Habitat Type Conservation Priorities under the Habitats Directive: Application to two Italian Biogeographical Regions [Sustainability 10 (1189) : 1-20]

Gerardo Ceballos, Paul R. Ehrlich, Anthony D. Barnosky, Andrés García, Robert M. Pringle & Todd M. Palmer 2015: Accelerated modern human-induced species losses: Entering the sixth mass extinction [Sciences Advances : 1e140053]

Gerardo Ceballos, Paul R. Ehrlich & Rodolfo Dirzo 2017 : Biological annihilation via the ongoing sixth mass extinction signaled by vertebrate population losses and declines [Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 114 (30) : E6089-6096]

Sandra Díaz, Joseph Fargione, F. Stuart Chapin III, David Tilman 2006 : Biodiversity Loss Threatens Human Well-Being [PLOS Biology 4(8) : 1300-1305]

D. M. Evans, P. Barnard, L. P. Koh, C. A. Chapman, R. Altwegg, T. W. J. Garner, M. E. Gompper, I. J. Gordon, T. E. Katzner & N. Pettorelli 2012 : Funding nature conservation: who pays? [Animal Conservation 15 : 215-216]

J.-C. Hauguel, T. Prey, F. Duhamel & T. Cornier 2009 : Hiérarchisation des enjeux de conservation des habitats et des espèces végétales de la directive dans la région Picardie. Méthodologie, présentation et synthèse des résultats [Rapport d'étude du Centre régional de phytosociologie / Conservatoire botanique national de Bailleul, 132 p.]

David U. Hooper, E. Carol Adair, Bradley J. Cardinale, Jarrett E. K. Byrnes, Bruce A. Hungate, Kristin L. Matulich, Andrew Gonzalez, J. Emmett Duffy, Lars Gamfeldt & Mary I. O'Connor 2012 : A global synthesis reveals biodiversity loss as a major driver of ecosystem change [Nature 486 : 105-108]

Damien Marage, Luc Garraud & Jean-Claude Rameau 2005 : Une démarche pour la hiérarchisation des enjeux en matière de conservation et de gestion des habitats naturels : exemple d'évaluation patrimoniale de la végétation du bassin versant du Petit-Buëch (Hautes-Alpes) [Revue d'Ecologie – la Terre et la Vie 60 : 193-209]

Marc, Danflous & Demerges 2012 : Priorités régionales d'action et de suivi Natura 2000 [Rapport]

Olicard, Braun-Nogué & Fauchoux 2010 : Méthodologie de hiérarchisation des interventions du Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées dans le cadre de la mission d'appui technique à la mise en place des actions de suivi des sites Natura 2000 en Midi-Pyrénées [Rapport]

Ludovic Olicard & François Prud'homme 2015 : Hiérarchisation des enjeux de suivi et conservation des habitats d'intérêt communautaire pyrénéens dans les Pyrénées-Atlantiques [Rapport]

Puissauve & Turlout 2012 : Priorisation pour la gestion locale et le suivi des espèces et habitats d'intérêt communautaire [Rapport]

Xavier Rufay & Mario Kleszczewski 2008 : Elaboration d'une méthode de hiérarchisation des enjeux écologiques Natura 2000 en Languedoc-Roussillon [Rapport d'étude du Conseil scientifique régional du patrimoine naturel de Languedoc-Roussillon, 9 p.]

Jean-Marc Salles (coordination) 2010 : Habitats Natura 2000 : Quelles priorités de conservation en région PACA ? Note méthodologique à l'usage des praticiens (Services de l'Etat, scientifiques, opérateurs et animateurs N2000) [Rapport d'étude de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Provence-Alpes-Côte d'Azur, 47 p.]

Kerrie A. Wilson, Josie Carwardine & Hugh P. Possingham 2009 : Setting Conservation Priorities [Annals of the New York Academy of Science 1162: 237–264]

Boris Worm, Edward B. Barbier, Nicola Beaumont, J. Emmett Duffy, Carl Folke, Benjamin S. Halpern, Jeremy B. C. Jackson, Heike K. Lotze, Fiorenza Micheli, Stephen R. Palumbi, Enric Sala, Kimberley A. Selkoe, John J. Stachowicz & Reg Watson 2006 : Impacts of Biodiversity Loss on Ocean Ecosystem Services [Science 314 : 787-790]