



Agir pour
la biodiversité



Guêpier d'Europe



Editorial

Sauver la biodiversité

Depuis 700 millions d'années de nombreuses espèces animales sont apparues, ont vécu puis disparu de la surface de la terre et des océans... Mais probablement jamais les extinctions n'ont été aussi nombreuses et aussi rapides qu'à notre époque. La responsabilité de l'homme est directement en cause. Ainsi le taux d'extinction des espèces est de 100 à 1 000 fois supérieur à l'érosion naturelle. Au niveau mondial, on estime que 27 000 à 100 000 espèces ou sous-espèces seraient condamnées à la disparition chaque année. La France n'est pas épargnée. Notre département a déjà perdu 20 espèces d'oiseaux nicheurs, 3 de mammifères et une de reptiles. La réduction et la variation dramatique de la biodiversité représentent un enjeu majeur pour l'équilibre naturel de la planète et pour notre propre survie.

L'Homme n'a-t-il pas un besoin vital de la biodiversité pour son agriculture, son alimentation et son équilibre psychologique ? Serions-nous heureux dans un monde sans papillons et chants d'oiseaux ? Chacun, à son niveau, peut réagir et agir concrètement. L'Isère a une responsabilité particulière car notre département a la chance, du fait de sa situation géographique, d'abriter une biodiversité exceptionnelle avec la présence de plus de la moitié des animaux vertébrés présents en France. Ce document nous aidera à sauver cette biodiversité.

De son côté, le Conseil général de l'Isère a décidé d'agir, dans le cadre de son agenda 21, en s'appuyant sur ses différentes politiques : espaces naturels bien sûr, mais aussi infrastructures routières, éducation, bâtiments publics, agriculture...

Avec cette publication, nous voulons partager les clés de l'action avec les citoyens, les élus, les décideurs et tous les Isérois de notre beau département qui veulent s'engager sur le chemin de la protection de la nature.



André Vallini
*Président
du Conseil général
de l'Isère*



Serge Revel
*Vice-président
du Conseil général
chargé de l'environnement*

Table des matières

| | |
|--------------------------------------------------|----------------------|
| Editorial | <i>Page 3</i> |
| Les lois de la biodiversité | <i>Pages 6 à 14</i> |
| Les lois de la nature en matière de biodiversité | |
| Un écosystème monolithique fragile | |
| Ne pas mettre tous les œufs dans le même panier | |
| L'effet de lisière | |
| Se méfier du cartésianisme | |
| La liberté de passage | |
| Tout est une question d'équilibre. | |
| La biodiversité dans le jardin | <i>Pages 15 à 17</i> |
| Pour un jardin écologique | |
| La biodiversité dans la maison | <i>Pages 18 à 20</i> |
| Pour une maison écologique | |
| La biodiversité dans un espace vert | <i>Pages 21 à 23</i> |
| Pour un espace vert écologique | |
| La biodiversité dans un cimetière | <i>Pages 24 à 25</i> |
| Pour un cimetière écologique | |
| La biodiversité dans un parking | <i>Pages 26 à 27</i> |
| Pour un parking écologique | |

| | |
|---------------------------------------------------|----------------------|
| La biodiversité dans la cour d'un collège | <i>Pages 28 à 30</i> |
| Pour un collège vivant | |
| La biodiversité dans une ancienne carrière | <i>Pages 31 à 33</i> |
| Pour une carrière vivante | |
| La biodiversité sous les ponts | <i>Pages 34 à 36</i> |
| Pour des ponts vivants | |
| La biodiversité dans la forêt | <i>Pages 37 à 39</i> |
| Pour une forêt vivante | |
| La biodiversité dans un espace agricole | <i>Pages 40 à 42</i> |
| Pour une agriculture écologique | |
| La biodiversité dans un bâtiment abandonné | <i>Pages 43 à 44</i> |
| Pour un bâtiment vivant | |
| La biodiversité, une affaire de tous | <i>Pages 45</i> |
| Annexes | <i>Pages 46 à 47</i> |
| Adresses utiles | |
| A découvrir sur Internet | |
| Bibliographie | |

Les lois de la biodiversité

Pages 6 à 13

Les lois de la nature en matière de biodiversité

L'écologie est une science qui étudie les relations qui existent entre les êtres vivants (faune, flore) qui vivent dans un même milieu naturel. Les scientifiques écologues nous apprennent que la biodiversité est essentielle pour garantir la stabilité des écosystèmes et la pérennité des ressources alimentaires et naturelles qui sont indispensables à notre survie. Sans rentrer dans le détail du fonctionnement des écosystèmes il est possible de dégager quelques notions de base qui s'appliquent concrètement aux activités de l'espèce humaine et à son impact sur la biodiversité.



▲ En Isère il y a beaucoup de variétés anciennes de pommes



◀ Légumes bio

Un écosystème monolithique fragile

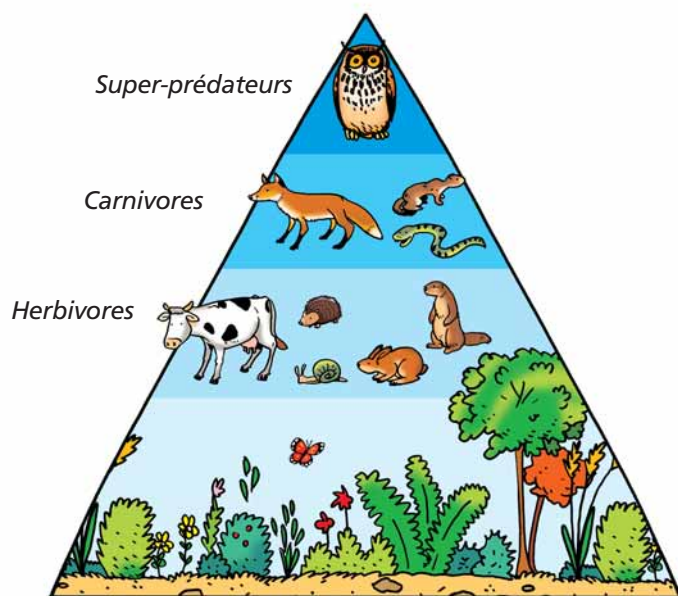
L'expérience montre que tous les systèmes monolithiques basés entièrement sur un seul support ou une seule ressource sont fragiles. Ils résistent difficilement aux accidents, aux intempéries, aux maladies, aux parasites ou à la concurrence. Ainsi la monoculture intensive sur de grandes surfaces agricoles est susceptible d'attirer des prédateurs (sanglier, corneilles) qui trouvent là une ressource abondante, facile d'accès. Cela contribue à favoriser la pullulation de ces espèces et les dégâts qu'elles causent sur une culture. Il en est de même pour des maladies ou des parasites (chrysomèle du maïs) qui arrivent sur ces champs.

En outre une réduction de la biodiversité diminue la variété des paysages au travers de la mosaïque des milieux naturels ou anthropiques. Toute forme de monoculture (agricole, forestière) induit une intervention humaine toujours en augmentation comme par exemple l'usage d'intrants (ex : produits chimiques pour lutter contre les parasites et maladies). Cette banalisation des paysages et ces interventions humaines intensives, engendrent un appauvrissement sans précédent de la diversité de la faune et de la flore du sol qui est à la base de tous les écosystèmes et donc la réduction de la biodiversité en général (faune / flore). Les conséquences sont des risques d'érosion, de pollutions des sols, des nappes phréatiques et des cours d'eau.

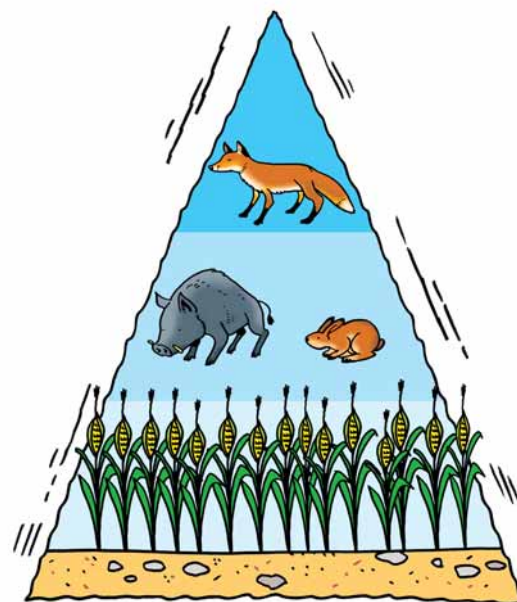


▲ Champ de maïs

Dans un écosystème naturel (schéma 1) les chaînes alimentaires se décomposent selon le schéma suivant : le sol nourrit les plantes. Celles-ci sont consommées par les animaux herbivores qui sont consommés par des animaux carnivores qui eux-mêmes, peuvent être consommés par des super-prédateurs. On représente ces chaînes par une pyramide. Si elle possède une base large constituée de multiples espèces, le système sera solide et stable. Si sa base est réduite (schéma 2), elle est en déséquilibre au risque de basculer.



▲ Schéma 1 : Ecosystème naturel



▲ Schéma 2 : Monoculture de maïs

Ne pas mettre tous les œufs dans le même panier

Ce dicton est bien facile à comprendre. Si on met tous les œufs dans le même panier et que le panier tombe, alors tous les œufs sont cassés. Si on met les œufs dans plusieurs paniers il y a de grandes chances que l'un des paniers ne tombe pas. Pour l'écologiste c'est une loi à prendre en compte. Prenons l'exemple de la plantation d'une haie autour de sa maison. Si on plante une seule essence d'arbuste (thuyas ou laurier) et si une maladie, un parasite ou un accident météorologique survient, toute la haie risque d'être atteinte. Si, au contraire on a planté diverses essences d'une haie champêtre et si une maladie ou un parasite apparaît cela ne touchera qu'une partie des végétaux « attequés » et la haie survivra.



▲ Haie de laurier palme atteinte par une maladie



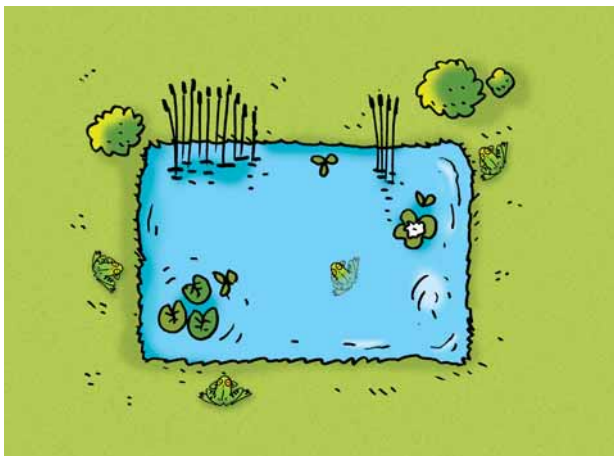
▲ Très peu d'espèces vivent dans ces haies de "béton vert". Ici, des thuyas



▲ Viorne avec des baies pour les oiseaux

L'effet lisière

A la limite de deux milieux naturels différents se trouve une zone de plus forte biodiversité. C'est ce que l'on nomme « effet de lisière ». Prenons un exemple : dans un écosystème nous avons une prairie et une mare. Dans la prairie vivent des animaux qui viennent dans la mare pour s'abreuver (lièvre), se reproduire (tritons), se baigner (alouette). Dans la mare vivent des grenouilles qui vont aller prendre le soleil dans la prairie et des tritons vont passer l'hiver dans les galeries de rongeurs de la prairie. Ainsi il est aisé de comprendre qu'à la lisière de deux milieux naturels, on pourra observer plus d'espèces que dans chacun des deux milieux naturels pris séparément. C'est pour cela que les hérons longent les berges des plans d'eau ou que les renards suivent les lisières des forêts pour chasser. Ainsi ils auront plus de chance de trouver une proie.



▲ Péri-mètre de berge géométrique
= biodiversité limitée



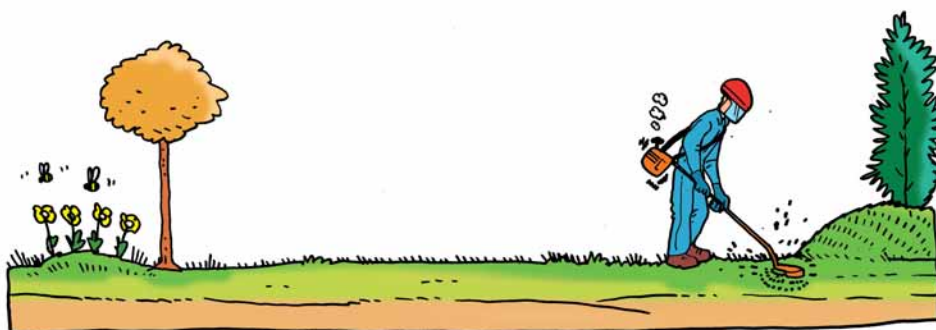
▲ Péri-mètre de berge allongée, présence d'une île
= biodiversité augmentée

Se méfier du cartésianisme

Le **rationalisme excessif de l'homme moderne et son esprit cartésien** ont tendance, souvent involontairement, à l'inciter à simplifier son environnement naturel. Tout serait parfait et satisfaisant pour lui si tout était droit et plat alors que dans la nature la ligne droite et la platitude sont rares. On peut observer facilement cette tendance dans les chantiers de travaux publics : les conducteurs d'engins ont appris partout à aplanir le terrain, à réaliser des pentes de talus à 45 % et à envoyer en décharge souches, rochers alors que la diversité des substrats et du relief sont sources de biodiversité et que les ornières et les accidents du terrain peuvent améliorer le paysage sans nuire à la fonctionnalité de l'infrastructure. Toute simplification excessive du milieu naturel sera un appauvrissement de la biodiversité et coûte souvent plus cher que la gestion des éléments de la faune et de la flore existante.



La diversité
du paysage ►
induit celle
des espèces



La liberté de passage

Il ne suffit pas de protéger un espace naturel pour préserver sa biodiversité. En effet les plantes et les animaux qui y vivent ont besoin de se déplacer pour accomplir leurs cycles vitaux. Les graines s'envolent avec le vent ou partent dans les cours d'eau. Les oiseaux, les amphibiens migrent pour passer l'hiver au chaud ou trouver leurs plans d'eau de reproduction. Les mammifères explorent leur territoire pour chasser ou se nourrir. Aussi, il est devenu essentiel de lutter contre la fragmentation du territoire qui gêne ou empêche la libre circulation des êtres vivants. L'urbanisation et ses murs, les clôtures, les voiries sont autant d'obstacles qui sont de sérieuses menaces pour les échanges génétiques entre les populations animales et végétales et qui interdisent leur développement. A l'échelle du département, le Conseil général mène une politique d'aménagement durable qui restaure les corridors biologiques [7]. Chacun peut, dans sa propriété, rendre ses clôtures perméables ou encore mieux, ne pas en faire.

- Cette découpe de hérisson sur une plaque métallique se fixe par des rabats sur le grillage et permet de découper les mailles pour créer un passage à petite faune sans nuire à la clôture



▲ Clôture perméable pour la faune



Tout est une question d'équilibre

Aussi, il est essentiel de prendre soin de la biodiversité en appliquant ces quelques principes en se rappelant qu'il faut prendre son temps et éviter de décider un aménagement uniforme sur une grande surface. Pour éviter les catastrophes il paraît utile de faire un test sur une petite partie de l'espace que l'on souhaite modifier, d'en mesurer l'impact et de poursuivre si l'impact est négligeable sur le reste de la superficie. Ainsi, si on doit curer une mare il faut le faire sur un tiers de la surface et voir si le résultat est correct. La faune et la flore se réfugieront dans les deux tiers restants. Si le procédé utilisé est peu impactant pour la biodiversité de la mare, on pourra l'année suivante faire un autre tiers. Sinon il faudra tester une autre méthode de curage.

Prendre son temps, réfléchir à l'avance, consulter les personnes compétentes et agir avec bon sens et juste milieu seront les maîtres mots des protecteurs de la biodiversité. On remarquera que cela sera souvent source d'économie financière et de bonne gouvernance.



▲ Une taille sinueuse crée une diversité de paysages et de niches écologiques



▲ A Moirans ce mur en gabions a été végétalisé



▲ Au milieu d'une plaque d'égout un peu de poussière a permis l'apparition de plantes



La biodiversité dans le jardin

Pages 15 à 17

Pour un jardin écologique

Il n'y a pas de surface minimum pour protéger et restaurer la biodiversité. Même en ville, sur une terrasse d'immeuble on peut la favoriser. Voici les grands principes à mettre en pratique :

- Tout d'abord il faut soigner le paysage végétal en renonçant aux essences exotiques ou envahissantes [1].
- On renoncera aux haies de thuyas et de lauriers, défavorables à la faune et à la flore pour privilégier les haies champêtres [2] et les plantations d'arbres fruitiers de variétés anciennes (voir adresses utiles).
- On préférera les prairies fleuries fauchées tardivement aux gazons mono-spécifiques tondus ras toutes les semaines.
- Le lierre sur les arbres fruitiers est source de biodiversité car il fleurit à la mauvaise saison. Ainsi, il nourrit les abeilles en hiver et fournit des baies pour les grives et les fauvettes. Les chouettes, l'écureuil et de nombreux passereaux nichent dans ses feuillages.



▲ Le *Buddleia* ou arbuste à papillon est une espèce envahissante dont il convient de limiter l'expansion



▲ *Pratique à éviter : la coupe systématique du lierre*



Prairie fleurie ►

Ensuite il est possible de favoriser la biodiversité par la pose de nichoirs en ciment de bois (ciment mélangé avec de la sciure) pour les différentes espèces d'oiseaux et de mammifères sauvages en quête de gîte de substitution (voir adresses utiles).

Pendant l'hiver on peut nourrir les oiseaux avec des graines de tournesol bio.

Une mare permettra la reproduction d'amphibiens et de libellules et l'abreuvement de la faune.

Enfin il faudra neutraliser les éventuels pièges existants sur le terrain [5] et veiller à limiter la prédation de chats et de chiens.

Pour obtenir plus de conseils et labéliser votre propriété comme Refuge de la Ligue pour la Protection des Oiseaux, vous pouvez consulter le site : <http://www.lpo.fr> ou joindre la LPO 38 : 04 76 51 78 03.



▲ Un grelot au collier de votre chat limitera la prédation sur la faune sauvage



▲ Mangeoire avec chardonnerets



▲ Abreuvoir

A photograph of a green roof covered in low-growing, colorful vegetation in shades of green, red, and brown. A white-framed skylight is partially open, revealing a dark interior space. The roof is bordered by a concrete edge.

Toiture végétalisée

La biodiversité dans la maison

Pages 18 à 20

Pour une maison écologique

Depuis toujours de nombreuses espèces animales ont essayé de coloniser les habitations humaines à la recherche de nourriture, de chaleur ou d'abris ressemblant à ceux occupés dans la nature. Par exemple les martinets qui nichaient dans des cavités d'arbres ou de falaises ont vite compris que les toitures et façades des maisons pouvaient être d'excellents gîtes.

Certaines espèces sont indésirables car leur présence cause des dégâts ou des nuisances et transmet des maladies (termites, rongeurs, fouine par exemple).

D'autres sont totalement inoffensives et leur présence dans certains espaces des maisons peut être encouragée sans difficulté et conséquence. Cela contribuera à favoriser la biodiversité et sera source d'observations passionnantes.



▲ Rouge-queue noir (mâle)



▲ Le Conseil général a installé des nichoirs à martinets et chauves-souris sur les façades de ses bâtiments



▲ A gauche, un nid d'écureuil
A droite, un nichoir à pipistrelle

Ainsi, il est possible de végétaliser les toitures et les façades. Cela augmente l'isolation du toit, protège les murs contre les pluies battantes et limite l'impact des eaux pluviales.

Dans les greniers et les espaces libres des combles, on peut installer un nichoir à chouette ou permettre l'accès des chauves souris par une « chiroptière ». Sur les murs extérieurs, on peut installer des nichoirs à petits passereaux : rouge-queue noir, bergeronnette grise, mésanges et pour les chauves-souris sur un mur bien exposé.

Derrière un volet resté longtemps ouvert, on pourra trouver une colonie estivale de pipistrelles et contre un mur Sud ou Est, un mur à insectes peut être construit.



▲ Chiroptière tuile spéciale permettant l'accès des combles de la maison par les chauves-souris



▲ Pour éviter la prédation des chats, une plaque de schiste collée au mur protège les lézards



▲ Nichoirs pour abeilles solitaires, insectes qui ne piquent pas et qui pollinisent vergers et potagers

◀ Une cheminée abandonnée a été transformée en nichoir à chouette

*Mélange d'espaces tondus et fauchés
dans un espace vert*

La biodiversité dans un espace vert

Pages 21 à 23

Pour un espace vert écologique

Aujourd’hui il est devenu courant de gérer les espaces verts selon les principes de la gestion différenciée [7]. Le traitement de l’espace vert dépend de sa localisation et de son usage. On définit donc plusieurs classes d’espaces verts avec des interventions différentes. Voir tableau ci-dessous.

► Il est possible de laisser souches, rochers, dans un espace vert pour varier paysages et biodiversité



| Classe | Type d'espace | Définition | Travail du jardinier | Objectifs | Exemples |
|---------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1 | Jardinage très soigné | Espaces horticoles très soignés Zones de prestige Jardinières | Lieu de création, d'expression et d'imagination | Réduction et optimisation des espaces sur des sites phares | Abords de Mairie |
| 2 | Jardinage + | Espaces jardinés Espaces verts traditionnels | Maintien de la propreté Entretien régulier | Elimination des intrants Réduction des tontes Désherbage thermique | Aire de jeux |
| 3 | Jardinage - | Espaces rustiques à aspects naturels - Espaces verts extensifs et champêtres | Peu de présence | Réduction des tontes Fauchage raisonné Acceptation des herbes sauvages | Liaison piétonne |
| 4 | Jardinage naturel | Espaces naturels | Le jardinier accompagne la nature | Maintien de la biodiversité de ces espaces - Fauchage raisonné Lutte contre les plantes invasives | Bords de cours d'eau Prairies Forêts |
| "Inclassable" | Adapter l'entretien en fonction de l'espace à entretenir | | | | |

En tout cas, les préconisations pour préserver la biodiversité sont les mêmes que celles d'un jardin avec la prise en compte de la fréquentation du public. L'usage de pesticides sera remplacé par des paillages, l'installation de plantes tapissantes, le désherbage mécanique ou thermique, l'introduction d'espèces animales auxiliaires pour lutter contre les parasites (coccinelles contre pucerons par exemple).

Même s'il est possible de semer ou planter des plantes d'ornement, on privilégiera les essences locales, favorables aux pollinisateurs (nectarifères) ou aux oiseaux (haies avec baies). Si l'on veut réapprendre aux enfants à cueillir des fruits sur un arbre sans le saccager on plantera de préférence noisetier, cognassiers, mûriers, châtaigniers, pommiers.



▲ Pour remplacer le désherbage, un désherbeur thermique à la vapeur



▲ Espace vert d'une usine avec une zone humide et une prairie fleurie

On réservera les espaces de gazon tondu pour les jeux et les pique-niques en laissant des espaces d'herbes folles le long des murs, autour du pied des arbres et dans les endroits délaissés.

Pour accueillir certaines espèces de faune sauvage, il est utile de poser des nichoirs en ciment de bois, de préserver les vieux arbres et les vieux murs qui possèdent des cavités, de conserver le lierre et de favoriser la taille d'arbres en têtards [7].

La présence de points d'eau, de compost, de souches ou de tas de bois, l'absence de clôtures seront autant d'éléments favorables pour la biodiversité.



La biodiversité dans un cimetière

Pages 24 à 25

Pour un cimetière écologique

Il est de tradition en France de concevoir et d'entretenir les cimetières de façon très minérale : tombes en pierres, fleuries de plantes en pot ou de bouquets temporaires, allées gravillonnées désherbées chimiquement, murs d'enceinte dénudés. On considère que le respect des morts doit se voir dans l'entretien excessif et l'absence de végétation spontanée. Dans les pays Anglo-saxons, les cimetières sont entretenus différemment. Des espaces verts sont consacrés au recueillement et à la méditation. Les murs sont remplacés par des haies champêtres. La pelouse pousse entre les tombes. Il y a des arbres, des nichoirs pour les oiseaux et des prairies fleuries sur les tombes non entretenues. La ville de Grenoble commence à faire évoluer le cimetière des Sablons avec ces principes.



▲ Ancien cimetière anglais



◀ Un mur de cimetière peut accueillir une grande biodiversité

► Nichoirs collectifs pour moineaux et lézards des murailles réalisés avec des moellons creux





La biodiversité dans un parking

Pages 26 à 27

Pour un parking écologique

Même un parking en extérieur peut devenir un lieu de biodiversité.

Tout d'abord on évitera de stériliser totalement le sol par un enrobé ou du béton. Il existe des pavages qui laissent pousser un gazon dans les interstices. Cela permet d'absorber les eaux pluviales, de verdifier l'environnement, de préserver la vie du sol et des racines.

Les ruissellements peuvent être dirigés vers des fossés enherbés proches (noues). On plantera des arbres d'essences locales offrant ombre et protection contre la pluie sans tâcher les voitures (éviter mûrier, cerisier, sureau). Dans ces arbres quelques nichoirs pour moineaux domestiques, rouge queues, bergeronnettes grises) peuvent être installés au dessus d'une surface en pelouse. Si le terrain ne se prête pas à la plantation d'arbres on peut faire pousser une végétation grimpante sur des tonnelles (glycine, vigne vierge, chèvrefeuille).



▲ Fossé végétalisé (noue) pour recueillir les eaux de ruissellements d'un parking ou d'une voirie

◀ Parking écologique

Prairie fleurie
Collège du Pré-Bénit de Bourgoin Jallieu

La biodiversité dans la cour d'un collège

Pages 28 à 30



Pour un collège vivant

L'espace vert d'un collège peut devenir un milieu naturel favorable à la biodiversité. Il peut accueillir de nombreuses espèces animales et végétales sans danger pour les élèves et les bâtiments. Cela permet d'améliorer le paysage et la qualité de la vie des élèves et adultes. Il devient possible sans sortir de l'établissement et en économisant argent et énergie, d'organiser des activités pédagogiques de sciences de la vie et de la terre ou de développer un club nature.

Cela permet aussi d'économiser sur les budgets d'entretien des espaces verts. Par exemple : un gazon uniforme tondu tous les 15 jours avec bruit et pollution, peut être remplacé par une prairie fleurie fauchée une ou deux fois par an. Nichoirs, mangeoires pour les oiseaux, jardin potager, compost des déchets verts, ruches sur les toits, haie champêtre et arbres fruitiers, tonnelle fleurie, peuvent être installés. La végétalisation des façades et des toits peut être envisagée dans le cas de constructions neuves ou de restructurations lourdes.

Une subvention de 2 250 € peut être sollicitée pour créer une mare pédagogique au travers du contrat éducatif du Conseil général pour les collèges de l'Isère. Renseignements : service animation éducative du Conseil général, pilote des contrats éducatifs : 04 76 00 36 64.



▲ Mare pédagogique
Collège du Pré-Bénit de Bourgoin Jallieu



Le Conseil général a réalisé une première expérience très positive en la matière, au collège de Pré-bénit à Bourgoin Jallieu et il souhaite développer ces initiatives. Un poster couleur et le cahier des charges des espaces verts des collèges de l'Isère peuvent être obtenus gratuitement auprès du service environnement du Conseil général, pilote de la stratégie départementale pour la biodiversité (senv@cg38.fr).

◀ Troncs d'arbres servant de bancs
dans la cour du collège

Chouette, un collège vivant...



▲ Poster disponible sur simple demande auprès du service environnement du Conseil général de l'Isère (04 76 00 33 31)

L'éducation à la nature et à l'environnement est une priorité pour tous. Aussi, le Conseil général de l'Isère propose de transformer les espaces libres des collèges de l'Isère en refuges pour la faune et la flore et en espaces verts agréables et vivants.

*Dans une ancienne carrière,
en Angleterre, a été aménagé un nichoir
artificiel pour hirondelles de rivages*

La biodiversité dans une ancienne carrière

Pages 31 à 33

Pour une carrière vivante

Une carrière peut créer des milieux naturels neufs qui sont devenus rares dans la nature car l'homme endigue les rivières, empêche les crues et stabilise les zones d'érosion. Aussi la faune et la flore qui ne vivent que dans ce type de milieux sont rares et menacés.

Dans ces conditions, les associations de protection de la nature et les carriers ont bien compris que l'aménagement intelligent de sites d'anciennes carrières de matériaux alluvionnaires ou de roches massives pouvaient être de bons moyens pour préserver et maintenir des espèces animales et végétales particulières.



▲ Dans l'ancienne carrière CARBIEV, l'association Le Pic-vert crée des nichoirs pour la faune dans des tas de cailloux

Les études d'impact et les plans de réaménagements peuvent proposer diverses mesures pour ne pas banaliser le site en tentant de restaurer son aspect antérieur en faisant des plantations d'essences d'ornement ou en recouvrant des terrains pauvres (gravier, sable) par de la bonne terre végétale.

◀ Sur ce site on a planté des arbres morts creux pour servir de nichoirs

On évitera alors de dépenser de l'argent pour faire « tout plat et tout droit » avec des engins car la diversité des substrats du sol, de la morphologie du terrain et des paysages est essentielle pour la biodiversité.

Par exemple à Rives la société CARBIEV et l'association Le Pic vert ont réaménagé 5 hectares d'une ancienne carrière avec plantations de 700 arbres et arbustes, création de 12 plans d'eau, de falaises de sable pour la nidification de guêpiers d'Europe et d'hirondelles de rivages et pose de nichoirs pour diverses espèces (chouette chevêche, pigeon colombin, chauves-souris, faucon crécerelle). 120 espèces d'oiseaux ont été observées sur ce site.



▲ Une galerie souterraine permet aux visiteurs de voir l'intérieur des nids d'hirondelles de rivages



▲ Ces oiseaux creusent et nichent dans une falaise de sable. Une vitre permet la vision de l'intérieur du nid

*En mars 2004, le Conseil général
installe des nichoirs à chauves-souris
sous un pont de la Varèze*

La biodiversité sous les ponts

Pages 34 à 36

Pour des ponts vivants

Le Centre Ornithologique Rhône-Alpes a mené entre 1998 et 2000 une enquête sur l'occupation des ponts par la faune en Rhône-Alpes. 860 ponts ont été visités et la présence de 12 espèces d'oiseaux, 9 de chauves souris, 6 d'amphibiens et 7 de reptiles ont été notées. La quasi-totalité sont des espèces protégées par la loi et plus de la moitié des ponts hébergent au moins une espèce animale.

Situés généralement au-dessus de cours d'eau, les ponts sont des gîtes de substitution pour de nombreuses espèces animales protégées. Les chauves-souris colonisent les joints de dilatation, les tuyaux de drainage, les corniches, les disjointements. Les oiseaux nichent dans les barbacanes, les appareils d'appui, les espaces entre les poutres en béton. Les reptiles se chauffent sur les murs et les mammifères s'abritent sous le pont en longeant les berges.



▲ Une planche installée sous le pont sert de passage pour les loutres. Cela évite qu'elles soient écrasées

◀ Loutre d'Europe

Il est possible de concevoir des ponts vivants et d'intégrer dans la conception de l'ouvrage des aménagements spécifiques qui vont permettre la colonisation de la faune sans nuire à sa solidité ou à son entretien futur. C'est ce qu'a fait, par exemple, le Conseil général de l'Isère, avec succès, à Voissant (38) sur la D82 au-dessus de l'Ainan.

Sous le pont de Voissant, rive gauche, le Conseil général a installé un passage à pied sec



▲ *Nichoires de type « millefeuille » pour des chauves-souris et un nichoir à cingle plongeur sous le pont de Voissant*

Il est essentiel également de garantir aux mammifères la possibilité de passer sous le pont à pied sec au moins sur une berge. Sinon on risque des écrasements d'animaux qui longent la berge du cours d'eau et montent sur la voirie pour passer le pont. C'est le cas, par exemple, du pont du Gua à St André le Gaz (38) sur la D1006. Le Conseil général va créer un passage à pied sec sur la rive droite de la Bourbre. A cet endroit on a déjà trouvé un lynx, une couleuvre vipérine, un renard, divers oiseaux et un chat écrasés.

La biodiversité dans la forêt

Pages 37 à 39

Pour une forêt vivante

On entend souvent dire que « la forêt ne peut pas vivre sans l'homme et qu'elle meurt si on ne coupe pas les arbres ». C'est aussi dénué de sens que si on disait que la mer meurt sans les pêcheurs. En fait, les forêts se sont maintenues des milliers d'années sans gestion humaine et les forêts du monde hébergeant le plus de biodiversité sont des forêts protégées sans coupe depuis des centaines d'années ou des forêts primaires.

Si on veut préserver la biodiversité en forêt, il convient d'imiter le système présenté dans les schémas suivants (cf. page 39), lors de son exploitation : préservation au minimum d'un vieil arbre avec cavités par hectare, diversité des essences et choix d'essences locales adaptées au sol, gestion et exploitation de type futaie jardinée évitant les coupes rases de grandes surfaces, utilisation du câble ou de la traction animale pour sortir le bois. La préservation des stations de plantes protégées, de reproduction d'espèces rares (gelinotte) ou de zones d'hivernage pour les ongulés devront être pris en compte lors des coupes.

Le Conseil général de l'Isère a obtenu la création d'une réserve biologique intégrale sur 248,13 hectares du Domaine des Ecouges sur les communes de La Rivière, St Gervais et Rencurel dans le massif du Vercors. Aucune exploitation ni intervention humaine susceptible de modifier la forêt ne pourront s'effectuer sur ce site pour que les générations futures puissent observer l'évolution naturelle d'une belle forêt (arrêté du 31 mars 2010 du ministère de l'écologie).



▲ Un Pic Epeiche

Le cycle de la forêt

Schéma 1

La biodiversité des forêts dépend de la diversité des essences d'arbres, des strates de végétation présentes (herbes, buissons, arbres jeunes, grands arbres) et de la diversité des âges des arbres. Ainsi le nombre d'espèces animales et végétales d'une forêt est important dans sa phase de naissance (buissons et petits arbres) puis se stabilise au stade mature et connaît une nouvelle augmentation quand des arbres vieillissent et meurent par apparition de champignons, d'insectes et d'espèces nichant dans des cavités (pics, chauves souris).



Schéma 2

Si un grand arbre meurt, il casse en tombant sur les arbres alentours et il crée une clairière naturelle. Ses racines s'étant soulevées, cela creuse une dépression qui souvent se remplit d'eau en faisant une mare qui va attirer des amphibiens, des libellules.

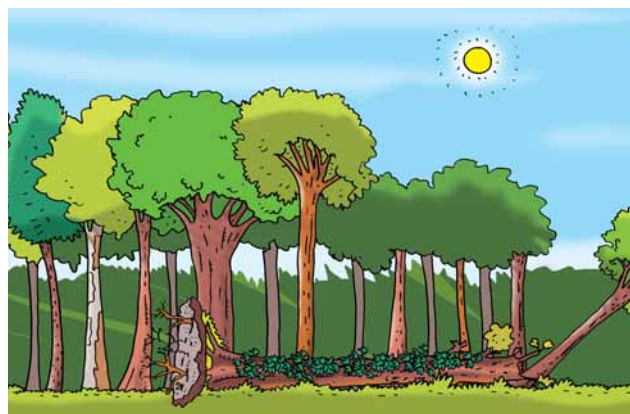


Schéma 3

Le soleil peut de nouveau arriver au sol ce qui va permettre à de nombreuses plantes et de jeunes arbres de s'implanter dans ce site. L'arbre mort pourrit, sa matière organique est recyclée dans le sol au bénéfice de la forêt. Et le cycle se poursuit.





La biodiversité dans un espace agricole

Pages 40 à 42

Pour une agriculture écologique

Il paraît évident que les terrains agricoles sont des espaces à forts enjeux pour la biodiversité. Tout d'abord car on trouve beaucoup plus d'espèces dans le sol qu'au dessus. Aussi, la préservation de la qualité des sols doit devenir une priorité pour les agriculteurs. Certains expérimentent avec succès les techniques de labours superficiels qui ne mettent pas à l'air libre la faune et la flore anaérobie qui vit dans la profondeur du sol. D'autres évitent les produits chimiques (engrais, pesticides) et cultivent bio avec l'aide de composts et de fumiers naturels qui enrichissent le sol.

Quand on regarde les indices d'abondance des différentes catégories d'oiseaux reproducteurs en France (source : Muséum national d'histoire naturelle), on se rend compte que les espèces liées au milieu agricole sont celles qui ont le plus diminué depuis 1989 (- 28 %).

En Isère la liste rouge des espèces menacées (CGI/LPO 2007) recense de nombreuses espèces des espaces agricoles : alouettes, bruants, perdrix, chauves-souris et chacun connaît les problèmes liés à la disparition des abeilles.



▲ Bois raméal fragmenté : un broyat de branchettes d'arbres et d'arbustes peut être utilisé comme paillage et compost



▲ Fauvette grisette, espèce caractéristique du bocage

Aussi, si l'on veut restaurer la biodiversité sur ces espaces, il faut planter des haies, préserver des prairies naturelles, limiter les pesticides, créer des mares. Pour les prairies il convient de retarder le plus possible la fauche pour permettre aux plantes et à la faune de se reproduire et de toujours commencer par le centre des parcelles pour terminer vers l'extérieur. Cela évitera la destruction de levrauts ou de faons cachés dans les hautes herbes.

En élevage, il faut renoncer à l'usage de produits antiparasitaires à base d'Ivermectines qui sont très rémanents et intoxiquent la faune des insectes décomposeurs de bouses et crottins.

Dans les bâtiments agricoles et les vergers, on peut poser des nichoirs pour favoriser les prédateurs d'insectes causant des dégâts. En effet, une chouette effraie consomme 2 000 campagnols et une chauve-souris 50 000 papillons nocturnes par saison.



▲ Une bouse de vache percée de petits trous démontre qu'elle est décomposée par des insectes. L'éleveur n'utilise donc pas de produits anti-parasitaires toxiques à base d'Ivermectines



▲ Une mare peut servir pour faire pousser du cresson ou pour élever des canards



▲ Effraie des clochers en train de manger un mulot



La biodiversité dans un bâtiment abandonné

Pages 43 à 44

Pour un bâtiment vivant

De nombreuses espèces colonisent les habitations et les bâtiments. Les constructions abandonnées, les ruines peuvent être des lieux de biodiversité avec une faune et une flore particulières (chouettes, hirondelles, chauves-souris).

Il est souvent plus intéressant de transformer un bâtiment abandonné en nichoir collectif que de dépenser beaucoup d'argent pour le démolir et l'envoyer en décharge. C'est ce qu'a fait la commune de St Etienne de Crossey avec l'ancien transformateur de la station d'épuration qui a été fermée et raccordée à un système plus efficace. Ce bâtiment a été nettoyé, le toit et les murs végétalisés et de nombreux nichoirs ont été installés à l'intérieur (pour les mésanges, chouette chevêche, chauves-souris). Les guêpes maçonnes s'installent sur les murs et les hérissons et les fouines peuvent s'y réfugier dans le rez-de-chaussée rempli de foin.



▲ Nichoirs pour abeilles solitaires dont l'intérieur est visible



▲ Chouette Chevêche

◀ Mur à insectes pour abeilles solitaires

La biodiversité, une affaire de tous

La biodiversité est l'affaire de tous. Chacun peut agir concrètement pour cohabiter pacifiquement avec la faune et la flore. Cela ne coûte souvent pas grand-chose et cela peut être, la plupart du temps source d'économies et de grands plaisirs. Ce serait dommage de s'en priver. Le Conseil général compte sur vous pour mettre en pratique la préservation de la biodiversité.



▲ Jeune busard cendré



▲ Levreau abandonné
nourri au biberon



Annexes

Adresses utiles

• Conseil général de l'Isère

Direction de l'aménagement
des territoires
Service de l'environnement
9 rue Jean Bocq
38000 Grenoble
tél. 04 76 00 33 31
<http://www.isere-environnement.fr>

Le Conseil général mène et contribue aux actions iséroises de sauvegarde en faveur la biodiversité (réseau des espaces naturels sensibles) et édite des plaquettes de sensibilisation disponibles gratuitement sur demande.

• LPO Isère - Ligue pour la protection des oiseaux délégation Isère (anciennement CORA Isère)

5 place Bir Hakeim
38000 Grenoble
tél. 04 76 51 78 03
<http://www.isere.lpo.fr>

Depuis 1973, elle étudie, protège la faune sauvage, centralise les données dans l'observatoire départemental (<http://www.fauneisere.info>) et mène des actions de sensibilisation.

• FRAPNA Isère - Fédération Rhône-Alpes de protection de la Nature

5 place Bir Hakeim
38000 Grenoble
tél. 04 76 42 64 08
<http://www.frapna.com>

C'est la fédération des associations de protection de la nature qui anime différents réseaux comme le Réseau d'éducation à la Nature et à l'environnement et le Réseau du patrimoine naturel.

• Fédération départementale des chasseurs de l'Isère

BP 18
38408 Saint-Martin-d'Hères cedex
tél. 04 76 62 97 78
<http://www.chasse38.com>

La fédération contribue à la connaissance de notre patrimoine naturel en particulier sur le vanneau huppé, le courlis cendré, le tétras lyre, la gélinothe des bois et la bécasse des bois.

• Le Pic Vert

24 place de la Mairie
38140 Réaumont
tél. 04 76 91 34 33
<http://www.lepicvert.asso.fr>

• ONCFS - Office national de la chasse et de la faune sauvage :

87 chemin de l'Eglise
38699 Bevenais
tél. 04 76 55 24 53
courriel : sd38@oncfs.gouv.fr

C'est le service de l'Etat en charge, en Isère, de faire respecter la réglementation en matière de protection de la nature et de pratiques de chasse.

• ONEMA - Office national de l'eau et des milieux aquatiques

Rue du Palais
38000 Grenoble
tél. 04 38 37 21 38
courriel : bd38@no-log.org

C'est le service de l'Etat en charge, en Isère, de faire respecter la réglementation en matière de protection des milieux aquatiques.

• Centre de sauvegarde de la faune sauvage de Rochasson

52 chemin de Rochasson
38240 Meylan
tél. 04 76 90 95 17

Ce centre accueille les animaux sauvages blessés.

• AVENIR

Agence pour la valorisation des espaces naturels isérois remarquables

10 rue Raspail
38000 Grenoble
tél. 04 76 48 24 49
<http://avenir.38.free.fr>

C'est le conservatoire départemental des espaces naturel. Adressez-vous à lui pour toute question relative à la mise en œuvre de mesures de protection et/ou de gestion des milieux naturels.

• Muséum d'histoire naturelle de Grenoble

1 rue Dolomieu
38000 Grenoble
tél. 04 76 44 05 35
<http://www.museum-grenoble.fr>

• MNEI - Maison de la nature et de l'environnement de l'Isère

5 place Bir Hakeim
38000 Grenoble
tél. 04 76 54 31 62
<http://www.mnei.fr>

Vous permet d'accéder à un remarquable centre de documentation sur l'environnement.

A découvrir sur Internet

- **CRBPO**

Centre de recherche sur la biologie des populations d'oiseaux

Assure la coordination et la synthèse des observations sur l'état des populations d'oiseaux en France.

<http://www.mnhn.fr/mnhn/crbpo>

- **CORA Faune sauvage**

C'est la fédération régionale des délégations départementales CORA et LPO de la Région Rhône-Alpes. Elle assure la centralisation et la synthèse des connaissances et des actions de préservation de la faune sauvage.

<http://www.corafaunesauvage.fr>

- **Observatoire départemental de la faune vertébrée terrestre**

Présente la répartition de la faune par commune dans le département de l'Isère et des fiches techniques par espèces.

<http://www.fauneisere.info>

- **UICN**

Union internationale pour la conservation de la nature

<http://www.uicn.fr>

- **"Histoires naturelles du grand-père Soulcie" :**

Contient une exceptionnelle compilation des connaissances sur la faune en Isère.

<http://www.deliry.com>

- **Le rapport du Sénat sur la biodiversité en France**

<http://www.senat.fr>

Bibliographie

- [1] Conseil général de l'Isère : Les Plantes envahissantes de l'Isère (plaquette gratuite)
- [2] Conseil général de l'Isère : Planter des haies champêtres en Isère (plaquette gratuite)
- [3] Conseil général de l'Isère : Limiter l'usage des pesticides (plaquette gratuite)
- [4] Conseil général de l'Isère : Réhabiliter les serpents (plaquette gratuite)
- [5] Conseil général de l'Isère : Neutraliser les pièges mortels pour la faune sauvage (plaquette gratuite)
- [6] Conseil général de l'Isère : Protégeons la faune sauvage de l'Isère (plaquette gratuite)
- [7] Gentiana 2010 : La gestion raisonnable des espaces communaux
- [8] Noblet JF : La nature sous son toit. Editions Delachaux et Niestlé



Le 25 octobre 2008, le fond mondial pour la nature (WWF)
a exposé des reproductions des 1600 pandas qui restent dans le monde,
à l'espace Hoche à Grenoble



Conseil général de l'Isère
7, rue Fantin-Latour
38000 Grenoble
www.isere.fr