

Actualisation de l'inventaire régional des
ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

-ZNIEFF-

**GUIDE DES ESPECES ET MILIEUX
DETERMINANTS
EN REGION CENTRE**

Date de première validation par le CSRPN : 8 janvier 2003

SOMMAIRE

■ LES HABITATS	4	■ LES ODNATES	53
■ LES VEGETAUX SUPERIEURS	12	■ LES ORTHOPTERES	55
■ DICOTYLEDONES	13	■ LES HYMENOPTERES	57
■ MONOCOTYLEDONES	23	■ LES LEPIDOPTERES	58
■ LES PTERIDOPHYTES	28	■ LES COLEOPTERES	61
■ LES BRYOPHYTES	30	■ LES EPHEMEROPTERES	66
■ LES CHAMPIGNONS	37	■ LES PLECOPTERES	68
■ LES MAMMIFERES (CHIROPTERES NON COMPRIS)	42	■ LES AUTRES INSECTES	69
■ LES CHIROPTERES	43	■ LES CRUSTACES	70
■ LES OISEAUX	47	■ LES MOLLUSQUES	71
■ LES REPTILES ET LES AMPHIBIENS	51		
■ LES POISSONS	52	■ LISTE (NON EXHAUSTIVE) DES PERSONNES AYANT CONTRIBUE A LA REALISATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DE CE DOCUMENT	75

HABITATS DETERMINANTS

Rappel : par milieu déterminant, on entend « tout habitat naturel ou semi-naturel qui motive directement l'intérêt de la zone dans laquelle il se situe en raison de sa valeur propre. Cette dernière peut résulter de la rareté de l'habitat (surfaces concernées mais également nombre de sites), de sa spécificité à l'échelle de la région (situation d'isolat, limite d'aire de répartition, endémisme, etc.), de son degré de menace dans la région, des cortèges d'espèces qui le constituent et des fonctionnements écologiques qui le soutendent. » (Définition validée par le CSRPN en octobre 2006)

Liste des habitats déterminants de la région

Centre

Rappel : par milieu déterminant, on entend « tout habitat naturel ou semi-naturel qui motive directement l'intérêt de la zone dans laquelle il se situe en raison de sa valeur propre. Cette dernière peut résulter de la rareté de l'habitat (surfaces concernées mais également nombre de sites), de sa spécificité à l'échelle de la région (situation d'isolat, limite d'aire de répartition, endémisme, etc.), de son degré de menace dans la région, des cortèges d'espèces qui le constituent et des fonctionnements écologiques qui le soutendent. »

Préambule important :

Les habitats, naturels ou non, disposent de limites souvent facilement appréhendables sur le terrain et permettent d'approcher la notion d'écosystème. Contrairement aux espèces, ils sont donc presque systématiquement directement à l'origine du périmètre des ZNIEFF, qu'elles soient de type I ou de type II.

Au sein de ces divers habitats, on distingue, en plus de leur faculté à justifier le périmètre d'une ZNIEFF, des milieux qualifiés de "milieux déterminants". On entend par-là un milieu (habitat naturel ou semi-naturel, voire exceptionnellement totalement artificiel -cave par exemple-) qui motive directement l'intérêt de la zone soit pour sa valeur propre, soit pour sa capacité à héberger une ou plusieurs espèces déterminantes qui lui sont alors clairement inféodées.

Ces deux cas de figure sont représentés dans la liste ci-dessous. Cette liste des habitats comprend en effet des habitats rares et remarquables, déterminants en tant que tels et divers habitats étant déterminants secondairement, en raison de la présence (ou de la forte potentialité de présence) d'espèces déterminantes qui leur sont liées. Ainsi, un marais alcalin est par essence déterminant en région Centre, alors qu'un vieux verger peut tirer son intérêt de la présence de la Chevêche d'Athéna ou d'une espèce remarquable de saproxylophage.

Pour ces habitats, on s'attachera à retenir en priorité ceux qui sont en bon état de conservation (en recourant aux notions de dynamique naturelle, cortège spécifique, typicité...) mais également ceux qui, bien que dégradés, constituent les derniers représentants d'un type de milieu dans des zones particulières (limite d'aire, isolat, etc.) comme par exemple les chênaies pubescentes d'Eure et Loir en contexte de grande culture. A l'inverse, un habitat cité dans la liste ci-dessous mais manifestement très dégradé ne doit pas figurer dans le bordereau ZNIEFF dans la rubrique « habitat déterminant ». Il sera alors simplement listé comme habitat non déterminant.

La codification emboîtée, allant d'un chiffre pour des grands types de milieux, à quatre chiffres pour des habitats déterminés avec plus de précision, permet d'adapter le degré de précision à l'enjeu et au niveau du descripteur. Ainsi, en présence d'une pelouse calcicole remarquable, le novice en phytosociologie pourra recourir au code 34. (pelouses sèches), voire 3. (landes, fruticées, pelouses et prairies), et le spécialiste au code 34.33 (*Xerobromion*). Il est important de préciser qu'il est évidemment souhaitable que la diagnose soit la plus rigoureuse possible. On pourra utilement recourir pour cela à diverses publications nationales (classeurs IDF-ENGREF-ONF / cahiers d'habitats -documentation française-, guide EUR 15, Corine Biotope, etc.) et régionales.

N.B. : Cette liste est appelée à évoluer. Dans tous les cas, il ne peut s'agir d'une liste rouge des habitats menacés en région Centre.

2. Milieux aquatiques non marins :

22. Eaux douces stagnantes : lacs, étangs, mares... d'origine naturelle ou plus ou moins anciennement artificialisés ; présentant généralement une végétation structurée (ceinture).

- 22.3 Formations amphibies, et rives exondées des lacs, étangs et mares : Il y a deux grands types d'habitats :
 - habitats amphibies de plantes vivaces : groupement de l' *Elodo palustris-Sparganion* (22.31). Ces formations végétales peuvent être rencontrées à la fois sur des substrats minéraux (22.313) ou bien sur des substrats organiques (22.314). Plusieurs espèces peuvent dominer ces deux formations végétales : *Littorella uniflora*, *Isoetes velata ssp. tenuissima*, *Eleocharis acicularis*, *Pilularia globulifera*, *Apium inundatum*, *Potamogeton polygonifolius*, *Baldellia ranunculoides*, *Ranunculus flammula*, *Eleogiton fluitans* et *Hydrocotyle vulgaris*.
 - habitats amphibies de plantes annuelles : groupement de l' *Isoeto durieui-Juncetea bufonii* (22.32). Lorsque la végétation est dominée par *Eleocharis ovata*, le groupement associé est l' *Elatino triandrae-Eleocharition ovatae*. Dans le cas d'une végétation naine composée de petits souchets, de petites annuelles telles que *Radiola linoides*, *Illecebrum verticillatum*, *Cicendia filiformis*, *Isoetes histrix* ou encore *Damasonium alisma*, les groupements correspondants sont le *Cicendion filiformis* et l' *Heleochoion schoenoides*.
- 22.4 Végétation aquatique flottante ou submergée : régions de lacs, d'étangs, de marais ou de canaux occupés par une végétation flottante ou constamment immergée. On privilégiera en particulier :
 - les végétations libres et flottantes ou *Hydrocharition morsus-ranae* (22.41) et plus spécialement les radeaux d' *Hydrocharis morsus-ranae* (22.412) ainsi que les radeaux d'utriculaires (22.414).
 - les végétations enracinées et principalement immergées ou *Potamion pectinati* (22.42) pour les eaux calcaires à neutres et le *Potamion polygonifolii* (22.433) pour les eaux acides.
 - les végétations enracinées et flottantes ou *Nymphaeion albae* (22.431) souvent dominées par *Polygonum amphibium*, *Potamogeton natans*, *Nymphoides peltata*, *Trapa natans* et *Nuphar lutea* et les communautés à renoncules aquatiques et à *Hottonia palustris* du groupement du *Ranunculion aquatilis* (22.432).
 - les herbiers d'algues immergées (22.44), le *Charion fragilis* et le *Charion vulgaris* pour les eaux calcaires ainsi que le *Nitellion flexilis* et le *Nitellion syncarpo-tenuissimae* pour les eaux plutôt acides.

24. Eaux courantes : Rivières et cours d'eau.

- 24.4 Végétation submergée des rivières : les milieux à privilégier sont principalement :
 - les cours d'eau oligotrophes acidiphiles (24.41) du *Potamion polygonifolii* et du *Ranunculion aquatilis* ainsi que ceux basiphiles (24.42) appartenant aux groupements du *Potamion polygonifolii* et du *Charion fragilis*.
 - les cours d'eau mésotrophes (24.43) du *Ranunculion aquatilis*, *Lemnion minoris*, *Batrachion fluitantis*, *Charion fragilis* et *Nitellion flexilis*.

- les grands et petits cours d'eau eutrophes (24.44) du *Potamion pectinati*, *Hydrocharition morsus-ranae*, *Lemnion minoris*, *Batrachion fluitantis* et *Ranunculion aquatilis*.
- **24.5 Bacs de vase des cours d'eau** : vases alluviales exposées aux fluctuations du niveau du cours d'eau. On distingue deux types de végétations amphibies nitrophiles (24.52) pour les cours d'eau :
 - sur sols sableux ou *Chenopodion rubri* dont de nombreuses associations ne sont présentes que sur l'axe de la Loire.
 - sur sols limoneux et argileux ou *Bidention tripartitae*.

3. Landes, fruticées, pelouses et prairies :

31. Landes et fruticées : étendues couvertes de végétaux ligneux bas : landes atlantiques et subatlantiques, fourrés et communautés de hautes herbes... Sont compris ici les stades dynamiques de la recolonisation forestière décidue, et les groupements de clairières mésophiles.

- **31.1 Landes humides** : *Ericion tetralicis* ; *Ulicion minoris p.p.* ; *Genistion micrantho-anglicae p.p.* : landes humides, tourbeuses ou semi-tourbeuses (autres que les tourbières de couverture). Comprend en particulier les landes humides atlantiques septentrionales à *Erica tetralix* (31.11) et les landes humides atlantiques méridionales à *Erica ciliaris* (31.12) en frange ouest de la région.
- **31.2 Landes sèches** : *Calluno-Ulicetea* : landes mésophiles ou xérophiles sur sols siliceux, podzoliques en climat humide atlantique et subatlantique. Une attention toute particulière sera portée aux landes sèches à *Halimium alyssoides* de Sologne.
- **31.8. Fourrés et stades de recolonisation de la forêt mésophile** : *Prunetalia*, *Cytisetalia scopario-striati*, *Epilobietea angustifolii* : formations pré-, post- et intra-forestières, d'affinités atlantiques ou médioeuropéennes, caractéristiques de la zone de forêt décidue. Dans cette catégorie, on retiendra surtout comme habitats déterminants les fourrés de Buis sur sol calcaire et acide du *Berberidion vulgaris* (31.82), les fourrés de Genévriers sur sol calcaire du *Berberidion vulgaris* (31.881) ou acide du *Ulici europaei-Rubion ulmifolii* (31.882) ou encore les fourrés d'Épine-vinette sur sol calcaire du *Berberidion vulgaris* (31.81211).

34. Pelouses sèches calcicoles : pelouses thermophiles sèches sur sols souvent carbonatés, sur sables ou en surfaces de rochers décomposés. Formations des franges forestières thermophiles.

- **34.1 Pelouses pionnières médio-européennes calcicoles** : *Sedo-Scleranthetea*, *Koelerio-Corynephoretea* : formations ouvertes thermophiles dominées par des thérophytes, sur terrain sableux ou rocheux. On peut distinguer les pelouses médio-européennes sur débris rocheux (*Alyssu-Sedion*, 34.11), les pelouses des sables xériques (34.12) et les pelouses calcicoles sub'steppiques de graminées annuelles (*Trachynion distachyae*, 34.5131) localisées essentiellement sur sol rouge du Berry.
- **34.3 Pelouses permanentes denses médio-européennes** : *Festuco-Brometea*. Pelouses sèches thermophiles plus ou moins fermées, dominées par des graminées vivaces ; pelouses à affinités sub-continentales ou sub-méditerranéennes. On distinguera les pelouses calcicoles sub-atlantiques méso-xéroclines (*Mesobromion*,

34.32) et les pelouses calcicoles sub-atlantiques xérophiles (*Xerobromion*, 34.33). L'état de conservation observé de ces habitats jouera ici un rôle particulièrement important dans leurs classements ou non comme déterminants.

- **34.4 Lisières et ourlets forestiers thermophiles** : *Trifolio-Geranietea*. Communautés constituées de plantes herbacées vivaces et de végétation frutescente thermophiles, formant un liseré entre les pelouses sèches ou mésophiles et le manteau forestier. On distinguera les lisières xérothermophiles (*Geranion sanguinei*, 34.41) et les lisières mésophiles (*Trifolion medii*, 34.42) et l'on ne considèrera comme déterminants que les secteurs les plus riches sur le plan floristique ou faunistique.

35. Pelouses sèches silicicoles : pelouses atlantiques et sub-atlantiques des sols fortement acides et pauvres ; pelouses des sables décalcifiés.

- **35.1 Pelouses à Nard raide** : *Violion caninae*. Pelouses pérennes occidentales, sèches ou mésophiles, occupant des sols acides, avec *Nardus stricta* et *Viola canina*.
- **35.2 Pelouses silicicoles ouvertes médio-européennes** : Formations herbacées basses, sur sols siliceux, atlantiques à sub-atlantiques. On distinguera notamment les pelouses siliceuses riches en petites annuelles (*Thero-Airion*, 35.21) et les pelouses vivaces ouvertes à Corynephorace blanchâtre (*Corynephorion canescentis*, 35.23).

37. Prairies humides et mégaphorbiaies : prairies humides non amendées ou légèrement amendées ; communautés des hautes herbes : mégaphorbiaies ; les prairies humides les plus artificialisées doivent être codées en 81.2.

- **37.1 Groupements à Reine des près et communautés associées** : *Filipenduletalia ulmariae* : prairies hygrophiles à herbes hautes sur les berges alluviales fertiles des rivières, souvent dominées par *Filipendula ulmaria*, et stations de hautes herbes (*Filipendula ulmaria*, *Angelica sylvestris*) colonisant des prairies humides et des pâturages après une plus ou moins grande interruption de fauchage ou de pastoralisme. On retiendra dans cette rubrique essentiellement les communautés riches en lépidoptères.
- **37.2 Prairies humides eutrophes** : Prairies développées sur des sols modérément ou assez riches en nutriments, alluviaux ou amendés, humides ou humectés, souvent inondés au moins en hiver et modérément broutés ou fauchés (37.21) :
 - les prairies brièvement inondées (mésohygrophiles) du *Bromion racemosi* où peut être observé la Fritillaire pintade et le Sénéçon aquatique.
 - les prairies longuement inondées (hygrophiles) de l'*Oenanthion fistulosae*, refuge d'espèces rares comme la Gratiole officinale.
- **37.3 Prairies humides oligotrophes** : *Molinion caeruleae*, *Juncion acutiflori*, *Juncion squarrosi* : prairies humides d'Europe moyenne, développées sur des sols très pauvres en nutriments. On s'intéressera tout particulièrement aux prairies à Molinie sur calcaire et argile (*Eumolinion*, 37.31) et aux pelouses à Nard et Jonc squarreux (*Juncion squarrosi*, 37.32).
- **37.7 Bordures humides méso-nitrophiles à hautes herbes des cours d'eau et lisières boisées ombragées** : *Convolvuletalia sepium* ; *Glechometalia hederacea p.p.* ; mégaphorbiaies. On retiendra dans cette rubrique essentiellement les communautés riches sur le plan floristique (avec *Aconitum napellus*, *Petasites hybridus*, *Thalictrum flavum*...) et/ou en lépidoptères (*Thermolycaena dispar*, ...).

4. Forêts :

41. Forêts caducifoliées : forêts autres que les forêts de plaines inondées.

- 41.1 Hêtraies : forêts dominées par *Fagus sylvatica* ; très large amplitude écologique depuis les groupements acidiphiles jusqu'aux groupements calcicoles thermophiles. On distinguera particulièrement les hêtraies atlantiques acidiphiles à *Ilex aquifolium* (*Illici-Fagenion*, 41.12) du Pays-Fort, voire du Perche, les hêtraies neutrophiles (41.13 s.l.) à Mélisque (41.131), à Jacinthe (41.132), à Lauréole ou à Garance voyageuse, et les hêtraies calcicoles (41.16) dont la présence reste à confirmer.
- 41.2 Chênaies-charmaies : *Carpinion betuli* : forêts atlantiques et médio-européennes dominées par *Quercus robur* ou *Quercus petraea* sur des sols eutrophes ou mésotrophes avec généralement des strates herbacée et arbustive bien développées et riches en espèces. *Carpinus betulus* est en général présent. On trouve ces forêts sous des climats trop secs (ou sur des sols soit trop secs soit trop humides) pour le hêtre ou en raison de pratiques forestières favorisant les chênes. La richesse de la flore herbacée (essentiellement vernal) conditionnera pour partie leur qualification, ou non, comme déterminantes mais globalement l'attention portera en particulier sur les chênaies-charmaies atlantiques à Jacinthe (*Fraxino excelsioris-Quercion roboris*, 41.21) avec faciès riche en géophytes, les frênaies-chênaies subatlantiques à Primevère élevée (*Fraxino excelsioris-Quercion roboris*, 41.23) et les chênaies-charmaies calciphiles (41.273) de pente à Asaret ou Lys martagon.
- 41.4 Forêts mélangées de ravins et de pentes : *Tilion platyphyllis*, *Carpinion betuli* p.p. Forêts mésophiles à mésohygrophiles, à riche cortège dendrologique, sur pente forte et substrat mobile plus ou moins mêlé de terre fine.
- 41.6 Forêts de Chênes tauzins : *Quercion robori-pyrenaicae* : forêts dominées par *Quercus pyrenaica* atteignant leur limite de répartition dans le nord de la Sologne.
- 41.7 Chênaies thermophiles et sub-méditerranéennes : *Quercetalia pubescenti-petraeae*. Chênaies pubescentes : forêts ou bois des régions climatiques sub-méditerranéennes dominés par des chênes décidus ou semi-décidus thermophiles. La richesse de la flore herbacée conditionnera grandement leur qualification, ou non, de déterminantes.

44. Forêts et fourrés alluviaux ou très humides : végétations arborée et arbustive des plaines inondables, marais, marécages et tourbières.

- 44.1 Formations riveraines de Saules : *Salicetea purpurea* ; *Populetalia albae* p.p. Formations buissonnantes et arborées à *Salix purpurea* et *Salix viminalis* notamment, le long des eaux fluviales et soumises à des submersions périodiques.
- 44.3 Aulnaies-frênaies médio-européennes : On distinguera plus particulièrement quatre types d'aulnaies-frênaies en région Centre :
 - les aulnaies-frênaies des sources et des ruisseaux sur sol acide (*Carici remotae-Alnetum glutinosae*, 44.31) ou sur sol calcaire (*Equiseto telmateiae-Fraxinetum excelsioris*, 44.315).

- les aulnaies-frênaies des eaux vives à Stellaire des bois (*Stellario nemori-Alnetum glutinosae*, 44.32).
 - les aulnaies-frênaies à hautes herbes des sols engorgés (*Filipendulo ulmariae-Alnetum glutinosae*, 44.332)
 - les aulnaies-frênaies des rivières à courant lent (*Aegopodio podagrariae-Fraxinetum excelsioris*, 44.332).
- **44.4 Ripisylves des grands fleuves (*Quercus spp.*, *Ulmus spp.*, et *Fraxinus spp.*) :** *Ulmenion minoris*. Ripisylves variées du cours moyen des grands fleuves inondés seulement lors des grandes crues.
- **44.9 Bois marécageux à Aulne glutineux, divers saules, et fourrés à Piment royal :** Bois et broussailles en terrain marécageux, détrempés presque toute l'année, colonisant les bas-marais et les terrasses alluviales marécageuses voire inondées en permanence des rivières. Sont concernés ici en particulier les aulnaies à grande prêle et à Cirse des maraîchers (*Alnion glutinosae / Cirsio oleracei-Alnetum glutinosae*, 44.911). On trouve ici également les aulnaies marécageuses à sphaignes (*Sphagno alnion glutinosae / Sphagno-Alnetum glutinosae*, 44.912) où sont souvent observées des espèces comme l'Osmonde royale, le Populage des marais, le Bouleau pubescent ainsi que des saules. Enfin, les fourrés à Piment royal et bouleaux (*Salicion cinereae / Myricetum gale*, 44.93) sont principalement constitués du Piment royal.
- **44.A Tourbières boisées :** *Alnetalia* ; *Sphagno-Betulion* : bois de *Betula pubescens*, sur sols tourbeux, humides et très acides.

5. Tourbières et marais :

51. Tourbières acidiphiles bombées : *Sphagnetalia magellanici*, *Scheuchzerietalia palustris p.*, *Utricularietalia intermedio-minoris p.*, *Caricetalia fuscae p.* : communautés très oligotrophes, fortement acidiphiles, composées principalement de sphaignes associées à des plantes supérieures telles que *Eriophorum vaginatum* et *Drosera rotundifolia*, des lichens et des bryophytes. On trouvera ici essentiellement les buttes de sphaignes (51.1).

53. Roselières, végétation du bord des eaux : *Phragmitetea*. Communautés des bords de lacs, rivières, ruisseaux et des marais et marécages eutrophes constituées essentiellement de *Phragmites australis* (Roseau), *Typha spp.* (massettes), *Phalaris arundinacea* (Baldingère), grands carex.

- **53.1 Roselières :** *Phragmition australis*, *Scirpion maritimi* : formations généralement pauvres en espèces, souvent dominées par une espèce, des eaux stagnantes ou à courant faible et de profondeur variable, parfois en terrain détrempé. Elles peuvent être classées en fonction de l'espèce dominante, qui leur donne leur aspect distinctif. On distinguera en particulier les roselières (*Phragmition communis*, 53.11), les scirpaies lacustres (*Phragmition communis*, 53.12), les typhaies (*Phragmition communis*, 53.13) et les phalaridaies (*Phalaridion arundinaceae*, 53.16). La surface des groupements, la richesse de la flore herbacée et des peuplements aviaires conditionneront leur qualification, ou non, de déterminants.
- **53.3 Cladiaies :** formations dominées par *Cladium mariscus*, généralement pauvres en espèces.

54. Bas-marais et sources : communautés de bas-marais à petits carex et apparentées, des tourbières de transition et des marais tremblants ; végétation des sources.

- **54.1 Végétation des sources** : *Montio-Cardaminetea* (*Cardamino-Montion*, *Cratoneurion commutati*...) : Sources vives, bassins de sources et suintements et communautés associées, liées aux conditions microclimatiques et hydrologiques engendrées par la source. On distinguera les communautés des eaux douces pauvres en bases (*Cardamino-Montion*, 54.11) et les sources d'eaux dures avec possibilité de formation de tuf (*Cratoneurion commutati*, 54.12).
- **54.2 Bas-marais alcalins** : *Caricion davallianae* : zones humides principalement ou largement occupées par des communautés de petits carex et de mousses brunes productrices de tourbe et de tuf, développées sur des sols gorgés d'eau en permanence, avec une alimentation en eaux soligènes ou topogènes très alcalines, pauvres en nutriments, souvent calcaires, et à nappe aquifère arrivant au niveau du substrat. On s'intéressera en particulier aux bas-marais à Choin noir (54.21), à Choin ferrugineux (54.22) et aux tourbières basses à Carex de Daval (54.23).
- **54.4 Bas-marais acides** : *Caricetalia fuscae* ; *Caricion fuscae*. Systèmes topogènes ou soligènes de vallée, bassin ou source, alimentés par des eaux pauvres en bases. Ces communautés marécageuses sont dominées par de petits carex et des mousses brunes ou des sphaignes. On retiendra en particulier les tourbières basses à Carex noirâtre (54.42) et à Linaigrette à feuilles aiguës (54.46).
- **54.5 Tourbières de transition, tourbières tremblantes** : *Scheuchzerietalia palustris*. Zones humides à plantes élaboratrices de tourbe, développées à la surface d'eaux oligotrophes ou méso-oligotrophes atteignant un niveau supérieur à celui du substrat.
- **54.6 Communautés à Rhynchospore blanc** : *Rhynchosporion albae*. Communautés pionnières, constantes, sur tourbe humide, rarement sur sable, avec *Rhynchospora alba*, *R. fusca*, *Drosera intermedia*, *Drosera rotundifolia*, *Lycopodiella inundata*.

6. Rochers, éboulis et sables intérieurs :

62. Rochers exposés et falaises intérieures : falaises, parois rocheuses, dalles calcaires, avec les groupements de plantes qui colonisent leurs fissures et les communautés animales qui leur sont associées.

- **62.1 Végétation des rochers et des falaises intérieures calcaires** : falaises calcaires médio-continentales à fougères : *Cystopteridion fragilis*.
- **62.2 Végétation des rochers et falaises intérieures siliceuses** : *Asplenietalia lanceolato-obovati* ; *Asplenietalia billotii*. Falaises continentales siliceuses sèches et leurs communautés.
- **62.3 Dalles rocheuses** : dalles de rochers et lapiaz presque nus. Les fissures et les surfaces superficiellement décomposées peuvent être colonisées par des groupements codés en 34.11. sur calcaire.

ESPECES DETERMINANTES

Rappel : par "espèce déterminante", on entend une espèce qui participe de façon déterminante à la justification de l'existence d'une ZNIEFF au niveau de son contenu, voire exceptionnellement au niveau de sa délimitation.

Groupes traités : tous les groupes systématiques ne sont pas actuellement dotés de listes d'espèces déterminantes, bien souvent en raison du manque de données pertinentes et de l'absence de spécialistes. La prise en compte des habitats déterminants devrait pallier en partie leur non intégration dans ce document ; de plus divers études complémentaires sont en cours de réalisation afin d'arrêter éventuellement de nouvelles listes.

Toutes les listes sont susceptibles d'être précisées ultérieurement.

Liste des espèces déterminantes de végétaux supérieurs

Rappel : par "espèce déterminante", on entend une espèce qui participe de façon déterminante à la justification de l'existence d'une ZNIEFF au niveau de son contenu, voire exceptionnellement au niveau de sa délimitation.

Préambule important :

Peu d'espèces végétales seront à l'origine de la délimitation d'une ZNIEFF ; cette démarche semble peu pertinente sur le plan écosystémique et pose de nombreux problèmes méthodologiques. On recherchera par contre systématiquement à s'appuyer sur les habitats, pour arrêter précisément un contour de zone.

Dans la grande majorité des cas, la création ou la réactualisation d'une ZNIEFF à partir de critères botaniques se fera en raison de la présence de cortèges cohérents d'espèces végétales déterminantes, accompagnées bien souvent par des espèces animales également déterminantes, et quasiment systématiquement, par un ou plusieurs habitats déterminants.

Certaines espèces ayant une grande amplitude écologique peuvent être observées dans des milieux communs, ou relictuellement dans des milieux dégradés. Elles portent alors la mention : "*si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique*". Si l'on attire particulièrement l'attention sur ces espèces, il ne faut pas oublier que cette phrase est globalement valable pour toutes ! Pour les cortèges d'espèces messicoles ou à éclipse, la mention "*si la station est pérenne*" est apposée. Loin de signifier que l'espèce doit être présente en effectifs constants d'année en année, cette mention indique que le descripteur doit être presque certain que les conditions écologiques favorables au maintien de l'espèce subsistent déjà depuis environ 5 ans. Par exemple, la présence de la Nielle des Blés (*Agrostemma githago*) n'amènera à proposer une ZNIEFF que si elle est accompagnée d'un cortège remarquable d'autres espèces messicoles et qu'elle est manifestement dans une zone d'agriculture où les désherbants ne sont pas utilisés de façon intensive, et ce depuis plusieurs années.

Certaines espèces voient leur déterminance conditionnée à des cas particuliers, (hétérogénéité de leur répartition, indigénat...).

Enfin, on prendra garde à ce qu'aucune espèce hautement vulnérable et susceptible d'être très attractive pour certains amateurs ne voit ses stations finement localisées et que la ZNIEFF proposée soit justifiée comme telle.

N.B.1 : Les espèces protégées au niveau régional ou national sont inscrites en gras.

N.B.2 : Cette liste est appelée à évoluer : elle comporte des espèces supposées disparues qui seront conservées ou non au fil de l'augmentation des connaissances, probablement des espèces relativement trop fréquentes, et omet très certainement quelques autres espèces déterminantes... Dans tous les cas, il ne peut s'agir d'une liste rouge des espèces végétales menacées en région Centre.

DICOTYLEDONES

ACERACEAE (ACERACES) :

- *Acer monspessulanum*

APIACEAE (OMBELLIFERES = APIACEES) :

- *Bunium bulbocastanum* (hors des zones de cultures).
- *Bupleurum baldense*
- *Bupleurum falcatum*
- *Bupleurum gerardi*
- *Bupleurum rotundifolium* (si la station est pérenne).
- *Bupleurum tenuissimum*
- *Carum verticillatum* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Caucalis platycarpus* (si la station est pérenne).
- *Cicuta virosa*
- *Falcaria vulgaris* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Helosciadium inundatum*
- *Helosciadium repens*
- *Laserpitium latifolium* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Oenanthe fistulosa*
- *Oenanthe fluviatilis*
- *Oenanthe lachenalii* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Oenanthe peucedanifolia*
- *Oenanthe pimpinelloides*
- *Oenanthe silaifolia* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Orlaya grandiflora* (si la station est pérenne)
- *Peucedanum alsaticum*
- *Peucedanum carvifolium*
- *Peucedanum officinale*
- *Peucedanum oreoselinum* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Peucedanum palustre*
- *Pimpinella major* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Scandix pecten-veneris* (si la station est pérenne).
- *Selinum carvifolium*
- *Seseli annuum* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Seseli libanotis*
- *Sium latifolium*
- *Smyrniolum olusatrum*
- *Trinia glauca*
- *Turgenia latifolia* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique)
- *Caropsis verticillatinundata*

ARISTOLOCHIACEAE (ARISTOLOCHIACEES) :

- *Asarum europaeum*

ASTERACEAE (COMPOSEES = ASTERACEES) :

- *Arctium pubens*
- *Arctium tomentosum*
- *Arnica montana subsp. atlantica*
- *Arnoseris minima* (si la station est pérenne).
- *Artemisia alba*
- *Artemisia campestris*

- *Aster amellus*
- *Aster linosyris*
- *Bidens radiata*
- *Bombycilaena erecta*
- *Carduncellus mitissimus*
- *Centaurea calcitrapa* (si la station est pérenne).
- *Centaurea maculosa*
- *Centaurea solstitialis* (si la station est pérenne).
- *Centaurea triumfetti subsp. lugdunensis*
- *Cirsium dissectum* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Cirsium oleraceum* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Cirsium tuberosum*
- *Cnicus benedictus* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Doronicum plantagineum*
- *Erigeron acer* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Filago pyramidata* (si la station est pérenne).
- *Helichrysum stoechas*
- *Hypochaeris maculata*
- *Inula britannica*
- *Inula hirta*
- *Inula montana*
- *Inula salicina* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Lactuca perennis*
- *Lactuca saligna* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Leucanthemum graminifolium*
- *Logfia gallica* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Omalotheca sylvatica* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Petasites hybridus*
- *Pseudognaphalium luteo-album* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Pulicaria vulgaris* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Scorzonera austriaca* (si la station est pérenne et spontanée).
- *Scorzonera hispanica* (si la station est spontanée).
- *Scorzonera laciniata*
- *Senecio adonidifolius*
- *Senecio aquaticus* (uniquement dans le nord de la région).
- *Senecio ovatus*
- *Senecio paludosus*
- *Silybum marianum* (si la station est pérenne et spontanée).
- *Sonchus palustris* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Xanthium spinosum*
- *Xeranthemum cylindraceum* (si la station est pérenne).

BALSAMINACEAE (BALSAMINACEES) :

- *Impatiens noli-tangere*

BERBERIDACEAE (BERBERIDACEES) :

- *Berberis vulgaris* (dans le nord de la région uniquement).

BORAGINACEAE (BORAGINACEES) :

- *Anchusa italica* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Cynoglossum germanicum*
- *Lithospermum purpureocaeruleum* (uniquement dans le nord de la région).
- *Symphytum tuberosum* (si la station est spontanée)

BRASSICACEAE (CRUCIFERES = BRASSICACEES) :

- *Alyssum alyssoides* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Alyssum montanum*
- *Arabis sagittata* (si la station est pérenne).
- *Arabis turrita* (si la station est pérenne).
- *Biscutella laevigata*
- *Cardamine amara* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Cardamine bulbifera*
- *Cardamine heptaphylla*
- *Cardamine parviflora*
- *Diplotaxis tenuifolia* (si la station est pérenne).
- *Diplotaxis viminea* (si la station est pérenne).
- *Erysimum cheiranthoides* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Hornungia petraea*
- *Iberis amara* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Isatis tinctoria* (si la station est pérenne).
- *Lepidium heterophyllum* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Lepidium ruderale* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Sisymbrium supinum* (à retrouver!)
- *Thlaspi alliaceum* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).

CAMPANULACEAE (CAMPANULACEES) :

- *Campanula cervaria*
- *Campanula erinus*
- *Legousia hybrida* (si la station est pérenne).
- *Phyteuma orbiculare*
- *Phyteuma spicatum* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Wahlenbergia hederacea*

CAPRIFOLIACEAE (CAPRIFOLIACEES) :

- *Sambucus racemosa*

CARYOPHYLLACEAE (CARYOPHYLLACEES) :

- *Agrostemma githago* (si la station est pérenne et spontanée).
- *Arenaria controversa*
- *Arenaria grandiflora*
- *Arenaria montana* (si le groupement est typique, sauf en Sologne).
- *Cerastium dubium* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Dianthus deltoides*
- *Dianthus superbus*
- *Holosteum umbellatum* (si la station est pérenne).
- *Moenchia erecta*
- *Sagina nodosa* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Sagina subulata* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Silene conica* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Silene dioica* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Silene gallica* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Silene noctiflora* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Silene otites* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Silene viscaria*
- *Spergula morisonii* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Spergula pentandra* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).

- *Stellaria alsine* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Stellaria palustris* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Vaccaria hispanica* (si la station est pérenne).

CERATOPHYLLACEAE (CERATOPHYLLACEES) :

- *Ceratophyllum submersum*

CHENOPODIACEAE (CHENOPODIACEES) :

- *Chenopodium ficifolium* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Chenopodium glaucum* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Chenopodium opulifolium* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Chenopodium rubrum* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Polycnemum arvense* (si la station est pérenne).
- *Polycnemum majus* (si la station est pérenne).

CISTACEAE (CISTACEES) :

- *Fumana ericoides*
- *Fumana procumbens*
- *Halimium lasianthum subsp. alyssoides*
- *Halimium umbellatum*
- *Helianthemum apenninum*
- *Helianthemum oelandicum ssp. incanum*
- *Helianthemum salicifolium*
- *Xolantha guttata* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).

CONVOLVULACEAE (CONVOLVULACEES) :

- *Cuscuta scandens s.l.* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).

CORNACEAE (CORNACEES) :

- *Cornus mas* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).

CRASSULACEAE (CRASSULACEES) :

- *Crassula vaillantii*
- *Sedum dasyphyllum*
- *Sedum hirsutum*
- *Sedum ochroleucum*
- *Sedum sexangulare*
- *Sedum villosum*
- *Sempervivum arachnoideum*
- *Umbilicus rupestris* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).

DIPSACACEAE (DIPSACACEES) :

- *Dipsacus pilosus*

DROSERACEAE (DROSERACEES) :

- *Drosera intermedia*
- *Drosera longifolia*
- *Drosera rotundifolia* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).

ELATINACEAE (ELATINACEES) :

- *Elatine alsinastrum*
- *Elatine hexandra*
- *Elatine triandra*

ERICACEAE (ERICACEES) :

- *Erica ciliaris*
- *Erica scoparia* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Erica tetralix* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Erica vagans*
- *Pyrola minor*
- *Pyrola rotundifolia*
- *Vaccinium myrtillus* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).

EUPHORBIACEAE (EUPHORBIACEES) :

- *Euphorbia angulata* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Euphorbia falcata* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Euphorbia hyberna*
- *Euphorbia palustris*
- *Euphorbia seguieriana*
- *Euphorbia villosa*

FABACEAE (PAPILIONACEES = FABACEES) :

- *Anthyllis montana*
- *Cytisus supinus*
- *Colutea arborescens* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Coronilla minima*
- *Cytisus oromediterraneus* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Genista germanica*
- *Genista pilosa*
- *Genista scorpius*
- *Lathyrus niger*
- *Lathyrus palustris*
- *Lathyrus pannonicus*
- *Lathyrus sphaericus*
- *Lotus maritimus*
- *Lupinus angustifolius*
- *Medicago minima*
- *Medicago orbicularis* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Onobrychis viciifolia* (hors des cultures).
- *Ononis pusilla*
- *Ononis striata*
- *Ornithopus compressus*
- *Ornithopus pinnatus*
- *Trifolium medium* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Trifolium michelianum*
- *Trifolium micranthum*
- *Trifolium montanum* subsp. *montanum*
- *Trifolium ochroleucon* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Trifolium ornithopodioides*
- *Trifolium patens*
- *Trifolium resupinatum* (si la station est pérenne).
- *Trifolium rubens* (uniquement dans le nord de la région).
- *Trifolium squamosum*
- *Trifolium subterraneum* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Trigonella monspeliaca*
- *Vicia cassubica*

- *Vicia melanops* (si la station est pérenne).
- *Vicia narbonensis* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).

FAGACEAE (FAGACEES) :

- *Quercus ilex subsp. ilex* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Quercus pyrenaica*

GENTIANACEAE (GENTIANACEES) :

- *Blackstonia perfoliata*
- *Cicendia filiformis*
- *Exaculum pusillum*
- *Gentiana cruciata*
- *Gentiana pneumonanthe*
- *Gentianella germanica*

GERANIACEAE (GERANIACEES) :

- *Geranium lucidum* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Geranium phaeum*
- *Geranium sanguineum*
- *Geranium sylvaticum*

GLOBULARIACEAE (GLOBULARIACEES) :

- *Globularia bisnagarica*

GROSSULARIACEAE (GROSSULARIACEES) :

- *Ribes alpinum* (dans le nord de la région uniquement).
- *Ribes nigrum*

HALORAGACEAE (HALORAGACEES) :

- *Myriophyllum alterniflorum* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).

HYPERICACEAE (HYPERICACEES) :

- *Hypericum androsaemum*
- *Hypericum elodes* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Hypericum linariifolium*
- *Hypericum maculatum*
- *Hypericum montanum*

HIPPURIDACEAE (HIPURIDACEES) :

- *Hippuris vulgaris*

ILLECEBRACEAE (ILLECEBRACEES) :

- *Illecebrum verticillatum* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Scleranthus perennis* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).

LAMIACEAE (LABIEES = LAMIACEES) :

- *Ajuga pyramidalis subsp. occidentalis* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Galeopsis angustifolia* (si la station est pérenne).
- *Galeopsis ladanum*
- *Galeopsis segetum* (si la station est pérenne).
- *Hyssopus officinalis*
- *Lavandula latifolia*
- *Leonurus cardiaca*

- *Leonurus marrubiastrum*
- *Prunella grandiflora* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Prunella laciniata* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Salvia sclarea* (si la station est pérenne).
- *Scutellaria hastifolia*
- *Stachys alpina*
- *Stachys annua* (si la station est pérenne).
- *Stachys germanica* (si la station est spontanée).
- *Stachys heraclea*
- *Teucrium botrys* (si la station est pérenne).
- *Teucrium chamaedrys* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Teucrium montanum*
- *Teucrium scordium*

LENTIBULARIACEAE (LENTIBULARIACEES) :

- *Pinguicula lusitanica*
- *Pinguicula vulgaris*
- *Utricularia intermedia*
- *Utricularia minor*
- *Utricularia vulgaris*

LINACEAE (LINACEES) :

- *Linum leonii*
- *Linum salsoides*
- *Linum trigynum*
- *Radiola linoides* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).

MALVACEAE (MALVACEES) :

- *Althaea hirsuta* (si la station est pérenne).

MENYANTHACEAE (MENYANTHACEES):

- *Menyanthes trifoliata*
- *Nymphoides peltata*

MYRICACEAE (MYRICACEES) :

- *Myrica gale*

ONAGRACEAE (ONAGRACEES) :

- *Epilobium palustre* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Ludwigia palustris*

OROBANCHACEAE (OROBANCHACEES) :

- *Orobanche gracilis*
- *Orobanche laevis*
- *Orobanche purpurea*
- *Orobanche ramosa*
- *Orobanche teucrii*

OXALIDACEAE (OXALIDACEES) :

- *Oxalis acetosella*

PAEONIACEAE (PAEONIACEES) :

- *Paeonia mascula subsp mascula*

PAPAVERACEAE (PAPAVERACEES) :

- *Ceratocapnos claviculata* (si la station est pérenne).
- *Corydalis solida*
- *Fumaria capreolata* (si la station est pérenne).
- *Meconopsis cambrica* (si la station est pérenne).
- *Papaver argemone* (si la station est pérenne).
- *Papaver hybridum* (si la station est pérenne).

PARNASSIACEAE (PARNASSIACEES) :

- *Parnassia palustris*

PLANTAGINACEAE (PLANTAGINACEES) :

- *Littorella uniflora*
- *Plantago subulata s.l.*

PLUMBAGINACEAE (PLUMBAGINACEES) :

- *Armeria arenaria* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).

POLYGALACEAE (POLYGALACEES) :

- *Polygala calcarea* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Polygala comosa*

POLYGONACEAE (POLYGONACEES) :

- *Polygonum bistorta*
- *Polygonum minus* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Polygonum mite* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Rumex hydrolapathum* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Rumex scutatus*

PRIMULACEAE (PRIMULACEES) :

- *Anagallis minima*
- *Anagallis tenella*
- *Androsace maxima* (si la station est pérenne).
- *Hottonia palustris* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Lysimachia nemorum* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Primula elatior* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Samolus valerandi* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).

RANUNCULACEAE (RENONCULACEES) :

- *Aconitum napellus subsp lusitanicum*
- *Adonis aestivalis* (si la station est pérenne).
- *Adonis annua* (si la station est pérenne).
- *Adonis flammaea* (si la station est pérenne).
- *Adonis vernalis*
- *Anemone ranunculoides*
- *Anemone sylvestris*
- *Ceratocephalus falcatus* (si la station est pérenne).
- *Clematis flammula* (en bords de Loire uniquement).
- *Consolida regalis* (si la station est pérenne).
- *Helleborus viridis* (si la station est spontanée).
- *Hepatica nobilis* (si la station est spontanée).
- *Myosurus minimus* (si la station est pérenne).

- *Nigella arvensis* (si la station est pérenne).
- *Pulsatilla vulgaris*
- *Ranunculus arvensis* (si la station est pérenne).
- *Ranunculus circinatus*
- *Ranunculus gramineus*
- *Ranunculus hederaceus*
- *Ranunculus lingua*
- *Ranunculus monspeliacus* (si la station est spontanée).
- *Ranunculus nodiflorus* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Ranunculus ololeucos*
- *Ranunculus ophioglossifolius*
- *Ranunculus paludosus* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Ranunculus tripartitus* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Thalictrilla thalictroides*
- *Thalictrum flavum* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Thalictrum minus*

RESEDACEAE (RESEDACEES) :

- *Sesamoides purpurascens* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).

RHAMNACEAE (RHAMNACEES) :

- *Rhamnus alaternus*

ROSACEAE (ROSACEES) :

- *Amelanchier ovalis*
- *Fragaria moschata*
- *Fragaria viridis* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Geum rivale*
- *Potentilla montana*
- *Potentilla palustris*
- *Potentilla supina*
- *Prunus padus* (si la station est spontanée).
- *Pyrus salviifolia*
- *Rosa agrestis* (uniquement dans le nord de la région).
- *Rosa gallica*
- *Rosa micrantha* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Rosa pimpinellifolia* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Rosa rubiginosa* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Rosa sempervirens* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Sanguisorba officinalis* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Sorbus latifolia*
- *Spiraea hispanica* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).

RUBIACEAE (RUBIACEES) :

- *Crucianella angustifolia*
- *Galium glaucum*
- *Galium odoratum*
- *Galium parisiense* (si la station est pérenne).
- *Galium saxatile* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Galium tricornutum* (si la station est pérenne).

SALICACEAE (SALICACEES) :

- *Populus nigra* (si un ou plusieurs vieux individus, situés en Loire).

- *Salix aurita*
- *Salix eleagnos* subsp. *angustifolia* (si la station est spontanée).
- *Salix repens*

SANTALACEAE (SANTALACEES) :

- *Thesium divaricatum*

SAXIFRAGACEAE (SAXIFRAGACEES) :

- *Chrysosplenium alternifolium*
- *Chrysosplenium oppositifolium*

SCROPHULARIACEAE (SCROPHULARIACEES) :

- *Anarrhinum bellidifolium*
- *Digitalis lutea* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Gratiola officinalis*
- *Lathraea clandestina*
- *Lathraea squamaria*
- *Limosella aquatica*
- *Linaria arvensis* (si la station est pérenne).
- *Linaria pelisseriana*
- *Lindernia dubia* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Lindernia procumbens*
- *Melampyrum sylvaticum*
- *Odontites jaubertianus*
- *Parentucellia viscosa* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Pedicularis palustris*
- *Pedicularis sylvatica*
- *Scrophularia canina*
- *Sibthorpia europaea*
- *Veronica acinifolia* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Veronica praecox*
- *Veronica prostrata* s. l.
- *Veronica spicata*
- *Veronica triphyllos* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Veronica verna*

SOLANACEAE (SOLANACEES) :

- *Atropa belladonna* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Hyoscyamus niger*
- *Physalis alkekengi*
- *Solanum villosum*

THYMELEACEAE (THYMELEACEES) :

- *Daphne mezereum*
- *Thymelaea passerina*

TRAPACEAE (TRAPACEES) :

- *Trapa natans*

ULMACEAE (ULMACEES) :

- *Ulmus glabra* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Ulmus laevis* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).

URTICACEAE (URTICACEES) :

- *Parietaria officinalis*

VALERIANACEAE (VALERIANACEES) :

- *Valeriana dioica* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Valerianella dentata*

VIOLACEAE (VIOLACEES) :

- *Viola alba*
- *Viola canina* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Viola elatior*
- *Viola lactea*
- *Viola palustris*
- *Viola persicifolia*
- *Viola pumila*
- *Viola rupestris*

VITACEAE (VITACEES) :

- *Vitis vinifera subsp. Sylvestris*

MONOCOTYLEDONES

ALISMATACEAE (ALISMATACEES) :

- *Alisma gramineum*
- *Baldellia ranunculoides* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Caldesia parnassifolia*
- *Damasonium alisma*
- *Luronium natans*
- *Sagittaria sagittifolia*

ALLIACEAE (ALLIACEES) :

- *Allium paniculatum* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Allium sphaerocephalum*
- *Allium ursinum* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).

AMARYLLIDACEAE (AMARYLLIDACEES) :

- *Leucojum aestivum*
- *Leucojum vernum*
- *Narcissus poeticus* (si la station est spontanée).

ANTHERICACEAE (ANTHERICACEES):

- *Anthericum liliago*
- *Anthericum ramosum*

ASPHODELACEAE (ASPHODELACEES) :

- *Asphodelus albus* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Simethis mattiazzii*

CONVALLARIACEAE (CONVALLARIACEES) :

- *Polygonatum odoratum*

CYPERACEAE (CYPERACEES) :

- *Blysmus compressus* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Bolboschoenus maritimus*
- *Carex appropinquata*
- *Carex binervis*
- *Carex bohémica*
- *Carex curta*
- *Carex depauperata*
- *Carex diandra*
- *Carex digitata*
- *Carex dioica* (s'il existe encore en région Centre).
- *Carex elongata*
- *Carex ericetorum*
- *Carex halleriana*
- *Carex hartmanii*
- *Carex hordeistichos*
- *Carex hostiana* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Carex humilis*
- *Carex laevigata* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Carex lasiocarpa*
- *Carex lepidocarpa*
- *Carex ligerica* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Carex liparocarpos*
- *Carex mairei*
- *Carex montana*
- *Carex nigra*
- *Carex pendula* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Carex praecox*
- *Carex pulicaris*
- *Carex rostrata*
- *Carex strigosa*
- *Carex tomentosa* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Carex umbrosa*
- *Cladium mariscus*
- *Cyperus longus*
- *Cyperus michelianus* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Eleocharis ovata*
- *Eleocharis quinqueflora*
- *Eleocharis uniglumis*
- *Eleogiton fluitans*
- *Eriophorum gracile*
- *Eriophorum latifolium*
- *Eriophorum polystachion*
- *Eriophorum vaginatum*
- *Pycreus flavescens*
- *Rhynchospora alba*
- *Rhynchospora fusca*
- *Schoenoplectus mucronatus*
- *Schoenoplectus pungens*
- *Schoenoplectus supinus*
- *Schoenoplectus tabernaemontani*
- *Schoenus ferrugineus*
- *Schoenus nigricans*
- *Scirpoides holoschoenus*

- *Trichophorum cespitosum*

HYACINTHACEAE (HYACINTHACEES) :

- *Muscari botryoides*
- *Scilla autumnalis* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Scilla bifolia*
- *Scilla lilio-hyacinthus*

HYDROCHARITACEAE (HYDROCHARITACEES) :

- *Hydrocharis morsus-ranae* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Najas minor*

IRIDACEAE (IRIDACEES) :

- *Gladiolus illyricus*

JUNCACEAE (JONCACEES) :

- *Juncus anceps*
- *Juncus capitatus*
- *Juncus heterophyllus* (hors Sologne ?).
- *Juncus pygmaeus*
- *Juncus squarrosus*
- *Juncus subnodulosus* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Juncus tenageia*
- *Luzula luzuloides subsp. luzuloides*
- *Luzula sylvatica* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).

JUNCAGINACEAE (JUNCAGINACEES) :

- *Triglochin palustris*

LEMNACEAE (LEMNACEES) :

- *Wolffia arrhiza*

LILIACEAE (LILIACEES) :

- *Fritillaria meleagris*
- *Gagea bohémica*
- *Gagea lutea*
- *Gagea pratensis*
- *Gagea villosa*
- *Lilium martagon*
- *Maianthemum bifolium*
- *Tulipa sylvestris subsp. australis*
- *Tulipa sylvestris subsp. sylvestris*

MELANTHIACEAE (MELANTHIACEES) :

- *Narthecium ossifragum*

ORCHIDACEAE (ORCHIDACEES):

- *Anacamptis pyramidalis* (dans le nord de la région uniquement).
- *Anacamptis laxiflora* (Lam.) Bateman, Pridgeon & Chase
- *Cephalanthera damasonium*
- *Cephalanthera longifolia*
- *Cephalanthera rubra*
- *Coeloglossum viride*
- *Dactylorhiza brennensis*

- *Dactylorhiza elata*
- *Dactylorhiza fistulosa*
- *Dactylorhiza fuchsii*
- *Dactylorhiza incarnata subsp. incarnata*
- *Dactylorhiza latifolia*
- *Dactylorhiza praetermissa*
- *Epipactis atrorubens*
- *Epipactis microphylla*
- *Epipactis muelleri*
- *Epipactis palustris*
- *Epipactis purpurata*
- *Gymnadenia conopsea*
- *Gymnadenia odoratissima*
- *Hammarbya paludosa*
- *Herminium monorchis*
- *Limodorum abortivum*
- *Limodorum trabutianum*
- *Liparis loeselii*
- *Neotinea ustulata*
- *Ophrys fuciflora*
- *Ophrys gp. fusca*
- *Ophrys insectifera* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Ophrys sphegodes ssp. araneola*
- *Orchis anthropophora*
- *Orchis coriophora*
- *Orchis militaris*
- *Orchis simia*
- *Serapias lingua*
- *Spiranthes aestivalis*
- *Spiranthes spiralis*

POACEAE (GRAMINEES = POACEES) :

- *Agrostis curtisii*
- *Avenula lodunensis*
- *Avenula marginata* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Briza minor* (si la station est pérenne).
- *Bromus diandrus subsp. maximus* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Bromus secalinus* (si la station est pérenne et remarquable).
- *Catabrosa aquatica*
- *Corynephorus canescens* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Crypsis alopecuroides*
- *Deschampsia media*
- *Deschampsia setacea*
- *Echinaria capitata* (si la station est pérenne).
- *Festuca filiformis*
- *Hordelymus europaeus*
- *Koeleria vallesiana*
- *Leersia oryzoides* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Melica ciliata*
- *Melica nutans*
- *Milium vernale subsp. scabrum*
- *Nardus stricta* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Phleum phleoides* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).

- *Poa chaixii*
- *Sesleria caerulea*
- *Stipa pennata*

POTAMOGETONACEAE (POTAMOGETONACEES) :

- *Potamogeton coloratus*
- *Potamogeton compressus*
- *Potamogeton friesii*
- *Potamogeton obtusifolius*
- *Potamogeton perfoliatus*
- *Potamogeton trichoides*
- *Potamogeton x-zizii*

SPARGANIACEAE (SPARGANIACEES) :

- *Sparganium minimum*

TRILLIACEAE (TRILLIACEES) :

- *Paris quadrifolia*

ZANNICHELLIACEAE (ZANNICHELLIACEES) :

- *Zannichellia palustris*

Liste des espèces déterminantes des Ptéridophytes

ADIANTHACEAE (ADIANTHACEES) :

- *Adiantum capillus-veneris*

ASPLENIACEAE (ASPLENIACEES) :

- *Asplenium ceterach* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Asplenium foreziense*
- *Asplenium obovatum s.l.*
- *Asplenium septentrionale* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Phyllitis scolopendrium* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).

BLECHNACEAE (BLECHNACEES) :

- *Blechnum spicant* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).

DRYOPTERIDACEAE (DRYOPTERIDACEES) :

- *Polystichum aculeatum* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Polystichum x-bicknellii*
- *Polystichum setiferum* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).

EQUISETACEAE (EQUISETACEES) :

- *Equisetum hyemale*
- *Equisetum ramossissimum* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Equisetum sylvaticum*
- *Equisetum telmateia* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Equisetum x-moorei* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).

ISOETACEAE (ISOETACEES) :

- *Isoetes histrix*
- *Isoetes velata*

LYCOPODIACEAE (LYCOPODIACEES) :

- *Huperzia selago*
- *Lycopodiella inundata*
- *Lycopodium annotinum*
- *Lycopodium clavatum*

OPHIOGLOSSACEAE (OPHIOGLOSSACEES) :

- *Botrychium lunaria*
- *Botrychium simplex*
- *Ophioglossum azoricum*
- *Ophioglossum vulgatum*

OSMUNDACEAE (OSMUNDACEES) :

- *Osmunda regalis*

MARSILEACEAE (MARSILACEES) :

- *Marsilea quadrifolia*
- *Pilularia globulifera*

THELYPTERIDACEAE (THELYPTERACEES) :

- *Colutea arborescens* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Oreopteris limbosperma* (si plusieurs individus situés dans un habitat caractéristique).
- *Phegopteris connectilis*
- *Thelypteris palustris*

WOODSIACEAE (WOODSIACEES) :

- *Cystopteris fragilis*
- *Gymnocarpium dryopteris*
- *Gymnocarpium robertianum*

Liste des espèces déterminantes de bryophytes

Rappel : par "espèce déterminante", on entend une espèce qui participe de façon déterminante à la justification de l'existence d'une ZNIEFF au niveau de son contenu, voire exceptionnellement au niveau de sa délimitation.

Préambule important :

Du fait de la difficulté méthodologique liée à leur biologie et à leurs habitats (dont des micro-habitats), les espèces de bryophytes ne seront pas à l'origine de la délimitation d'une ZNIEFF. On recherchera par contre systématiquement à s'appuyer sur les habitats pour arrêter précisément un contour de zone.

Dans la grande majorité des cas, la création ou la réactualisation d'une ZNIEFF ne se fera pas sur les seuls critères bryologiques mais en raison de la présence de cortèges cohérents d'espèces végétales et animales déterminantes au sein d'habitats également déterminants.

Pour les cortèges d'espèces pionnières, on veillera à la pérennité relative de la station. Cela ne signifie pas que l'espèce doit être présente en effectifs constants d'année en année mais précise simplement que le descripteur doit être presque certain que les conditions écologiques favorables au maintien de l'espèce subsistent depuis environ 5 ans. On notera sur ce sujet que l'habitat de chaque espèce est esquissé dans la liste ci-dessous.

N.B.1 : les espèces protégées au niveau régional sont inscrites en gras.

N.B.2 : Cette liste est appelée à évoluer : elle comporte des espèces probablement relativement fréquentes, et omet peut-être quelques autres espèces déterminantes... Dans tous les cas, il ne peut s'agir d'une liste rouge des espèces de bryophytes menacées en région Centre.

■ Mousses :

Ordre des Bryales : Acrocarpes

- *Aloina ambigua* (B. & S.) Limpr. : Pelouse calcicole
- *Amphidium mougeotii* (B. & S.) Schimp. : Rocher siliceux
- *Andreaea rothii* Web. & Mohr. : Rocher siliceux éclairé
- *Andreaea rupestris* Hedw. : Rocher siliceux éclairé
- *Aphanorhegma patens* (Hedw.) Lindb. : Vase exondée
- *Archidium alternifolium* (Hedw.) Schimp. : Terricole acidiphile
- *Atrichum angustatum* (Brid.) B. & S. : Terricole acidiphile en forêt
- *Aulacomnium palustre* (Hedw.) Schwaegr. : Tourbière et lande tourbeuse
- *Bryoerythrophyllum recurvirostrum* (Hedw.) Chen : Rocher calcaire frais
- *Bryum alpinum* With. : Rocher et sol humide acide
- *Bryum bornholmense* Winkelm. & Ruthe : Terricole
- *Bryum klinggraeffii* Schimp. : Terricole acidiphile de zones ± marécageuses
- *Bryum neodamense* Itzig. ex C. Müll. : Tourbière neutro-alkaline
- *Bryum sauteri* B., S. & G. : Terricole
- *Bryum tenuisetum* Limpr. : Terricole acidiphile de zones ± marécageuses
- *Bryum violaceum* Crundw. & Nyh. : Terricole
- *Buxbaumia aphylla* Hedw. : Forêt, arène acidiphile stabilisée
- *Campylopus flexuosus* (Hedw.) Brid : Tourbière acidiphile
- *Campylopus pilifer* Brid. : Rocher siliceux éclairé
- *Cinclidotus aquaticus* (Hedw.) B. & S. : Hydrophyte
- *Cinclidotus danubicus* Schiffn. & Baumg. : Hydrophyte sur rocher calcaire
- *Crossidium squamiferum* (Viv.) Jur : Rocher calcaire éclairé
- *Dicranella cerviculata* (Hedw.) Schimp. : Tourbière acide
- *Dicranodontium denudatum* (Brid.) Britt. : Bois pourrissant en forêt
- *Dicranum bonjeanii* De Not. : Tourbière neutro-alkaline
- *Dicranum flagellare* Hedw. : Bois pourrissant en forêt
- *Dicranum fulvum* Hook : Rocher siliceux en forêt
- *Dicranum fuscescens* Sm : Bois pourrissant en forêt
- *Dicranum majus* Sm. : Forêt acidiphile
- *Dicranum polysetum* Sw : Forêt acidiphile
- *Dicranum spurium* Hedw. : Lande tourbeuse acidiphile
- *Didymodon ferrugineus* (Schimp. ex Besch.) M. Hill. : Pelouse calcicole
- *Didymodon sinuosus* (Mitt.) Delogne : Épiphyte de ripisylve
- *Diphyscium foliosum* (Hedw.) Mohr. : Terricole en forêt acidiphile
- *Ditrichum cylindricum* (Hedw.) Grout : Terricole en forêt acidiphile
- *Encalypta streptocarpa* Hedw : Forêt, rocher calcaire
- *Encalypta trachymitra* Rip : Rocher calcaire éclairé
- *Entosthodon obtusus* (Hedw.) Lindb : Lande acidiphile
- *Ephemerum cohaerens* (Hedw.) Hampe : Forêt, terricole sur silice
- *Ephemerum minutissimum* Lindb : Terricole en forêt acidiphile
- *Ephemerum recurvifolium* (Dicks.) Boul : Pelouse calcicole
- *Ephemerum sessile* (Bruch) C. Müll. : Terricole en forêt acidiphile
- *Ephemerum stellatum* Philib. : Terricole en forêt acidiphile
- *Fissidens adianthoides* Hedw. : Tourbière neutro-alkaline
- *Fissidens curnovii* Mitt. : Terricole en forêt acidiphile
- *Fissidens exiguus* Sull : Terricole en forêt acidiphile
- *Fissidens kosaninii* Latz. : Rocher calcaire frais
- *Fissidens limbatus* Sull : Terricole en forêt acidiphile

- *Fissidens monguillonii* Thér. : Terricole en forêt acidiphile
- *Fissidens pusillus* (Wils.) Milde : Hydrophyte des rochers siliceux
- *Grimmia britannica* A.J.E. Smith : Rocher calcaire éclairé
- *Grimmia crinita* Brid. : Rocher calcaire éclairé
- *Grimmia decipiens* (K. F. Schultz) Lindb : Rocher siliceux éclairé
- *Grimmia laevigata* (Brid.) Brid : Rocher siliceux éclairé
- *Grimmia lisae* De Not. : Rocher siliceux éclairé
- *Grimmia montana* B. & S. : Rocher siliceux éclairé
- *Grimmia orbicularis* Bruch ex Wils. : Rocher calcaire éclairé
- *Grimmia tergestina* Tomm. ex B., S. & G. : Rocher calcaire éclairé
- *Gymnostomum calcareum* Nees & Hornsch. : Rocher calcaire frais
- *Gymnostomum viridulum* Brid. : Rocher calcaire éclairé
- *Gyroweisia tenuis* (Hedw.) Schimp. : Rocher calcaire frais
- *Hedwigia stellata* Hedenäs : Rocher siliceux éclairé
- *Micromitrium tenerum* (B. & S.) Crosby : Vase exondée
- *Mnium stellare* Hedw. : Forêt calcicole
- *Octodiceras fontanum* (B. Pyl.) Lindb. Lam. & DC. (Brid.) : Hydrophyte
- *Orthotrichum cupulatum* Brid. : Rocher calcaire éclairé
- *Orthotrichum pulchellum* Brunt. : Forêt, épiphyte
- *Orthotrichum rivulare* Turn. : Ripisylve, épiphyte
- *Orthotrichum schimperi* Hammar : Epiphyte sur arbre isolé
- *Orthotrichum sprucei* Mont. : Ripisylve, épiphyte
- *Phascum curvicolle* Ehrh ex Hedw. : Pelouse calcicole
- *Phascum floerkeanum* Web. & Mohr : Pelouse calcicole
- *Phascum lotharingicum* Copp. : Pelouse acidiphile
- *Philonotis calcarea* (B. & S.) Schimp. : Tourbière neutro-alkaline
- *Philonotis fontana* (Hedw.) Brid. : Hydrophyte acidiphile
- *Physcomitrium eurystomum* Sendtn : Vase exondée
- *Physcomitrium sphaericum* (Ludw.) Brid. : Vase exondée
- *Plagiomnium cuspidatum* (Hedw.) T. Kop : Forêt acidiphile
- *Plagiomnium elatum* (B. & S.) T. Kop : Tourbière neutro-alkaline
- *Plagiomnium rostratum* (Schrad.) T. Kop : Forêt calcicole
- *Pleuridium subulatum* (Hedw.) Rabenh. : Terricole en forêt acidiphile
- *Pogonatum urnigerum* (Hedw.) P. Beauv. : Terricole en forêt acidiphile
- *Pohlia lutescens* (Limpr.) Lindb. f. : Forêt, terricole acidiphile
- *Pohlia turonensis* Coud. & Guéd. : Tourbière acide
- *Polytrichum commune* Hedw. : Tourbière acide
- *Polytrichum strictum* Brid. : Tourbière acidiphile
- *Pottia caespitosa* (Bruch ex Brid.) C. Müll. : Pelouse calcicole
- *Pottia recta* (With.) Mitt : Pelouse calcicole
- *Pseudephemerum nitidum* (Hedw.) Loeske : Forêt acidiphile et vase exondée
- *Pterygoneurum ovatum* (Hedw.) Dix. : Pelouse calcicole
- *Racomitrium lanuginosum* (Hedw.) Brid. : Rocher siliceux
- *Rhizomnium pseudopunctatum* (B. & S.) T. Kop : Tourbière acidiphile
- *Rhodobryum ontariense* (Kindb.) Kindb : Forêt calcicole
- *Schistidium rivulare* (Brid.) Podp. : Hydrophyte
- *Seligeria acutifolia* Lindb : Rocher calcaire
- *Seligeria calcarea* (Hedw.) B., S. & G : Rocher calcaire
- *Seligeria donniana* (Sm.) C. Müll. : Rocher calcaire
- *Seligeria paucifolia* (Dicks.) Carruth. : Rocher calcaire
- *Seligeria pusilla* (Hedw.) B., S. & G. : Rocher calcaire
- *Splachnum ampullaceum* Hedw. : Tourbière acide
- *Tortella inflexa* (Bruch) Broth. : Rocher calcaire

- *Tortella nitida* (Lindb.) Broth. : Rocher calcaire éclairé
- *Tortella tortuosa* (Hedw.) Limpr : Rocher calcaire frais
- *Tortula intermedia* (Brid.) De Not. : Rocher calcaire
- *Tortula latifolia* Bruch ex Hartm : Ripisylve, épiphyte
- *Tortula marginata* (B. & S.) Spruce : Rocher calcaire frais
- *Tortula virescens* (De Not.) De Not. : Epiphyte sur arbre isolé
- *Ulota bruchii* Hornsch. ex Brid : Forêt, épiphyte
- *Ulota coarctata* (P. Beauv.) Hammar : Forêt, épiphyte
- *Weissia squarrosa* (Nees & Hornsch.) C. Müll : Pelouse acidiphile
- *Zygodon conoideus* (Dicks.) Hook. & Tayl. : Forêt, épiphyte

Ordre des Bryales : Pleurocarpes

- *Amblystegium humile* (P. Beauv.) Crundw. : Pelouse hygrophile
- *Amblystegium tenax* (Hedw.) C. Jens. : Hydrophyte sur rochers
- *Anomodon attenuatus* (Hedw.) Hüb : Rocher calcaire en forêt
- *Anomodon longifolius* (Brid.) Hartm : Rocher calcaire ombragé
- *Brachythecium glareosum* (Spruce) B., S. & G. : Pelouse calcicole
- *Brachythecium mildeanum* (Schimp.) Schimp. ex Milde : Pelouse hygrophile
- *Brachythecium plumosum* (Hedw.) B., S. & G. : Hygrophyte terricole
- *Brachythecium rivulare* B., S. & G. : Hydrophyte
- *Brachythecium salebrosum* (Web. & Mohr) B., S. & G. : Forêt acidiphile
- *Calliergon giganteum* (Schimp.) Kindb : Tourbière neutro-alcaline
- *Calliergon stramineum* (Brid.) Kindb : Tourbière acide
- *Campylium elodes* (Lindb.) Kindb : Tourbière neutro-alcaline boisée
- *Campylium polygamum* (B., S. & G.) J. Lange & C. Jens : Tourbière neutro-alcaline
- *Campylium stellatum* (Hedw.) J. Lange & C. Jens. : Tourbière neutro-alcaline
- *Drepanocladus cossonii* (Schimp.) Loeske (EUR) : Tourbière neutro-alcaline
- *Drepanocladus lycopodioides* (Brid.) Warnst. : Tourbière neutro-alcaline, étang
- *Drepanocladus revolvens* (Sw.) Warnst. (EUR) : Tourbière neutro-alcaline
- *Drepanocladus sendtneri* (Schimp. ex H. Müll.) Warnst. : Tourbière neutro-alcaline
- *Eurhynchium pumilum* (Wils.) Schimp : Rocher calcaire frais
- *Eurhynchium schleicheri* (Hedw. f.) Jur : Forêt acidiphile
- *Fontinalis squamosa* Hedw : Hydrophyte des eaux acides
- *Hamatocaulis vernicosus* (Mitt.) Hedenäs : Tourbière neutro-alcaline (DH annexe II)
- *Herzogiella seligeri* (Brid.) Iwats. : Bois pourrissant en forêt
- *Heterocladium heteropterum* B., S. & G. subsp. heteropterum : Rocher siliceux frais
- *Hookeria lucens* (Hedw.) Sm. : Tourbière acide
- *Hylocomium brevirostre* (Brid.) B., S. & G. : Forêt
- *Hypnum andoi* A. J. E. Sm. : Rocher siliceux frais, tronc et bois pourrissants
- *Hypnum lindbergii* Mitt. : Terricole en forêt acidiphile
- *Leptodon smithii* (Hedw.) Web. & Mohr. : Epiphyte sur arbre isolé
- *Neckera crispa* Hedw. : Tronc et rocher calcaires frais de forêt
- *Neckera pumila* Hedw : Forêt, épiphyte
- *Palustriella commutata* (Hedw.) Ochyra : Tourbière neutro-alcaline
- *Plagiothecium cavifolium* (Brid.) Iwats : Forêt acidiphile
- *Plagiothecium curvifolium* Schlieph. ex Limpr. : Forêt acidiphile
- *Plagiothecium ruthei* Limpr. : Forêt acidiphile
- *Plagiothecium succulentum* (Wils.) Lindb. : Forêt acidiphile
- *Plagiothecium undulatum* (Hedw.) B., S. & G. : Forêt acidiphile et tourbière boisée
- *Platygyrium repens* (Brid.) B., S. & G. : Forêt, épiphyte
- *Pterogonium gracile* (Hedw.) Sm : Rocher siliceux éclairé
- *Pylaisia polyantha* (Hedw.) Schimp : Forêt, épiphyte

- *Rhynchostegiella curviseta* (Brid.) Limpr. : Hydrophyte calcicole
- *Rhynchostegium megapolitanum* (Web. & Mohr) B., S. & G : Pelouse acidiphile
- *Rhytidiadelphus loreus* (Hedw.) Warnst. : Forêt acidiphile
- *Rhytidium rugosum* (Hedw.) Kindb. : Pelouse calcicole
- *Scorpidium scorpioides* (Hedw.) Limpr. : Tourbière neutro-alkaline
- *Taxiphyllum wissgrillii* (Garov.) Wijk & Marg : Rocher calcaire
- *Thuidium delicatulum* (Hedw.) Mitt. : Forêt acidiphile
- *Thuidium recognitum* (Hedw.) Lindb. : Forêt acidiphile
- *Tomenthypnum nitens* (Hedw.) Loeske : Tourbière neutro-alkaline
- *Warnstorfia exannulata* (B., S. & G.) Loeske : Tourbière, étang
- *Warnstorfia fluitans* (Hedw.) Loeske var. fluitans : Tourbière, étang

Ordre des Sphaignes :

- *Sphagnum angustifolium* (C. Jens. ex Russ.) C. Jens : Tourbière acide
- *Sphagnum capillifolium* (Ehrh.) Hedw. : Tourbière acide
- *Sphagnum compactum* Lam. & DC. : Lande tourbeuse acide
- *Sphagnum contortum* K.F. Schultz : Tourbière acide
- *Sphagnum cuspidatum* Ehrh. ex Hoffm : Tourbière acide
- *Sphagnum fallax* (Klinggr.) Klinggr : Tourbière acide
- *Sphagnum fimbriatum* Wils. : Tourbière acide boisée
- *Sphagnum flexuosum* Dozy & Molk : Tourbière acide
- *Sphagnum magellanicum* Brid : Tourbière acide
- *Sphagnum palustre* L. : Tourbière acide
- *Sphagnum papillosum* Lindb. : Tourbière acide
- *Sphagnum rubellum* Wils. : Tourbière acide
- *Sphagnum squarrosum* Crome : Tourbière acide boisée
- *Sphagnum subnitens* Russ. & Warnst : Tourbière acide
- *Sphagnum tenellum* (Brid.) Bory : Tourbière acide
- *Sphagnum teres* (Schimp.) Angstr. : Tourbière acide boisée
- *Sphagnum warnstorffii* Russ : Tourbière acide

■ Hépatiques :

Groupe des Hépatiques à feuilles :

- *Anastrophyllum minutum* (Schreb.) Schust : Terricole acidiphile
- *Bazzania trilobata* (L.) S. Gray : Forêt acidiphile
- *Calypogeia muelleriana* (Schiffn.) K. Müll. : Forêt acidiphile
- *Calypogeia neesiana* (Mass. & Carest.) K. Müll. : Tourbière acide
- *Cephalozia connivens* (Dicks.) Lindb. : Tourbière acide
- *Cephalozia loitlesbergeri* Schiffn. : Tourbière acide
- *Cephalozia lunulifolia* (Dum.) Dum. : Tourbière acide
- *Cephaloziella baumgartneri* Schiffn. : Rocher calcaire frais
- *Cephaloziella calyculata* (Durieu & Mont.) K. Müll. : Terricole en forêt acidiphile
- *Cephaloziella dentata* (Raddi) Migula : Terricole en forêt acidiphile
- *Cephaloziella elachista* (Jack ex Gott. & Rabenh.) Schiffn. : Tourbière acide
- *Cephaloziella hampeana* (Nees) Schiffn. : Tourbière acide
- *Cephaloziella stellulifera* (Tayl. ex Spruce) Schiffn. : Tourbière neutro-alkaline
- *Cephaloziella subdentata* Warnst : Tourbière acide
- *Cephaloziella turneri* (Hook.) K. Müll. : Terricole en forêt acidiphile
- *Cladopodiella francisci* (Hook.) Joerg. : Tourbière acide

- *Cololejeunea calcarea* (Libert) Schiffn. : Rocher calcaire frais
- *Cololejeunea minutissima* (Sm.) Schiffn. : Forêt, épiphyte
- *Cololejeunea rossettiana* (Mass.) Schiffn. : Rocher calcaire frais
- *Diplophyllum taxifolium* (Wahlenb.) Dum. : Terricole en forêt acidiphile
- *Fossombronia foveolata* Lindb : Tourbière acide
- *Frullania fragilifolia* (Tayl.) Gott. & al. : Forêt, épiphyte
- *Gongylanthus ericetorum* (Raddi) Nees : Lande et forêt acidiphiles
- *Gymnocolea inflata* (Huds.) Dum. : Tourbière acide
- *Jamesoniella autumnalis* (DC.) Steph. : Rocher siliceux frais
- *Kurzia pauciflora* (Dicks.) Grolle : Tourbière acide
- *Lophozia badensis* (Gott.) Schiffn : Terricole, calcaire frais
- *Lophozia capitata* (Hook.) Macoun : Hygrophyte acidiphile
- *Lophozia excisa* (Dicks.) Dum : Terricole et sur rocher en forêt acidiphile
- *Lophozia ventricosa* (Dicks.) Dum. : Terricole et sur rocher en forêt acidiphile
- *Marsupella funckii* (Web. & Mohr) Dum : Terricole en forêt acidiphile
- *Mylia anomala* (Hook.) S. Gray : Tourbière acide
- *Nardia compressa* (Hook.) S. Gray : Lande acide
- *Nardia geoscyphus* (De Not.) Lindb. : Lande acide
- *Nowellia curvifolia* (Dicks.) Mitt. : Bois pourrissant de résineux en forêt
- *Odontoschisma sphagni* (Dicks.) Dum. : Tourbière acide
- *Plagiochila asplenioides* (L. emend. Tayl.) Dum : Rocher calcaire frais
- *Porella cordaeana* (Hüb.) Moore : Forêt, épiphyte
- *Porella obtusata* (Tayl.) Trev. : Forêt, épiphyte
- *Porella pinnata* L. : Hydrophyte acidiphile
- *Ptilidium pulcherrimum* (G. Web.) Vainio : Forêt, épiphyte
- *Scapania compacta* (A. Roth.) Dum. : Terricole acidiphile
- *Scapania gracilis* Lindb. : Rocher siliceux
- *Scapania irrigua* (Nees) Nees : Tourbière acide
- *Southbya nigrella* (De Not.) Henriques : Rocher calcaire
- *Southbya tophacea* (Spruce) Spruce : Rocher calcaire
- *Trichocolea tomentella* (Ehrh.) Dum. : Tourbière acide boisée

Groupe des Hépatiques à thalle :

- *Apometzgeria pubescens* (Schrank) Kuwah. : Rocher calcaire frais
- *Conocephalum conicum* (L.) Underw. : Hydrophyte
- *Cryptothallus mirabilis* Malmberg : Tourbière acide boisée
- *Marchantia polymorpha* L. subsp. : Tourbière neutro-alkaline
- *Metzgeria conjugata* Lindb. : Forêt
- *Metzgeria fruticulosa* (Dicks.) Evans : Forêt, épiphyte
- *Metzgeria temperata* Kuwah. : Forêt, épiphyte
- *Moerckia hibernica* (Hook.) Gott : Tourbière neutro-alkaline
- *Pallavicinia lyellii* (Hook.) Carruth. : Tourbière acide boisée
- *Pellia neesiana* (Gott.) Limpr. : Tourbière acide
- *Phaeoceros laevis* (L.) Prosk. : Terricole acidiphile
- *Reboulia hemisphaerica* (L.) Raddi : Rocher calcaire
- *Riccardia chamedryfolia* (With.) Grolle : Tourbière neutro-alkaline
- *Riccia canaliculata* Hoffm. : Vase exondée
- *Riccia cavernosa* Hoffm. : Vase exondée
- *Riccia ciliata* Hoffm : Terricole acidiphile
- *Riccia crozalsii* Levier : Terricole acidiphile
- *Riccia gougetiana* Durieu & Mont. : Pelouse calcicole
- *Riccia huebeneriana* Lindenb. : Vase exondée

- *Riccia nigrella* DC. : Pelouse acidiphile
- *Riccia subbifurca* Warnst. ex Crozals : Terricole acidiphile
- *Riccia warnstorffii* Limpr. : Terricole acidiphile
- *Targionia hypophylla* L. : Pelouse acidiphile

Liste des espèces déterminantes de champignons

Rappel : par "espèce déterminante", on entend une espèce qui participe de façon déterminante à la justification de l'existence d'une ZNIEFF au niveau de son contenu, voire exceptionnellement au niveau de sa délimitation.

Préambule important :

Du fait de la difficulté méthodologique liée à leur biologie, les espèces fongiques ne seront pas à l'origine de la délimitation d'une ZNIEFF. On recherchera par contre systématiquement à s'appuyer sur les habitats pour arrêter précisément un contour de zone.

Dans la grande majorité des cas, la création ou la réactualisation d'une ZNIEFF ne se fera pas sur les seuls critères mycologiques mais en raison de la présence de cortèges cohérents d'espèces fongiques, végétales et animales déterminantes (cela se traduit également souvent par la présence d'habitats déterminants spécifiques tels les aulnaies ou saulaies).

Bien que les champignons soient des espèces dont la fructification est, par nature, sujette à éclipse, on veillera à proposer des secteurs qui semblent pérennes (ceci est relativement aisé pour les espèces ectomycorhiziques et saprolignicoles). Cela ne signifie évidemment pas que l'espèce doit être présente en effectifs constants d'année en année mais précise simplement que le descripteur doit être presque certain que les conditions écologiques favorables au maintien de l'espèce subsistent depuis environ 5 ans.

La systématique des champignons est loin d'être stabilisée et il est certain que de nouvelles espèces restent à décrire, y compris en région Centre. De même, l'écologie des champignons, et leur "valeur patrimoniale" sont des notions demandant encore à être affinées. C'est pourquoi la liste ci-dessous s'arrête parfois à un niveau taxonomique de type genre ou famille lorsqu'il permet de caractériser de façon exhaustive des espèces rares, remarquables ou à l'écologie particulière. Certains taxons sont compris en presque totalité, les espèces à exclure étant alors précisées.

Enfin, on prendra garde à ce qu'aucune espèce susceptible d'être très attractive pour certains « mycophages » ne voit ses stations finement localisées et que la ZNIEFF proposée soit justifiée comme telle.

N.B. : Cette liste est appelée à évoluer : elle comporte probablement des espèces relativement fréquentes, et omet très certainement quelques autres espèces déterminantes... Dans tous les cas, il ne peut s'agir d'une liste rouge des espèces fongiques menacées en région Centre.

■ Ascomycotina :

- Geoglossaceae : toutes les espèces (espèces rares d'habitats oligotrophes).
- Morchellaceae : toutes les espèces (espèces peu fréquentes ou rares, souvent caractéristiques d'habitats particuliers telle l'Ormaie-Frênaie).
- Helvellaceae : les espèces des feuillus à l'exception, pour le genre *Helvella*, de *H. crispa*, *H. lacunosa* et *H. sulcata*.

■ Basidiomycotina :

■ Aphylophoromycetidae :

- Hericiaceae : le genre *Hericium* et *Creolophus cirrhatus* (saprolognicoles rares).
- Polyporaceae : *Dendropolyporus umbellatus* (saprolognicole rare).
- Auriscalpiaceae : le genre *Lentinellus* sauf *L. cochleatus* (saprolognicoles rares).
- Thelephoraceae : les Hydnes terrestres : des genres *Hydnellum*, *Phellodon*, *Sarcodon* *Bankera* ; uniquement les espèces des feuillus (espèces ectomycorhiziques rares).
- Cantharellaceae : les espèces des feuillus, sauf *Cratarellus cornucopioides*, *C. lutescens*, *C. tubaeformis* et *Cantharellus cibarius* ; il s'agit bien souvent d'espèces ectomycorhiziques rares.
- Clavariaceae : la plupart des espèces sauf *Clavulina cristata*, *C. cinerea* et *C. rugosa* (taxons souvent inféodés à des habitats oligotrophes).
- Ramariaceae : les espèces des feuillus (ectomycorhiziques) sauf *R. stricta*.

■ Agaricomycetidae :

■ Pleurotaceae :

- *Panellus ringens* (saprolognicole rare) ;
- *Pleurotus eryngii* (dans des habitats particuliers, tel le *Mesobromion*) ;
- le genre *Hohenbuehelia* (saprolognicoles rares).

■ Hygrophoraceae :

- les espèces du genre *Hygrocybe* (s.l.) sauf : *H. virginea*, *H. conica* et *H. pseudoconica*. Il s'agit d'un genre souvent haut en couleur, et caractérisant des habitats oligotrophes remarquables ;
- une partie du genre *Hygrophorus*, dont (à compléter) : *H. arbustivus*, *H. carpini*, *H. leucophaeus*, *H. lindtneri*, *H. nemoreus*, *H. penarius*, *H. personii*, *H. russula*... (espèces ectomycorhiziques rares).

■ Tricholomataceae :

- *Armillaria ectypa* (espèce rare des sphaignes) ;
- le genre *Pseudoomphalina* (espèces rares) ;
- *Cantharellula umbonata* (espèce acidiphile hygrophile) ;
- le genre *Phaeotellus* (habitats oligotrophes) ;

- le genre *Gerronema* (nombreux habitats particuliers) ;
 - le genre *Omphalina*, sauf peut-être *O. pyxidata* (habitats particuliers) ;
 - le genre *Fayodia* (habitats particuliers) ;
 - une partie du genre *Tricholoma*, dont (à compléter) *T. atosquamosum*, *T. gausapatum*, *T. orirubens*, *T. ustale*, *T. ustaloides*, *T. viridilutescens* (espèces ectomycorhiziques) ;
 - quelques espèces du genre *Melanoleuca* (à étudier !) dont *Melanoleuca pseudoluscina* (habitats particuliers telles les pelouses) ;
 - le genre *Leucopaxillus* (taxon rare à étudier !) ;
 - *Floccularia straminea* (pelouses et pré-bois calcicoles) ;
 - *Floccularia decorosa* (saprolignicole rare) ;
 - le genre *Lyophyllum* sauf le groupe *decastes* ;
 - le genre *Rugosomyces*, sauf *R. carneus* (espèces rares) ;
 - le genre *Tephrocybe*, dont *T. palustris* (espèces rares, dures à identifier) ;
 - *Crinipellis subtomentosa* ;
 - une partie du genre *Marasmius* où coexistent diverses espèces +/- spécialisées, à identifier ; par exemple : *M. limosus* et *M. anomalus* ;
 - le genre *Marasmellius* sauf *M. ramealis*, *M. candidus*, et *M. vaillantii* ;
 - quelques espèces rares du genre *Mycena* (à compléter) dont *M. bulbosa*, *M. belliae*, *M. adonis* et *M. leptophylla* ;
 - toutes les espèces du genre *Mycenella* (habitats oligotrophes) ;
 - toutes les espèces du genre *Camarophylloopsis* (espèces rares d'habitats oligotrophes) ;
 - toutes les espèces du genre *Dermoloma* ;
 - *Rhodotus palmatus* (saprolignicole rare) ;
 - le genre *Cystoderma* sauf *C. amianthinum* et *C. carcharias*.
- Agaricaceae :
- les genres *Lepiota*, *Cystolepiota* et *Echinoderma* : lorsqu'il s'agit d'espèces rares et caractérisant des milieux souvent riches mais peu anthropisés, en particulier les forêts alluviales et l'humus des vieilles forêts. Par exemple : *C. bucknalii*, *L. brunneoincarnata* et *L. micropholis...* ;
 - le genre *Leucoagaricus* à l'exception de *L. leucothites* et des diverses espèces allochtones (serres, pots de fleurs) ;
 - *Melanophyllum haematospermum* et *M. eyrei* (rares) ;
 - *Coprinus martini* et d'autres coprins graminicoles ou lignicoles (à définir) ;
 - les espèces lignicoles du genre *Psathyrella*, en particulier *P. populina*, *P. hirtosquamulosa* et *P. pygmaea*. Les psathyrelles spécifiques d'autres habitats remarquables pourraient, après étude, intégrer cette liste.
- Amanitaceae :
- les espèces des feuillus du genre *Limacella* (ectomycorhiziques rares) ;
 - les espèces suivantes du genre *Amanita* : *A. battarae*, *A. caesarea*, *A. ceciliae*, *A. echinocephala*, *A. eliae*, *A. francheti*, *A. friabilis*, *A. lividopallescens*, *A. malleata*, *A. ovoidea*, *A. strobiliformis* (espèces ectomycorhiziques rares).
- Pluteaceae :
- le genre *Pluteus* sauf *P. cervinus*, *P. salicinus*, *P. phlebophorus* et *P. chrysophaeus* (saprolignicoles rares) ;
 - le genre *Volvariella* sauf *V. volvacea* et *V. gloiocephala*.

■ Entolomataceae :

- le sous-genre *Leptonia* du genre *Entoloma* : (saprolignicoles rares et habitats oligotrophes) ;
- les sous-genres *Pouzarella* et *Inocephalus* du genre *Entoloma* (espèces rares) ;
- la section *Nolanidea* (espèces printanières) du genre *Entoloma* (espèces ectomycorhiziques rares avec habitats spécifiques) ;
- le genre *Clitopilus* excepté *C. prunulus* ;
- le genre *Rhodocybe* (espèces rares d'habitats particuliers, telles les pelouses calcicoles) ;
- le genre *Alnicola*, sauf *A. melinoides* et *A. scolecina* (espèces ectomycorhiziques dans des habitats telle l'aulnaie) ;
- une partie du genre *Inocybe*. Le gros du travail reste à faire, mais certaines espèces ectomycorhiziques rares peuvent déjà être inscrites comme déterminantes : *I. patouillardii*, *I. rhodiola*, *I. cincinnata* et *I. tenebrosa* ;
- diverses espèces du genre *Cortinarius*. Ce très gros genre (de 500 à 2500 espèces selon les auteurs) reste à étudier. Quelques espèces rares, spécifiques d'habitats particuliers, peuvent d'ores et déjà être retenues comme déterminantes : *C. bulliardii*, *C. praestans*, *C. rufoolivaceus*, *C. tubarius*, *C. uliginosus*, *C. terpsichores*, *C. splendens*, *C. dibaphus*...

■ Crepidotaceae :

- quelques espèces du genre *Galerina* (genre difficile sur le terrain), dont *G. paludosa*, *G. tibiicystis* et *G. nana*... (habitats particuliers) ;
- le genre *Flammulaster* (genre difficile sur le terrain), en particulier *F. rhombosporus* et *F. muricatus* ;
- le genre *Crepidotus* sauf *C. mollis*, *C. variabilis*, *C. epibryus*, *C. luteolus*, *C. cesatii* et toutes les espèces inféodées aux résineux ;
- *Hemipholiota myosotis* (espèce rare des sphaignes, landes humides...) ;
- *Stropharia inuncta* et *S. albonitens* (espèces rares) ;
- le genre *Melanotus* sauf les espèces des résineux ;
- certaines espèces du genre *Hypholoma* : *H. epixanthum*, *H. elongatum*, *H. ericaeoides*, *H. ericaeum*, *H. polytrichi*, *H. udum* (espèces caractérisant des habitats particuliers, souvent hygrophiles).

■ Bolbitiaceae :

- le genre *Agrocybe* à l'exception de *A. aegerita*, *A. praecox*, *A. semiorbicularis* et *A. pediades* ;
- le genre *Ramicola* sauf *R. centunculus* (saprolignicoles rares).

■ Russulaceae :

- la section *ingratae* du genre *Russula* à l'exception de *R. pectinatoides*, *R. amoenolens*, en recherchant la présence simultanée de plusieurs espèces de la section ;
- diverses autres espèces rares du genre *Russula*. Il s'agit d'un gros genre restant à étudier. Peuvent déjà être considérées comme déterminantes, dans l'attente de compléments : *R. clariana*, *R. claroflava*, *R. gracillima*, *R. nitida*, *R. pumila*, *R. solaris*, *R. sphagnophila*, *R. urens*, *R. maculata*, *R. decipiens*, *R. rutila*, *R. tinctipes*, *R. delica*, *R. anthracina*, *R. aquosa*, *R. veteriosa*, *R. emeticaecolor*, *R. lepidicolor*, et *R. carpini* ;
- diverses espèces rares du genre *Lactarius* (même remarque que pour les russules), dont : *L. controversus* (hors peupleraies de culture), *L. acris*, *L. aspideus*, *L. flavidus*, *L. fulvissimus*, *L. lilacinus*, *L. luridus*, *L. pergamenus*, *L. romagnesii*, *L. ruginosus*, *L. spinosulus*, et *L. cyathuliformis*.

- Gyrodontaceae :
 - *Gyrodon lividus* (espèce rare ectomycorhizique des aulnaies marécageuses) ;
 - *Gyroporus cyanescens* et *G. castaneus* (espèces ectomycorhiziques rares, surtout pour la première).

- Boletaceae :
 - *Aureoboletus gentilis* (rare) ;
 - *Xerocomus armeniacus* et *X. ripariellus* ;
 - *Phylloporus rhodoxanthus* (rare) ;
 - certaines espèces du genre *Boletus*, en particulier les espèces thermophiles : *B. impolitus*, *B. legaliae*, *B. regius*, *B. pulverulentus*, *B. rhodoxanthus*, *B. satanas*, et *B. pseudoregius* ;
 - certaines espèces hygrophiles ou méso-hygrophiles du genre *Leccinum* (à compléter) : *L. duriusculum* et *L. holopus*.

- Gasteromycetidae :

- Geastraceae : le genre *Geastrum*, sauf *G. sessile* et *G. quadrifidum*.

- Battaraeaceae : *Battarraea phalloides* (espèce rare sur sable).

- Tulostomataceae : le genre *Tulostoma* (dont *T. brumale* souvent sur *Xerobromion*).

- Lycoperdaceae : *Lycoperdon mammiforme* (espèce rare d'habitats thermocalcicoles sous feuillus).

- Nidulariaceae : *Cyathus olla* (espèce rare sur substrats divers, ne pas retenir en contexte trop anthropisé).

Listes des espèces de mammifères déterminantes (chiroptères non compris)

Rappel : par "espèce déterminante", on entend une espèce qui participe de façon déterminante à la justification de l'existence d'une ZNIEFF au niveau de son contenu, voire exceptionnellement au niveau de sa délimitation.

Préambule important :

Du fait de la difficulté méthodologique liée en particulier à leur grande mobilité et à leur rayon d'action, très peu d'espèces de mammifères seront effectivement à l'origine de la délimitation d'une ZNIEFF. On recherchera par contre systématiquement à s'appuyer sur les habitats pour arrêter précisément un contour de zone.

Dans la grande majorité des cas, la création ou la réactualisation d'une ZNIEFF ne se fera pas sur les seuls critères mammologiques mais en raison de la présence de cortèges cohérents d'espèces et d'habitats déterminants.

On veillera enfin à s'assurer que les secteurs retenus seront de nature à héberger durablement la ou les espèces concernées. Cela ne signifie pas que l'espèce doit être présente en effectifs constants d'année en année, mais simplement que le descripteur doit être presque certain que les conditions écologiques favorables au maintien de l'espèce subsistent depuis au moins 5 ans.

N.B. : Cette liste est appelée à évoluer en fonction de l'augmentation des connaissances. Dans tous les cas, il ne peut s'agir d'une liste rouge des espèces de mammifères (hors chiroptères) menacées en région Centre.

■ Carnivores :

- Loutre : *Lutra lutra*
- Vison d'Europe : *Mustela lutreola*
- Hermine : *Mustela erminea*
- Genette : *Genetta genetta*
- Chat forestier : *Felis silvestris*

■ Rongeurs :

- Castor d'Europe : *Castor fiber*
- Campagnol de Gerbe : *Pitymys pyrenaicus*

Listes des espèces de mammifères déterminantes : les chiroptères

Rappel : par "espèce déterminante", on entend une espèce qui participe de façon déterminante à la justification de l'existence d'une ZNIEFF au niveau de son contenu, voire exceptionnellement au niveau de sa délimitation.

Préambule important :

Les chauves-souris ont la particularité d'occuper différents habitats en fonction de leur cycle biologique. S'il paraît aisé de délimiter certains sites d'hibernation ou de reproduction (cas des carrières, greniers, et autres cavités) et de définir alors une ZNIEFF de type I, les zones de chasse peuvent difficilement être à l'origine de la délimitation d'une ZNIEFF, notamment de type I. On recherchera par contre systématiquement à s'appuyer sur les habitats pour arrêter précisément un contour de zone.

En dehors des cavités bien définies, peu d'espèces de chauves-souris justifieront par leur unique présence la création d'une ZNIEFF. Dans la grande majorité des autres cas, la création ou la réactualisation d'une ZNIEFF à partir de la présence de chiroptères déterminants se fera en raison de la présence de cortèges cohérents de chiroptères (ce qui se traduit dans ce cas bien souvent par la présence d'habitats déterminants tels les vergers ou forêts alluviales) accompagnés le cas échéant d'autres espèces déterminantes.

On veillera enfin à s'assurer que les secteurs retenus seront de nature à héberger durablement la ou les espèces concernées. Cela ne signifie pas que l'espèce doit être présente en effectifs constants d'année en année, mais simplement que le descripteur doit être presque certain que les conditions écologiques favorables au maintien de l'espèce, tant comme site de reproduction que d'hibernation (voire de chasse), subsistent depuis 5 ans.

N.B. : Cette liste est appelée à évoluer, en particulier en raison de l'évolution de la biologie et de l'écologie de certaines espèces. Dans tous les cas, il ne peut s'agir d'une liste rouge des espèces menacées de chiroptères en région Centre.

Famille des *Rhinolophidae* :

■ Rhinolophe euryale : *Rhinolophus euryale*

Hibernation : (novembre à avril) grandes cavités souterraines artificielles, principalement les carrières de calcaire en région Centre.

Sites de reproduction : (juin à août) probablement les mêmes carrières de calcaire.

Zones de chasse : aucune étude actuelle sur cette espèce en région.

■ Grand rhinolophe : *Rhinolophus ferrumequinum*

Hibernation : (novembre à avril) grandes cavités souterraines artificielles, principalement les carrières de calcaire mais aussi quelques grandes caves.

Sites de reproduction : (juin à août) combles d'habitations, principalement sous les ardoises.

Zones de chasse : Bocage ancien de haute tige avec un maillage serré de parcelles, prairies de fauche, ripisylves, forêts anciennes de feuillus.

■ Petit rhinolophe : *Rhinolophus hipposideros*

Hibernation : (novembre à avril) toutes les cavités souterraines, des plus petites (caves, vides sanitaires, puits de mine, galeries) aux sites souterrains de vastes dimensions.

Sites de reproduction : (juin à août) combles d'habitations mais aussi dans les chaufferies.

Zones de chasse : anciennes forêts de feuillus, ripisylves, parcs boisés.

Famille des *Vespertilionidae* :

■ Barbastelle : *Barbastella barbastellus*

Hibernation : (novembre à avril) en fonction de la température extérieure, cavités de tous ordres, carrières, grottes, caves, disjointements de ponts et arbres creux.

Sites de reproduction : (juin à août) en région Centre, les colonies utilisent les disjointements de grosses poutres de bâtiments agricoles ou les grandes mortaises libres et, très probablement, les décollements d'écorces des vieux arbres.

Zones de chasse : anciennes futaies mixtes, bocages, taillis sous futaies, parcs.

■ Vespertilion à oreilles échancrées : *Myotis emarginatus*

Hibernation : (octobre à mai) grandes cavités souterraines artificielles, principalement les carrières de calcaire.

Sites de reproduction : (juin à août) combles d'habitations, principalement sous ardoises.

Zones de chasse : forêts de feuillus anciennes, même de faible superficie, bords de rivières. En zone urbaine, parcs et jardins.

■ Grand murin : *Myotis myotis*

Hibernation : (octobre à avril) grandes cavités souterraines.

Sites de reproduction : (juin à août) combles d'habitations, principalement sous les ardoises.

Zones de chasse : hautes et vieilles futaies coupées de clairières rases et d'allées, zones d'élevage avec pâturages entourés de bocage, prairies de fauche, ripisylves.

■ Vespertilion à moustaches : *Myotis mystacinus*

Hibernation : (novembre à avril) regroupements dans quelques grandes cavités calcaires et petits sites souterrains frais.

Sites de reproduction : (mai-juin) disjointements de charpentes, derrière les volets, et probablement dans les cavités arboricoles

Zones de chasse : inconnues.

■ Vespertilion de Bechstein : *Myotis bechsteini*

Hibernation : (novembre à avril) grandes et petites cavités souterraines ainsi que les cavités d'arbres.

Sites de reproduction : (juin à août) : arbres creux, très rarement les ponts.

Zones de chasse : anciennes forêts de feuillus, bocage, parcs et jardins.

■ Vespertilion de Natterer : *Myotis nattereri*

Hibernation : (novembre à avril) grandes et petites cavités souterraines ainsi que les cavités d'arbres et les ponts, en fonction du climat.

Sites de reproduction : (juin à août) arbres creux, disjointements entre deux poutres ou sous les ponts.

Zones de chasse : anciennes forêts mixtes et de feuillus, bocages, zones d'élevage extensif, ripisylves.

■ Vespertilion de Daubenton : *Myotis daubentoni*

Hibernation : (novembre à avril) Grandes et petites cavités souterraines ainsi que les cavités d'arbres.

Sites de reproduction : (juin à août) disjointements de ponts et arbres creux.

Zones de chasse : bords de rivières, ripisylves, zones humides, bocage, forêts mixtes.

■ Pipistrelle de Nathusius : *Pipistrellus nathusii*

Hibernation : (novembre à avril) : sites non encore répertoriés en région.

Sites de reproduction : (juin à août) : sites non encore répertoriés en région.

Zones de chasse : sites non encore répertoriés en région.

■ Pipistrelle de Kuhl : *Pipistrellus kuhli*

Hibernation : (novembre à avril) disjointements des constructions humaines à température basse, type églises.

Sites de reproduction : (juin à août) : combles.

Zones de chasse : sites non encore répertoriés.

■ Noctule commune : *Nyctalus noctula*

Hibernation : (novembre à avril) cavités arboricoles sur des fûts de haute taille.

Sites de reproduction : (juin à août) cavités arboricoles sur des fûts de haute taille.

Zones de chasse : espèce ubiquiste.

■ Noctule de Leisler : *Nyctalus leisleri*

Hibernation : (novembre à avril) cavités arboricoles sur des fûts de haute taille.

Sites de reproduction : (juin à août) cavités arboricoles sur des fûts de haute taille mais pas de données de reproduction de cette espèce en région.

Zones de chasse : espèce ubiquiste.

■ Oreillard roux : *Plecotus auritus*

Hibernation : (novembre à avril) en fonction de la température : ponts, arbres creux, cavités souterraines.

Sites de reproduction : (juin à août) arbres creux et caves tièdes.

Zones de chasse : milieux boisés, principalement feuillus.

■ Oreillard gris : *Plecotus austriacus*

Hibernation : (novembre à avril) sites non encore répertoriés en région.

Sites de reproduction : (juin à août) combles d'habitations.

Zones de chasse : milieux boisés, principalement feuillus, jardins.

■ Sérotine commune : *Eptesicus serotinus*

Hibernation : (novembre à avril) une partie des populations hiberne sur les gîtes d'estivage.

Sites de reproduction : (juin à août) combles d'habitation.

Zones de chasse : espèce ubiquiste.

Les espèces suivantes : la Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*), le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersi*), la grande Noctule (*Nyctalus lasiopterus*), le Murin d'alcathoe (*Myotis alcathoe*) et le Vespertilion de Brandt (*Myotis brandti*) sont encore méconnues ou trop rares en région pour que l'on puisse savoir ou non si elles sont déterminantes.

Liste des espèces d'oiseaux déterminants

Rappel : par "espèce déterminante", on entend une espèce qui participe de façon déterminante à la justification de l'existence d'une ZNIEFF au niveau de son contenu, voire exceptionnellement au niveau de sa délimitation.

Préambule important :

Du fait de la difficulté méthodologique liée en particulier à leur grande mobilité et à leur rayon d'action, très peu d'espèces oiseaux seront effectivement à l'origine de la délimitation d'une ZNIEFF. On recherchera par contre systématiquement à s'appuyer sur les habitats déterminants ou non (la liste des habitats déterminants comprend par exemple les vieux vergers et les roselières) pour arrêter précisément un contour de zone.

Dans la grande majorité des cas, la création ou la réactualisation d'une ZNIEFF ne se fera pas sur les seuls critères ornithologiques mais en raison de la présence de cortèges cohérents d'espèces et d'habitats déterminants.

On veillera enfin à s'assurer que les secteurs retenus soient de nature à héberger durablement la ou les espèces concernées. Cela ne signifie pas que l'espèce doit être présente en effectifs constants d'année en année, mais simplement que l'on doit être presque certain que les conditions écologiques favorables à son maintien, tant comme site de reproduction que d'hivernage, subsistent depuis environ 5 ans.

Enfin, on prendra garde à ce qu'aucune espèce hautement vulnérable à la perturbation et susceptible d'être très attractive pour certains ornithologues ne voit son lieu de vie finement localisé et que la ZNIEFF proposée soit justifiée comme telle.

N.B. : Cette liste est appelée à évoluer : elle comporte des espèces probablement relativement fréquentes ou en extension, et omet peut-être quelques autres espèces déterminantes... Dans tous les cas, il ne peut s'agir d'une liste rouge des espèces d'oiseaux menacées en région Centre.

Grèbes : *Podicipedidae*

- Grèbe à cou noir : *Podiceps nigricollis* : zone de nidification

Hérons, Butors et Aigrettes : *Ardeidae*

- Butor étoilé : *Botaurus stellaris* : zone de nidification
- Blongios nain : *Ixobrychus minutus* : zone de nidification
- Bihoreau gris : *Nycticorax nycticorax* : zone de nidification
- Crabier chevelu : *Ardeola ralloides* : zone de nidification
- Héron garde-bœufs : *Bubulcus ibis* : zone de nidification
- Aigrette garzette : *Egretta garzetta* : zone de nidification
- Grande Aigrette : *Egretta alba* : zone de nidification
- Héron pourpré : *Ardea purpurea* : zone de nidification

Cigognes : *Ciconiidae*

- Cigogne noire : *Ciconia nigra* : zone de nidification
- Cigogne blanche : *Ciconia ciconia* : zone de nidification

Oies et Canards : *Anatidae*

- Oie des moissons : *Anser fabalis* : zone d'hivernage
- Oie cendrée : *Anser anser* : zone d'hivernage
- Canard chipeau : *Anas strepera* : zone de nidification
- Sarcelle d'hiver : *Anas crecca* : zone de nidification
- Sarcelle d'été : *Anas querquedula* : zone de nidification
- Canard souchet : *Anas clypeata* : zone de nidification
- Nette rousse : *Netta rufina* : zone de nidification
- Fuligule milouin : *Aythya ferina* : zone de nidification
- Fuligule morillon : *Aythya fuligula* : zone de nidification

Rapaces diurnes : *Accipitridae*

- Milan noir : *Milvus migrans* : zone de nidification
- Milan royal : *Milvus milvus* : zone de nidification
- Circaète Jean-le-Blanc : *Circaetus gallicus* : zone de nidification
- Busard des roseaux : *Circus aeruginosus* : zone de nidification et d'hivernage, seulement les dortoirs
- Busard St Martin : *Circus cyaneus* : zone de nidification hors cultures
- Busard cendré : *Circus pygargus* : zone de nidification hors cultures
- Aigle botté : *Hieraaetus pennatus* : zone de nidification

Balbusards : *Pandionidae*

- Balbusard pêcheur : *Pandion haliaetus* : zone de nidification

Faucons : *Falconidae*

- Faucon émerillon : *Falco columbarius* : zone d'hivernage seulement les dortoirs
- Faucon hobereau : *Falco subbuteo* : zone de nidification

Râles et Marouettes : *Rallidae*

- Râle d'eau : *Rallus aquaticus* : zone de nidification
- Râle des genêts : *Crex crex* : zone de nidification
- Marouette ponctuée : *Porzana porzana* : zone de nidification

Grues : *Gruidae*

- Grue cendrée : *Grus grus* : zone d'hivernage

Outardes : *Otididae*

- Outarde canepetière : *Tetrax tetrax* : zone de nidification, cultures comprises

Echasses : *Recurvirostridae*

- Echasse blanche : *Himantopus himantopus* : zone de nidification

Oedicnèmes : *Burhinidae*

- Oedicnème criard : *Burhinus oedicnemus* : zone de nidification y compris en cultures

Vanneaux : *Charadriidae*

- Vanneau huppé : *Vanellus vanellus* : zone de nidification y compris en cultures

Bécassines, Bécasses, Courlis, Chevaliers : *Scolopacidae*

- Bécassine des marais : *Gallinago gallinago* : zone de nidification
- Bécasse des bois : *Scolopax rusticola* : zone de nidification
- Courlis cendré : *Numenius arquata* : zone de nidification y compris en cultures
- Chevalier guignette : *Actitis hypoleucos* : zone de nidification

Mouettes et Goélands : *Laridae*

- Mouette mélanocéphale : *Larus melanocephalus* : zone de nidification
- Mouette rieuse : *Larus ridibundus* : zone de nidification hors Loire
- Goéland cendré : *Larus canus* : zone de nidification

Sternes et Guifettes : *Sterninae*

- Sterne pierregarin : *Sterna hirundo* : zone de nidification
- Sterne naine : *Sterna albifrons* : zone de nidification
- Guifette moustac : *Chlidonias hybridus* : zone de nidification
- Guifette noire : *Chlidonias niger* : zone de nidification

Pigeons : *Columbidae*

- Pigeon colombin : *Columba oenas* : zone de nidification

Chouettes et Hiboux : *Strigidae*

- Petit-duc scops : *Otus scops* : zone de nidification
- Chevêche d'Athéna : *Athene noctua* : zone de nidification
- Hibou des marais : *Asio flammeus* : zone de nidification

Engoulevents : *Caprimulgidae*

- Engoulevent d'Europe : : zone de nidification

Martins-pêcheurs : *Alcedinidae*

- Martin-pêcheur d'Europe : *Alcedo atthis* : zone de nidification

Huppes : *Upupidae*

- Huppe fasciée : *Upupa epops* : zone de nidification

Guêpiers : *Meropidae*

- Guêpier d'Europe : *Merops apiaster* : zone de nidification

Pics : *Picidae*

- Torcol fourmilier : *Jynx torquilla* : zone de nidification
- Pic cendré : *Picus canus* : zone de nidification

Alouettes : *Alaudidae*

- Alouette calandrelle : *Calandrella brachydactyla* : zone de nidification
- Alouette lulu : *Lullula arborea* : zone de nidification et d'hivernage

Pipits : *Motacillidae*

- Pipit rousseline : *Anthus campestris* : zone de nidification

Tariers : *Turdidae*

- Tarier des prés : *Saxicola rubetra* : zone de nidification hors cultures

Fauvettes (au sens large) : *Sylviidae*

- Bouscarle de Cetti : *Cettia cetti* : zone de nidification
- Cisticole des joncs : *Cisticola juncidis* : zone de nidification et d'hivernage
- Locustelle lusciniôide : *Locustella luscinioides* : zone de nidification
- Phragmite des joncs : *Acrocephalus schoenobaenus* : zone de nidification
- Rousserolle turdoïde : *Acrocephalus arundinaceus* : zone de nidification
- Fauvette pitchou : *Sylvia undata* : zone de nidification

Gobe-mouches : *Muscicapidae*

- Gobe-mouche noir : *Ficedula hypoleuca* : zone de nidification

Cincles : *Cinclidae*

- Cincle plongeur : *Cinclus cinclus* : zone de nidification

Panures : *Panurinae*

- Panure à moustaches : *Panurus biarmicus* : zone de nidification

Grimpereaux : *Certhiidae*

- Grimpereau des bois : *Certhia familiaris* : zone de nidification

Pie-grièches : *Laniidae*

- Pie-grièche grise : *Lanius excubitor* : zone de nidification et d'hivernage
- Pie-grièche à tête rousse : *Lanius senator* : zone de nidification

Bruants : *Emberizidae*

- Bruant ortolan : *Emberiza hortulana* : zone de nidification

Liste des espèces déterminantes de reptiles et d'amphibiens

Rappel : par "espèce déterminante", on entend une espèce qui participe de façon déterminante à la justification de l'existence d'une ZNIEFF au niveau de son contenu, voire exceptionnellement au niveau de sa délimitation.

Préambule important :

La plupart des batraciens et certains reptiles ont la particularité d'occuper différents habitats en fonction de leur cycle biologique. S'il paraît aisé de délimiter certains sites indispensables à l'existence des adultes et à leur reproduction (cas des mares par exemple) et de définir alors une ZNIEFF de type I, la somme des territoires successivement occupés au cours du cycle de vie d'une espèce peut difficilement être, étant donné la complexité de l'ensemble, à l'origine de la délimitation d'une ZNIEFF, notamment de type I. On recherchera par contre systématiquement à s'appuyer sur les habitats pour arrêter précisément un contour de zone.

De même, en dehors de secteurs bien définis, peu d'espèces de batraciens ou de reptiles justifieront par leur unique présence la création d'une ZNIEFF. Ces cas particuliers ne concernent que quelques espèces très rares et menacées. Dans la grande majorité des cas, la création ou la réactualisation d'une ZNIEFF à partir de la présence de batraciens ou de reptiles déterminants se fera en raison de la présence de cortèges cohérents de faune déterminante, voire de flore et bien souvent d'habitats également déterminants.

On veillera enfin à s'assurer que les secteurs retenus seront de nature à héberger durablement la ou les espèces concernées. Cela ne signifie pas que l'espèce doit être présente en effectifs constants d'année en année, mais simplement que le descripteur doit être presque certain que les conditions écologiques favorables au maintien de l'espèce subsistent depuis au moins 5 ans.

N.B. : Cette liste est appelée à évoluer : elle comporte des espèces probablement relativement fréquentes, et omet peut-être quelques autres espèces déterminantes... Dans tous les cas, il ne peut s'agir d'une liste rouge des espèces de reptiles et d'amphibiens menacées en région Centre.

■ Reptiles :

- Cistude d'Europe : *Emys orbicularis*
- Lézard vivipare : *Lacerta vivipara*
- Couleuvre d'Esculape : *Elaphe longissima*
- Couleuvre verte et jaune : *Coluber viridiflavus*
- Vipère péliade : *Vipera berus*

■ Amphibiens :

- Alyte accoucheur : *Alytes obstetricans*
- Sonneur à ventre jaune : *Bombina variegata*
- Pélobate brun : *Pelobates fuscus*
- Pélodyte ponctué : *Pelodytes punctatus*
- Triton crêté : *Triturus cristatus*
- Triton marbré : *Triturus marmoratus*
- Triton ponctué : *Triturus vulgaris*

Liste des espèces déterminantes de poissons

Rappel : par "espèce déterminante", on entend une espèce qui participe de façon déterminante à la justification de l'existence d'une ZNIEFF au niveau de son contenu, voire exceptionnellement au niveau de sa délimitation.

Préambule important :

Du fait de la difficulté méthodologique liée en particulier à leur grande mobilité et à leur mode de reproduction (poissons migrateurs par exemple), les espèces de poissons ne seront que très rarement à l'origine de la délimitation d'une ZNIEFF, notamment de type I. On recherchera par contre systématiquement à s'appuyer sur les habitats pour arrêter précisément un contour de zone.

En dehors de secteurs bien définis comme certaines frayères, peu d'espèces de poissons justifieront par leur unique présence la création d'une ZNIEFF. Dans la grande majorité des cas, la création ou la réactualisation d'une ZNIEFF à partir de la présence de poissons déterminants se fera en raison de la présence de cortèges cohérents de poissons, mais aussi d'autres espèces de faune et de flore déterminantes (ce qui peut se traduire également par la présence d'habitats déterminants telles les forêts alluviales ou le lit des rivières).

On veillera enfin à s'assurer que les secteurs retenus seront de nature à héberger durablement la ou les espèces concernées. Cela ne signifie pas que l'espèce doit être présente en effectifs constants d'année en année, mais simplement que le descripteur doit être presque certain que les conditions écologiques favorables au maintien de l'espèce subsistent depuis au moins 5 ans.

N.B. : Cette liste est appelée à évoluer : elle comporte des espèces relativement fréquentes, et omet peut-être quelques autres espèces déterminantes... Dans tous les cas, il ne peut s'agir d'une liste rouge des espèces de poissons menacées en région Centre.

■ Agnathes :

- Lamproie marine : *Petromyzon marinus*
- Lamproie fluviatile : *Lampetra fluviatilis* (si sa présence est confirmée dans la région)
- Lamproie de Planer : *Lampetra planeri*

■ Gnathostomes :

- Anguille : *Anguilla anguilla*
- Grande Alose : *Alosa alosa*
- Alose feinte : *Alosa fallax*
- Bouvière : *Rhodeus amarus*
- Loche d'étang : *Misgurnus fossilis*
- Loche de rivière : *Cobitis taenia*
- Brochet : *Esox lucius*
- Saumon atlantique : *Salmo salar*
- Lote de rivière : *Lota lota*
- Chabot : *Cottus gobio*
- Truite fario : *Salmo trutta fario*
- Epinoche : *Gasterosteus aculeatus*

Liste des espèces déterminantes d'odonates

Rappel : par "espèce déterminante", on entend une espèce qui participe de façon déterminante à la justification de l'existence d'une ZNIEFF au niveau de son contenu, voire exceptionnellement au niveau de sa délimitation.

Préambule important :

Du fait des difficultés méthodologiques liées à leur biologie et étho-écologie complexes, peu d'espèces d'odonates seront effectivement à l'origine de la délimitation d'une ZNIEFF. Les adultes, en particulier chez les Anisoptères, peuvent s'éloigner de plusieurs kilomètres des milieux aquatiques qui les ont vus naître. Les territoires successivement occupés au cours du cycle de vie (développement larvaire, maturation sexuelle, lieux de chasse et de reproduction) ne peuvent donc être à l'origine de la délimitation du ZNIEFF, notamment de type I. On recherchera par contre systématiquement à s'appuyer sur les habitats pour arrêter précisément un contour de zone.

Dans la grande majorité des cas, la création ou la réactualisation d'une ZNIEFF ne se fera pas sur les seuls critères odonatologiques mais en raison de la présence de cortèges cohérents d'espèces déterminantes animales et végétales (cela peut aussi se traduire par la présence d'habitats déterminants spécifiques tels les tremblants à sphaignes par exemple).

On veillera enfin à s'assurer que les secteurs retenus hébergent réellement la ou les espèces concernées et ce de manière durable (autochtonie indispensable). Pour les Zygoptères, on recherchera donc la présence de populations (et non un individu isolé) et de comportements de reproduction (accouplements, pontes). Pour les Anisoptères, on vérifiera l'existence d'un développement larvaire sur le site (présence de larves, d'exuvies, d'émergences). Cela ne signifie pas que l'espèce doit être présente en effectifs constants d'année en année, mais simplement que l'on doit être presque certain que les conditions écologiques favorables à son maintien subsistent depuis au moins 5 ans. On peut rappeler à cette occasion qu'une bonne vision du spectre odonatologique d'un habitat doit prendre en compte en moyenne 3 années de suivi, en raison justement des éventuelles fluctuations d'effectifs des populations (chez certaines espèces, le développement larvaire est de 3-4 ans).

N.B.1 : Les espèces protégées au niveau national sont inscrites en gras et les espèces concernées par l'annexe II et IV de la Directive Habitats portent respectivement les mentions An 2 DH et An 4 DH.

N.B.2 : Cette liste est appelée à évoluer : elle comporte peut-être des espèces relativement fréquentes, et omet très certainement quelques autres espèces déterminantes dont celles actuellement supposées disparues (*Sympetrum depressisculum*, *Sympetrum flaveolum*, *Leucorrhinia albifrons*, *Leucorrhinia rubicunda*). Dans tous les cas, il ne peut s'agir d'une liste rouge des espèces menacées d'odonates en région Centre.

Famille des *CALOPTERYGIDAE*

- *Calopteryx virgo* (Linnaeus, 1758), eaux courantes vives et pures.

Famille des *LESTIDAE*

- *Lestes dryas* (Kirby, 1890), eaux acides intraforestières.

Famille des *PLATYCNEMIDIDAE*

- *Platycnemis acutipennis* (Sélys, 1841), cours d'eau, étangs forestiers.

Famille des *COENAGRIONIDAE*

- *Coenagrion mercuriale* (Charp., 1840), ruisselets et ruisseaux, fossés ; An 2 DH.
- *Coenagrion ornatum* (Sélys, 1850), ruisselets avec végétation rivulaire.
- *Coenagrion pulchellum* (Vander Linden, 1825).
- *Ischnura pumilio* (Charp., 1825), milieux récents (carrières, etc.), exondation estivale.

Famille des *AESHNIDAE*

- *Aeshna grandis* (Linnaeus, 1758), étangs intraforestiers.
- *Aeshna isoceles* (Müller, 1767), étangs ouverts à roselières ; rare sauf Brenne.
- *Boyeria irene* (Fonscolombe, 1838), cours d'eau, berges ombragées.

Famille des *GOMPHIDAE*

- *Gomphus flavipes* (Charp., 1825), bassin de la Loire, Cher et Vienne (riv) ; An 4 DH.
- *Gomphus graslinii* (Rambur, 1842), cours d'eau, sud de la région, limite Nord ; An 2 et 4 DH.
- *Onychogomphus uncatus* (Charp., 1840), localisé, cours d'eau parfois eaux stagnantes.
- *Ophiogomphus cecilia* (Geoffroy in Fourcroy, 1785), bassin de la Loire (fleuve) ; An 2 et 4 DH.

Famille des *CORDULEGASTRIDAE*

- *Cordulegaster boltonii boltonii* (Donovan, 1807), ruisselets et ruisseaux à eaux vives.

Famille des *CORDULIIDAE*

- *Epithea bimaculata* (Charp., 1825), étangs, probablement limite Sud Ouest.
- *Oxygastra curtisii* (Dale, 1834), eaux courantes ou calmes, mais ombragées ; An 2 et 4 DH.
- *Somatochlora flavomaculata* (Vander Linden, 1825), étangs ouverts et forestiers.
- *Somatochlora metallica* (Vander Linden, 1825), eaux stagnantes souvent oligotrophes.

Famille des *LIBELLULIDAE*

- *Leucorrhinia caudalis* (Charp., 1840), eaux stagnantes oligotrophes à mésotrophes ; An 4 DH.
- *Leucorrhinia pectoralis* (Charp., 1825), milieux acides oligotrophes ; An 2 et 4 DH.
- *Libellula fulva* (Müller, 1764), étangs intraforestiers, ruisseaux, exutoires.
- *Sympetrum danae* (Sulzer, 1776), tourbières, milieux oligotrophes et mésotrophes.

Liste des espèces déterminantes d'orthoptères

Rappel : par "espèce déterminante", on entend une espèce qui participe de façon déterminante à la justification de l'existence d'une ZNIEFF au niveau de son contenu, voire exceptionnellement au niveau de sa délimitation.

Préambule important :

Du fait de la difficulté méthodologique liée à leur biologie, les espèces d'orthoptères ne seront pas à l'origine de la délimitation d'une ZNIEFF. On recherchera par contre systématiquement à s'appuyer sur les habitats pour arrêter précisément un contour de zone.

Dans la grande majorité des cas, la création ou la réactualisation d'une ZNIEFF ne se fera pas sur les seuls critères de présence d'orthoptères mais en raison de l'existence de cortèges cohérents d'espèces déterminantes (cela peut aussi se traduire par la présence d'autres d'habitats déterminants spécifiques telles les pelouses calcicoles par exemple).

On veillera enfin à s'assurer que les secteurs retenus hébergent durablement la ou les espèces concernées. Cela ne signifie pas que l'espèce doit être présente en effectifs constants d'année en année, mais simplement que l'on doit être presque certain que les conditions écologiques favorables à son maintien subsistent depuis au moins 5 ans.

N.B. : Cette liste est appelée à évoluer : elle comporte peut-être des espèces relativement fréquentes, et omet très certainement quelques autres espèces probablement déterminantes comme *Oedipoda germanica*. De même, *Gryllotalpa gryllotalpa* pourrait être ajoutée, une fois son statut régional mieux connu. Dans tous les cas, il ne peut s'agir d'une liste rouge des espèces menacées d'orthoptères en région Centre.

Famille des *TETTIGONIIDAE*

- *Phaneroptera nana*
- *Conocephalus dorsalis* (milieux humides).
- *Decticus verrucivorus*
- *Meconema meridionale*
- *Platycleis affinis* (limite d'aire et milieux sableux ou rocheux chauds et secs).
- *Metrioptera bicolor* (limite d'aire).
- *Gampsocleis glabra* (landes avec ajoncs, genêts et bruyères).
- *Ephippiger ephippiger*

Famille des *GRYLLIDAE*

- *Pteronemobius heydenii* (milieux humides).
- *Pteronemobius lineolatus* (limite d'aire).

Famille des *CATANTOPIDAE*

- *Pezotettix giornae* (limite d'aire).
- *Calliptamus barbarus*

Famille des *ACRIDIDAE*

- *Calephorus compressicornis* (limite d'aire, pelouses rases et près de l'eau).
- *Locusta migratoria* (milieux sableux et humides).
- *Oedaleus decorus* (limite d'aire).
- *Sphingonotus caeruleus* (sablères, gravières à couvert végétal faible).
- *Mecosthetus alliaceus* (milieux humides).
- *Stethophyma grossum* (milieux humides).
- *Paracinema tricolor bisignata* (milieux humides).
- *Omocestus petraeus* (pelouses calcicoles sèches et rases ou écorchées).
- *Omocestus haemorrhoidalis* (limite d'aire).
- *Dociostaurus genei* (limite d'aire et milieux sableux très chauds et secs).
- *Stenobothrus stigmaticus* (prairies et pelouses sèches).
- *Stenobothrus nigromaculatus* (pelouses et prairies landicoles sèches).
- *Myrmeleotettix maculatus* (milieux sableux).
- *Chorthippus binotatus binotatus* (landes avec ajoncs, genêts et bruyères).
- *Chorthippus montanus* (milieux humides).

Liste des espèces déterminantes d'hyménoptères

Rappel : par "espèce déterminante", on entend une espèce qui participe de façon déterminante à la justification de l'existence d'une ZNIEFF au niveau de son contenu, voire exceptionnellement au niveau de sa délimitation.

Préambule important :

Du fait des difficultés méthodologiques liées à leur biologie complexe, les espèces d'hyménoptères ne seront pas à l'origine de la délimitation d'une ZNIEFF. On recherchera par contre systématiquement à s'appuyer sur les habitats pour arrêter précisément un contour de zone.

Dans la grande majorité des cas, la création ou la réactualisation d'une ZNIEFF ne se fera pas à partir de la présence d'hyménoptères mais en raison de la présence de cortèges cohérents d'espèces déterminantes (cela peut aussi se traduire par la présence d'habitats déterminants spécifiques telles que les prairies de fauche pour les apidés par exemple).

On veillera enfin à s'assurer que les secteurs retenus hébergent réellement la ou les espèces concernées et ce de manière durable (fourmilières notamment). Cela ne signifie pas que l'espèce doit être présente en effectifs constants d'année en année, mais simplement que l'on doit être presque certain que les conditions écologiques favorables à son maintien subsistent depuis au moins 5 ans.

N.B. : Cette liste est appelée à évoluer : elle comporte peut-être des espèces relativement fréquentes, et omet très certainement quelques autres espèces déterminantes. Dans tous les cas, il ne peut s'agir d'une liste rouge des espèces menacées d'hyménoptères en région Centre.

Famille des *APIDAE*

- *Megabombus distinguendus*
- *Megabombus humilis*
- *Megabombus ruderatus*
- *Megabombus subterraneus*
- *Megabombus sylvarum*
- *Megabombus veteranus*
- *Pyrobombus cullumanus*

Famille des *FORMICIDAE*

- *Cardiocondyla elegans*
- *Formica gp. rufa*
- *Polyergus rufescens*

Liste des espèces déterminantes de lépidoptères

Rappel : par "espèce déterminante", on entend une espèce qui participe de façon déterminante à la justification de l'existence d'une ZNIEFF au niveau de son contenu, voire exceptionnellement au niveau de sa délimitation.

Préambule important :

Du fait des difficultés méthodologiques liées à leur biologie complexe, les espèces de lépidoptères ne seront pas à l'origine de la délimitation d'une ZNIEFF. On recherchera par contre systématiquement à s'appuyer sur les habitats pour arrêter précisément un contour de zone.

Dans la grande majorité des cas, la création ou la réactualisation d'une ZNIEFF ne se fera pas sur les seuls critères de présence de lépidoptères mais en raison de l'existence de cortèges cohérents d'espèces déterminantes (cela peut aussi se traduire par la présence d'habitats déterminants spécifiques telles que les prairies ou les pelouses sèches).

On veillera enfin à s'assurer que les secteurs retenus hébergent réellement la ou les espèces concernées et ce de manière durable (présence d'une plante hôte pour les chenilles). Cela ne signifie pas que l'espèce doit être présente en effectifs constants d'année en année, mais simplement que l'on doit être presque certain que les conditions écologiques favorables à son maintien subsistent depuis au moins 5 ans.

N.B.1 : Les espèces protégées au niveau national sont inscrites en gras et les espèces concernées par l'annexe II et IV de la Directive Habitats portent respectivement les mentions An 2 DH et An 4 DH.

N.B.2 : Cette liste est appelée à évoluer : elle comporte peut-être des espèces relativement fréquentes, et omet très certainement quelques autres espèces déterminantes. Dans tous les cas, il ne peut s'agir d'une liste rouge des espèces menacées de lépidoptères en région Centre.

Famille des **ZYGAENIDAE** :

- *Zygaena (Agrumenia) fausta*

Famille des **HESPERIIDAE** :

- *Carterocephalus palaemon*

Famille des **PAPILIONIDAE** :

- *Iphiclides podalirius*

Famille des **PIERIDAE** :

- *Aporia crataegi*
- *Pieris mannii*

Famille des **NYMPHALIDAE** :

■ **Nymphalinae**

- *Apaturia ilia*
- *Argynnis paphia*
- *Clossiana dia*
- *Euphydryas aurinia* ; An 2 DH.
- *Eurodryas maturna*
- *Limenitis camilla*
- *Limenitis populi*
- *Limenitis reducta*
- *Melitaea cinxia*
- *Melitaea didyma*
- *Melitaea phoebe*
- *Mellicta athalia*
- *Nymphalis antiopa*
- *Nymphalis polychloros*

■ **Satyrinae**

- *Arethusana arethusana*
- *Chazara briseis*
- *Coenympha hero* ; An 4 DH.
- *Coenympha oedippus* ; An 2 DH, An 4 DH.
- *Erebia aethiops*
- *Erebia medusa*
- *Hipparchia fagi*
- *Hipparchia statilinus*
- *Lopinga achine* ; An 4 DH.
- *Minois dryas*

Famille des **LYCAENIDAE** :

- *Glaucopsyche alexis*
- *Maculinea alcon*
- *Maculinea arion* ; An 4 DH.
- *Maculinea teleius* ; An 2 DH, An 4 DH.
- *Plebeius argyrognomon*
- *Plebeius idas*
- *Pseudophilotes baton*

Famille des **NOTODONTIDAE**

- *Cerura vinula*
- *Clostera anastomosis*
- *Drymonia velitaris*

Famille des **ARCTIIDAE** :

- *Hyphoraia aulica testudinaria*

Famille des **NOCTUIDAE** :

- *Agrochola haematidea*
- *Agrotis crassa*
- *Amephana anarrhini*
- *Anaplectoides prasina*
- *Archanara sparganii*
- *Arenostola phragmitidis*
- *Chilodes maritimus*
- *Discestra marmorosa*
- *Episema scoriacea*
- *Eucarta amethystina*
- *Euchalcia modestoides*
- *Euxoa obelisca*
- *Graphiphora augur*
- *Hadena albimacula*
- *Hydraecia osseola hucherardi*
- *Idia calvavia*
- *Lacanobia splendens*
- *Metachrostis dardouini*
- *Naenia typica*
- *Omia cymbalariae*
- *Pachetra sagittigera*
- *Periphanes delphini*
- *Polia hepatica*
- *Polychrysis moneta*
- *Schranckia taenialis*
- *Sedina buettneri*
- *Senta flammea*

Famille des **LYMANTRIIDAE** :

- *Laelia coenosa*

Famille des **GEOMETRIDAE** :

- *Asthena anseraria*
- *Pachycnemia tibiaria*
- *Perizoma lugdunaria*
- *Stegania cararia*

Famille des **PTEROPHORIDAE** :

- *Stenoptilia gratiolae*
- *Stenoptilia pneumonanthos*

Famille des **TORTRICIDAE** :

- *Eupoecilia sanguisorbana*

Famille des **PYRALIDAE** :

- *Satyrium pruni*
- *Satyrium spini*
- *Satyrium w-album*
- *Thecla betulae*
- *Thersamolycaena dispar* ; An 2 DH, An 4 DH.

Famille des *LASIOCAMPIDAE* :

- *Eriogaster catax* ; An 2 DH, An 4 DH.

Famille des *LEMONIIDAE* :

- *Lemonia dumii*

Famille des *SATURNIIDAE* :

- *Saturnia pyri*

Famille des *SPHINGIDAE* :

- *Hyles hippophaes* ; An 4 DH.
- *Proserpinus proserpina* ; An 4 DH.

- *Atralata albofascialis*
- *Paracorsia repandalis*
- *Phlyctaenia perlucidalis*
- *Sclerocona acutellus*

Liste des espèces déterminantes de coléoptères

Rappel : par "espèce déterminante", on entend une espèce qui participe de façon déterminante à la justification de l'existence d'une ZNIEFF au niveau de son contenu, voire exceptionnellement au niveau de sa délimitation.

Préambule important :

Du fait des difficultés méthodologiques liées à leur biologie complexe, les espèces de coléoptères ne seront pas à l'origine de la délimitation d'une ZNIEFF. On recherchera par contre systématiquement à s'appuyer sur les habitats pour arrêter précisément un contour de zone.

Dans la grande majorité des cas, la création ou la réactualisation d'une ZNIEFF ne se fera pas à partir de la seule présence de coléoptères mais en raison de la présence de cortèges cohérents d'espèces déterminantes (cela peut aussi se traduire par la présence d'habitats déterminants spécifiques telles que les forêts avec présence de bois mort par exemple).

On veillera enfin à s'assurer que les secteurs retenus hébergent réellement la ou les espèces concernées et ce de manière durable. Cela ne signifie pas que l'espèce doit être présente en effectifs constants d'année en année, mais simplement que l'on doit être presque certain que les conditions écologiques favorables à son maintien subsistent depuis au moins 5 ans.

N.B.1 : Les espèces protégées au niveau national sont inscrites en gras et les espèces concernées par l'annexe II et IV de la Directive Habitats portent respectivement les mentions An 2 DH et An 4 DH.

N.B.2 : Cette liste est appelée à évoluer : elle comporte peut-être des espèces relativement fréquentes, et omet très certainement quelques autres espèces déterminantes. Dans tous les cas, il ne peut s'agir d'une liste rouge des espèces menacées de coléoptères en région Centre.

Famille des *BUPRESTIDAE* :

- *Agrilus guerini* (sur branchettes de *Salix spp.*)
- *Dicerca berlinensis* (troncs ensoleillés de hêtres, charmes, bouleaux, aulnes)
- *Eurythyrea quercus* (larves dans gros troncs de chênes et châtaigniers. Espèce frondicole)
- *Ptosima undecimmaculata* (sur *Prunus spp.*, particulièrement en contexte d'anciens vergers ou de fruticées - Exposition au soleil)
- *Scintillatrix dives* (sur *Salix spp.*)
- *Trachypteris picta* (sur peupliers, saules dépérissants et troncs abattus)

Famille des *CARABIDAE* :

- *Amara fusca* [= *Celia complanata*] (landes xériques à Ericacées, enterré sous ces plantes)
- *Blethisa multipunctata* (tourbières et paratourbières, bords des eaux stagnantes, dans les ceintures de grandes herbes hygrophiles)
- *Callistus lunatus* (milieux ouverts et sablonneux)
- *Carabus arcensis* [= *arvensis*] (milieux forestiers)
- *Carabus auronitens* (milieux forestiers)
- *Carabus cancellatus* (pelouses et prairies, milieux ouverts à semi-ouverts)
- *Carabus coriaceus* (rare, mais à large amplitude écologique)
- *Carabus granulatus* (milieux forestiers humides, marais boisés)
- *Carabus monilis* (pelouses et prairies, milieux ouverts à semi-ouverts)
- *Chlaenius spoliatus* (milieu de grèves, liés aux zones humides, petites ou grandes)
- *Chlaeniellus olivieri* (milieu humide à déficit hydrique - micro zones humides)
- *Chlaeniellus tristis* (milieu humide à déficit hydrique - micro zones humides)
- *Cychrus caraboides* (milieux forestiers)
- *Cymindis miliaris* (coteaux arides et ensoleillés - le plus souvent sur calcaire, en adret)
- *Drypta dentata* (milieux ouverts, lié à l'humidité)
- *Elaphrus aureus* (plaine, bords des eaux courantes, sables et vases, aussi forêts dans les endroits marécageux. Souvent avec les phragmites)
- *Masoreus wetterhallii* (milieux ouverts, sableux et fortement xériques)
- *Olisthopus rotundatus* (milieux ouverts et xériques)
- *Poecilus kugelanni* (milieux ouverts et sablonneux)
- *Poecilus lepidus* (pelouses xériques et sable)
- *Odontium velox* (grèves sableuses de cours d'eau, dans les zones de battement des eaux)
- *Omophron limbatum* (grèves des grands cours d'eau, dans sable humide)
- *Synuchus vivalis* (milieux forestiers. Biologie mal connue)
- *Zuphium olens* (sur les rives vaseuses des cours d'eau et des marais, enterré au pied des joncs)

Famille des *CERAMBYCIDAE* :

- *Aegosoma scabricorne* (feuillus morts ou sénescents sur pied - le plus souvent de bois tendre)
- *Akimerus schaefferi* (vieilles futaies de chênes, frondicole)
- *Aromia moschata* (sur branches de *Salix spp.*, parfois sur fleurs)
- *Cerambyx cerdo* ; An 2 et 4 DH (sur troncs des gros chênes)
- *Clytus tropicus* (dans forêts, sur chênes abattus ou dépérissants. Frondicole)
- *Iberodorcadion fuliginator* (sur pelouse, inféodé aux racines de *Festuca spp.*, *Festuca ovina* en particulier)
- *Lamia textor* (sur les souches, les troncs, au pied des arbres et au sol - peupliers et saules)
- *Leptura aethiops* (boisements hygrophiles, adultes floricoles)
- *Musaria rubropunctata* (sur tiges et feuilles d'herbacées, larves dans *Trinia glauca*)
- *Nathrius brevipennis* (sur brins de noisetier, d'osier)
- *Oberea erythrocephala* (sur euphorbes de pelouses sèches)
- *Poecilium glabratum* (sur genévriers, plus rarement cyprès et pins. Frondicole)
- *Poecilium pusillum* (sur branchettes et branches des chênes. Frondicole)
- *Poecilium rufipes* (sur aubépines, prunelliers et chênes)

- *Rhamnusium bicolor* (crépusculaire et nocturne, sur hêtres, marronniers, ormes et peupliers à cavités)
- *Ropalopus varini* [= *spiniornis*] (chênaies naines et clairsemées sur pelouses xériques)
- *Rosalia alpina* ; An 2 et 4 DH (dans le hêtre, le frêne et les saules sénescents)
- *Saperda perforata* (tremble)
- *Semanotus laurasii* (nocturne, le jour immobile sur hautes branches de genévriers)
- *Pedostrangalia revestita* (ormes, platanes, chênes, frondicole. Adulte sur écoulements de sève et fleurs)
- *Trichoferus pallidus* (vieilles chênaies surtout. Frondicole. Attiré par la lumière)

Famille des *CEROPHYTIDAE* :

- *Cerophytum elateroides* (prédateur de larves de longicorne, souvent associé au *Rhamnusium bicolor*)

Famille des *CETONIIDAE* :

- *Gnorimus nobilis* (sur les fleurs, larve dans terreau d'arbres creux)
- *Gnorimus variabilis* (dans terreau des arbres creux : châtaignier, chêne, hêtre)
- *Osmoderma eremita* ; An 2 et 4 DH (saules, chênes, châtaigniers et hêtres, en cavité ensoleillée)
- *Protaetia aeruginosa* (dans frondaisons des vieilles futaies de chêne. Larve cavicole)
- *Protaetia fieberi* (forêts, bois, vergers, fleurs. Larve cavicole)
- *Protaetia lugubris* (vieilles futaies de chênes ; tilleuls, saules, peupliers. Larve cavicole)

Famille des *CHRYSOMELIDAE* :

- *Donacia spp.* (vie semi-aquatique dans eau de très bonne qualité. Ceintures végétales hydrophytes et héliophytes)
- *Plateumaris spp.* (vie semi-aquatique dans eau de très bonne qualité. Ceintures végétales d'héliophytes)
- *Macrolea appendiculata* (formations à potamots et nénuphars, surtout sur myriophylles - ceintures d'hydrophytes uniquement)

Famille des *CICINDELIDAE* :

- *Cicindela sylvatica* (lande à Ericacées, limite occidentale de répartition dans le Centre)

Famille des *CURCULIONIDAE* :

- *Philopodon plagiatum* (pelouse à lichen sur sable des grèves de cours d'eau)

Famille des *DYNASTIDAE* :

- *Oryctes nasicornis* (se développe dans le terreau ou la sciure - ne pas prendre en compte en milieu anthropisé)

Famille des *DYTISCIDAE* :

- *Cybister lateralimarginalis* (zone de réseau de mares)
- *Dytiscus circumflexus* (zone de réseau de mares)
- *Dytiscus dimidiatus* (zone de réseau de mares)
- *Dytiscus semisulcatus* (zone de réseau de mares)
- *Graphoderus bilineatus* ; An 2 et 4 DH (zone de grand réseau de mares)

Famille des *ELATERIDAE* :

- *Ampedus cardinalis* (vieilles futaies de feuillus, dans les caries très sèches des vieux arbres)
- *Ampedus elegantulus* (sur saules, chênes, hêtres et sous écorces)
- *Ampedus nigroflavus* (marais frais, souvent boisés en carie de bois tendre)
- *Ampedus rufipennis* (vieilles futaies de hêtres, chênes, sous écorces déhiscentes, arbres morts)
- *Ampedus pomonae* (lieux humides et marais, sur branche et sous écorce de saules, peupliers, bouleaux, chênes...)

- *Ampedus praeustus* (vieilles futaies de feuillus, dans les caries des vieux arbres)
- *Brachygonus megerlei* (grandes futaies, dans cavités hautes et ensoleillées des chênes. Attiré par la lumière)
- *Elater ferrugineus* (crépusculaire, arbres creux : chênes, châtaigniers, hêtres, saules, prédateur des Cétonides caviticoles comme *Osmoderma eremita* notamment)
- *Ischnodes sanguinicollis* (vieilles futaies de hêtres et chênes, ripisylves, larves dans cavités proches du sol c'est-à-dire moins d'un mètre cinquante)
- *Lacon querceus* (écologie complexe, myrmécophile, vieilles futaies, chênes morts, sous écorce, carie sèche)
- *Limonicus violaceus* ; An 2 DH (écologie complexe, dans terreau noir de cavités basses - sous la souche - des hêtres et chênes où l'on trouve des restes d'animaux - Sapro-xylonécrophages)
- *Megapenthes lugens* (vieilles futaies, sur aubépine en fleurs, prédateur des larves saproxylophages dont *Rhamnusium*)
- *Paracardiophorus musculus* (grèves sableuses xériques des grands cours d'eau. En limite de répartition occidentale dans le Centre)
- *Podeonius acuticornis* (vieilles futaies, sur troncs creux, larves dans caries rouges des arbres attaqués par les Curculionidae du genre *Cossonus*)
- *Procræus tibialis* (vieilles futaies, sur troncs creux, larves dans caries blanches de hêtre, chêne, tilleul attaqués par le Curculionidae du genre *Rhyncolus*)

Famille des *EUCNEMIDAE* :

- *Isoriphis marmottani* (saproxylophage, en vieilles futaies de feuillus. Frondicole)
- *Eucnemis capucina* (saproxylophage, en vieilles futaies de feuillus. Frondicole)

Famille des *GEOTRUPIDAE* :

- *Bolboceras armiger* (milieu ouvert xérique. Se nourrirait de mycélium se développant sur les fèces séchés de lapin, dans le terrier lui-même)

Famille des *HYDROPHILIDAE* :

- *Hydrophilus piceus* (eaux stagnantes et végétalisées. Adulte phytophage, larve carnassière)

Famille des *LUCANIDAE* :

- *Aesalus scaraboides* (dans les caries rouges des très vieux arbres - chênes et parfois bouleaux)
- *Lucanus cervus* ; An 2 DH (souches des feuillus, crépusculaire)
- *Sinodendron cylindricum* (troncs et souches partiellement décomposés : pommier, hêtre, aulne. Les femelles nourrissent les larves)

Famille des *MELANDRYIDAE* :

- *Hypulus quercinus* (sur souches de chêne, mycétophage)
- *Marolia variegata* (sur branchettes de chêne, mycétophage)
- *Melandrya spp.* (saproxylophages, boisements de feuillus)

Famille des *MELOIDAE* :

- *Cerocoma schaefferi* (sur sable dénudé, très xérique. Parasite d'Hyménoptères fouisseurs)
- *Lytta vesicatoria* (adultes sur frêne, troènes ; ourlets forestiers. Parasite d'Hyménoptères)
- *Meloe spp.* (espèces liées chacune à un nombre restreint d'espèces d'Hyménoptères apoïdes, ces hyménoptères ayant chacun une préférence très stricte au niveau de leurs habitats, la plupart du temps des habitats ouverts)
- *Stenoria analis* (milieu sableux, lié au *Colletes* qui est un Hyménoptère)

Famille des *MELOLONTHIDAE* :

- *Amphimallon atrum* (pelouses calcicole. Larve rhizophage)
- *Anoxia villosa* (milieux sableux chauds. Larve rhizophage)
- *Maladera holosericea* (pelouse siliceuse. Larve rhizophage)
- *Omaloplia ruricola* (pelouse siliceuse ou calcicole. Larve rhizophage)

Famille des MYCETOPHAGIDAE :

- *Mycetophagus fulvicollis* (saproxylophage mycétophage)

Famille des RUTELIDAE :

- *Anisoplia villosa* (bord de Loire, sable, graminées. Larve rhizophage)
- *Anomala dubia* (sur sable dénudé siliceux. Larve rhizophage)
- *Hoplia coerulea* (grèves des grands cours d'eau. En limite de répartition septentrionale avec la Loire)

Famille des OCHODAEIDAE :

- *Ochodaeus chrysomeloides* (milieux sableux secs, très rare)

Famille des SCARABEIDAE :

- *Copris lunaris* (coprophage en milieux plutôt ouverts, très intolérant aux vermifuges ivermectinés)
- *Onthophagus emarginatus* [= *punctatus* auct.] (milieux xériques)

Famille des STAPHYLINIDAE :

- *Abemus chloropterus* (vieilles futaies de chêne et hêtre sur souches et troncs fraîchement coupés, prédateur mycétophile)
- *Astrapaeus ulmi* (dans terreau des arbres creux, sous écorce et plaies des ormes. Prédateur)
- *Platydracus fulvipes* (forêts de feuillus. Prédateur)
- *Quedius truncicola* [= *ventralis*] (dans le terreau des arbres creux. Prédateur)

Famille des TENEBRIONIDAE :

- *Allecula morio* (saproxylophage de cavité)
- *Asida sabulosa* (pelouse sèche calcaire, parfois siliceuse)
- *Melanimon tibiale* (pelouse à lichens sur sable)
- *Neomida haemorrhoidalis* (mycétophage, sur amadouvier surtout sur peupliers)
- *Prionychus spp.* (saproxylophages)
- *Tenebrio opacus* (cavités des vieux chênes)
- *Scaphidema metallicum* (saproxylophage)
- *Pentaphyllus testaceus* (xylomycétophage)
- *Phylan abbreviatus* (pelouses calcicoles ferrugineuses)

Famille des TROGIDAE :

- *Trox perrisii* (dans terreau des cavités de pics, rapaces nocturnes et fouines - ne pas tenir compte si trouvé dans poulailler. Lié aux fientes et aux restes de repas)

Liste des espèces déterminantes d'éphéméroptères

Rappel : par "espèce déterminante", on entend une espèce qui participe de façon déterminante à la justification de l'existence d'une ZNIEFF au niveau de son contenu, voire exceptionnellement au niveau de sa délimitation.

Préambule important :

Du fait des difficultés méthodologiques liées à leur biologie complexe, les espèces d'éphéméroptères ne seront pas à l'origine de la délimitation d'une ZNIEFF. On recherchera par contre systématiquement à s'appuyer sur les habitats pour arrêter précisément un contour de zone.

Dans la grande majorité des cas, la création ou la réactualisation d'une ZNIEFF ne se fera pas sur les seuls critères de présence d'éphéméroptères mais en raison de la présence de cortèges cohérents d'espèces déterminantes (cela peut aussi se traduire par la présence d'autres espèces déterminantes et d'habitats déterminants spécifiques telles que les eaux dormantes des lacs par exemple).

On veillera enfin à s'assurer que les secteurs retenus hébergent réellement la ou les espèces concernées et ce de manière durable, à n'importe quel stade du développement (les formes adultes vivent en général moins d'une semaine tandis que les formes larvaires, aquatiques, peuvent vivre 2 ans). Cela ne signifie pas que l'espèce doit être présente en effectifs constants d'année en année, mais simplement que l'on doit être presque certain que les conditions écologiques favorables à son maintien subsistent depuis au moins 5 ans.

N.B. : Cette liste est appelée à évoluer : elle comporte peut-être des espèces relativement fréquentes, et omet très certainement quelques autres espèces déterminantes. Dans tous les cas, il ne peut s'agir d'une liste rouge des espèces menacées d'éphéméroptères en région Centre.

Famille des *LEPTOPHLEBIIDAE* :

- *Thraulius bellus* (Anglin et Creuse)
- *Habroleptoides confusa* (ruisseaux courants)
- *Paraleptophlebia cincta* (ruisseaux de Sologne et de Marche berrichonne)

Famille des *EPHEMERELLIDAE* :

- *Serratella mesoleuca* (Loire nivernaise)
- *Torleya major* (Blaise, Meuvette et Indre)
- *Ephemerella notata* (rivières de Sologne)

Famille des *BAETIDAE* :

- *Alainites muticus* (ruisseaux)
- *Nigrobaetis niger* (ruisseaux)

Famille des *OLIGONEURIIDAE* :

- *Oligoneuriella pallida* (Loire)

Famille des *HEPTAGENIIDAE* :

- *Electrogena ujhelyii* (ruisselets du Pays-Fort)
- *Epeorus sp.* (tête de bassin de la Marche berrichonne et du Pays-Fort)
- *Heptagenia longicauda* (Sauldre et Loire)
- *Kageronia fuscogrisea* (Loire)
- *Rhithrogena beskidensis* (ruisseaux)
- *Dacnogenia coeruleans* (grands cours d'eau du bassin de la Loire)

Famille des *PROSOPISTOMATIDAE* :

- *Prosopistoma foliaceum* (île Bouchard, 1924 !)

Famille des *ISOCHYNIIDAE* :

- *Isonychia ignota* (Amboise, 1885 ! ; Loire nivernaise, 2001)

Famille des *AMELETIDAE* :

- *Metreletus balcanicus* (cours d'eau temporaires forestiers du Perche)

Liste des espèces déterminantes de plécoptères

Rappel : par "espèce déterminante", on entend une espèce qui participe de façon déterminante à la justification de l'existence d'une ZNIEFF au niveau de son contenu, voire exceptionnellement au niveau de sa délimitation.

Préambule important :

Du fait des difficultés méthodologiques liées à leur biologie complexe, peu d'espèces de plécoptères seront effectivement à l'origine de la délimitation d'une ZNIEFF. On recherchera par contre systématiquement à s'appuyer sur les habitats, pour arrêter précisément un contour de zone.

De même, peu d'espèces de plécoptères justifieront par leur unique présence la création d'une ZNIEFF. Ainsi, dans la grande majorité des cas, la création ou la réactualisation d'une ZNIEFF à partir de la présence de plécoptères se fera en raison de la présence de cortèges cohérents d'espèces déterminantes (cela peut aussi se traduire par la présence d'autres espèces déterminantes et d'habitats déterminants spécifiques tels que les lits des rivières, pour les larves, par exemple).

On veillera enfin à s'assurer que les secteurs retenus hébergent réellement la ou les espèces concernées et ce de manière durable. Cela ne signifie pas que l'espèce doit être présente en effectifs constants d'année en année, mais simplement que l'on doit être presque certain que les conditions écologiques favorables à son maintien subsistent depuis au moins 5 ans.

N.B. : Cette liste est appelée à évoluer : elle comporte peut-être des espèces relativement fréquentes, et omet très certainement quelques autres espèces déterminantes. Dans tous les cas, il ne peut s'agir d'une liste rouge des espèces menacées de plécoptères en région Centre.

Famille des *CHLOROPERLIDAE* :

Xanthoperla apicalis (grands cours d'eaux)

- *Chloroperla gp. torrentium* (torrents)

Famille des *PERLODIDAE* :

- *Isogenus nubecula* (grands cours d'eau)

- *Perlodes sp.* (zones salmonicoles de la Marche berrichonne)

Famille des *PERLIDAE* :

Toutes les espèces.

Famille des *CAPNIIDAE* :

- *Capnia sp.* (ruisseaux)

Liste des espèces déterminantes d'autres insectes

Rappel : par "espèce déterminante", on entend une espèce qui participe de façon déterminante à la justification de l'existence d'une ZNIEFF au niveau de son contenu, voire exceptionnellement au niveau de sa délimitation.

Préambule important :

Par espèce déterminante, on entend une espèce qui participe de façon déterminante à la justification de l'existence d'une ZNIEFF au niveau de son contenu, voire exceptionnellement au niveau de sa délimitation.

Du fait des difficultés méthodologiques liées à leur biologie, peu d'espèces d'insectes seront effectivement à l'origine de la délimitation d'une ZNIEFF. On recherchera par contre systématiquement à s'appuyer sur les habitats, pour arrêter précisément un contour de zone.

De même, peu d'espèces d'insectes justifieront par leur unique présence la création d'une ZNIEFF. Ainsi, dans la grande majorité des cas, la création (ou la réactualisation) d'une ZNIEFF se fera en raison de la présence de cortèges cohérents d'espèces déterminantes (cela peut aussi se traduire par la présence d'habitats déterminants spécifiques tels les pelouses calcicoles pour les ascalaphidés, le lit des rivières pour les larves de trichoptères, par exemple).

On veillera enfin à s'assurer que les secteurs retenus hébergent réellement la ou les espèces concernées et ce de manière durable. Cela ne signifie pas que l'espèce doit être présente en effectifs constants d'année en année, mais simplement que l'on doit être presque certain que les conditions écologiques favorables à son maintien subsistent depuis au moins 5 ans.

N.B. : Cette liste est appelée à évoluer : elle comporte peut-être des espèces relativement fréquentes, et omet très certainement quelques autres espèces déterminantes. Dans tous les cas, il ne peut s'agir d'une liste rouge des espèces menacées d'insectes en région Centre.

TRICHOPTERA :

Famille des *ODONTOCERIDAE* :

- *Odontocerum albicorne* (Betz, Cléry moyenne, Blaise, Yerre, en secteur salmonicole)

Famille des *PHILOPOTAMIDAE* :

- *Chimara* sp. (rivières moyennes)
- *Wormaldia* sp. (ruisselets de tête de bassin)

NEVROPTERA :

Famille des *ASCALAPHIDAE* :

- *Libelloides coccajus*
- *Libelloides longicornis*

Liste des espèces déterminantes de crustacés

Rappel : par "espèce déterminante", on entend une espèce qui participe de façon déterminante à la justification de l'existence d'une ZNIEFF au niveau de son contenu, voire exceptionnellement au niveau de sa délimitation.

Préambule important :

Du fait de la difficulté méthodologique liée en particulier à leur biologie, peu d'espèces de crustacés seront effectivement à l'origine de la délimitation d'une ZNIEFF. On recherchera par contre systématiquement à s'appuyer sur les habitats pour arrêter précisément un contour de zone (bassin versant boisé par exemple).

En dehors de secteurs bien définis, comme certaines rivières aux paramètres physico-chimiques précis et abritant des populations conséquentes, peu d'espèces de crustacés justifieront par leur unique présence la création d'une ZNIEFF. Dans la grande majorité des cas, la création ou la réactualisation d'une ZNIEFF à partir de la présence de crustacés déterminants se fera en raison de la présence de crustacés, mais aussi d'autres espèces de faune et de flore (ce qui peut se traduire également par la présence d'habitats déterminants telles les forêts alluviales ou le lit des rivières).

On veillera enfin à s'assurer que les secteurs retenus seront de nature à héberger durablement la ou les espèces concernées. Cela ne signifie pas que l'espèce doit être présente en effectifs constants d'année en année, mais simplement que le descripteur doit être presque certain que les conditions écologiques favorables au maintien de l'espèce subsistent depuis au moins 5 ans.

N.B. : Cette liste est appelée à évoluer. Dans tous les cas, il ne peut s'agir d'une liste rouge des espèces de crustacés menacées en région Centre.

DECAPODES :

- *Austropotamobius pallipes*

BRANCHIOPODES :

- *Lepidurus apus apus*
- *Chirocephalus diaphanus diaphanus* (à confirmer)

Liste des espèces déterminantes de mollusques

Rappel : par "espèce déterminante", on entend une espèce qui participe de façon déterminante à la justification de l'existence d'une ZNIEFF au niveau de son contenu, voire exceptionnellement au niveau de sa délimitation.

Préambule important :

En raison de leur biologie, les espèces de mollusques ne seront a priori pas à l'origine de la délimitation d'une ZNIEFF ; cette démarche semble peu pertinente sur le plan écosystémique et pose de nombreux problèmes méthodologiques. On recherchera par contre systématiquement à s'appuyer sur les habitats pour arrêter précisément un contour de zone.

Dans la grande majorité des cas, la création ou la réactualisation d'une ZNIEFF ne se fera pas sur les seuls critères malacologiques mais en raison de la présence de cortèges cohérents d'espèces végétales et animales déterminantes et, quasiment systématiquement, par un ou plusieurs habitats déterminants.

On veillera enfin à s'assurer que les secteurs retenus soient de nature à héberger durablement la ou les espèces concernées. Cela ne signifie pas que l'espèce doit être présente en effectifs constants d'année en année, mais simplement que l'on doit être presque certain que les conditions écologiques favorables à son maintien subsistent depuis environ 5 ans.

N.B.1 : la mention LR faisant référence à la liste rouge nationale, V à la présence certaine en région Centre et P à la possibilité de présence dans la région vu l'aire de répartition mentionnée dans la littérature.

N.B.2 : Cette liste est appelée à évoluer : en l'état des connaissances, elle omet diverses autres espèces déterminantes... Dans tous les cas, il ne peut s'agir d'une liste rouge des espèces de mollusques menacées en région Centre.

■ Bivalvia :

Famille des *MARGARITIFERIDAE*

- *Margaritifera margaritifera* (Linnaeus 1758) P LR
- *Pseudunio auricularius* (Spengler 1793) V LR

Famille des *SPHAERIIDAE*

- *Musculium lacustre* (O. F. Müller 1774) V
- *Pisidium milium* Held 1836 V
- *Sphaerium nucleus* (S. Studer 1820) P
- *Sphaerium ovale* (A. Férussac 1807) P
- *Sphaerium rivicola* (Lamarck 1818) V
- *Sphaerium solidum* (Normand 1844) V

Famille des *UNIONIDAE*

- *Unio crassus* (Philipsson 1788) V LR
- *Unio tumidus* (Philipsson 1788) P

■ Gastropoda :

Famille des *ACICULIDAE*

- *Acicula fusca* (Montagu 1803) V

Famille des *ARIONIDAE*

- *Arion lusitanicus* (J. Mabille 1868) P

Famille des *AZECIDAE*

- *Azeca goodalli* (A. Férussac 1821) P

Famille des *BITHYNIIDAE*

- *Bithynia leachii* (Sheppard 1823) V

Famille des *BOETTGERILLIDAE*

- *Boettgerilla pallens* (Simroth 1912) V

Famille des *BULIMINIDAE*

- *Chondrula tridens* (O. F. Müller 1774) V
- *Jaminia quadridens* (O. F. Müller 1774) V

Famille des *CHONDRINIDAE*

- *Abida secale* (Draparnaud 1801) P

Famille des *CLAUSILIIDAE*

- *Balea perversa* (Linnaeus 1758) V

Famille des *COCHLOSTOMATIDAE*

- *Cochlostoma septemspirale* (Razoumowsky 1789) P

Famille des *EUCONULIDAE*

- *Euconulus trochiformis* (Montagu 1803) P

Famille des *GASTRODONTIDAE*

- *Zonitoides excavatus* (Alder 1830) V

Famille des *HELICIDAE*

- *Chilostoma squamatum* (Rossmässler 1835) V
- *Theba pisana* (O. F. Müller 1774) V

Famille des *HYDROBIIDAE*

- *Bythinella turriculata* (Paladilh 1869) V
- *Lithoglyphus naticoides* (C. Pfeiffer 1828) V
- *Marstoniopsis armoricana* (Paladilh 1869) P
- *Neohoratia minuta* (Draparnaud 1805) V

Famille des *HYGROMIIDAE*

- *Cernuella neglecta* V
- *Cochlicella acuta* (O. F. Müller 1774) V
- *Cochlicella barbara* (Linnaeus 1758) V
- *Euomphalia strigella* (Draparnaud 1801) V
- *Monacha cantiana* (Montagu 1803) V
- *Monachoides incarnatus* (O. F. Müller 1774) P
- *Ponentina revelata* (Michaud 1831) P
- *Ponentina subvirescens* (Bellamy 1839) P
- *Trichia sericea* (Draparnaud 1801) P
- *Zenobiella subrufescens* (Miller 1822) P

Famille des *LIMACIDAE*

- *Limacus flavus* (Linnaeus 1758) P

Famille des *LYMNAEIDAE*

- *Myxas glutinosa* (O. F. Müller 1774) V
- *Radix ampla* (Hartmann 1821) P

Famille des *MILACIDAE*

- *Milax gagates* (Draparnaud 1801) P
- *Tandonia sowerbyi* (A. Férussac 1823) P

Famille des *ORCULIDAE*

- *Sphyradium doliolum* (Bruguière 1792) P

Famille des *PHYSIDAE*

- *Aplexa hypnorum* (Linnaeus 1758) V
- *Physa fontinalis* (Linnaeus 1758) V

Famille des *PLANORBIDAE*

- *Ferrissia clessiniana* (Jickeli 1882) V

Famille des *PUPILLIDAE*

- *Pupilla bigranata* (Rossmässler 1839) V

Famille des *PRISTILOMATIDAE*

- *Vitrea subrimata* (Reinhardt 1871) V

Famille des *PYRAMIDULIDAE*

- *Pyramida pusilla* (Vallot 1801) V
- *Pyramidula rupestris* (Draparnaud 1801) V

Famille des *SUCCINEIDAE*

- *Oxyloma sarsii* (Esmark 1886) V

Famille des **TESTACELLIDAE**

- *Testacella maugei* (A. Férussac 1819) P
- *Testacella scutulum* (G. B. Sowerby 1820) P

Famille des **VERTIGINIDAE**

- *Columella columella* (Waldén 1966) V
- *Vertigo angustior* (Jeffreys 1830) V LR
- *Vertigo moulinsiana* (Dupuy 1849) V LR
- *Vertigo pusilla* O. F. Müller 1774 V

Famille des **VITRINIDAE**

- *Semilimax pyrenaicus* (A. Férussac 1821) V

Famille des **VIVIPARIDAE**

- *Viviparus contectus* (Millet 1813) V

Liste (non exhaustive) des personnes ayant contribué à la réalisation scientifique et technique de ce document

Synthèse des listes :

- BOULNOIS Rénaud
- OLIVIEREAU Francis
- DUCHET Virginie

Conception des listes :

- Liste des habitats :
 - BARDAT Jacques
 - GAUBERVILLE Christian
 - CORRIOL Gilles
 - OLIVIEREAU Francis
- Liste des végétaux supérieurs :
 - ALLION Yves
 - BOTTE François
 - BOUDIN Ludovic
 - CORDIER Jordane
 - JOLY Michel
 - MAUBERT Philippe
 - PERERA Stéphane
 - BODIN Christophe
 - BOUDIER Pierre
 - BRETHERS Alain
 - DUPRE Rémy
 - LEGRAND Patrick
 - OLIVIEREAU Francis
 - PUJOL Damien
- Liste des bryophytes :
 - BARDAT Jacques
 - PLAT Pierre
 - BOUDIER Pierre
 - ROBBE Sandrine
- Liste des champignons :
 - CORRIOL Gilles
 - OLIVIEREAU Francis
- Listes des mammifères :
 - ARTHUR Laurent
 - SÉNOTIER Jean-Louis
 - BON Éric
 - THEVENIN Jean-Paul
- Liste des oiseaux :
 - CHAVIGNY Denis
 - DUHAUTOIS Laurent
 - FREDERIC Lionel
 - TROTIGNON Jacques
 - CHANTEREAU Michel
 - DUMEIGE Bruno
 - PERTUIS Alain
- Liste des amphibiens et des reptiles :
 - BERGER Alain
- Liste des poissons :
 - LÉCUREUIL Jean-Yves
- Liste des mollusques :
 - BRANCOTTE Virginie (terr. 45)
 - GERVAIS Michel (aq. + terr. 41)
 - SENOTIER Jean-Louis (aq. 45)
 - BRAULT Jean-Pierre (aq. + terr. 41)
 - ORIGNY Raymond (terr. 37)
 - THOMAS Olivier (aq. 45)
- Listes des insectes :
 - BINON Michel
 - CAMA Alain
 - KEITH Denis
 - LETT Jean-Michel
 - PINSACH Jean
 - SECCHI François
 - BIZON Gilles
 - GICQUEL Jean-Michel
 - LÉCUREUIL Jean-Yves
 - PÉRU Laurent
 - SAUVE Gérard
- Liste des crustacés :
 - LÉCUREUIL Jean-Yves