

# 1. Biodiversité et continuités écologiques en Île-de-France

## La biodiversité

La biodiversité\* est le tissu vivant de notre planète. Plus précisément, la biodiversité recouvre l'ensemble des milieux naturels et des formes de vie (plantes, animaux, champignons, bactéries, virus...) ainsi que toutes les relations et interactions qui existent, d'une part, entre les organismes vivants eux-mêmes, d'autre part, entre ces organismes et leurs milieux de vie.

La notion même de biodiversité est complexe. Elle comprend trois niveaux interdépendants :

- la diversité des milieux de vie à toutes les échelles : des océans, prairies, forêts... au contenu des cellules en passant par la mare au fond de son jardin ou les espaces végétalisés en ville... ;
- la diversité des espèces qui vivent dans ces milieux, qui interagissent entre elles (prédation, coopération, symbiose...) et qui interagissent avec leur milieu de vie ;
- la diversité des individus au sein de chaque espèce. Les scientifiques parlent de diversité génétique.

Le constat d'une dégradation tendancielle de la biodiversité est partagé. A l'horizon 2050, tous les scénarios s'accordent sur la poursuite d'une tendance lourde d'érosion, moindre qu'hier, mais réelle, de la biodiversité, avec une cause anthropique reconnue.

Parmi les causes identifiées, on trouve :

- la destruction et la dégradation des milieux naturels ;
- la fragmentation des habitats naturels, liée aux changements de modes d'occupation des sols et au développement des infrastructures de transports ;
- le changement climatique, en particulier le décalage entre sa rapidité et les capacités de réponse des espèces, aggravé par les deux causes précédentes ;
- l'exploitation non durable d'espèces sauvages (surpêche, surchasse, braconnage...);
- les pollutions locales et diffuses ;
- l'introduction d'espèces exotiques envahissantes, principalement dans les écosystèmes insulaires.

La biodiversité représente pour l'homme une source multiple d'aménités qu'il utilise pour se nourrir, se vêtir, se soigner, embellir son cadre de vie.... Chaque jour, nombre de nos activités dépendent plus ou moins directement de services écosystémiques, qu'ils soient liés au fonctionnement des sols, au cycle de l'eau, à la pollinisation, à la protection contre l'érosion... Chaque disparition d'espèce signifie la perte irréversible d'un patrimoine génétique important, mais est surtout accompagnée par la perte d'interactions entre cette espèce et les autres espèces de l'écosystème, « moteur » essentiel qui permet aux écosystèmes de se reconstituer après une perturbation (capacité de résilience).

L'Île-de-France présente une biodiversité riche mais menacée. Ce constat donne d'autant plus d'importance à la qualité des continuités écologiques et à la compréhension des facteurs qui conditionnent cette biodiversité.

## 1.1. Une biodiversité francilienne remarquable mais menacée

L'Île-de-France abrite un riche patrimoine naturel avec une diversité spécifique comparable à celle des régions voisines pour une superficie réduite (12 072 km<sup>2</sup>, soit 2,2 % du territoire national). Cette situation s'explique par la diversité des substrats géologiques et par le maintien d'un territoire rural important. Les terres agricoles occupent 50 % du territoire et les boisements 23 % de la superficie régionale. Les milieux urbains représentent 21 %. Le reste (6 %) est occupé par les surfaces en eau, les milieux humides, divers types de friches...

Le tableau ci-après permet de dresser un bilan partiel du nombre d'espèces connues pour les groupes les mieux étudiés.

Groupe taxonomique	Nombre total d'espèces spontanées ou naturalisées	Nombre d'espèces protégées	Nombre d'espèces sur les listes rouges régionales (LRR) ou nationales (LRN)
<b>Flore vasculaire</b> Sources : CBNBP, Ecosphère, G. ARNAL	~1440 observées depuis 1990, dont 1274 indigènes	~185 observées depuis 1990	LRR : 400 menacées Sources : CBNBP
<b>Mammifères</b> Sources : Ecosphère, UICN, MNHN, SFPEM, ONCFS	64, dont 57 indigènes (21 chauves-souris)	26 (21 chauves-souris)	LRN : 9 espèces quasi-menacées Sources : UICN, MNHN, SFPEM, ONCFS
<b>Oiseaux nicheurs</b> Sources : Ecosphère, J. BIRARD, M. ZUCCA	168 nicheuses, dont 160 indigènes	129 nicheuses	LRR : 39 menacées Sources : J. BIRARD, M. ZUCCA
<b>Reptiles</b> Sources : Ecosphère	12, dont 11 indigènes	9	LRN : 0
<b>Amphibiens</b> Sources : Ecosphère	17, dont 16 indigènes	15	LRN : 2 espèces menacées ou quasi-menacées Sources : UICN, MNHN, SHF
<b>Poissons</b> Sources : Hydrosphère, UICN, MNHN, SFI, ONEMA	53, dont seulement 31 indigènes vues récemment sur le bassin de la Seine	14 sur le bassin de la Seine	LRN : 10 sur le bassin de la Seine Sources : UICN, MNHN, SFI, ONEMA
<b>Ecrevisses</b> Sources : Hydrosphère, UICN, MNHN	6, dont 2 indigènes	2	LR internationale : 2 Sources : UICN, MNHN
<b>Libellules (odonates)</b> Sources : Ecosphère, SFO, JL DOMMANGET	60	13	LRR : 29 menacées Sources : JL DOMMANGET
<b>Papillons diurnes (lépidoptères rhopalocères)</b> Sources : Ecosphère, UICN, MNHN, OPIE	92 vues récemment, dont 91 indigènes	19	LRN : 2 espèces quasi-menacées Sources : UICN, MNHN, OPIE
<b>Sauterelles, criquets, grillons (Orthoptères)</b> Sources : Ecosphère, E. SARDET, B. DEFAUT	57 vues récemment	5	LRN : 3 espèces menacées Sources : E. SARDET, B. DEFAUT

Tableau 1. Nombre d'espèces total, protégées et menacées en Île-de-France pour différents groupes taxonomiques (Source : Ecosphère, 2012)

Les espèces menacées occupent différents types d'habitats dont les principaux sont :

- **pour la flore** : les pelouses sèches et les landes (44 %), les milieux aquatiques (15 %), les marais et tourbières (15 %), les cultures et friches (15 %), les boisements (10 %)...
- **pour les oiseaux nicheurs** : les zones humides (31 %), les milieux aquatiques (20 %), les boisements (20 %), les cultures (8 %), les prairies et friches (8 %), les falaises (8 %), les pelouses sèches et les landes (5 %).

Les espèces menacées des autres groupes se retrouvent principalement en milieu forestier (mammifères, amphibiens...), dans les landes, pelouses et friches sèches (reptiles, papillons, orthoptères...), les zones humides (mammifères, invertébrés...), les réseaux de mares et mouillères (amphibiens, odonates), les cours d'eau « naturels » (poissons, écrevisses, odonates)...

Outre le nombre d'espèces considérées comme rares et menacées au niveau régional et ou national, la régression de la biodiversité peut être illustrée par le grand nombre **d'espèces non revues ces dernières décennies et présumées disparues au niveau régional**.

Cela représente :

- environ **6 % de la flore sauvage** : un peu moins de 100 espèces parmi lesquelles on peut citer divers Orchis (à fleurs lâche, odorant, punaise, sureau, vert), des Linaigrettes (à feuilles larges, grêle), des Gentianes (amère, ciliée), la Violette à feuilles de pêcher ;
- près de **6 % des oiseaux nicheurs réguliers** (10 espèces) comme la Bécassine des marais, le Butor étoilé, l'Outarde canepetière, le Râle des genêts, le Tarier des prés ;
- près de **12 % des poissons** naturellement présents sur le bassin de la Seine (3 espèces) : l'Eperlan, l'Esturgeon et le Saumon atlantique, même si ce dernier est quelques fois aperçu en Île-de-France ;
- plus du **tiers des papillons diurnes** (27 espèces) comme les Azurés des mouillères, du serpolet et de la croisette, le Fadet des laïches, les Damiers de la succise et du frêne, la Bacchante... ;
- **8 % des orthoptères** (5 espèces) : les Criquet bourdonneur et migrateur, le Grillon noirâtre, le Dectique des brandes et la Decticelle des alpages.

**Les autres groupes comme les odonates, les amphibiens et reptiles, les mammifères** semblent en apparence mieux pourvus (pas de perte récente depuis la disparition déjà ancienne du Castor et de la Loutre). Certes, on ne relève pas de disparition complète de la région, mais on note cependant un effondrement de certaines populations qui sont maintenant au bord de l'extinction, citons certains chiroptères comme les Rhinolophes, des odonates des tourbières et eaux acides (Leucorrhines...), des amphibiens (Grenouille de Lessona, Sonneur à ventre jaune) ou la Couleuvre vipérine.

Concernant la faune aquatique la plupart des poissons migrateurs amphihalins ont disparu et la Truite de mer, la Lamproie marine, ainsi que deux espèces d'écrevisses autochtones ont quasiment disparu.

Si des espèces disparaissent, d'autres ont colonisé récemment le territoire. C'est notamment le cas :

- **d'espèces méridionales** dont l'aire de répartition remonte vers le nord (flore, divers insectes, certains oiseaux) ;
- **d'espèces très mobiles attirées notamment par le développement des plans d'eau** : nombreux oiseaux comme les Sternes naine et pierregarin, divers canards, Le Grand Cormoran, Le Héron bihoreau, la Mouette mélanocéphale ;
- **mais aussi d'un grand nombre d'espèces exotiques**, introduites volontairement ou non par l'homme, et qui se sont implantées durablement dans la région. Ces espèces appartiennent principalement à 4 groupes :
  - des espèces végétales se développant le long des infrastructures de transport et dans les friches (Buddleja, Sénéçon du Cap...);
  - diverses espèces se dispersant à travers les milieux aquatiques appartenant à des groupes variés : des plantes (diverses Elodées, les Jussies...), des poissons (Perche soleil, Poisson chat, Silure...), des invertébrés (Ecrevisse américaine, Moule zébrée...);
  - des oiseaux échappés de captivité (Bernache du Canada, Canard mandarin, Perruche à collier, Léiothrix jaune...);
  - des mammifères introduits (Ragondin, Rat musqué, Raton laveur, Tamia de Sibérie...).

Certaines espèces autochtones peuvent voir leurs populations totalement disparaître pendant plusieurs dizaines d'années du fait de la dégradation de leur habitat ou d'activités néfastes puis réapparaître lorsque les conditions redeviennent favorables. C'est le cas du Faucon pèlerin, de certains poissons migrateurs dans la Seine en aval de Paris, qui ont fait un retour remarqué dans le bassin de la Seine en amont de l'Île-de-France et qui devraient pouvoir atteindre ces prochaines années certains territoires de la région comme la Bassée ou la vallée de la Marne.

### 1.2. Importance des continuités écologiques pour la biodiversité

Les espèces, même les moins mobiles, ont besoin de se déplacer. La graine d'une plante ne peut germer à l'exact endroit de la plante mère : il lui faut trouver une autre place. La majorité des animaux n'ont d'autre alternative que de trouver un territoire disponible différent de celui de leurs parents. Le cycle de vie de la majorité des êtres vivants implique au moins un déplacement, sur une plus ou moins grande distance. Cette phase de déplacement s'appelle **la dispersion**. Elle a généralement lieu entre la naissance et la première reproduction d'un organisme. Le besoin de trouver un nouveau territoire n'est pas le seul facteur en jeu : limiter la consanguinité est essentiel, si bien que l'avenir de différentes populations est lié à leur interconnexion.

Les déplacements ne concernent pas uniquement ceux liés à la dispersion, mais aussi à **la migration**. De nombreuses espèces effectuent des déplacements journaliers au sein de leur domaine vital, et beaucoup font une ou deux migrations dans l'année. Les espèces occupent fréquemment plusieurs types d'habitats complémentaires, exploités de façon successive au cours de l'année : par exemple beaucoup d'amphibiens se reproduisent dans les mares mais passent le reste de la saison dans des prairies ou des boisements.

Les capacités de dispersion des différents organismes sont extrêmement variables : de l'ordre de quelques mètres pour certaines graines, quelques centaines de mètres pour les carabidés, quelques kilomètres pour les amphibiens, plusieurs dizaines de kilomètres pour certains mammifères. Cette distance est fonction du mode de locomotion, de la taille, et du temps disponible pour cette étape du cycle de vie. En règle générale, les organismes strictement terrestres et de petite taille (amphibiens, reptiles, micromammifères, certains invertébrés...) ont des capacités de déplacement bien inférieures aux animaux de grande taille (grands mammifères) ou aux organismes volants (oiseaux, chauves-souris, papillons, libellules, la plupart des orthoptères, etc.). Toutefois, au sein d'un même groupe taxonomique, chaque espèce présente des potentialités qui lui sont propres. Ainsi, la Rainette arboricole peut parcourir jusqu'à 13 km entre un site de reproduction et un site d'hivernage, tandis que le triton alpestre ne parcourra guère plus d'1 km dans l'année.

Si certaines espèces sont ubiquistes, ou au moins capables de traverser un habitat différent du leur, d'autres ne sont pas capables de franchir la matrice\* séparant deux parcelles de leur habitat. Suivant les espèces, l'obstacle ne sera pas le même. Les forêts peuvent constituer un obstacle au déplacement des espèces spécialistes des milieux prairiaux par exemple. La fragmentation et l'isolement des parcelles d'habitat favorables condamnent ainsi une partie des espèces les moins mobiles au cloisonnement, et à l'extinction à plus ou moins long terme des populations isolées, faute de renouvellement lié à l'immigration de nouveaux individus.

Les trajectoires de dispersion et de migration des organismes peuvent être très différentes d'une espèce à l'autre, en fonction du cadre dans lequel elle se déroule.

Par exemple, en l'absence d'obstacle la migration pré-nuptiale des amphibiens s'effectue généralement en ligne droite (forte motivation des individus pour la reproduction) tandis que la migration post-nuptiale est bien moins linéaire et tend à sélectionner les couloirs de migrations les plus perméables au déplacement. Les migrations annuelles des oiseaux migrateurs s'effectuent généralement en ligne droite ou en suivant de grands axes. Au contraire, les phases de dispersion juvénile et les déplacements journaliers de certains papillons, chauves-souris ou passereaux s'effectuent le long de structures de guidage (haies, etc.) ou par « sauts » entre fragments d'habitats favorables plus ou moins éloignés.

Pour les espèces végétales et certaines espèces animales (insectes, mollusques terrestres) on ne perd pas de vue les modes de dispersion anémochores (par le vent), zoochores (fixé aux animaux) et évidemment anthropochores (directement ou indirectement par l'homme) qui permettent des dispersions parfois très éloignées des sites d'origine.

Les possibilités de dispersion des espèces dépendent donc de leur taille et de leur mode de déplacement (aérien, aquatique ou terrestre), mais également de l'organisation des paysages et de la qualité des habitats. Quelques points méritent d'être retenus :

- les espaces naturels vastes, bien conservés et bien reliés les uns aux autres abritent généralement plus d'espèces animales et végétales que les espaces isolés et dégradés. Ils répondent en effet aux besoins d'un maximum d'espèces, pour leur alimentation, leurs déplacements et leur reproduction ;
- la diversité des habitats naturels ou semi-naturels, constituant ce que l'on nomme des « mosaïques de milieux », est, le plus souvent, favorable à la biodiversité (**association de parcelles variées** (cultures, prairies, friches, bois), **d'éléments ponctuels** (bosquets, arbres isolés, mares et mouillères) et de **linéaires** qui relient les espaces entre eux et servent de couloirs de circulation à la faune (fossés, bandes enherbées, haies, chemins...)) ;
- à une échelle plus locale, la fragmentation des milieux perturbe le déplacement des espèces. Ainsi, la raréfaction des haies, des ripisylves, des pelouses calcaires le long des coteaux ou des zones humides entraîne la disparition de micro-corridors écologiques empruntés par de nombreuses espèces (papillons, amphibiens, petits mammifères terrestres, chauves-souris...) qui utilisent systématiquement ces linéaires dans leur déplacement.

Ainsi, les continuités écologiques se composent :

- de réservoirs de biodiversité : zones vitales, riches en biodiversité, où les individus peuvent réaliser tout ou partie de leur cycle de vie ;
- de corridors et de continuums écologiques : milieux de déplacement empruntés par la faune et la flore qui relient les réservoirs de biodiversité. Ils peuvent jouer le rôle de réservoirs de biodiversité et/ou de corridors, ils ne sont pas nécessairement linéaires, et peuvent exister sous la forme de réseaux d'habitats discontinus mais suffisamment proches pour être fonctionnels ;
- de cours d'eau et canaux, qui jouent les deux rôles à la fois ;
- de zones humides, qui jouent l'un ou l'autre rôle ou les deux à la fois.

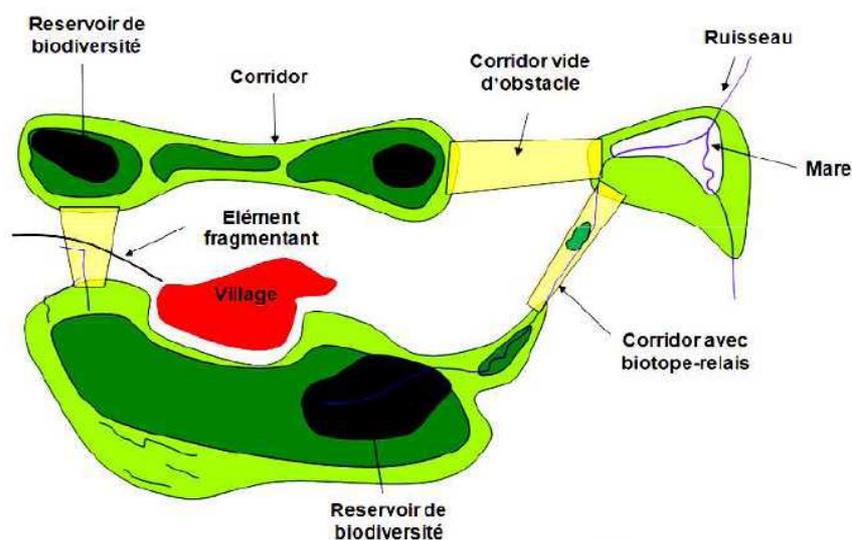


Figure 6. Schématisation de la notion de continuité écologique (d'après ECONAT)

### 1.3. Principaux facteurs naturels influençant la répartition et la diffusion des espèces en Île-de-France

Ces facteurs sont la topographie, la nature du sol et du sous-sol, et les données bioclimatiques présentées successivement.

#### 1.3.1. La topographie et la nature du sol et du sous-sol

Bien que peu marqués en Île-de-France, le relief et la géomorphologie jouent un rôle non négligeable dans la répartition des espèces (cf. carte 1).

Les vallées constituent des axes majeurs de dispersion et de migration aussi bien pour les espèces aquatiques, que pour celles liées aux zones humides ou aux habitats plus secs, le long des coteaux notamment. De ce fait, les vallées contribuent généralement à l'ensemble des sous-trames arborée, herbacée, humide et aquatique. Par la fréquence et l'intensité des mouvements d'espèces (oiseaux, insectes...) vecteurs de semences et de propagules, les zones humides constituent autant de sites relais de dispersion pour les espèces ainsi transportées. C'est pourquoi la destruction des zones humides et la rupture des continuités longitudinales et transversales des cours d'eau participent de façon majeure à l'isolement des populations.

Certaines espèces sont liées à la présence d'habitats naturels présentant des particularités topographiques rares tels que des ravins ombragés (habitat privilégié de diverses fougères dans le Vexin ou le secteur de Fontainebleau notamment), des pinacles (coteaux calcaire de la Seine vers La Roche-Guyon) et éboulis rocheux (amas gréseux de Fontainebleau...), les sommets des buttes témoins les plus hautes (formation à myrtille du Val d'Oise et des Yvelines par exemple). Ces habitats constituent souvent les ultimes refuges d'espèces ayant eu jadis des aires de répartition plus ou moins étendues. Il résulte de ces situations des populations dispersées, souvent très originales, naturellement peu connectées et donc fragiles et sensibles à toute fragmentation supplémentaire de leur territoire.

## 1. Biodiversité et continuités écologiques en Île-de-France

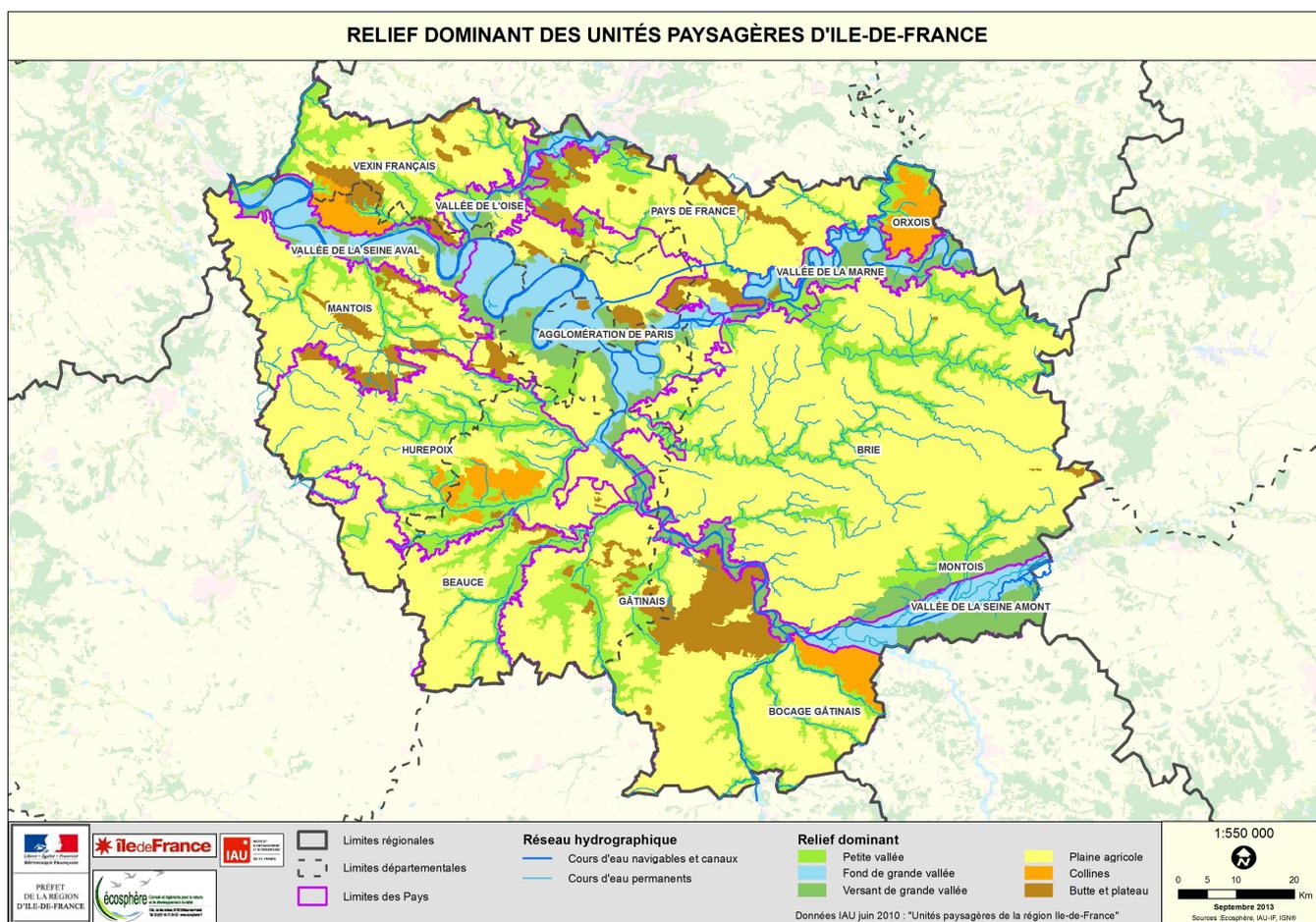
La géologie et la pédologie contribuent également à orienter la distribution des espèces, en particulier pour la flore et une partie de l'entomofaune floricole. Il est ainsi possible de distinguer plusieurs gradients importants :

- un gradient d'acidité, des sols calcaires vers les sols acides (cf. carte 2) ;
- un gradient d'humidité, des sols hydromorphes (gorgés d'eau) aux sols secs (dits xériques) ;
- un gradient de richesse trophique (en éléments nutritifs), des substrats (eau ou sol) riches (eutrophes) à pauvres (oligotrophes).

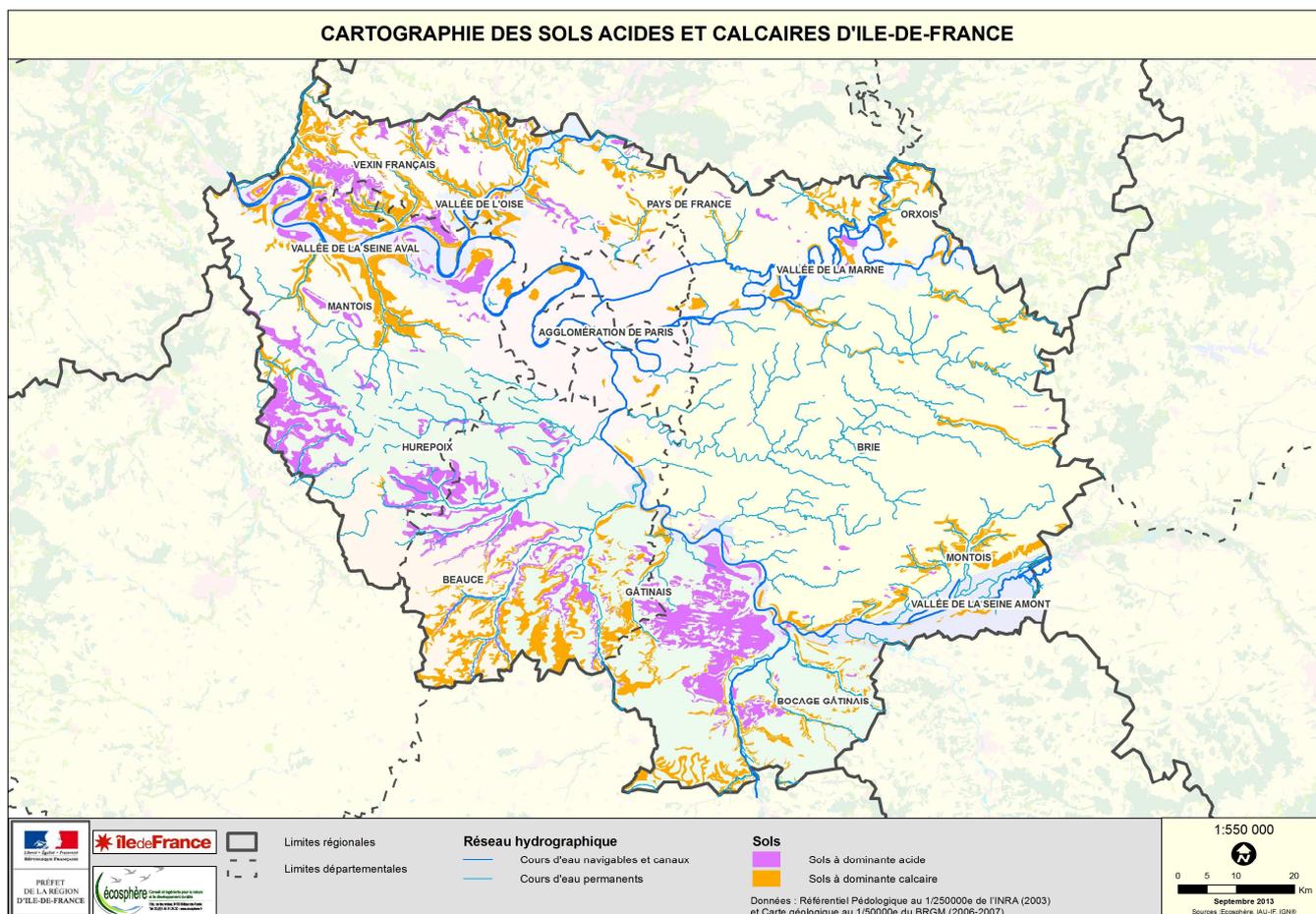
La carte 2 montre que les sols calcaires sont principalement représentés dans le sud de l'Essonne et de la Seine-et-Marne, et dans le nord-ouest (vallées de la Vaucoiseurs et de la Mauldre, Vexin). Ils sont rares et naturellement plus isolés ailleurs (est du Val d'Oise, vallée de l'Ourcq, vallée du Petit Morin, Montois...). Les secteurs isolés sont généralement moins diversifiés et moins riches en espèces. Ils peuvent cependant présenter des particularités intéressantes du fait de leur situation géographique (influence médio-européenne pour les pelouses situées à l'est par exemple).

Certains affleurements particuliers présentent un enjeu de conservation important du fait de l'originalité des habitats naturels et des cortèges d'espèces qu'ils abritent. Citons notamment :

- les platières et chaos gréseux autour de Fontainebleau et dans le centre-est de l'Essonne ;
- les formations tourbeuses dans certaines vallées (Rambouillet, Essonne, Loing, Ourcq et plus localement Gâtinais bocager, Vexin, PNR Oise-Pays-de-France...)
- les pinacles rocheux et éboulis calcaires (en situation naturelle : Coteaux de la Seine vers La Roche-Guyon ; en position artificielle : parois des carrières de calcaire) ;
- les affleurements de craies et marnes dans l'ouest (coteaux de la Seine, Vexin) et le nord (buttes du Val d'Oise, secteur de Vaujours, buttes du nord de la Seine-et-Marne).



Carte 1. Relief dominant des unités paysagères d'Île-de-France



Carte 2. Cartographie des sols acides et calcaires d'Île-de-France

## 1.3.2. L'Île-de-France, un carrefour bioclimatique.

L'Île-de-France est au carrefour de trois zones biogéographiques (cf. Tome II, carte 13), caractérisées par divers paramètres climatiques (pluviométrie, température, ensoleillement...).

- ➔ **L'influence atlantique** domine sur les 2/3 ouest du territoire et marque de son empreinte de nombreuses formations végétales largement réparties en Île-de-France comme la Chênaie-charmaie à Jacinthe des bois et Anémone Sylvie, ou les landes à bruyères. Cette situation est particulièrement marquée sur le secteur de Rambouillet (boisements à Piment royal et Osmonde royale, landes à ajonc, boisements alluviaux à Lathrée clandestine), ainsi que dans la vallée de la Seine en aval de Paris (formations des terrasses alluviales sèches) et dans le Vexin (formations à Blechnum et autres fougères, par exemple). Des influences atlantiques sont perceptibles jusque dans la Brie occidentale au niveau de la forêt Notre-Dame (présence d'espèces végétales caractéristiques comme la Lobélie brulante ou la Pilulaire), en forêts d'Armainvilliers et de Barbeau (formations à Lobélie et Wahlenbergie), et au Bois de Sainte-Assise (landes à Bruyère à balais). Certaines espèces animales comme le Triton marbré ou le Bruant zizi présentent également une distribution à dominante atlantique.
- ➔ **Les influences thermophiles\*** sont marquées au sud et plus localement à l'ouest de l'Île-de-France sur les coteaux de la Seine. La région est en effet située en bordure de l'îlot de sécheresse de la Beauce. Une pluviométrie modérée (autour de 600 mm/an), couplée à des caractéristiques topographiques (coteaux exposés au sud) et géologiques (terrains sableux et/ou calcaires filtrants) favorables permet le développement d'une flore et d'une faune présentant de **nettes affinités méridionales, voire subméditerranéennes**. On y retrouve des formations de pelouses et pré-bois secs calcicoles (Pelouses sèches à Cardoncelle molle, Laïche de Haller, Trigonelle de Montpellier, ourlets à Géranium sanguin, chênaies pubescentes...), notamment dans le sud de l'Essonne et de la Seine-et-Marne. Les coteaux de la Seine vers La Roche-Guyon constituent également un réservoir de biodiversité particulièrement remarquable, abritant diverses espèces méditerranéennes à aire très disjointe (Astragale de Montpellier, Mélique ciliée, Stipe penné). Ces différents milieux sont les habitats de prédilection pour une riche faune thermophile, comprenant de multiples insectes (Conocéphale gracieux,

Mante religieuse, Grillon d'Italie), des reptiles (Lézard vert) et même certains oiseaux (Guêpier d'Europe, Circaète Jean-le-Blanc) et mammifères (Crocidure des jardins).

Les territoires présentant les caractéristiques thermophiles les plus marquées sont centrés sur la moitié sud de l'Essonne et les coteaux de la Seine dans le Vexin français. A partir de ces deux espaces, les influences thermophiles s'étendent :

- au sud-est vers Fontainebleau, la vallée du Loing et ses affluents, et plus à l'est le long de la Seine, sur les coteaux et pelouses sèches de la Bassée ;
- au nord vers les vallées de la Vaucoeurs et de la Mauldre ainsi que dans le Vexin jusqu'en Picardie.

On notera également l'existence d'un **îlot thermophile urbain centré sur Paris** et la petite couronne due en grande partie à la constitution d'un dôme de pollution urbaine en période chaude. Diverses espèces végétales rudérales méridionales se sont implantées (Chondrilla à tiges de jonc, Sauge fausse-verveine...) et se maintiennent dans les espaces verts, les friches ou le long des voies ferrées. Les bordures des infrastructures constituent pour ces espèces des axes de dispersion importants.

- **L'influence continentale ou médio-européenne** est en apparence plus modeste mais concerne cependant de nombreuses espèces dont certaines à fort enjeu écologique. C'est le cas, pour la flore, de l'Ail anguleux, de l'Asaret d'Europe, du Peucedan ceruaire ou de la Violette élevée et pour la faune du Sonneur à ventre jaune, du Lézard agile, du Gobemouche noir, du Chat sauvage, du Mulot à gorge jaune, ainsi que de divers insectes comme l'Azuré des coronilles, le Grand Sylvain, la Grande Aesche. Cette influence est surtout perceptible sur la frange orientale de la Seine-et-Marne (Orxois à l'Est de la Vallée de l'Ourcq, vallée du Petit Morin, forêt de Jouy, Bassée) avec des extensions vers la Picardie au nord, le bocage Gâtinais, la forêt de Fontainebleau et l'est de l'Essonne au sud.

Entre ces trois pôles se développent des zones de transition plus ou moins larges où se combinent les influences. Il est ainsi possible de distinguer des **espèces à répartition méditerranéo-atlantique** (cas de diverses espèces végétales et de certaines espèces animales comme les Couleuvres d'Esculape et vipérine, le Pélodyte ponctué ou la Fauvette pitchou).

Enfin, il est important de signaler la présence localisée en Île-de-France d'habitats des milieux frais à froid, dont certains constituent les témoins des dernières périodes glaciaires. Ces milieux abritent des **espèces à distribution circumboréale ou sub-montagnarde**. Les principaux habitats concernés correspondent :

- aux tourbières et formations para-tourbeuses de la forêt de Rambouillet, des vallées de l'Essonne et de ses affluents, et plus localement du Vexin, du Gâtinais bocager, de la vallée de l'Ourcq ;
- aux pelouses et boisements en exposition nord (coteaux de la Seine, Vexin) abritant des espèces sub-montagnardes comme l'Actée en épi, l'Anémone hépatique, le Bois-gentil ;
- aux formations à Myrtille rencontrées sur le sommet des buttes des forêts des Yvelines et du Val d'Oise.

Les tendances climatiques générales font état pour l'Île-de-France d'une évolution du climat avec des périodes printanières et estivales, voire automnales, plus chaudes et plus sèches. Ce phénomène se traduit par des modifications importantes de l'aire de répartition des espèces. Celles liées au climat froid ont tendance à glisser vers le nord ou en altitude, ou à se réfugier dans les vallons frais. Ce phénomène affecte de nombreuses espèces nordiques, qui ne trouvent plus en Île-de-France de conditions de vie favorables, sans pouvoir monter en altitude faute de sommets suffisants, ni coloniser les fonds de vallon souvent anthropisés. Plusieurs espèces sont menacées ou ont tout au moins régressé, y compris des espèces jadis communes comme la Mésange boréale.

D'un autre côté, des espèces autrefois méditerranéennes colonisent des espaces plus tempérés, et font leur apparition dans les secteurs les plus chauds de la région, tel que le sud de l'Essonne et de la Seine-et-Marne, ou même l'agglomération parisienne, qui s'avère globalement plus chaude que le reste du territoire francilien. Il s'agit principalement d'espèces se déplaçant facilement, notamment parmi les papillons, les orthoptères et groupes associés (Oedipode turquoise, Grillon d'Italie, Mante religieuse).