

Synthèses

Les milieux rupicoles

Les enjeux de la conservation
des sols rocheux

Pierre Pech



éditions
Quæ

Les milieux rupicoles

Les milieux rupicoles

Pierre Pech

Éditions Quæ
RD 10, 78026 Versailles Cedex

Collection Synthèses

Organisations et sociétés paysannes, une lecture par la réciprocité

Eric Sabourin

2012, 262 p.

Odorat et goût. De la neurobiologie des sens chimiques aux applications

Roland Salesse et Rémi Gervais, coordinateurs

2012, 550 p.

Comment l'herbe pousse. Développement végétatif, structures clonales et spatiales des graminées

Michel Lafarge, Jean-Louis Durand

2011, 184 p.

Grands paysages pédologiques de France

Marcel Jamagne

2011, 624 p.

Production durable de la biomasse. La lignocellulose des poacées

Denis Pouzet

2011, 216 p.

Remerciements

Cet ouvrage est le fruit de discussions scientifiques et techniques avec de nombreuses personnes.

Au premier chef, je veux témoigner toute ma gratitude à Damien Marage, enseignant-chercheur à l'École nationale du génie rural et des eaux et forêts de Nancy qui m'a confié, il y a quelques années, le cours qui porte sur les milieux rupicoles. Nos discussions nombreuses sur ces milieux, mais aussi sur l'écologie, sur l'ingénierie écologique et sur les relations entre le monde de la recherche française et celui de ceux qui mettent en œuvre l'aménagement ou la gestion raisonnée des milieux naturels ont très largement nourri ma réflexion. Damien compte beaucoup dans le paysage de l'écologie française par sa grande culture et sa grande ouverture aux autres disciplines : c'est un passeur de frontières scientifiques. Je le remercie très chaleureusement d'avoir pris le temps de ce dialogue fructueux ; grâce à sa précieuse relecture il a contribué à l'amélioration de ce travail, notamment, en ajoutant d'importants compléments.

Parmi ceux qui ont aussi profondément contribué à me faire progresser en écologie ou dans la connaissance des dynamiques de ces milieux rupicoles, mais aussi avec qui j'ai pu partager un long parcours de décryptage de ces relations complexes entre les composantes de ces écosystèmes grâce à des travaux de terrain et des publications, je veux remercier Vincent Jomelli, directeur de recherche au CNRS à l'UMR 8591, et Laurent Simon, professeur à l'université Panthéon-Sorbonne. Ils ont une large part dans le mûrissement de ma démarche et dans mon intérêt pour ces milieux rupicoles.

Je n'oublie pas mes collègues Douglas Bardsley de l'université d'Adelaïde en Australie, Bernard Héту de l'université Laval à Rimouski au Québec, Adam Kotarba de l'université Jagelon à Cracovie et Francisco Perez de l'université d'Austin au Texas, qui, au niveau international, m'ont ouvert des perspectives originales pour étayer la connaissance des sujets que je propose de parcourir dans cet ouvrage.

Comme la démarche s'avère intrinsèquement inséparable d'une application opérationnelle des savoirs théoriques et savoir-faire, je veux remercier tous les professionnels qui m'ont fait confiance depuis ces dernières années pour mettre en œuvre ce va-et-vient fructueux entre formation, recherche et application, et sans lequel l'innovation, technique et scientifique, y compris d'un point de vue épistémologique, dans ce domaine est impossible. Tout particulièrement, que soit remerciée la chaire BEGI-Eiffage-Paris 1, et notamment Valérie David, qui a eu le courage de faire confiance à des universitaires.

Ce projet n'aurait pu aboutir sans l'accompagnement, aux éditions Quae, de Sylvie Blanchard, qui a su prodiguer ses conseils judicieux tout au long du processus d'édition. Je tiens à la remercier pour sa disponibilité, son écoute et sa patience.

Enfin, il existe un lien indéniable entre ce projet d'ouvrage et les spécialités du master Environnement et développement durable de l'université Panthéon-Sorbonne. Ces spécialités m'ont donné l'occasion de travailler avec de nombreuses promotions d'étudiants et de thésards qui m'ont eux aussi largement fait avancer dans la production de ces connaissances et de ces pratiques.

Que tous ici soient remerciés.

Pierre Pech

Table des matières

Introduction	11
1. Solutré, un écosystème territorial rupicole	15
Le patrimoine de ce milieu rupestre	15
Les enjeux du site	18
La construction d'un territoire autour de ces enjeux	20
2. Comment étudier les milieux rupicoles ?	23
Pourquoi aborder les milieux rupicoles ?	23
Le milieu, système de référence	23
Milieu ou habitat ?	23
Milieu système	24
Plusieurs échelles de milieux plus ou moins emboîtées	25
Géoécologie applicable ou l'ingénierie écologique spatialisée	29
Une approche systémique et holiste des milieux	29
En quoi consiste la géoécologie ?	29
Géoécologie et écologie du paysage	30
L'applicabilité de la géoécologie	34
3. Délaissés ou convoités ?	37
Des milieux menaçants	37
Des milieux à forts enjeux écologiques	38
Une haute valeur en biodiversité	38
Des milieux menacés	40
Escalade, via ferrata, randonnée	40
Pollutions et plantes invasives	41
La construction d'infrastructures de transport	42
Les services rendus par les milieux rupicoles	43
Services d'abri et services culturels	43

Des milieux pourvoyeurs de ressources	45
Les ressources minérales	45
Médecine, parfumerie et génie écologique	47
4. Les habitats supports : le règne de la mobilité	49
Les parois et les falaises	50
Des habitats nuancés : de la paroi lisse aux rugosités de la roche	50
La dynamique particulièrement active des parois en milieu froid	53
Les falaises littorales et les écroulements majeurs	54
Les éboulis et les accumulations de débris gravitaires	55
« Rolling stones »	55
Un amas de pierres toujours mobile :	
les dépôts de pente stratifiés et les grèzes	56
Les sols périglaciaires et les sols des regs désertiques	57
Les sols périglaciaires	57
Les sols des regs désertiques	59
Les habitats rupicoles éphémères	59
Les versants en roche à nu des bassins torrentiels	59
Les habitats des dépôts de crue	60
Les sols libérés par les glaciers	61
Grottes et cavernes	62
Les carrières, les haldes, les terrasses	63
Les carrières	63
Les haldes	64
Remblais, rideaux et terrasses	65
<i>A priori</i> , ils ont tout pour être bioréceptifs !	65
Le rôle relatif de la pente limite et du milieu bioclimatique	65
Des fabriques de chaud ou de froid	67
Trop chauds ou trop froids	67
Le rôle de la pente et de l'humidité	69
Des milieux plutôt secs ou gorgés d'humidité	71
Le règne de l'instabilité	71
Une lithodépendance contraignante	72
5. Les êtres vivants des milieux rupicoles	73
Aux limites du viable mais toutes les formes de vie	73
L'abondance des bactéries et des bryophytes	74
Les bactéries	74
Algues, lichens et mousses	75

Pour les plantes vasculaires, vivre à tout prix !	76
Le nanisme	76
Se reproduire vite ou de manière végétative	78
La sécrétion d'essence, de résine ou de latex	80
Le géotropisme	81
Allongement racinaire et de la tige	81
Rhizomes, stolons, marcottage, bouturage	83
Vivre prostré	83
La faune rupicole	86
Des bio-indicateurs	89
6. Passé, présent... la dynamique fluctuante des milieux rupicoles	91
La jeunesse des habitats rocheux	91
L'histoire géologique, guère plus ancienne que quelques millions d'années	93
Le cas de l'épisode messinien sur le pourtour méditerranéen	94
Le double jeu des changements climatiques des derniers millions d'années	96
Le rôle de refuge écologique	96
La création de nombreux habitats rupicoles au cours des dernières périodes froides	97
La place des milieux rupicoles dans les dynamiques spatio-temporelles de la végétation	98
Les milieux rupicoles, stades pionniers des séries végétales	100
Un rôle d'abri	103
Un rôle de réservoir biologique pour des formations reliques	104
Du froid dans le chaud	105
Du chaud dans le froid	109
Des sources d'innovation biologique en raison du fort endémisme	113
Des banques de taxons marginalisés ou des conservatoires spatio-temporels de biodiversité ?	115
7. Gérer les milieux rupicoles	117
Une gestion patrimoniale des milieux rupicoles	117
La valeur patrimoniale des milieux rupicoles à travers les listes réglementaires	119
Les listes concernant les espèces	120
Les listes concernant les sites	120
Les cadres réglementaires de la protection territoriale	121
Natura 2000	122
Les Znieff	123

Inscription et classement des sites	123
Les arrêtés de biotope	124
Les « espaces naturels sensibles »	124
Les réserves naturelles	124
Trame verte/trame bleue	125
Les Opérations Grand Site	126
Le génie écologique appliqué à la gestion conservatoire des milieux rupicoles	126
Les pelouses sèches	127
Le cas des vautours : gérer ou sanctuariser ?	128
Réhabilitation et restauration des carrières et des haldes	129
La gestion écologique des carrières	129
Restauration écologique des haldes polluées	132
Le génie écologique au service du génie civil	133
La gestion des risques liés aux milieux rupicoles	134
Entretenir et créer des milieux rupicoles urbains	135
Protéger la biodiversité des haldes urbaines	135
Réfection, restauration et entretien des vieux murs	136
Conclusion. La gestion intégrée des milieux rupicoles	139
Index des noms communs et noms d'espèces	142
Index des noms de lieux	147
Glossaire	151
Références bibliographiques	155

Introduction

J'ai eu souvent l'occasion de fréquenter les milieux de parois et d'éboulis, essentiellement en montagne, dans l'Air au Niger, au Chili, à l'est de Santiago-du-Chili ou plus au sud dans les Andes qui dominent Valdivia, dans les Tatras polonaises, au Québec, dans les Troodos à Chypre, sur les pentes du volcan Teide aux Canaries, en Sicile et en Toscane, dans les Pyrénées, dans les montagnes provençales, Lure, Ventoux, Sainte-Baume et Sainte-Victoire, et puis dans les Alpes, le val d'Ossola en Italie du Nord entre le Simplon et le mont Rose, le Tyrol italien dans les Dolomites, les pentes vertigineuses du sud de la Bavière, le Queyras, les Écrins, le Dévoluy, la haute Maurienne.

J'ai eu l'occasion d'étudier les formes, les processus géomorphologiques mais aussi les écosystèmes qui les habitent. J'ai été sollicité pour contribuer à la compréhension de certaines parois et carrières et conseiller sur leur aménagement. J'ai milité pour que l'on ne détruise pas nécessairement les affleurements rocheux ou qu'on ne les recouvre pas forcément d'une terre végétale prétendument propice à une recolonisation forestière. Ainsi, dans le Var, pour une grande carrière, les recommandations émanant des pouvoirs publics consistaient à ne plus voir, depuis la mer – depuis les yachts ? –, autre chose que du vert et non plus ce qui est considéré comme une lèpre, ces affleurements rocheux mis à nu, réputés défigurer les paysages provençaux alors que, depuis des millénaires, les carrières qui alimentent en pierre de taille les monuments de la région ont favorisé la biodiversité de ces milieux. Même contrainte de la part d'élus locaux pour les carriers, à l'entrée de la cluse de Grenoble, où, au pied du massif de la Chartreuse, près de Grenoble, on considère que la mise à nu de la roche calcaire défigure le paysage et on en appelle, pour reconstituer du vert, à un reboisement dit cicatrisant... Au lieu de lézards, de chênes pubescents tortueux, d'hellébore, de l'aphyllante de Montpellier, du thym... des pins noirs, des robiniers !!

En France, terre de culture ancienne, est né un des premiers modèles de conservation patrimoniale. Dès la première moitié du XIX^e siècle, il s'est agi de protéger prioritairement le patrimoine culturel et notamment architectural. En revanche, il a fallu attendre tardivement, surtout au cours de la deuxième moitié du XX^e siècle, pour que se constitue une réelle politique de protection de la nature, avec l'idée sous-jacente, typiquement française, que le patrimoine culturel vaut mieux que le patrimoine naturel et que les deux ne peuvent pas se confondre. L'engouement pour des réserves censées être sauvages ne fait que renforcer cette dichotomie, comme si les sociétés n'avaient pas eu d'influence sur la genèse de bien des paysages naturels et que ceux-ci ne pouvaient constituer un élément de notre patrimoine commun. Pourtant, c'est

bien avant Yellowstone que les peintres de l'école naturaliste de Barbizon ont tout fait pour mettre en protection le site naturel de la forêt de Fontainebleau en raison de son intérêt esthétique. Ce qui frappait les peintres comme Courbet ou Millet dans le secteur de Barbizon était lié au fait qu'ils avaient accès, sur de courtes distances, à des milieux naturels très divers, notamment les rochers de Fontainebleau, habitats rupicoles variés...

Le but de cet ouvrage est de faire découvrir les richesses de ces milieux rupicoles, milieux naturels originaux et quelque peu marginaux. Dominés par le minéral, les parois ou les rochers, ce sont les milieux naturels rocheux habités par des flores et des faunes particulières qu'on appelle rupicoles, adaptées à des conditions rigoureuses. On appelle rupicoles ou rupestres les espèces qui colonisent ces milieux *a priori* peu favorables du fait des conditions souvent extrêmes de leur climat, de la faiblesse des potentialités de trouver des nutriments pour les plantes, ou tout simplement de l'eau, et aussi en raison de la grande instabilité de ces reliefs. Pourtant, ces milieux ont servi de refuge ou d'abri pour un grand nombre de populations et d'espèces, végétales, animales et même de peuplements humains cherchant à se protéger du froid, de la chaleur, de prédateurs ou d'ennemis. Nous leur devons beaucoup plus qu'on ne pourrait le soupçonner.

Les milieux dont il sera question ici sont donc les milieux rupestres mais, par commodité, nous les appellerons « rupicoles » parce que les supports abiotiques fonctionnent en totale symbiose avec les éléments biotiques : « rupestre » désigne le support, et « rupicole » l'ensemble des êtres vivants ; par extension, tout milieu étant constitué, sur Terre, d'êtres vivants, le terme de milieu rupicole désigne le système constitué du vivant et du minéral. Tout d'abord, la biosphère qui s'y risque est autant tributaire des supports rupestres qu'elle ne contribue à les façonner. Bien des monuments anciens qui subissent les attaques de bactéries ou qui accueillent des plantes témoignent du fait que les milieux rupicoles sont des milieux vivants. Il en est de même si l'on constate la rapidité avec laquelle est colonisée par une faune et une flore une roche mise à l'affleurement dans une carrière, ce qui n'est pas sans poser certains problèmes parfois pour les gestionnaires exploitants, quand ces espèces sont des espèces patrimoniales (voir chapitre 7).

La biosphère qui colonise, niche ou passe sur ces habitats rocheux a un impact sur l'évolution de ceux-ci mais elle compose une palette écologique d'une richesse exceptionnelle au point que les architectes actuels cherchent à la copier pour végétaliser les murs ou les façades des bâtiments. Enfin, certains processus géomorphologiques comme les chutes de pierres ou certaines formes de reliefs comme les éboulis, alimentés par des chutes de pierres, des avalanches ou des coulées déclenchées par des précipitations orageuses, sont exclusivement inféodés à ces supports rupestres au point qu'il est légitime de les considérer comme des systèmes morphogéniques rupicoles, agissant aussi dans le sens de la très grande mobilité de ces milieux.

Les parois et les rochers sont traversés par des flux : de radiation solaire, d'air, plus ou moins froid ou chaud et à l'humidité variable, mais aussi d'eau, de débris minéraux sous la forme de blocs ou de boue. Ils sont aussi traversés par des flux d'organismes vivants, des pollens, des graines, à l'échelle d'une saison, des plantes vasculaires conquérantes, à l'échelle de quelques années. Enfin, même si ces parois

et ces versants rocheux représentent souvent des menaces pour les infrastructures et les habitations qu'ils dominent, en raison des blocs et des masses rocheuses qu'ils peuvent relâcher, en tant qu'espaces de pratiques sportives extrêmes, ils représentent actuellement, sans doute, l'un des milieux les plus fortement connotés de liberté et de naturalité. Le développement de l'escalade en témoigne.

L'approche proposée ici s'effectue sous plusieurs angles scientifiques et techniques : c'est le parti pris choisi dans un objectif d'applicabilité puisque la gestion de ces milieux naturels, d'un point de vue patrimonial, nécessite que l'on prenne en compte à la fois les logiques écologiques mais aussi les enjeux qui les concernent.

Aborder les milieux rupicoles est en soi un sujet novateur, surtout en France – au Canada, il existe, à l'université de Guelph, un groupe de recherche sur l'écologie des parois fondé par Doug Larson. S'il existe maintenant une littérature scientifique et technique abondante les concernant, attestant leur intérêt, cet ouvrage veut en proposer une synthèse. La bibliographie présentée à la fin de l'ouvrage n'est pas exhaustive mais elle permet de trouver des compléments de lecture si l'on veut approfondir des questions ou si l'on veut en savoir plus sur les exemples évoqués.

Par mes observations et les expériences personnelles qui nourrissent ce travail, cet ouvrage s'adresse à un public varié, aussi bien à des étudiants en formation dans ces domaines appliqués à la gestion de milieux naturels (ingénierie, écologie, géographie, droit ou économie-gestion de l'environnement), que des praticiens, maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre, chargés d'aménager ces milieux (en particulier les collectivités territoriales ou les établissements publics ou privés, les entreprises), conduits à prendre des décisions pour exploiter des carrières ou des parois rocheuses. Mais aussi à des scientifiques, des curieux, et tous les amoureux de ces milieux bien originaux qu'ils cherchent à valoriser.

Toutes les références à des noms d'espèces ou à des sites à valeur patrimoniale, notamment en France, s'appuient sur la nomenclature de l'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN), directement accessible sur le web, notamment les fiches des *Cahiers d'habitats*, qui correspondent au manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (Commission européenne, 1999). Les noms d'espèces donnés en latin et tirés strictement de l'INPN évitent que soient ajoutés les noms des découvreurs comme il est d'usage dans les ouvrages qui traitent d'écologie. On pourra les retrouver sur le site de l'INPN.

Chapitre 1

Solutré, un écosystème territorial rupicole

La roche de Solutré offre l'exemple d'un cas concret de milieu rupicole formant à lui seul un territoire. Ce système territorial permet d'appréhender à la fois la complexité, la dynamique, les fonctionnalités, les flux et les enjeux qui y sont attachés, donc d'approcher le fonctionnement de l'écosystème territorial qui intègre ce milieu rupicole.

Située dans un petit village du sud de la Bourgogne, à quelques kilomètres à l'ouest de Mâcon, la roche de Solutré associe une paroi, des affleurements calcaires et un éboulis, qui dominent un vignoble de qualité (photo 1 planche I). Ce site, remarquable par l'éperon qu'il forme, doit sa réputation et son attractivité à son riche patrimoine à la fois sur les plans archéologique, géologique et botanique. Fortement fréquentée par des publics variés, promeneurs, randonneurs, touristes, naturalistes, adeptes de l'escalade, VTTistes, la roche de Solutré a été valorisée par un label territorial porté par un syndicat mixte rassemblant les collectivités locales qui partagent ce patrimoine, les communes et le département.

►► Le patrimoine de ce milieu rupestre

La roche de Solutré a donné son nom à une période archéologique datant d'environ vingt mille ans, le Solutréen. C'est en effet au pied de sa paroi rocheuse qu'ont été découverts des gisements qui ont permis d'établir que les premiers habitants de ce site ont utilisé l'abri ainsi que les ressources qu'offrait la roche pour chasser les animaux au moment de la dernière période glaciaire. Embrassant du regard la plaine de Saône que parcouraient des troupeaux à la belle saison, pendant cette période glaciaire, ils ont habité le versant bien exposé au sud de l'à-pic rocheux (voir encadré 1.1).

La roche de Solutré fait partie d'une série de collines qui dominent la plaine de la Saône d'environ 300 m. Ce sont des sommets dissymétriques, fortement dressés vers l'ouest, où ils offrent un profil en corniche calcaire, et en pente douce vers l'est, vers la Saône. Ces sommets correspondent à des affleurements de séries calcaires de la base du Jurassique (il y a environ 160 à 180 millions d'années) reposant sur des marnes. Ces couches sédimentaires sont inclinées vers l'est (figure 1.1), tandis que, vers l'ouest, une faille établit le contact avec le socle raboté du Charolais.

Ce sont des gradins de compartiments faillés qui, après un aplanissement généralisé au Miocène, depuis le socle situé à l'ouest jusqu'à la plaine de la Saône (figure 1.1a),

Encadré 1.1. Un site majeur du Paléolithique

Vers la fin du XIX^e siècle, on a retrouvé au pied de la paroi rocheuse, qui domine le village, un gisement archéologique paléolithique. Constitué d'une accumulation sur plusieurs mètres d'ossements d'animaux et de pointes de flèches en silex, ce site datant de vingt-deux mille à seize mille ans a donné son nom à un étage de la chronologie paléolithique, au moment de la fin de la dernière glaciation.

C'est grâce au gisement de silex local que les groupes d'habitants, nomades de cette période froide contemporaine de la dernière glaciation, ont laissé au milieu d'accumulations d'os d'animaux sans doute dépecés pour être consommés, en guise d'outillage très sophistiqué, une pointe de silex finement effilée, appelée feuille de laurier.

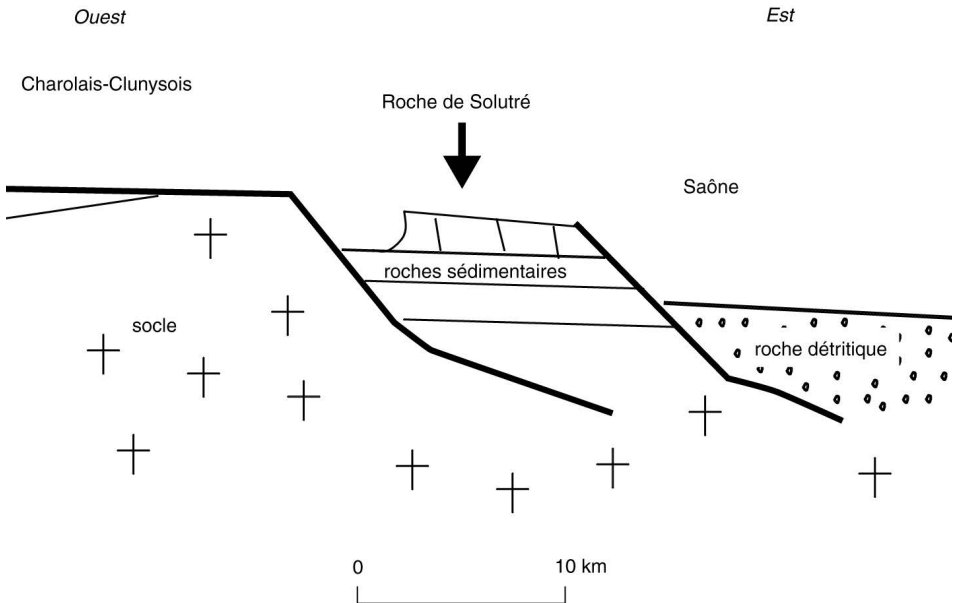
Plusieurs périodes du Paléolithique sont représentées dans ce gisement et témoignent de l'activité de chasse, mais aussi du rôle d'abri, que jouait le site de la roche de Solutré il y a environ vingt mille ans. Des chasseurs en ont utilisé les ressources géologiques pour construire les armes qui leur permettaient de chasser les troupeaux d'animaux sauvages passant en bordure de la plaine de la Saône, lors de leur migration saisonnière entre les plaines du Nord, plus hospitalières en période estivale, et les régions méditerranéennes lors des froids rigoureux hivernaux.

D'après la présentation du site web du Syndicat mixte de valorisation du Grand Site de Solutré-Pouilly-Vergisson.

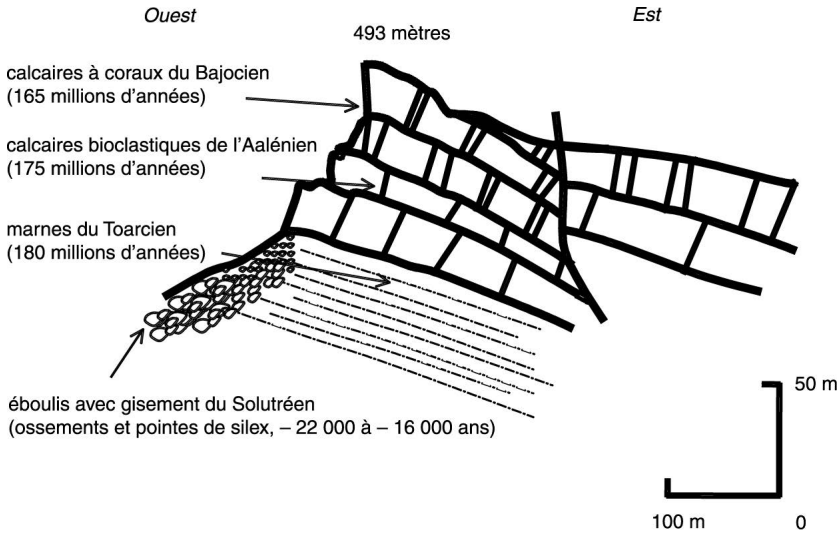
ont été affouillés, du côté des parois rocheuses (figure 1.1b), par le travail de l'érosion différentielle guidée par les lignes de failles (Peulvast et Vanney, 2002). Les climats des phases glaciaires ont favorisé le rafraîchissement des parois calcaires sous l'action du gel. À leurs pieds, les débris rocheux se sont accumulés en talus d'éboulis.

Figure 1.1. La roche de Solutré, patrimoine géologique et archéologique.

a) Coupe géologique régionale : transition entre le socle charolais et la plaine d'effondrement de la Saône.



b) Coupe locale de la roche de Solutré.



La roche de Solutré constitue le complexe le plus affirmé dans le paysage de cette région (photo 1 planche I). Dressée face à l'ouest et au sud, elle offre une dénivellation d'une bonne centaine de mètres, constituée d'une paroi rocheuse découpée et d'un versant taillé dans les marnes recouvertes d'un talus d'éboulis dans lequel se trouve d'ailleurs le gisement paléolithique.

Le site est si riche, d'un point de vue naturel, qu'il fait partie du réseau Natura 2000, site « Pelouses sèches calcicoles du Mâconnais », en tant qu'éboulis, en tant que paroi et en tant que secteur caractéristique des pelouses calcaires (voir encadré 1.2).

Pour en appréhender les intérêts écologiques, il faut s'appuyer sur les fiches des *Cahiers d'habitats* déclinés sur les sites Natura 2000 du portail de l'INPN. Ces fiches définissent les grands types de milieux à enjeux de conservation. À elle seule, la roche de Solutré associe six variétés d'habitats sur quelques kilomètres carrés. Nous en avons retenu trois qui concernent les milieux rupicoles :

- les parois, qui correspondent à la fiche 8210 intitulée « Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique », avec des communautés à drave faux aïzoon (*Draba aizoides*) et daphné des Alpes (*Daphne alpina*) en exposition à l'ubac tandis que, face au sud, il s'agit de communautés à asplénium des fontaines (*Asplenium fontanum*) et asplénium cétérach (*Asplenium ceterach*) ;
- les dépôts des bas de parois, qui appartiennent aux « éboulis médio-européens calcaires des étages collinéens à montagnards », fiche 8160, et qui sont définis ici comme habitats prioritaires ;
- les pelouses sèches de la surface du plateau calcaire, qui correspondent à la fiche des *Cahiers d'habitats* 6210 des pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires constituant des sites d'orchidées remarquables et auxquelles s'ajoute en bonne place un faciès de pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de la fiche 6110, jugé là encore comme habitat prioritaire.

Encadré 1.2. Un patrimoine naturel d'intérêt européen

Le site Natura 2000 « Pelouses sèches calcicoles du Mâconnais » correspond à des pelouses sèches couronnant les sommets d'affleurements calcaires et de parois abruptes.

Les pelouses et landes sèches, distribuées sur les plateaux et les hauts de pentes calcaires, composent avec les buxaias et la chèneaie pubescente une mosaïque de milieux plus ou moins fermés favorables à bon nombre d'espèces animales, dont une chauve-souris, le petit rhinolophe, qui y voit un terrain de chasse idéal, et l'azuré du serpolet. Ce papillon d'intérêt européen vit en été sur le thym serpolet et dès l'hiver dans les fourmières, en association stricte avec les fourmis. Les pelouses du Mâconnais présentent l'originalité d'être situées dans le secteur le plus méridional de la Bourgogne, sur des promontoires rocheux assez élevés pour la région. Ainsi, certaines plantes à affinité montagnarde côtoient des plantes méditerranéennes développées sur les sols secs et de faible épaisseur. Localement, la décalcification du sol permet aussi l'implantation d'une végétation spécifique des substrats faiblement acides.

Éboulis, falaises et pentes rocailleuses : ces milieux rocailloux et rocheux, dispersés et de faible superficie hébergent des espèces spécialisées tels que certains oiseaux et reptiles. Les secteurs ensoleillés comme les secteurs plus ombragés et humides constituent le refuge de nombreuses plantes rares de Bourgogne.

D'après la notice du site Natura 2000 « Pelouses sèches calcicoles du Mâconnais ».

Sur la paroi, cet habitat renferme des espèces endémiques ou rares, comme la daphné des Alpes. Il constitue des sites favorables à la nidification de plusieurs oiseaux rupestres jouant sans doute un rôle important dans la dissémination des espèces pionnières.

Dans les trois cas, la faune et surtout la flore sont largement tributaires de l'histoire humaine et elles constituent des complexes fragiles puisque le maintien des espaces en pelouses a été conditionné par la pratique pluriséculaire du pastoralisme. En outre, une partie du cortège floristique est tributaire des vicissitudes des variations des climats depuis la fin de la dernière période glaciaire. Certaines espèces patrimoniales sont réellement en situation de reliques, notamment la flore à affinité méditerranéenne sur le versant sud de la paroi et dans les pelouses sommitales. À l'inverse, la daphné des Alpes semble une relique des périodes froides.

Les éboulis comme la paroi calcaire ont servi de gisements en pierres de taille pour la construction des bâtiments. La roche de Solutré offre des conditions climatiques et pédologiques qui, en raison des substrats calcaires et des éboulis, ainsi que de la pente et du rôle joué par l'exposition de la paroi rocheuse, ont contribué au développement d'une riche viticulture, dont les crus réputés sont ceux du sud de la Bourgogne, essentiellement en vins blancs, Pouilly, Pouilly-Fuissé, Saint-Véran.

► Les enjeux du site

La roche de Solutré représente un site naturel rupestre pédagogiquement et scientifiquement riche et réputé. Pour les naturalistes, il s'agit d'un site très important, constituant un conservatoire d'espèces formant un lien entre les régions plus méridionales et les milieux plus montagnards voire plus septentrionaux. La flore et la faune représentent des enjeux de conservation identifiés par des réseaux