

## Les friches industrielles

Jean Fagot, Olivier Guillitte, Jean-Louis Hemptinne, Jean-Paul Jacob et Dominique Perrin

**D**ans l'acception la plus commune du terme, les friches sont des terres abandonnées par l'agriculture et retournant à l'état sauvage. Par extension, ce mot désigne également toute zone délaissée par les activités humaines. Les friches qualifiées d'industrielles sont aussi bien des usines en ruine, d'anciens décanteurs de sucrerie ou d'autres industries, des décharges de toute nature, des dépôts de boues ou de cendres, voire des terrains contaminés par des polluants. La caractéristique commune de ces diverses friches industrielles est l'absence de gestion. Proches sur le plan du vocabulaire, les friches agricoles et industrielles sont cependant fort différentes d'un point de vue écologique.

En quelques mois, un champ abandonné est colonisé par des plantes herbacées indigènes. La plupart d'entre elles sont des espèces pionnières très exigeantes en lumière adaptées à une large variété de sols. La composition de cette communauté végétale initiale change lentement : les espèces pionnières cèdent graduellement la place à des plantes qui ont des besoins moins importants en lumière, mais qui sont plus exigeantes quant à la qualité du sol. Quelques années plus tard, des arbustes puis des arbres s'implantent progressivement. Enfin, au bout d'une centaine d'années, la friche s'est métamorphosée en un bois dont la flore et la faune se rapprochent de celles des milieux naturels avoisinants. Cette évolution est exclusivement gouvernée par les facteurs écologiques de la région naturelle où elle se déroule. En outre, seules des espèces indigènes s'y succèdent. Telles sont les caractéristiques d'une succession autogénique\*.

Dès l'arrêt des activités humaines, les sites industriels changent d'apparence. A la différence des terres agricoles, ils gardent longtemps de nombreux stigmates de leur ancienne affectation. Les sols sont souvent remaniés, sans structure et dépourvus d'humus à cause de l'intensité de la circulation et des travaux de génie civil. A la suite de terrassements, des surfaces humides ou des plans d'eau peuvent apparaître. De surcroît, ces sols sont fréquemment pollués ou carencés en certains éléments chimiques. Enfin, les sites sont toujours encombrés d'infrastructures diverses. La friche industrielle est une mosaïque de milieux.

Certaines zones, peu touchées par l'activité humaine, évoluent selon une succession autogénique. Ailleurs, le cours écologique des événements est, en revanche, profondément affecté par les apports anthropiques. Par rapport à la



friche agricole, les plantes qui colonisent les éléments de la mosaïque sont adaptées à des substrats aux propriétés chimiques ou physiques très spécifiques. En outre, la vitesse d'évolution et le stade ultime des communautés vivantes sont variables et peuvent différer fortement de ceux des milieux naturels voisins. Parfois, des espèces normalement peu fréquentes ou exotiques peuvent occuper une place importante. Par exemple, il n'est pas rare d'y voir prospérer la renouée du Japon ou l'arbre aux papillons. On parle alors de succession allogénique\*.

Les décanteurs de sucrerie et les sites calaminaires sont deux types caractéristiques des friches industrielles : les premiers sont des exemples de friches humides au sol riche en matières organiques tandis que les seconds sont les archétypes des friches sèches aux sols contaminés par des métaux lourds.

### Les décanteurs de sucrerie

Les décanteurs de sucrerie sont des bassins artificiels pouvant couvrir plusieurs hectares et dans lesquels les eaux boueuses résultant du lavage des betteraves subissent une décantation. Après cette opération, les eaux propres sont récupérées pour de nouveaux lavages. Quant aux boues de décantation, elles peuvent servir d'amendement organique. L'activité autour des bassins est surtout concentrée lors de la campagne betteravière et se prolonge tout l'hiver. Le reste de l'année, l'abaissement progressif du niveau d'eau dégage des vasières qui bénéficient d'une relative quiétude jusqu'à la campagne suivante. L'industrie sucrière a ainsi généré plusieurs dizaines de décanteurs au cours des dernières décennies. A l'heure actuelle, une petite dizaine de sites sont encore en activité. Les autres ont été pour la plupart reconvertis en terres agricoles ; seuls quelques-uns ont été érigés en réserves naturelles. Cette dernière affectation est révélatrice d'un intérêt biologique qu'ont rarement d'autres ouvrages industriels collecteurs d'eau.

Le plus souvent, les décanteurs de sucrerie se trouvent dans des zones agricoles intensivement cultivées et caractérisées par leur appauvrissement biologique. Par contraste, dès leur mise en exploitation, ces bassins exercent un pouvoir d'attraction important sur la faune en général, et de manière spectaculaire, sur l'avifaune. Des dizaines d'espèces d'oiseaux d'eau, surtout des limicoles, s'arrêtent sur les vasières au cours de leur migration. Quelques-uns, comme le petit gravelot ou l'avocette y nichent régulièrement. Chaque année, ils sont plu-

sieurs milliers à profiter de ces haltes nouvelles dans des régions qui en étaient largement dépourvues. Parmi eux dominent les chevaliers guignette, cul-blanc et aboyeur, le combattant. D'autres chevaliers, des bécasseaux, des courlis et des barges les accompagnent. Cette affluence s'explique non seulement par l'originalité du milieu, mais aussi par la faible pression humaine sur le site et le rythme saisonnier d'exploitation, qui s'adapte bien au mode de vie des nicheurs et des migrants.

Après plusieurs années d'exploitation, la présence de plusieurs décanteurs à des stades d'exploitation différents diversifie les niches écologiques. Sur les vasières et les digues, la végétation se développe naturellement grâce aux graines stockées dans le sol et à celles apportées par le vent et les oiseaux. Au cours de leurs déplacements, ces derniers disséminent également des œufs de poissons ou de mollusques, amplifiant ainsi la diversité d'un site.

Les graines germent facilement dans le lit de boue fraîchement dégagée lors de l'assèchement partiel du décanteur. La flore qui s'y développe initialement est caractéristique des vases exondées riches en azote (renoncule scélérate, bident triparti, lycoper). La patience maritime trouve ici des conditions écologiques semblables à celles de ses stations côtières. En outre, en raison de la richesse du milieu en matières organiques, des plantes banales acquièrent une taille exceptionnelle, ce qui confère une physionomie très particulière à certaines formations végétales de ces sites. Cette végétation est elle-même très attractive pour de nombreux animaux, dont les oiseaux. Parmi eux, la poule d'eau, le bruant des roseaux et des rousserolles choisissent d'y nicher ; les bécassines, le canard colvert, la sarcelle d'hiver et des passereaux granivores s'y nourrissent au cours de l'automne et de l'hiver.

Les décanteurs les plus anciens ont une tendance à l'atterrissement et sont souvent envahis par des espèces nitrophiles\* dont, en particulier, la grande ortie et d'imposants semis de saules. Après l'abandon complet de l'activité de décantation, ces sites s'assèchent et poursuivent leur évolution vers une végétation terrestre souvent dominée par des saules. Ces fourrés sont le domaine de la tourterelle des bois, de

fauvettes, du troglodyte, du bruant jaune. Les vieux saules peuvent abriter des curiosités entomologiques, comme le capricorne des saules ou le gâte-bois, et offrir un refuge important aux champignons lignicoles (des tramètes, l'amadouvier, l'oreille de Judas) et à une faune saprophage\*.

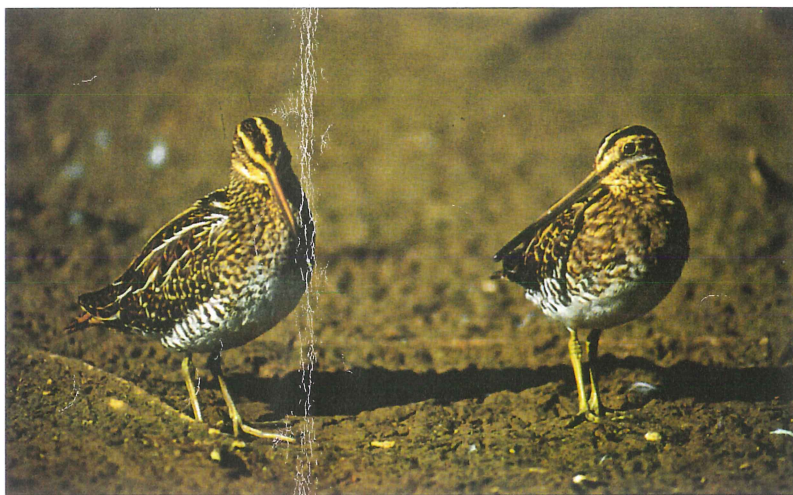
La réalimentation en eau des décanteurs abandonnés permet de maintenir ou de restaurer l'originalité de la végétation initiale et de la faune associée aux milieux humides, tout en conservant des franges de végétation ancienne. Une telle gestion est rendue possible, dans le cas du dernier décanteur de Gembloux, grâce à une alimentation en eau de ruissellement complétée par de l'eau de source amenée au moyen d'une pompe éolienne. Les premiers résultats de l'expérience commencée il y a six ans indiquent une biodiversité remarquable.

### Les sites métallifères

Dans le nord-est de la province de Liège, la toponymie (Plombières ou La Calamine) rappelle la nature du sous-sol. Cette région est naturellement riche en filons de minerais de plomb, de zinc et de fer. Sur les affleurements, une flore calaminaire s'est développée ; on peut observer la pensée calaminaire, le tabouret calaminaire, l'armérie calaminaire, l'alsine calaminaire et la fétuque calaminaire. Cette végétation forme une couverture herbacée, en alternance avec des plages plus ou moins grandes de sol nu. Sur ces sols riches en métaux lourds, seules les espèces calaminaires et quelques autres sont capables de survivre. La végétation s'est adaptée de longue date et les groupements phytosociologiques qui en résultent sont très stables d'un point de vue écologique.

Pour des raisons économiques, l'industrie des métaux non ferreux s'est déplacée vers d'autres sites de la région, Angleur et Prayon par exemple. L'approvisionnement en minerais a permis à quelques espèces calaminaires de coloniser ces nouveaux espaces. Progressivement, les poussières métalliques et les gaz expulsés par les cheminées des usines ont contaminé de grandes étendues. A certains endroits, la contamination du sol est telle que la végétation originelle disparaît. Les autres polluants atmosphériques, principalement le dioxyde de soufre, renforcent l'effet des

Les bécassines des marais sont fréquemment observées sur les vases exondées d'anciens décanteurs de sucrerie.





métaux. L'espace laissé libre est occupé par des plantes résistantes aux métaux, comme le tabouret ou la fétuque calaminaires. Ce phénomène s'atténue au fur et à mesure que l'on s'éloigne du site d'exploitation et varie fortement suivant la topographie, le substrat géologique, le type de végétation initiale, l'intensité de l'activité industrielle ou l'importance des retombées. L'hétérogénéité de la dispersion des contaminants industriels induit une diversité de groupements végétaux beaucoup plus importante que dans les terrains calaminaires. Par endroits, la contamination du site est moins importante et autorise la présence d'espèces non métallophiles.

Dans ces sites contaminés par des retombées atmosphériques, un tapis végétal herbacé domine, dans lequel l'élément ligneux est peu représenté. Les arbres ou buissons survivants sont rares, petits (phénomène de nanisme) et

rabougris (croissance très lente et perturbée). Le feuillage est chlorosé, les branches mortes sont nombreuses et les parasites sont fréquents. La couverture du sol est constituée par un fond d'espèces indigènes, en majorité des graminées\* qui se sont très rapidement adaptées et ont développé un mécanisme de résistance aux métaux : l'agrostis commune, la houlque velue, le fromental, des fétuques et des bromes divers, la petite oseille, le plantain lancéolé ou le lotier corniculé. Diverses espèces calaminaires s'y mêlent de manière plus ou moins florissante, en relation avec les teneurs en métaux lourds dans les sols. Autour des usines en activité, cinq zones plus ou moins larges et touchées à des degrés divers sont identifiables.

Sur les terrains les plus contaminés, la végétation est constamment brûlée par les différents épisodes de pollution. La couverture du sol est discontinue et

Tapis de végétaux calaminaires parsemé d'arbres petits et tortueux.





l'érosion est très intense, au risque de mettre les rochers à nu en certains endroits. La lande herbeuse de la deuxième zone est encore caractérisée par la présence de grandes plages de sol nu. Le tabouret calaminaire est la dicotylée la plus abondante, dans une pelouse d'agrostis commune. Quelques arbres âgés survivent. Plus loin de l'usine, apparaît une zone intermédiaire dans laquelle des espèces résistantes se développent pratiquement sans concurrence. La quatrième zone, la plus éloignée du lieu d'émission, présente une diversité d'espèce nettement plus importante, mais la marque des polluants est visible dans les différentes strates de la végétation. Les arbres ont toujours un port anormal et une taille réduite. La dernière zone est extérieure à la pollution, elle n'est touchée par celle-ci que très rarement et les signes de dommages sont diffus et peu visibles.

Lorsque l'usine a cessé son activité, la contamination du sol en métaux lourds reste seule en cause. La végétation qui en résulte est toujours une lande herbeuse avec de nombreuses plages de sol nu. Les espèces végétales les plus fréquentes sont la petite oseille, le lotier corniculé ou le silène enflé. Le sol, acidifié en surface, supporte une abondante litière qui se décompose lentement. De nombreux champignons mycorhiziens\* (le paxille enroulé, le clitocybe laqué, le bolet rude) permettent le rare développement arbustif et des lichens, essentiellement des cladonies, y prospèrent. Les incendies sont fréquents et accentuent encore la raréfaction des espèces. Suite à l'arrêt de l'exploitation, la végétation reprend très lentement son évolution naturelle mais le cortège floristique reste anormal pour la région concernée.

Ces milieux ouverts où les végétaux sont affaiblis par les conditions de vie abritent une faune d'invertébrés\* diversifiée et abondante : l'argus minime, l'altise du chêne ou le criquet à ailes bleues. Des parasites, tels que les ichneumons\*, ou des prédateurs, comme les araignées et les lézards des murailles ou vivipares, sont aussi très nombreux.

Les zones industrielles occupent environ 1 % du territoire wallon. Leur répartition n'est pas uniforme car elles sont concentrées à proximité des grandes agglomérations. Après l'arrêt de l'activité économique, ces sites sont rarement réhabilités ou réaffectés. Les terrains non entretenus se transforment en friches. A titre d'exemple, environ 10 % du territoire du Grand Charleroi sont couverts de zones industrielles laissées à l'abandon.

Friche industrielle n'est pas nécessairement synonyme de désert écologique. Les zones industrielles désaffectées sont constituées de mosaïques de bio-

topes. Il y règne donc souvent une diversité floristique et/ou faunique importante. Certaines d'entre elles sont devenues des réserves naturelles. C'est le cas du site de l'Escaille qui abrite un ancien décanteur de la sucrerie de Gembloux. De même, quelques halde calaminaires de la province de Liège sont protégées pour leur flore caractéristique et unique. Un intérêt supplémentaire des friches découle de leur localisation préférentielle en zones fortement banalisées. Ainsi les industries, souvent contestées durant leur fonctionnement, deviennent à leur fermeture des refuges biologiques dans des zones densément peuplées et pauvres en espaces verts. Ces biotopes ont pour intérêt d'héberger des espèces végétales et animales spécialisées, en particulier celles inféodées aux sols nus et aux végétations ouvertes. Ils sont également des relais pour les espèces migratrices et participent ainsi au réseau écologique. La conservation de milieux de ce type ne compense toutefois que très partiellement la perte catastrophique des milieux semi-naturels.

Fortes de ces constatations, les autorités administratives devraient imposer aux industriels, lors de l'octroi du permis d'exploitation, le respect des dispositions favorables à la faune et à la flore. On pourrait imposer l'implantation de prés de fauche en lieu et place des pelouses banales qui ceinturent beaucoup d'usines. Dans la mesure du possible, celles-ci devraient également être intégrées dans le paysage notamment par des plantations d'essences indigènes.

A l'issue de l'exploitation aussi, les objectifs de conservation de la nature devraient être pris en compte lors du choix de l'affectation du site. Ces mesures

Association d'une mousse (brachytécie à soie raide), d'un lichen (parmélie saxicole), d'algues et d'un champignon (tramète rougissant) sur une vieille branche de saule d'un site métallifère.





n'occulent pas les aspects paysagers ou archéologiques. Il faut également remarquer que les particularités écologiques des friches peuvent masquer leurs caractères dangereux. Des ruines et des cavités laissées sans protection peuvent porter atteinte à la sécurité des riverains. En outre, de nombreuses friches sont contaminées et peuvent être sources de pollution. Une décharge reconvertie en bois peut, par ses eaux de percolation, être une source de pollution des milieux avoisinants.

Dans le cadre de la politique wallonne d'aménagement du territoire, il serait judicieux de tenir un inventaire des friches industrielles existantes. Cette approche pluridisciplinaire devrait permettre d'identifier les zones à risques et de définir un programme d'assainissement. Cette démarche aboutirait au choix de l'affectation ultérieure des sites. Certains d'entre eux seraient destinés à de nouvelles activités économiques quand d'autres concourraient à la protection du patrimoine biologique.