Développement durable et territoires
Économie, géographie, politique, droit, sociologie

Vol. 4, n° 1 | Avril 2013
La biodiversité aménage-t-elle le territoire ?

Du bon usage des ZNIEFF pour penser les territoires de la biodiversité

Making good use of the ZNIEFF inventory for regional planning

Raphaël Mathevet, Jacques Lepart et Pascal Marty

Édition électronique
URL : https://journals.openedition.org/developpementdurable/9649
DOI : 10.4000/developpementdurable.9649
ISSN : 1772-9971

Éditeur
Association DD&T

Ce document vous est offert par Université de Montpellier

Référence électronique
Raphaël Mathevet, Jacques Lepart et Pascal Marty, « Du bon usage des ZNIEFF pour penser les territoires de la biodiversité », *Développement durable et territoires* [En ligne], Vol. 4, n° 1 | Avril 2013, mis en ligne le 22 avril 2013, consulté le 28 mai 2021. URL : http://journals.openedition.org/developpementdurable/9649 ; DOI : https://doi.org/10.4000/developpementdurable.9649

Ce document a été généré automatiquement le 28 mai 2021.

Développement Durable et Territoires est mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale 4.0 International.

Du bon usage des ZNIEFF pour penser les territoires de la biodiversité

Making good use of the ZNIEFF inventory for regional planning

Raphaël Mathevet, Jacques Lepart et Pascal Marty

Cette étude a été financée par le programme DIVA 2 du Ministère de l'Ecologie, le projet européen SCALES (226852). Nous remercions les personnes qui nous ont permis de collecter et traiter les informations sur les ZNIEFF en particulier James Molina et Frédéric Andrieu (CBN Porquerolles), Mathieu Bossaert (CEN LR), Pascal Pluvinet et Aurélien Letourneau (CEFE).

1 Les Zones Naturelles d'Intérêts Ecologiques, Faunistiques et Floristiques (ZNIEFF) ont pour objectif une meilleure connaissance du patrimoine naturel national via des inventaires et une cartographie (Maurin, 1990). Ce programme, mis en œuvre au début des années 80 (inventaire dit de première génération) par le Ministère en charge de l'environnement et le Muséum National d'Histoire Naturelle, a été repris dans les années 2000 (2ème génération) avec une méthodologie sensiblement améliorée (Feraudy et Duhautois, 1997 ; Elisalde-Videment *et al.,* 2004).

2 Les ZNIEFF de type I sont des « secteurs de superficie en général limitée, définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ». Ce sont des espaces que l'on retient pour leur grande importance écologique et leur diversité remarquable. Les ZNIEFF de type II correspondent à des ensembles plus vastes ayant une cohérence écologique et paysagère. Compte tenu du flou de la définition de ces ZNIEFF de type II et de la moindre importance qu'elles ont prises dans la gestion des territoires, nous nous focaliserons sur celles de type I. A l'issue du premier inventaire, les ZNIEFF de type I couvrent environ 8% de la France métropolitaine (21% pour celle de type II, Elisalde-Videment *et al.,* 2004). Elles constituent un socle de connaissances spatialisées de la biodiversité (espèces et habitats) remarquable et fournissent ainsi une base scientifique

aux politiques de protection de la nature. Elles permettent d'améliorer la prise en compte des richesses écologiques et des milieux naturels dans la planification territoriale ainsi que dans l'appréciation des incidences d'aménagements projetés en aidant à mieux identifier les mesures à prendre pour éviter ou limiter les éventuels effets délétères (ATEN, 2005). L'inventaire ZNIEFF n'est pas opposable juridiquement mais les informations qu'il apporte peuvent jouer un rôle décisif (Clap, 2005). Ainsi, les ZNIEFF constituent malgré leurs imperfections un porter-à-connaissance précieux pour la planification de la biodiversité et pour l'aménagement et la gestion du territoire.

3 La notion de ZNIEFF et surtout la démarche et la méthode d'identification ont évolué entre la première et la seconde génération. Initialement, le choix a été fait d'une procédure décentralisée s'appuyant sur l'administration régionale, les scientifiques et les naturalistes de chacun des territoires. Cette procédure a donné lieu à des interprétations assez diverses de la notion de ZNIEFF. La seconde génération, toujours élaborée sur une base régionale, a été, grâce à l'expérience acquise, encadrée de manière plus rigoureuse ce qui a permis de réviser, d'inclure ou d'exclure des zones, d'affiner les périmètres selon l'évolution des connaissances. Ces modifications qui, dans certaines régions, ont été importantes d'une génération à l'autre ont amené à questionner leur légitimité et leur assise scientifiques (Couderchet et Amelot, 2010).

4 Les ZNIEFF ont été conçues comme un inventaire de connaissances reposant sur une procédure décentralisée, sur le recueil de données par des naturalistes de terrain souvent issus du monde associatif et sur des dispositifs de coordination et de validation où se mêlent scientifiques et naturalistes issus de divers horizons. Cette organisation composite témoigne de l'entrée - depuis longtemps déjà - des sciences de l'environnement dans le champ de la science post-normale (Funtowicz et Ravetz, 1993) ; c'est-à-dire de nouvelles pratiques scientifiques permettant une gestion de l'incertitude, une reconnaissance de la pluralité de perspectives relatives aux enjeux et une extension de la communauté des pairs aux acteurs non scientifiques (Nowotny *et al.*, 2001). La qualité scientifique de l'inventaire et surtout l'intérêt de sa mobilisation dans les dispositifs d'aménagement de l'espace reposent en grande partie sur la qualité du processus de dialogue entre les acteurs du territoire en situation d'incertitudes importantes et face à des enjeux d'aménagement croissants (Mathevet et Poulin, 2006). Les ZNIEFF ont de fait pris une place importante dans la gestion et l'aménagement du territoire. Dans ce contexte, quels écarts observe-t-on entre l'objectif de l'inventaire, ses méthodes, ses interprétations et les attentes actuelles de la société ? Quelle légitimité est attribuée aux savoirs naturalistes ? Quelle est la place réelle accordée aux ZNIEFF dans l'aménagement du territoire ? Sont-elles des garde-fous, des systèmes d'alerte, des dispositifs bornant ou interdisant tout développement futur ?

5 Dans cet article nous retracerons brièvement, dans une première partie, les modalités de création des ZNIEFF, les connaissances et les méthodes mobilisées. Nous identifierons les limites de cette politique d'inventaire quant aux choix des espèces déterminantes et à la cartographie, éléments qui, bien que très importants, ne sont pas les seuls à structurer les décisions. Nous illustrerons cela par la comparaison de l'évolution des inventaires ZNIEFF en régions Languedoc-Roussillon (LR) et Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA). Nous discuterons en quoi les ZNIEFF constituent un remarquable progrès à la fois dans le porter-à-connaissance des enjeux de conservation auprès des citoyens mais aussi dans la prise en compte des conditions d'existence de la biodiversité dans les espaces de production, en obligeant à lier enjeux locaux, régionaux et globaux. En conclusion, nous

insisterons sur l'intérêt des ZNIEFF dans le développement des politiques publiques de conservation et de planification territoriale.

1. Les modalités de création des ZNIEFF : d'une génération à l'autre

6 C'est à la fin des années soixante-dix que le besoin de connaissance du patrimoine national en matière de faune et de flore est exprimé au niveau du ministère de l'environnement. A cet effet, la Direction de la Protection de la Nature crée, au Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), le Secrétariat de la faune et de la flore (SFF) qui deviendra plus tard le Service du patrimoine naturel (SPN). Après le lancement d'inventaires nationaux de grands groupes biologiques, il est décidé d'améliorer rapidement la connaissance des secteurs géographiques les plus importants sur le plan écologique (Maurin, 1990). Aussi, à partir des premières expériences d'inventaires, le SFF est chargé de mettre en œuvre l'inventaire ZNIEFF. Celui-ci, conçu sur une base régionale, est lancé officiellement en 1982 par le Ministère de l'Environnement avec l'aide des services déconcentrés de l'Etat (Délégations Régionales à l'Architecture et à l'Environnement - DRAE). Il est mené de manière volontariste par la Direction de la Protection de la Nature (DPN) et a été qualifié d'opération « commando » (Blaise et Vidal, 1996), ou de « pari » (Maurin, 1990). Rapidement, à partir de premières expérimentations, il apparaît que la tâche a été très sous-estimée. La DPN augmente considérablement son investissement et se tourne vers les régions pour abonder le programme, avec des succès divers. Sur un plan scientifique, le Ministère s'appuie sur les chercheurs et les universitaires. Il s'avère rapidement nécessaire de solliciter le milieu associatif naturaliste dont on espère une participation largement bénévole, ce qui posera parfois le problème de la propriété des données de l'inventaire (Blaise et Vidal, 1996).

7 Le SFF commence à réaliser un premier inventaire des sites potentiels à l'échelle nationale sur une base bibliographique. La carte qu'il établit en 1983 (SFF, 1990) s'avère être d'une qualité très inégale. Les régions du Sud de la France présentent notamment une faible densité de sites. La suite du travail est réalisée pour l'essentiel au niveau régional par une équipe chargée de la réalisation de l'inventaire encadrée par un conseil scientifique d'inventaire et un comité régional d'enquête. Elle consiste d'abord à délimiter et caractériser de manière assez globale les ZNIEFF de type II. Dans une seconde phase on identifie les ZNIEFF de type I qui sont des secteurs de taille souvent restreinte, retenus du fait de la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares ou remarquables, considérés comme caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional (Maurin *et al.,* 1997).

8 En 1990, environ 21% du territoire était concerné par les ZNIEFF de type II, 8% par les ZNIEFF de type I. L'inventaire fournit pour la première fois aux aménageurs et aux décideurs un accès simple et spatialisé aux enjeux de conservation de la biodiversité et de la nature (Maurin, 1990). Bien que le travail réalisé ait été remarquable et fournisse une première vue d'ensemble de la diversité biologique à l'échelle nationale, de sérieuses limitations apparaissent :

Une grande hétérogénéité des inventaires (taille des ZNIEFF, prise en compte des habitats, des fonctionnements écologiques, de tels ou tels groupes taxonomiques...) d'une région à l'autre (voire même d'un département à l'autre) avec parfois des confusions

entre ZNIEFF de type I et II ;
Une insuffisance de caractérisation des éléments qui ont justifié la création de la ZNIEFF, au moins au niveau du porter-à-connaissance vers les collectivités territoriales et les élus (Blaise et Vidal, 1996) ;
La prise en compte de zones ayant perdu leur valeur biologique à la suite d'aménagements ;
L'oubli de certaines zones remarquables.

9 Les raisons de cette situation sont très nombreuses :
A l'objectif de connaissance des ZNIEFF sont superposés, y compris dans l'esprit des promoteurs (SFF, 1990), des enjeux de gestion. La place donnée à la sensibilité aux aménagements a incité à inscrire en ZNIEFF des zones que l'on jugeait menacées par un projet ;
Les définitions permettent des interprétations diverses : des espèces peuvent être rares au niveau régional mais banales au niveau national ou le contraire. Lesquelles faut-il prendre en compte ? Quelles fréquences ou quel niveau d'originalité est nécessaire pour devenir caractéristique ? Quelle importance accorder aux fonctionnements écologiques (Blandin, 2009) ?
L'opération est de « type commando », souvent réalisée de manière bénévole. Les prérogatives des uns et des autres (en particulier celle du SFF) sont mal définies (Blaise et Vidal, 1996). Qui peut se considérer comme responsable ou comme propriétaire de l'inventaire ?
Les connaissances naturalistes sont à l'époque dispersées dans les carnets de terrain des naturalistes et il n'y a ni base de données ni systèmes d'information géographique véritablement opérationnels. Les ZNIEFF se font à dire d'experts spécialistes d'un groupe biologique. Sur les cartes, la superposition de vagues enveloppes correspondant à chaque groupe biologique se fait manuellement sans connaître la distribution exacte des populations d'espèces végétales ou animales (Barbero *et al.*, 1989) ;
La sélection par les DRAE des personnes supposées les plus compétentes pour la réalisation, l'orientation et l'évaluation de l'inventaire a pu être discutée. Les situations ont été évidemment assez différentes d'une région à l'autre. En Languedoc Roussillon par exemple, ce sont surtout des représentants des laboratoires universitaires et des organismes de recherche qui forment le comité scientifique. La situation est assez voisine avec en plus des représentants des services de l'Etat pour le comité d'enquête de la région dont l'activité des membres a été très diverse (de la rédaction de fiches à l'absence d'implication).

10 Les premiers bilans des ZNIEFF soulignent les limites de l'inventaire. Afin d'envisager sa mise à jour régulière et de le moderniser, le ministère commande une réflexion méthodologique qui mobilisera le MNHN, l'IFEN (Institut Français de l'Environnement) ainsi que des associations partenaires (Terrisse, 1992 ; GREGE *et al.,* 1992 ; GEPANA *et al.,* 1993 ; Faverot,1993). Les objectifs poursuivis sont : (i) une justification scientifique plus rigoureuse de l'identification de chaque zone et de son contour ; (ii) une harmonisation et standardisation de l'information ; (iii) une transparence du contenu et de la réalisation de l'inventaire, garantissant une meilleure prise en compte à tous les niveaux d'utilisation (Feraudy et Duhautois, 1997 ; Maurin *et al.*, 1997).

11 La définition des ZNIEFF est souvent conservée. Lorsqu'elle est modifiée comme c'est le cas pour Maurin *et al.* (1997), qui définissent une ZNIEFF de type I comme « un territoire correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes. (Par unité écologique

homogène, on entend un espace possédant une combinaison donnée de conditions physiques et une structure cohérente, abritant des groupes d'espèces végétales et animales caractéristiques de l'unité considérée) », la modification de la définition est surtout formelle et a peu d'effet sur l'identification et la délimitation des ZNIEFF. Par contre, une précision apportée à une conséquence importante : « elle abrite obligatoirement au moins une espèce ou un habitat remarquable ou rare, justifiant d'une valeur patrimoniale plus élevée que celle des milieux environnants ». Le circuit technique et administratif permettant leur élaboration et leur évaluation change peu : le Conseil scientifique régional de la protection de la nature (CSRPN) remplace en 2002, avec des attributions plus importantes et reconnues par la loi, l'ancien conseil scientifique d'inventaire et chaque région conserve une relative autonomie. Pourtant, deux éléments améliorent très considérablement l'efficacité du programme : l'introduction de la notion d'espèces et d'habitats déterminants et aussi des contextes politiques, techniques et scientifiques nettement plus favorables.

12 Les espèces déterminantes sont des espèces à fort intérêt patrimonial qui ont déterminé le choix de la zone. Ce sont, soit des espèces en danger, vulnérables, rares ou remarquables au sens de l'UICN (Union Internationale pour la conservation de la nature), soit des espèces protégées nationalement ou régionalement ; peuvent s'y ajouter des espèces se trouvant dans des conditions écologiques ou biogéographiques particulièrement originales. La caractérisation de ce qu'est un habitat déterminant est largement laissée à l'initiative régionale et ceux-ci auront une importance bien moindre que les espèces déterminantes. Les CSRPN sont invités à établir une liste d'espèces et d'habitats déterminants. Le choix des espèces déterminantes a ainsi été réalisé région par région selon un même principe établi à l'échelon national (Elisalde-Videment *et al.,* 2004). En raison de la variation dans l'interprétation régionale une harmonisation entre région reste difficile. Travailler par région administrative ou même par région biogéographique pose parfois problème, en particulier pour la cartographie des ZNIEFF aux confins des périmètres administratifs et des aires biogéographiques.

13 Pour le reste, le contexte a changé. La réalisation de la seconde génération bénéficie d'un meilleur cadrage législatif : les rôles et les responsabilités du SPN, du CSRPN, du secrétariat scientifique et technique régional et des porteurs de données sont précisés. Les moyens techniques se sont nettement améliorés et sont largement utilisés (systèmes de géolocalisation par satellite - GPS, systèmes de gestion de base de données - SGBD, systèmes d'information géographique - SIG). Il en va de même pour la connaissance de la flore et de la faune qui a bénéficié d'autres programmes d'inventaires (Natura 2000, atlas de groupes taxonomiques), de la mise en place dans les années 80 des Conservatoires botaniques nationaux chargés de la gestion de l'information botanique, de la professionnalisation de nombreuses associations naturalistes, de la reconnaissance par la société et l'Etat de l'importance de la biodiversité. La disponibilité de l'information naturaliste est bien meilleure même si des différences persistent entre les régions pionnières dans l'actualisation de la seconde génération de ZNIEFF et celles qui par la suite ont bénéficié des améliorations techniques. Selon Blaise et Vidal (1996), dans les trois régions retenues pour le test de l'inventaire de seconde génération (Auvergne, Poitou-Charentes, PACA), ce sont environ 800 000 données de répartition qui sont venues s'ajouter aux connaissances naturalistes disponibles pour les ZNIEFF. Ce résultat est sans doute généralisable et la qualité du processus de réalisation confère à l'inventaire une plus grande fiabilité ; l'information transmise par les directions régionales de

l'environnement, de l'aménagement et du logement – DREAL (via leur site web en particulier) permet à qui en a les compétences de le vérifier ou de le contester.

14 Pour illustrer l'évolution des connaissances entre les deux inventaires, nous avons analysé en détail les évolutions de deux inventaires régionaux celui du Languedoc-Roussillon pour lequel nous disposons d'informations sur les inventaires naturalistes[1] et l'évolution des surfaces et celui de PACA.

1.1. La connaissance naturaliste

15 Les ZNIEFF de première génération en région LR, au nombre de 672, avaient été classées en fonction des enjeux qui avaient conduits à les retenir soit 203 désignées pour la faune, 198 pour la faune et la flore, 186 pour la flore et 85 pour d'autres raisons dont 68 pour leur intérêt potentiel (*sic*). Elles ont été analysées en fonction de la liste des espèces déterminantes strictes[2] retenue pour la mise en place de la seconde génération. Pour la flore, selon le Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles (CBNP, 2006), sur les 385 ZNIEFF à enjeux floristiques, seules 262 étaient accompagnées de l'indication d'au moins une espèce déterminante (pour 33 d'entre elles, cinq espèces ou plus étaient indiquées). Sur les 649 plantes déterminantes retenues pour le second inventaire, moins de la moitié, 288, sont citées dans le premier inventaire. Pour la faune selon Bossaert et Rufray (2005), sur les 401 ZNIEFF supposées avoir un enjeu faunistique, 272 étaient accompagnées de l'indication d'au moins une espèce déterminante (pour 62 d'entre elles, il y avait au moins cinq espèces déterminantes et le nombre moyen de déterminantes dans ces 262 ZNIEFF était égal à 1,85). Sur les 103 vertébrés déterminants, 17 n'étaient indiqués dans aucune ZNIEFF. Dans quelques cas, cette absence est liée à la définition de nouveaux taxons (Bossaert et Rufray, 2005).

16 En analysant ces ZNIEFF de première génération, à l'aune des connaissances actuelles de la distribution des espèces, on constate, sur la base d'une hypothèse de stabilité de la flore, que le nombre d'espèces déterminantes réellement présentes y était en fait beaucoup plus élevé ; il y a 368 ZNIEFF de première génération où sont aujourd'hui présentes des plantes déterminantes, avec une moyenne de 5,76 espèces déterminante par ZNIEFF (CBNP, 2006). Pour la faune, 347 ZNIEFF présentent des espèces déterminantes (en moyenne 2,6). Les espèces qui sont indiquées dans les fiches et celles présentes dans les bases de données de 2011 sont un peu différentes : les oiseaux sont relativement moins représentés dans les bases de données actuelles que dans les données des fiches de première génération (67% des indications de présence contre 83%). D'autres groupes de vertébrés théoriquement pris en compte dans le premier inventaire (poissons, amphibiens, reptiles, chiroptères) sont mal représentés dans les fiches des ZNIEFF de type I ; certaines espèces sont même totalement absentes. Les oiseaux semblent avoir été nettement mieux traités que les autres espèces dans la première génération. Mais en réalité une partie des espèces d'oiseaux à petit domaine vital est nettement sous-évaluée (par rapport à leur distribution actuelle) alors que d'autres, à domaine vital plus large, semblent surévaluées (le Grand-Duc, le Faucon pèlerin et l'Aigle royal sont indiqués dans de nombreuses ZNIEFF où leur présence n'a pas pu être confirmée en 2011). Il y a par ailleurs une grande disparité d'un département à l'autre. Le petit nombre d'espèces déterminantes a conduit en Languedoc-Roussillon à rejeter près de la moitié des ZNIEFF de première génération (Bossaert et Rufray, 2005).

17 Dans la deuxième génération, 855 ZNIEFF sont définies (Tableau 1). 635 présentent des plantes déterminantes (et plus de 5 pour plus de la moitié d'entre elles ; en moyenne 7,5 contre 5,76 pour la première génération) ; 640 présentent des vertébrés déterminants (en moyenne 3,03 contre 2,6 pour la première). Le nombre de ZNIEFF présentant des enjeux floristiques ou faunistiques a ainsi presque doublé avec en plus une augmentation du nombre moyen d'espèces déterminantes. Les surfaces concernées sont passées de 166 000 ha à 471 000 ha. Il apparaît ainsi que dans la première génération, environ 500 zones (représentant plus de 300 000 ha) avaient été négligées alors que leur valeur patrimoniale (selon les critères d'espèce et d'habitat déterminants) était importante. L'amélioration est sensible ; elle repose à la fois sur une meilleure connaissance de la faune et de la flore et sur un travail de délimitation beaucoup plus précis.

Tableau 1. Evolution du nombre de ZNIEFF de première et seconde génération en région Languedoc-Roussillon.

	Première génération	Seconde génération
Nombre de ZNIEFF de type I	672	855
Nombre de ZNIEFF à enjeux floristique	368	635
Nombre moyen de plantes déterminantes dans ces ZNIEFF	5,76	7,48
Nombre de ZNIEFF à enjeux faunistiques	347	640
Nombre de vertébrés déterminants dans ces ZNIEFF	2,6	3,03

18 Cette amélioration repose aussi sur la capacité des naturalistes à replacer la flore ou la faune de leur région dans un cadre plus large en utilisant de manière plus ou moins formelle la notion de responsabilité territoriale (Fonderflick *et al.*, 2010). Une espèce rare dans un territoire peut être ou non bien plus fréquente dans une autre région. Cela amène dans bien des cas à considérer (parfois de manière systématique à l'échelle d'un inventaire régional) que cette espèce localement rare n'a pas de valeur d'espèce déterminante. Mais d'autres positions sont possibles : on peut considérer que sa présence caractérise un habitat très original et mérite à ce titre d'être prise en considération. Ainsi, l'adaptation au contexte régional reste possible et sans doute nécessaire mais elle se fait dans un cadre de mieux en mieux maîtrisé et de manière plus transparente.

19 Le tableau 2 ci-dessous illustre l'évolution remarquable de la connaissance relative aux plantes entre la première et seconde génération de ZNIEFF en région Languedoc-Roussillon. Dans la légende, les espèces déterminantes de niveau 6 sont celles à forte responsabilité territoriale (espèces rares et limitées à cette région ; le système est particulier à la flore du Languedoc Roussillon) ; plus le chiffre diminue, plus la responsabilité diminue. Les espèces déterminantes à critères ne sont retenues dans le choix des ZNIEFF que dans un domaine biogéographique particulier (méditerranéen, atlantique, continental ou alpin) ; les espèces remarquables sont simplement signalées. Il peut y avoir plusieurs localisations d'une même espèce dans une ZNIEFF ou en dehors. Il apparaît ainsi que le nombre de localisations (connues en 2011) d'espèces déterminantes dans les ZNIEFF de type 1 a été multiplié par près de 3 entre la première et la seconde

génération. Plus de 80% de ces localisations sont aujourd'hui incluses dans des ZNIEFF de type I contre 30% environ pour la première génération (pour les espèces les plus rares (déterminantes 6), c'est près de 95% des présences qui sont incluses contre 38% auparavant). Il apparaît ainsi que l'inventaire ZNIEFF couvre d'autant mieux les enjeux régionaux de biodiversité qu'ils sont forts.

20 Dans ce tableau, le nombre de localisation n'a pas une signification biologique simple. Il peut être plus élevé que le nombre de stations (une station est une unité écologique c'est-à-dire une surface sur laquelle les conditions de milieu sont homogènes) du fait que certaines stations ont bénéficié de plusieurs points de mesure GPS lors des relevés sur le terrain.

Tableau 2. Evolution de la connaissance entre les ZNIEFF de première et seconde génération en région Languedoc-Roussillon. L'exemple des plantes.

Catégories de plantes	Nombre d'espèces concernées	Nombre de localisation (GPS, lieux dits) connues en 2011 en LR	Nombre de localisation dans des ZNIEFF de première génération	Nombre de localisation dans des ZNIEFF de seconde génération
Déterminantes 6	46	1568	609	1488
Déterminantes 5	84	3868	1025	3335
Déterminantes 4	145	4949	1550	4231
Déterminantes 3	388	17591	5192	13650
Dét. à critères	122	2209	447	1170
Remarquables	166	9824	2660	6663
Déterminantes 3-6	663	27976	8376	22704
Total	951	40009	11483	30537

1.2. La délimitation des ZNIEFF

21 Les enjeux naturalistes étant définis, il reste à délimiter les ZNIEFF. Dans ce domaine, les bases de données, les SIG et les sources disponibles (orthophotographies, SCAN 25,...) permettent un travail plus précis. La délimitation de chaque zone a pour objectif de prendre en compte l'ensemble des populations des espèces concernées tout en conservant une certaine unité d'habitat. Les contours ont ainsi été généralement établis sur la base des variations de l'occupation ou de l'usage des sols et des limites écologiques. La délimitation est toujours très précise quand il s'agit de petites ZNIEFF, elle peut être précise pour de grandes ZNIEFF lorsque le contraste est marqué (grands massifs forestiers *vs* plaine agricole ou étangs *vs* plaines ou garrigues) ou plus approximative lorsque l'unité est composite en termes d'occupation du sol (massif montagneux par exemple). Si le tracé d'une limite peut s'appuyer sur quelques principes généraux, il doit le faire dans des situations très variées. Il y a de ce fait une part d'arbitraire et une dépendance des savoir-faire d'experts. Cet arbitraire a été réduit par les discussions entre les spécialistes du secrétariat scientifique et du CSRPN et les naturalistes de terrain, qui ont abouti à un consensus sur les bonnes pratiques dans ce domaine.

22 Lorsque les ZNIEFF de type I sont définies, il reste une partie de l'espace qui présente un moindre intérêt naturaliste mais qui a une valeur écologique basée sur la qualité des paysages, leur valeur emblématique, le caractère naturel des habitats, ou encore un fonctionnement écologique original. Elles font alors l'objet d'un inventaire en ZNIEFF de type II. Quel que soit l'intérêt de ces critères, il apparaît qu'ils manquent aujourd'hui de

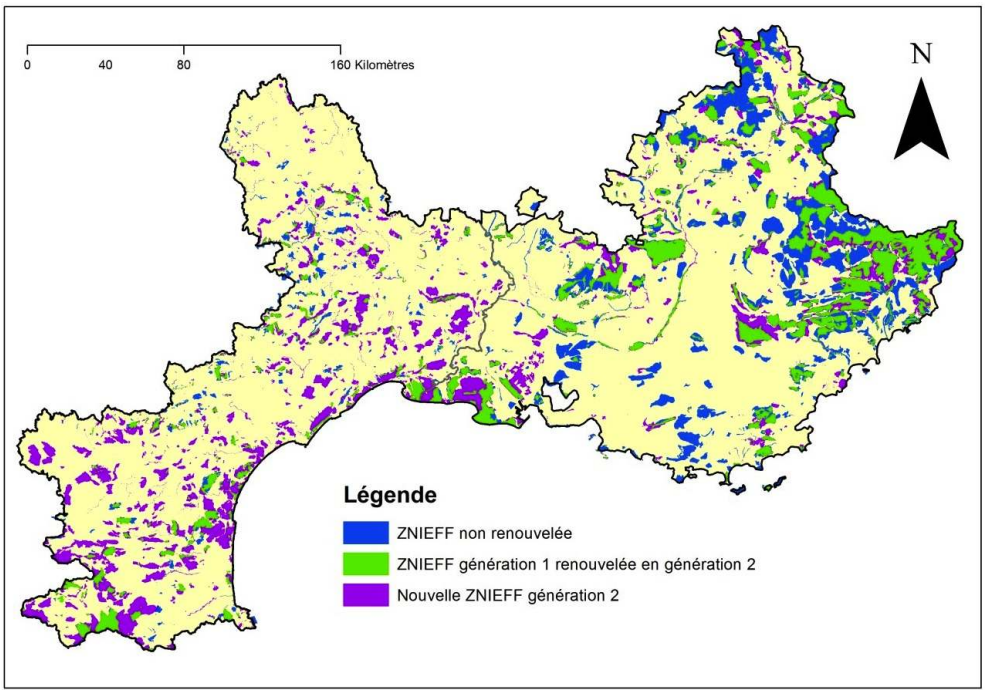
formalisation et qu'il n'y a peut-être pas d'acteurs pour prendre en charge leur analyse. Les ZNIEFF de type II nous rappellent utilement qu'il y aurait d'autres éléments que les critères floristiques ou faunistiques actuels à prendre en compte mais que ces critères alternatifs constituent pour le moment un ensemble mal formalisé, hétérogène et difficilement utilisable dans le cadre de comparaison.

23 L'inégale répartition géographique des ZNIEFF à l'échelle nationale, soulignée par Couderchet et Amelot (2010), intègre la distribution de la flore et de la faune et des stratégies un peu différentes des acteurs de l'inventaire. La diversité biologique est très différente selon que l'on se situe en région méditerranéenne, dans les massifs des Alpes et des Pyrénées ou dans le centre et le nord de la France. L'inventaire en rend en partie compte. Mais il est aussi évident que la moindre originalité prend plus d'importance dans un territoire relativement homogène que dans un territoire très divers. L'arbitrage entre la valeur absolue de la diversité et sa valeur relative n'a pas été la même dans toutes les régions.

24 La délimitation du périmètre d'une ZNIEFF est elle-aussi délicate pour de vastes entités écologiques. Il n'y aurait pas grand sens à fragmenter les vastes forêts du nord de la France ou les lagunes languedociennes. Ce fait a pu conduire à retenir en ZNIEFF de type 1 de vastes superficies où les enjeux sont au final assez diffus. Des entités à cheval entre deux régions ont pu être également évaluées de manière différente de part et d'autre d'une limite administrative : ainsi quelques espèces méditerranéennes peuvent justifier une ZNIEFF en région Midi Pyrénées alors qu'elles ne susciteraient aucun intérêt en Languedoc-Roussillon ; la situation inverse peut se présenter pour des espèces du domaine atlantique. L'élaboration des ZNIEFF n'échappe donc pas totalement aux difficultés inhérentes aux frontières administratives et aux limites d'aire géographique.

25 La situation en France méditerranéenne illustre bien l'évolution des enjeux autour des ZNIEFF et de l'aménagement du territoire. Les ZNIEFF de type 1 de seconde génération en régions LR et PACA occupent respectivement désormais 17% et 19% de l'espace régional (Figure 1). Elles ont été profondément modifiées par rapport à la première génération avec l'identification de nouveaux secteurs, intégrant notamment l'espace agricole : 77% de la superficie aujourd'hui en ZNIEFF de type 1 en LR et 34% en PACA ne l'étaient pas dans le premier inventaire. Les ZNIEFF de génération 1 non renouvelées sont peu protégées dans les deux régions tandis que les ZNIEFF de seconde génération en PACA se trouvent dans des zones faiblement menacées, en particulier par l'urbanisation, ce qui n'est pas le cas en LR. Par ailleurs, il est intéressant de souligner que contrairement aux idées reçues les milieux agricoles représentent 21% des ZNIEFF de type 1 en région LR, soulignant s'il est encore besoin l'importance de ces milieux pour la faune et la flore méditerranéenne.

Figure 1. Evolution des ZNIEFF de type I en régions LR et PACA.



26 Ainsi, malgré ses défauts initiaux de conception, de réalisation et de diffusion, les ZNIEFF s'imposent comme un élément important du dispositif administratif de protection de l'environnement. Elles permettent de porter à la connaissance des élus, et de tous ceux qui ont à intervenir dans l'aménagement et la gestion d'un territoire, les enjeux de conservation de la nature au niveau local et régional en leur fournissant un minimum de références naturalistes et écologiques. Leur plus grand intérêt a été sans doute d'attirer l'attention sur la valeur biologique de territoires quitte parfois à ce que des compléments d'information soient recherchés. Les ZNIEFF sont ainsi, dès la première génération, devenues des éléments discutés mais souvent déterminants en matière de décision de grands aménagements (infrastructures linéaires) ainsi que dans les politiques contractuelles de conservation (mesures agri-environnementales, contrats territoriaux d'exploitation, contrats d'agriculture durable, contrats Natura 2000). L'inventaire ZNIEFF a facilité l'identification des sites Natura 2000. Au niveau national et international, les ZNIEFF permettent d'alimenter les bases de données à des fins de production de statistiques pour l'Etat, l'Union Européenne ou les grands programmes internationaux (programme Man and Biosphere de l'UNESCO) ou conventions internationales (Ramsar). Les progrès méthodologiques contribuent également à d'autres opérations de suivi et d'inventaires nationaux et régionaux à des fins d'observatoires nécessaires à l'évaluation des politiques publiques et à la mise en œuvre d'actions en faveur de la biodiversité (Elisalde-Videment *et al.*, 2004).

2. ZNIEFF et aménagement du territoire : promouvoir le dialogue entre connaissances naturalistes et usages de l'espace

27 L'histoire de l'élaboration des ZNIEFF, que nous avons détaillée plus haut, montre le processus de normalisation de l'assemblage de données partielles, hétérogènes, les arbitrages et choix techniques. Les ZNIEFF sont devenues le socle de connaissance naturaliste qui constitue aussi bien un outil permettant de prioriser territorialement les besoins et urgences de conservation, que d'alerter sur les dangers potentiels qui pèsent sur des espaces de biodiversité remarquable concernés par les aménagements du territoire. Mais quelle légitimité est attribuée aux savoirs naturalistes ? Quelle place est donnée aux ZNIEFF dans l'aménagement du territoire et dans le dialogue territorial ?

2.1. La difficile mesure et connaissance de la biodiversité

28 L'importance croissante des ZNIEFF dans les choix d'aménagement du territoire a conduit à nombre de critiques. Les arguments sont divers et portent, *in fine*, sur la légitimité scientifique puis « politique » des savoirs naturalistes. Les enjeux du développement durable remettent souvent en cause le principe selon lequel l'expertise scientifique et naturaliste éclaire la politique environnementale via la production d'une connaissance fiable, valide et objective. L'idéal d'une connaissance exhaustive, qui serait nécessaire pour pouvoir choisir en toute connaissance de cause, est souvent mis en avant (Höhler et Ziegler, 2010) ; on souligne alors l'incomplétude de l'inventaire, l'inégale répartition à l'échelle nationale. La superposition des limites des ZNIEFF avec des limites administratives, le changement de méthode entre la première et la seconde génération d'inventaire sont aussi dénoncés. Au point où certains auteurs vont même jusqu'à se poser de manière provocatrice et seulement rhétorique la question de leur suppression : « Faut-il bruler les ZNIEFF ? » (Couderchet et Amelot, 2010)[3].

29 Les naturalistes ont mis depuis longtemps en place des typologies qui s'avèrent assez robustes, celles-là même qui ont été utilisées dans l'inventaire ZNIEFF. Les progrès méthodologiques et techniques, la professionnalisation du milieu associatif naturaliste, l'investissement de nombreux amateurs-experts ont permis d'améliorer considérablement l'inventaire d'une génération à l'autre. Bien loin d'être le signe que, dans le domaine de la conservation de la nature, tout est relatif ou question de point de vue – ce qui semble être la critique majeure de Couderchet et Amelot (2010) – la transformation des ZNIEFF est le signe d'une capacité des experts naturalistes à converger par itérations successives vers un résultat pertinent pour l'action tout en restant réflexifs par rapport à leurs propres pratiques. La cartographie de la biodiversité remarquable demeure une procédure complexe et contraignante d'agrégation d'information et de spatialisation qui reste cohérente avec les connaissances académiquement validées.

30 Les ZNIEFF n'ont pas vocation à répondre à toutes les questions relatives aux relations Homme/Nature. La dimension écologique (la dynamique et le fonctionnement des systèmes écologiques), présente de manière assez confuse dès la première génération des ZNIEFF (voir par exemple Barbero *et al.,* 1989), n'a pas été complètement clarifiée dans la

seconde et pose alors le problème de la compréhension de ce qu'est une ZNIEFF de type 2. Selon Elissalde *et al.* (2004), il s'agit principalement d'un espace délimité par son assemblage cohérent d'unités spatiales et écologiques fonctionnelles : « Une ZNIEFF de type II contient des milieux naturels formant un ou plusieurs ensembles possédant une cohésion élevée et entretenant de fortes relations entre eux ». Aussi reste-t-il souhaitable de compléter, lors de tout débat sur l'aménagement du territoire, les ZNIEFF par une approche écologique des territoires qui prenne en compte à la fois les fonctionnements et les dynamiques écologiques, les grands systèmes d'utilisation des sols et les continuités écologiques[4],

pour mieux explorer et prendre en compte les solidarités écologiques ; c'est-à-dire l'étroite interdépendance des êtres vivants, entre eux et avec les milieux naturels ou aménagés (Mathevet *et al.*, 2010). Face aux incertitudes et aux enjeux de décision, il est alors crucial d'accroître la qualité de la concertation en reconnaissant la pluralité des légitimités d'action, en construisant la connaissance et l'action, les critères d'évaluation et de validité, de façon simultanée et pragmatique (D'Aquino, 2002 ; ComMod, 2009). L'enjeu est de donner du sens à l'élaboration des réseaux écologiques nationaux et internationaux et à la gestion intégrée des territoires de la biodiversité.

2.2. Les ZNIEFF, les réseaux et l'écologisation des territoires

31 Dans une logique territoriale, les différents acteurs tissent des relations entre eux à propos de lieux qu'ils utilisent de différentes manières. Les ZNIEFF soulignent le caractère remarquable de certains lieux ainsi que le caractère hybride de la nature. Au-delà de la très rare nature spontanée qui ne devrait rien à l'homme et dont le fonctionnement serait avant tout dépendant des forçages écologiques, les ZNIEFF identifient également la nature anthropogène, la « nature composée » formée avec l'homme comme auxiliaire (Mathevet, 2004) où les espèces sauvages sont commensales des activités humaines qui aménagent l'espace pour la production (par exemple l'agriculture, Lepart et Marty, 2006 ; 2009). Les ZNIEFF révèlent ainsi les multiples facettes des espaces naturels qui nous entourent, co-produits intentionnellement ou non, qui co-évoluent avec une part variable de l'influence des humains sur le milieu dont l'on tente de piloter la dynamique écologique (Blandin, 2009).

32 Les ZNIEFF nourrissent alors la stratégie de création des aires protégées[5], la mise en réseau de la nature dans les nouvelles planifications territoriales, dans les Trames Vertes et bleues[6], créant alors des liens entre conservation de la biodiversité et aménagement du territoire (Vimal *et al.,* 2012 ; Charvolin *et al.*, 2011). La trame verte et bleue constitue alors un outil de conservation de la biodiversité qui, en complément des outils usuels de connaissance et de protection de la nature, permet de prendre en compte le fonctionnement écologique des espèces et des milieux dans l'aménagement du territoire en sortant des aires strictement protégées (Parc national, réserve naturelle). Prise en compte dans les documents d'urbanisme et dans des approches contractuelles, la Trame verte et bleue devrait intégrer les continuités écologiques, les services écosystémiques et la biodiversité aux objectifs sociaux et économiques dans les projets de territoire (Vimal *et al.*, 2012).

33 Les ZNIEFF contribuent ainsi à l'écologisation des politiques publiques et des territoires. Les ZNIEFF peuvent être ponctuellement le premier maillon de la territorialisation de la biodiversité (au sens d'ancrage territorial de la protection de la nature avec la création

des aires protégées) et de l'écologisation de l'espace (au sens du bouleversement des normes, valeurs et pratiques des usagers et habitants). Pourtant certains acteurs considèrent que les ZNIEFF sont une contrainte pour l'aménagement et la gestion du territoire. Les ZNIEFF peuvent en effet être perçues en quelque sorte comme le symbole d'une concurrence dans l'interprétation de la nature et l'accès à l'espace. Face à une pression anthropique importante, les ZNIEFF ont été régulièrement prises en compte et ont permis d'éviter la consommation d'espaces à fort intérêt écologique (Elissalde-Videment *et al.*, 2004). Elles peuvent aider à mieux réfléchir sur un aménagement lors des études d'impact et de l'élaboration des documents d'urbanisme (Schémas de cohérence territorial, plan local d'urbanisme). Les ZNIEFF permettent dans la phase préalable au projet d'aménagement d'identifier à peu de frais les espaces à fort enjeu et d'éviter de les détruire (ATEN, 2005). Elles contribuent également à resituer ces enjeux dans un contexte régional voire national ou global.

34 D'un point de vue juridique, les ZNIEFF en tant que telles ne sont pas opposables (Clap, 2005). L'inventaire ZNIEFF n'est que le support de connaissance. Par contre, son porter-à-connaissance et son interprétation via la transcription – en droit français – de la convention d'Aahrus sur le libre accès aux informations à caractères environnementales (cf. les articles L.124-2 et suivants du code de l'environnement) ainsi que l'application des articles L.411-1 et 2. du code de l'environnement (protection des espèces) contribue à leur donner une réelle portée juridique. L'inventaire ZNIEFF constitue un inventaire du patrimoine naturel (l'article L. 411-5 du code de l'environnement) qui doit être diffusé. De fait, il n'est pas possible d'ignorer la présence dans une zone particulière des espèces ou habitats protégés qui y sont mentionnés. Ainsi par un arrêt du 3 septembre 2009, le Conseil d'Etat a précisé les critères d'appréciation de la protection spéciale prévue par l'article L. 146-6 du Code de l'urbanisme. Cet article prévoit que les zones constituant des "espaces remarquables" comme les ZNIEFF ou les sites Natura 2000 doivent être protégées des opérations d'urbanisme (Conseil d'Etat, 2009). Pour les ZNIEFF ne mentionnant ni espèce ni habitat protégés, la décision d'autoriser un aménagement reste à la libre appréciation (ou l'intime conviction) du juge qui a tranché jusqu'à maintenant aussi souvent favorablement que défavorablement (Clap, 2005).

2.3. Les ZNIEFF et le dialogue territorial

35 Tous les jours les paysages évoluent ici et là, création d'une usine d'incinération des déchets ménagers, d'un lotissement, d'un champ d'éoliennes, d'une ligne à grande vitesse. Les paysages sont les miroirs des organisations sociales qui structurent les territoires. Les paysages sont des territoires de projet faits d'interactions, au sein et à l'extérieur de l'entité spatiale considérée, entre les acteurs et les milieux ; c'est une construction sociale et culturelle conduite de façon réflexive par une ingénierie territoriale qui tente de donner du sens aux articulations entre le local et le global (Dayan *et al.*, 2011).

36 Dans un tel contexte, les ZNIEFF donnent à voir la richesse biologique d'un territoire mais ne permettent pas d'identifier les enjeux fonctionnels écologiques et encore moins les enjeux sociaux et économiques, techniques ou culturels. De fait leur usage en aménagement du territoire demande non seulement une ingénierie technique et naturaliste mais aussi une ingénierie écologique, sociale et juridique. Il s'agit de prendre la mesure de la géographie du territoire, géographie humaine et physique, pour se saisir des interactions socio-écologiques qui façonnent le territoire et partager les

représentations et systèmes de valeurs des différents acteurs. Les ZNIEFF sont alors potentiellement des objets socio-techniques qui connectent les acteurs à la nature et permettent d'interroger autant leur relation à la nature qui les entoure que les effets de leurs actions. Entre connaissance (inventaire naturaliste), prescription (contrainte d'urbanisme) et délibération (projet de territoire), les ZNIEFF nourrissent la spatialisation des enjeux environnementaux (Vimal et Mathevet, 2011 ; Amsallem *et al.*, 2010) et prennent part aux différentes étapes de l'ingénierie territoriale (développement, coordination et réalisation des projets de territoire). Sans rejeter l'importance de la preuve scientifique (Nowotny *et al.*, 2001), le nécessaire dialogue entre les parties (industriels, scientifiques, élus, groupes d'intérêts, associations, experts non scientifiques) souligne l'importance du contexte institutionnel, géographique, économique et social dans lequel la connaissance et la décision sont produites et aident à apprécier les controverses d'aménagement et donc à améliorer la qualité argumentaire de la décision (Funtowicz et Ravetz, 1993 ; Van der Windt et Swart, 2008).

37 La mise en œuvre d'un dialogue territorial, d'une politique intégrée de conservation de la biodiversité, demande donc à la fois de produire, utiliser et mutualiser des connaissances variées et de favoriser la mise en réseau et la participation des différents acteurs (Dayan *et al.,* 2011). Malgré cela l'implication puis l'engagement des acteurs locaux ne vont souvent pas de soi (Charvolin *et al.,* 2011). Les processus de co-construction de projets de territoire achoppent encore trop souvent sur l'écueil de la généralisation des politiques procédurales (où la puissance publique encadre les politiques publiques en édictant des règles sur les procédures à suivre, Lowi, 1972 ; Gaudin, 1999). L'enjeu est à l'avenir de développer et partager un référentiel de politique publique, qui permette d'articuler les dispositifs d'action publique utilisés pour la réalisation de projets de conservation intégrée au développement (comme la TVB) avec les dynamiques de construction des projets territoriaux. Ce qui est en jeu c'est la construction d'un rapport au monde, une représentation des solidarités écologiques, une image des interdépendances socio-écologiques ; et c'est en référence à cette dernière que les parties-prenantes organiseront leur perceptions des enjeux, confronteront les alternatives et définiront leurs propositions d'action. Cette vision du monde qui constitue le référentiel de la politique (Muller, 2011) repose grandement sur la capacité des acteurs d'une part, à dialoguer et d'autre part, à repenser l'entrelacs des relations qu'ils nouent entre eux et à leur territoire, les valeurs, les principes d'action et les relations causales (Mathevet, 2012). L'articulation entre une représentation générale (où s'ordonnent les valeurs et les normes) et le référentiel individuel ou sectoriel, bien qu'imparfaite donnera alors une cohérence à l'action publique (Muller, 2011).

Conclusion

38 Les ZNIEFF forment un inventaire, un porter-à-connaissance qui se caractérise par des appuis juridiques incertains et des gages scientifiques de plus en plus élaborés. Elles fournissent deux apports fondamentaux aux politiques publiques d'aménagement des territoires. En premier lieu les ZNIEFF donnent des éléments factuels pour une meilleure prise en compte de la biodiversité, des habitats, des paysages et des fonctions écologiques dans la variété des politiques publiques relatives à l'aménagement du territoire. Elles participent du continuum « information/évaluation/décision/appréciation » dans les

forums hybrides de l'aménagement du territoire. Les périmètres ZNIEFF apparaissent ainsi comme les entités élémentaires de l'espace de la conservation.

39 En second lieu, l'usage des ZNIEFF participe du renouvellement de l'approche des politiques d'aménagement du territoire en inscrivant celles-ci dans une logique de conservation de la biodiversité. Les ZNIEFF – en mettant en évidence la diversité biologique présente dans les territoires – militent pour l'intégration de l'espace de la conservation dans l'espace de la société. Elles appellent à penser les solidarités écologiques, c'est-à-dire à la fois les interdépendances biophysiques et écologiques et l'expression de ce rapport au niveau culturel et relationnel. Les ZNIEFF posent alors la question de la façon dont les acteurs et les institutions s'approprient, reconstruisent et mobilisent la connaissance de la biodiversité. L'enjeu demeure de reconnecter ZNIEFF, processus écologiques, pratiques de gestion, visions du monde et politiques publiques d'aménagement. Cela invite les acteurs du territoire à adopter une éthique du vivre ensemble où, conscients de leurs interdépendances écologiques et relationnelles avec la nature, ils décideraient de leurs actions selon leurs conséquences sur la communauté biotique dont ils font partie.

BIBLIOGRAPHIE

Amsallem J., Deshayes M., Bonnevialle M., 2010, « Analyse comparative de méthode d'élaboration de trame verte et bleue nationale et régionale », *Sciences Eaux et Territoires n°3*, p.40-45.

Atelier technique des espaces naturels (ATEN), 2005, *Fiche 34. ZNIEFF*, Montpellier, GIP ATEN, Cahiers techniques : bibliothèque en ligne. Droit et police de la nature, Outils juridiques pour la protection des espaces naturels.

Barbero M., Brisse H., Quezel P., 1989, « Echantillonnage, paramètres, hiérarchie contraintes de l'information écologique, en vue de la protection des espaces », *Ecologia mediterranea*, XV, p. 33-46.

Blaise L., Vidal J., 1996, *Actualisation et diffusion de l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, floristique et faunistique (ZNIEFF)*, Paris, Ministère de l'Environnement.

Blandin P., 2009, De *la protection de la nature au pilotage de la biodiversité*, Versailles, Editions Quae, collection « Sciences en question ».

Bossaert M., Rufray X., 2005, *Description statistique du premier inventaire. Aspects faunistiques*, Montpellier, CEN LR.

CBNP, 2006, *Modernisation des ZNIEFF du Languedoc Roussillon. Analyse critique des données flore des ZNIEFF de première génération*, Montpellier, Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles, DIREN.

Charvolin F., Mathevet R., Vimal R., 2011, « La Trame verte et bleue et son public », *Quaderni* 76, p. 67-78.

Clap F., 2005, *Le juge et les ZNIEFF*, Montpellier, CENLR, DIREN.

ComMod, 2009, « La posture d'accompagnement des processus de prise de décision: les références et les questions transdisciplinaires », in Hervé D., Laloë F. (dir.), *Modélisation de l'environnement: entre natures et sociétés*, Versailles, Quae, NSS -Dialogues, collection Indisciplines, p. 71-89.

Conseil d'État, 2009, *Arrêt du 3 septembre 2009*. N° 306298.

Couderchet L., Amelot X., 2010, « Faut-il brûler les Znieff ? », *Cybergeo : European Journal of Geography* [En ligne], Espace, Société, Territoire, document 498, mis en ligne le 05 mai 2010, URL : http://cybergeo.revues.org/index23052.html

D'Aquino P., 2002, « Le territoire entre espace et pouvoir : pour une planification territoriale ascendante », *L'Espace Géographique,* n°1, vol.31, p. 3-22.

Dayan L., Joyal A., Lardon S., 2011, *L'ingénierie de territoire à l'épreuve du développement durable*, Paris, L'Harmattan.

Elissalde-Videment L., Horellou A., Humbert G., Moret J., 2004, *Guide méthodologique sur la modernisation de l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique*, Mise à jour 2004, Paris, Muséum National d'Histoire Naturelle, « Coll. Patrimoines Naturels ».

Faverot P., 1993, *L'inventaire des ZNIEFF. Bilan et perspectives dans la région Rhône-Alpes*. Lyon, DIREN RA, SRPN, SFF.

Feraudy de E., Duhautois L., 1997, *Guide méthodologique sur la modernisation de l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique*, Orléans, Institut Français de l'Environnement, ColI. « Notes de Méthode », 66p.

Fonderflick J., Lepart J., Caplat P., Debussche M., Marty P., 2010, "Managing agricultural change for biodiversity conservation in a Mediterranean upland", *Biological Conservation*, 143, p. 737-746.

Funtowicz S., Ravetz J., 1993, "Science for the post-normal age", *Futures*, 25 (7), p. 739-755.

Funtowicz S., Ravetz J., 1994, "The Worth of a Songbird: Ecological Economics as a Post-normal Science", *Ecological Economics*, 10(3), p. 197-207.

Gaudin J.P., 1999, *Gouverner par contrat. L'action publique en question*, Paris, Presses de Sciences Po.

GEPANA, OGE, IARE, SRPN, 1993, *Mise au point d'une méthodologie d'étude permettant la classification et le suivi scientifique des ZNIEFF sur des critères objectifs*, Paris, DNP Ministère de l'Environnement.

GREGE, GEREA, AREMIP, 1992, *Proposition d'une méthode de hiérarchisation et de suivi des ZNIEFF*. Paris, DNP Ministère de l'Environnement. 2 vol.

Höhler S., Ziegler R., 2010, "*Nature's Accountability", Science as Culture*, 19, p. 4.

Lepart J., Marty P., 2006, « La nature : un antimonde ? », *Géographie et cultures*, n°57, p. 87-102.

Lepart J., Marty P., 2009, « Sortir des espaces protégés pour conserver la biodiversité », *Géographie et cultures*, 69, p. 46-58.

Lowi T.J., 1972, "Four Systems of Policy, Politics, and Choice", *Public Administration Review*, 32(1), p.298-310.

Marty P., 2005, «Activités humaines et production des espaces naturels », in Marty P., Vivien F.-D., Lepart J., Larrère R. (dir.), *Biodiversités. Objets, théories, pratiques*, Paris, CNRS Éditions, p. 195-208.

Mathevet R., 2004, *Camargue incertaine. Sciences, usages et natures*, Paris, Éditions Buchet Chastel, coll. « Écologie ».

Mathevet R., 2012, *La solidarité écologique, Ce lien qui nous oblige*, Arles, Actes Sud.

Mathevet R., Poulin B., 2006, « *De la biologie à la géographie de la conservation », Bull. Ass. Géographes Français*, 2006 (3), p. 341-354.

Mathevet R., Thompson J., Delanoë O., Cheylan M., Gil-Fourrier C., Bonnin M., 2010, « La solidarité écologique: un nouveau concept pour la gestion intégrée des parcs nationaux et des territoires », *Natures Sciences Sociétés,* 18(4), p. 424-433.

Maurin H., Theys J., Feraudy de E., Duhautois L., 1997, *Guide méthodologique sur la modernisation de l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique*, Orléans, Institut Français de l'Environnement, ColI. « Notes de Méthode ».

Maurin H., 1990, « Les ZNIEFF, de l'idée à l'acquis », in SFF, *Les ZNIEFF, un virage à négocier, vers un réseau d'espaces naturels à gérer*. Actes du colloque tenu à Paris le 27 Mars 1990, Paris, Coll. Patrimoines Naturels 71 vol. 1-série Patrimoine écologique, Secrétariat de la Faune et de la Flore du Muséum National d'Histoire Naturelle, p. 17-25.

Micoud A., Bobbé S., 2006, « *Une gestion durable des espèces animales est-elle possible avec des catégories naturalisées ? », Natures Sciences Sociétés,* 14, p. 32-35.

Muller P., 2001, *Les politiques publiques*, Paris, Que sais-je ?, 9e édition, PUF.

Nowotny H., Scott P. Gibbons M., 2001, *Re-thinking Science. Knowledge and the Public in an Age of Uncertainty*, Cambridge, UK, Polity Press.

OGE, SRPN, IARE, 1993, *Mise au point d'une méthodologie d'étude permettant la classification et le suivi scientifique des ZNIEFF sur des critères objectifs*, Paris, Rapport à la Division de la Nature et des Paysages du Ministère de l'environnement.

SFF, 1990, « *Les ZNIEFF, un virage à négocier, vers un réseau d'espaces naturels à gérer »*. Paris, Actes du colloque tenu à Paris le 27 Mars 1990, SFF, MNHN.

Terrisse J., 1992, *Hiérarchisation et suivi des ZNIEFF. Test plusieurs méthodes en Poitou-Charente*, Rochefort, LPO.

Van der Windt H.J., Swart J.A.A., 2008, "Ecological corridors, connecting science and politics: the case of the Green River in the Netherlands" , *Journal of Applied Ecology,* 45(1), p. 124-132.

Vimal R., Mathevet R., 2011, « La carte et le territoire : le réseau écologique à l'épreuve de l'assemblée cartographique », *Cybergeo: European Journal of Geography* [En ligne], Environnement, Nature, Paysage, document 572, URL : http://cybergeo.revues.org/24841

Vimal R., Mathevet R., Thompson J.D., 2012, "The Changing Landscape of Ecological Networks", *Journal for Nature Conservation,* 20, p. 49-55.

NOTES

1. Il convient de noter que, au moins en Languedoc-Roussillon, la prise en compte des habitats déterminants n'a pas été effective ; une liste a été établie mais pas utilisée dans la définition des ZNIEFF. La disponibilité des informations floristiques et faunistiques, le nombre de naturalistes qui se sont impliqués, l'accord sur la typologie (pas toujours facile pour les habitats) ont conduit à minorer les critères moins aisément mobilisables.

2. L'adjectif strict implique que l'espèce est déterminante dans toute la région Languedoc Roussillon par opposition à d'autres espèces dites à critères qui ne le sont que dans un domaine biogéographique de cette région. Dans la suite du texte, nous utiliserons le syntagme espèce déterminante pour espèce déterminante stricte.

3. Il est vrai que dans leur conclusion les auteurs répondent négativement à la question mais la tonalité d'ensemble du texte ne permet pas de comprendre pourquoi.
4. Les continuités écologiques correspondent à l'ensemble des zones vitales (réservoirs de biodiversité) et des éléments (corridors écologiques) qui permettent à une population d'espèces de circuler et d'accéder aux zones vitales. Les connectivités représentent les liaisons entre des entités nodales que sont les ZNIEFF, les sites Natura 2000, etc.
5. La Stratégie nationale de Création d'Aires Protégées terrestres métropolitaines (SCAP) est issue du Grenelle de l'Environnement (loi du 3 août 2009, dite loi Grenelle 1) et est destinée à renforcer le réseau d'aires protégées avec l'objectif de classer en protection forte 2% au moins du territoire terrestre métropolitain d'ici 2020.
6. La Trame verte et bleue (TVB) est issue du Grenelle Environnement et porte l'ambition de préserver et restaurer les continuités écologiques. Outil d'aménagement du territoire la TVB vise à constituer un réseau écologique cohérent, à l'échelle nationale, pour remédier à la fragmentation des espaces et des habitats naturels engendrée par les activités humaines en rétablissant ou préservant les continuités écologiques nécessaires à la circulation des espèces et des gènes.

RÉSUMÉS

Les Zones Naturelles d'Intérêts Ecologiques, Faunistiques et Floristiques (ZNIEFF) mettent en inventaire et cartographient le patrimoine naturel national. Le débat sur leur intérêt dans l'aménagement du territoire questionne leur légitimité et leur assise scientifiques. Dans cet article nous présentons les connaissances et méthodes utilisées lors de leur création ainsi que leurs limites. Nous illustrons l'évolution de la connaissance par la comparaison des inventaires en régions Languedoc-Roussillon et Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA). Les ZNIEFF constituent un porter-à-connaissance des enjeux de conservation permettant la prise en compte des conditions d'existence de la biodiversité dans les politiques publiques de planification. Elles révèlent nos difficultés à mesurer la biodiversité et à nous penser dans la nature.

The Natural Areas of Ecological, Fauna and Flora Interests (ZNIEFF in French) aim at inventorying and at mapping the French natural heritage. The debate related to their significance in regional planning questions both their legitimacy and scientific foundations. In this paper we present the information data sets and methods used to create them and also their limits. We illustrate the progress of knowledge by comparing the inventory in both Languedoc-Roussillon and Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA) regions. The ZNIEFF provide information to stakeholders on biodiversity conservation issues at stake and can be used for integrating the conditions of biodiversity persistence to land planning policies. They show how difficult it is to measure biodiversity and to think ourselves in nature, belonging to the same community of life.

INDEX

Mots-clés : ZNIEFF, inventaire, cartographie, biodiversité, conservation, réseau écologique, territoire, aménagement, science postnormale
Keywords : ZNIEFF, inventory, mapping, biodiversity, conservation, ecological network, territory, regional planning, post-normal science

AUTEURS

RAPHAËL MATHEVET

Raphaël Mathevet, écologue et géographe, chercheur au CNRS. Ses travaux portent sur la gouvernance et la gestion intégrée de la biodiversité, l'étude de la dynamique des paysages dans un contexte de changements globaux, en particulier le changement dans la composition des communautés et de l'utilisation des terres. Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive, UMR 5175 CNRS, 1919 route de Mende, 34293 Montpellier Cedex 5 - raphael.mathevet@cefe.cnrs.fr

JACQUES LEPART

Jacques Lepart, écologue, chercheur au CNRS. Ses travaux portent sur la gouvernance et la gestion intégrée de la biodiversité, l'étude de la dynamique des paysages dans un contexte de changements globaux, en particulier le changement dans la composition des communautés et de l'utilisation des terres. Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive, UMR 5175 CNRS, 1919 route de Mende, 34293 Montpellier Cedex 5 –

PASCAL MARTY

Pascal Marty est géographe et professeur à l'Université de La Rochelle. Il développe une approche géographique et écologique des dynamiques des paysages et de la biodiversité. LIENSS, UMR 6250 Université de La Rochelle, Institut du Littoral et de l'Environnement (ILE), 2 rue Olympe de Gouges, 17 000 La Rochelle