

SORTIE BCPST1 VOSGES

23 et 24 mai 2022

LA PASSE À POISSON

LAUREEN, QUENTIN, ENZO ET DAMIEN

Une passe à poissons est un dispositif permettant aux poissons de franchir un obstacle créé par l'Homme sur un cours d'eau comme un barrage. Elle permet le passage des poissons migrateurs mais aussi d'autres espèces.

Certaines espèces ont besoin de migrer dans le cadre de leur cycle de développement et/ou de reproduction comme par exemple la truite ou le saumon. Sans aménagements spécifiques, de nombreux ouvrages humains sur les cours d'eau rendent ces migrations impossibles, mettant en danger les populations concernées.

LA PASSE À POISSON ET SA CONSTRUCTION



OUVERTURE EN MAI 2016

FLEUVE : RHIN

SITUATION : STRASBOURG, ROHRSCROLLEN



DÉNIVELÉ : 13 MÈTRES

POSITION : RIVE DROITE

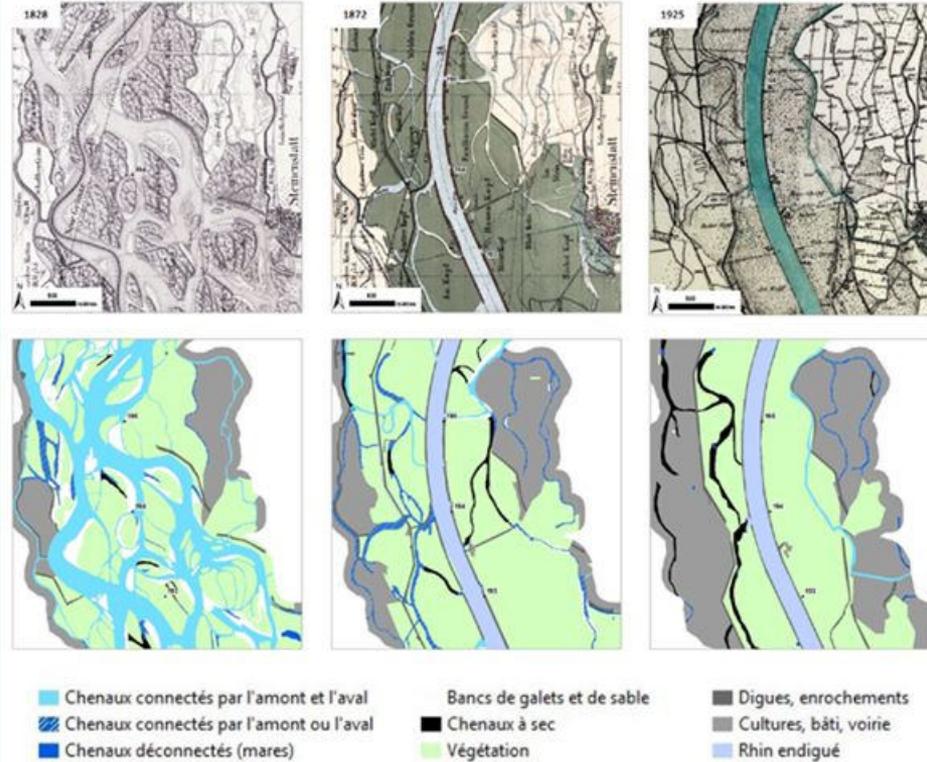
ÉNERGIE DÉLIVRÉE : 1,5 MW

DÉBIT : $1,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

LE RHIN



- ÉVOLUTION DU RHIN EN FONCTION DU TEMPS
- ANTHROPISATION DU RHIN ET CONTRÔLE
- IL N'Y A PLUS QU'UN GRAND BRAS POUR LA MIGRATION DES POISSONS AUJOURD'HUI
- TOUS LES BARRAGES N'ONT PAS DE PASSE À POISSONS, IL FAUDRAIT EN ENVISAGER D'AVANTAGE
- LA PASSE ASSURE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR CETTE PORTION DU RHIN



L'ÉCOLOGIE

- MISE EN PLACE D'UN COMPTEUR AUTOMATIQUE
- OBSERVATION DES PASSAGES ANNUELS DE POISSONS
- POSSIBILITÉ D'ANALYSE DES MIGRATIONS DE POISSONS ET DE L'ÉVOLUTION DES EFFECTIFS DES POPULATIONS PAR RECONNAISSANCE AUTOMATISÉE

Espèces de rivière	
Ablette	4 383
Amour blanc	0
Aspe	214
Barbeau	37
Brème bordelière	0
Brème commune	683
Brème petite taille (b)	342
Brochet	2
Carassin	0
Carpe commune	22
Chevesne	87
Espèce non identifiée	40
Gardon	1 236
Hotu	1 009
Ombre	0
Perche	9
Salmonidé petite taille (c)	0
Silure	68
Tanche	3
Truite arc-en-ciel	0
Truite commune	-2
Total	10 875



Grands Migrateurs

Anguille (a)	2 735
Grande Alose	0
Lamproie marine	0
Lamproie fluviatile	0
Saumon	2
Truite de mer	5

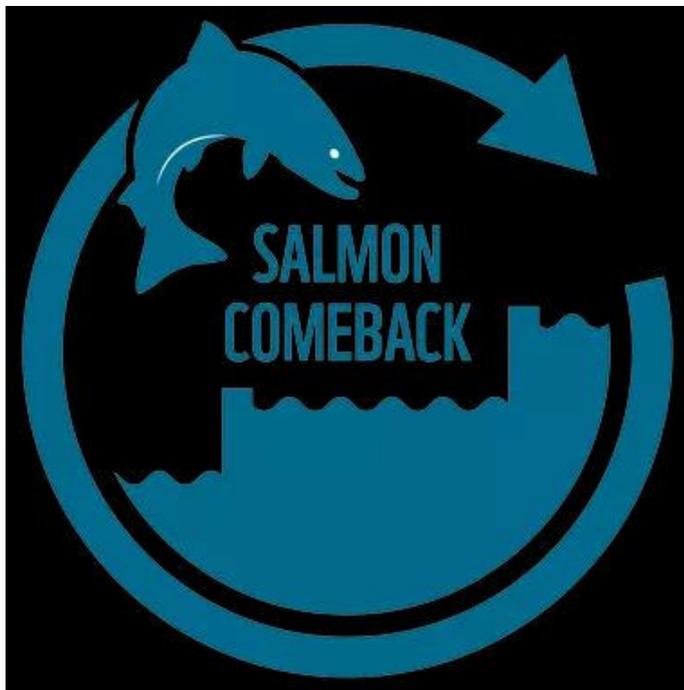
UN EXEMPLE DE SUIVI : [HTTPS://WWW.SAUMON-RHIN.COM/COMPTAGES/](https://www.saumon-rhin.com/comptages/)

Comptages 2022

	RHIN					ILL		
	Gambsheim	Strasbourg	Gerstheim	Kembs VR	Kembs PR	Doernel	Erstein	Huttenheim
Saumon Atlantique	39	17	3	0	0	5	2	1
Truite de mer	8	5	1	0	0	0	0	2
Lamproie marine	9	4	3	0	0	0	0	0
Grande alose	26	0	0	0	0	0	0	0
Dernière mise à jour :	04/07	04/07	20/06	29/04	12/05	30/06	08/06	14/06

LE PLAN SAUMON 2020

- ASSURER LA PROTECTION ENVIRONNEMENTALE DU RHIN ET DE SON ÉCOSYSTÈME
- AMÉLIORER LA QUALITÉ DES EAUX DU FLEUVE ET FAVORISER LE RETOUR DES GRANDS POISSONS MIGRATEURS
- PERMETTRE AU SAUMON ET À D'AUTRES ESPÈCES DE MIGRER ET DE SE REPRODUIRE.



PÉDAGOGIE, TOURISME ET ENVIRONNEMENT

LA PASSE À POISSON PERMET LA RESTAURATION DES ÉCOSYSTÈMES ET DE LA BIODIVERSITÉ, TOUT EN ASSURANT ÉGALEMENT UNE MISSION DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE LOCAL ET DE SENSIBILISATION DE LA POPULATION AUX GRANDES PROBLÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES RÉGIONALES.

L'ESPACE D'OBSERVATION POUR LE PUBLIC





- Une vue directe sur les bassins au-dessus et au-dessous du niveau de l'eau
- Un accès pour les personnes à mobilité réduite
- Mise en service prévue en 2015



LA PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ DU GROUPE EDF EN ALSACE

Un mix énergétique diversifié, 100% sans CO₂, 20 milliards de kWh produits / an (40% hydraulique et 60% nucléaire)

- 12 centrales hydroélectriques (1400 MW)
- 1 centrale nucléaire (1800 MW)
- 1 centrale de production par géothermie (1,5 MW)



www.edf.com



UNITÉ DE PRODUCTION EST

LA FUTURE PASSE À POISSONS DE LA CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE DE STRASBOURG





Succession de bassins aval

Petite centrale

Bassin de répartition

Rivière

Entrées piscicoles

Prise d'eau microcentrale

Sortie piscicole

Espace d'observation pour le public

Local de comptage

Succession de bassins amont



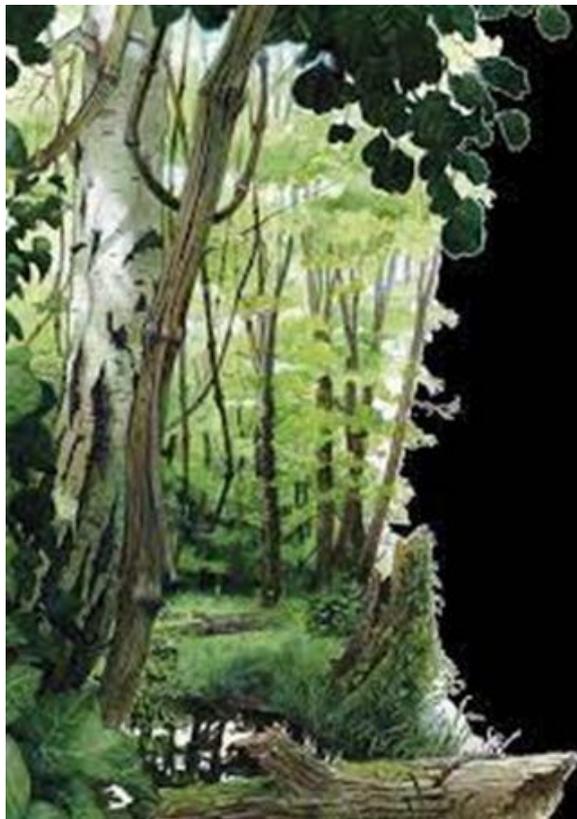
FORÊT ALLUVIALE

Emma

Margaux

Mathilde

Pauline



La forêt alluviale, un milieu hygrophile

La forêt est avant tout un lieu de rencontre du vivant : champignons, bactéries, plantes et animaux s'y retrouvent et interagissent, formant un écosystème incroyablement riche !

Un milieu hygrophile abrite des espèces végétales ou animales, qui ont des besoins élevés en eaux et en humidité tout au long de leur cycle de vie, donc ce sont des milieux relativement humides.

ESPÈCES HYGROPHILES



LE PEUPLIER



LE BOULEAU



LE CHÊNE PÉDONCULÉ



LE PEUPLIER BLANC

- Feuilles: **duveteuses** quand elles apparaissent et toujours sur le revers , lobes profonds, plus ou moins triangulaire

- Rameaux: **très blanc**

- Écorce : **écorce grise tachetée de blanc et presque parfaitement lisse**

- Bourgeons : **trapus, couvert d'un blanc laineux**

- Fleurs : **chatons mâles oblongs, denses à écailles dentelées et pourpres sur duvet beige, chatons femelles sont plus maigres plus long et plus jaunes**

- Fruits : **capsules ovoïdes et glabres**





LE CORNOUILLER



LE ROBINIER (faux acacia)



LIANE : LA CLÉMATITE



ESPÈCES TOLÉRANTES



L'ORME (CHAMPÊTRE)



LE NOISETIER



LE NOISETIER COMMUN OU COUDRIER

• Feuilles : duveteuses, à double denture et à pétiole couvert de poils, le limbe est arrondi, presque circulaire

• Rameaux : brun/vert, très souples, parfois utilisés pour la vannerie ou sous forme de baguettes pour la fabrication de clôtures

• Écorce: grise parfois striée de noir

• Bourgeons, globuleux, glabre et d'un beige tirant vers le vert

• Fleurs : chatons mâles assemblés en longues pousses jaunes tombante/chatons femelles très discrets

• Fruit: la noisette est un akène qui contient une seule grosse graine logée dans une collerette d'écaillés vertes





L'ÉRABLE PLANE



L'EGLANTIER



CALCAIRE OOLITHIQUE

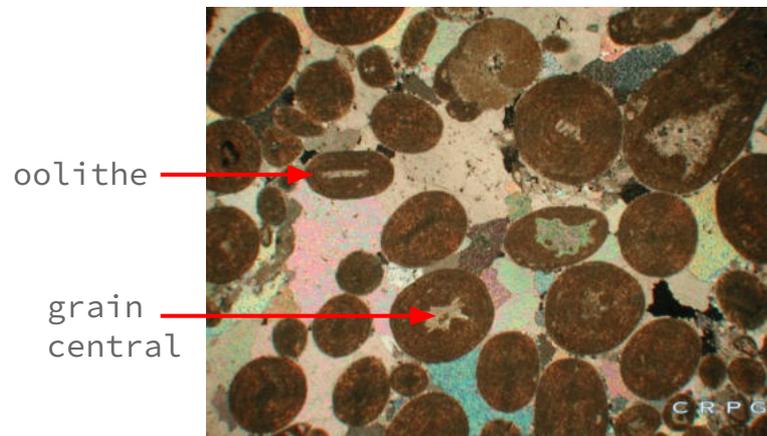
Qu'est-ce qu'un calcaire oolithique ?

Calcaire chimique formé dans une eau

- chaude (27-28°C)
- peu profonde (<10m)
- agitée
- riche en calcaire dissous provenant de l'altération d'autres roches

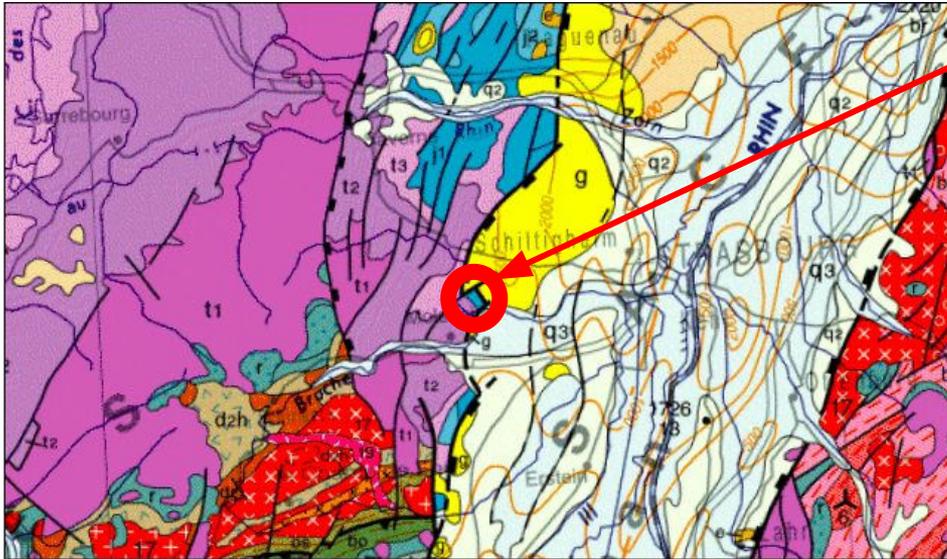
Le carbonate de calcium précipite autour d'un grain central en formant des enveloppes concentriques (oolithes).

Les oolithes tombent au fond de la mer, puis le sable oolithique cimente

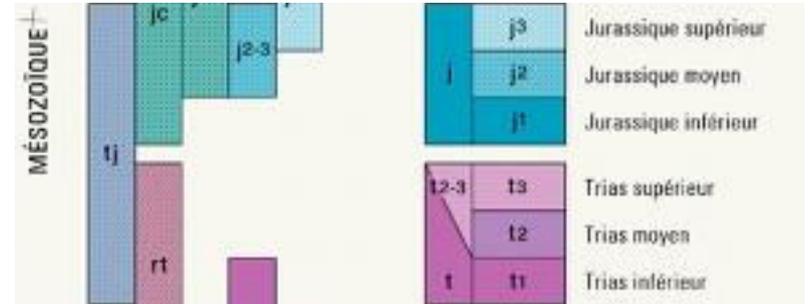


CALCAIRE OOLITHIQUE

Période de formation du calcaire oolithique de Scharrachbergheim



Scharrachbergheim
48.5789° - 7.49407°



J1 donc Jurassique inférieur

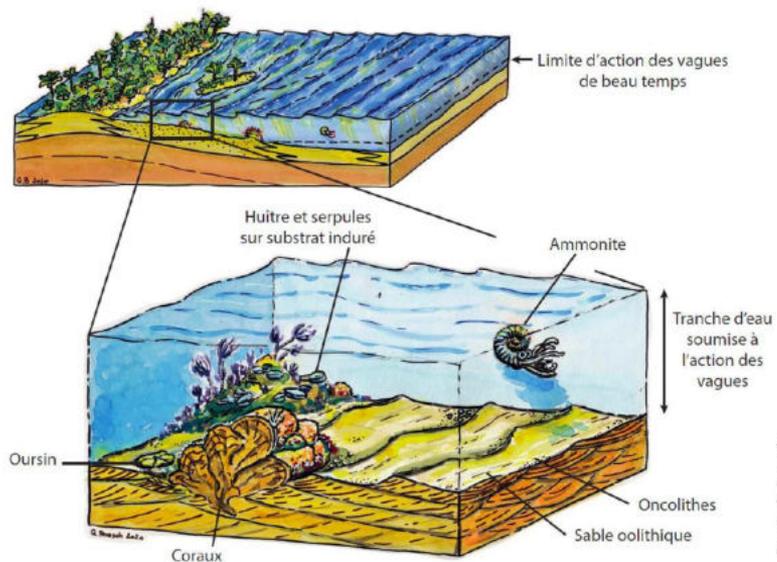
CALCAIRE OOLITHIQUE



Affleurement de calcaire
oolithique du Jurassique
Inférieur de
Schenrothensheim

CALCAIRE OOLITHIQUE

Les différents fossiles retrouvés...



Fossile de serpule
trouvé sur le site



Fossile d'oursin
trouvé sur le site

CALCAIRE OOLITHIQUE

... qui témoignent d'un certain climat

Actuellement, la formation de calcaire oolithique se fait dans des climats tels les Bahamas. Par principe d'actualisme, on peut imaginer que le climat lors de la formation de ce calcaire oolithique était similaire à celui des Bahamas aujourd'hui !



aujourd'hui

il y a 145 à
200 millions
d'années



Au Jurassique Inférieur

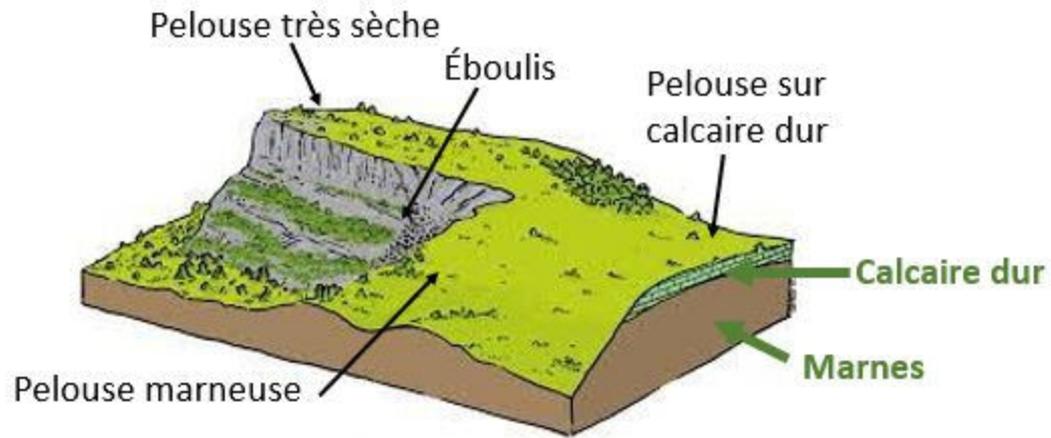
PELOUSE CALCAIRE



Une pelouse calcaire est un **milieu ouvert** composé d'une **végétation basse** où dominent les strates hypogée, muscinale et herbacée.

Quelques arbres et arbustes sont plus ou moins disséminés : les strates arbustive et arborée sont minoritaires.

Il s'agit d'un écosystème de **climat tempéré** exclusivement présent sur des **sols très calcaires**. Il peut être **d'origine naturelle et/ou anthropique** (agroécosystème entretenu par le pâturage, un « entretien » mécanique, fauche/exportation).



La formation d'une pelouse sèche nécessite des conditions topographiques particulières.

Elle apparaîtra préférentiellement sur des **surfaces en pente** où l'eau ne peut stagner et où elle bénéficiera d'un **éclairage intense** et d'une **période de sécheresse** climatique ou édaphique.

Le **calcaire** est une **roche sédimentaire perméable** qui laisse facilement s'infiltrer l'eau créant ainsi des réserves d'eau profondes. La végétation xérophile et certains animaux peuvent vivre sur ce type de milieux sans sources ni points d'eau, même en période de sécheresse. La rosée fournit ainsi l'eau nécessaire aux espèces à faible capacité de déplacement.

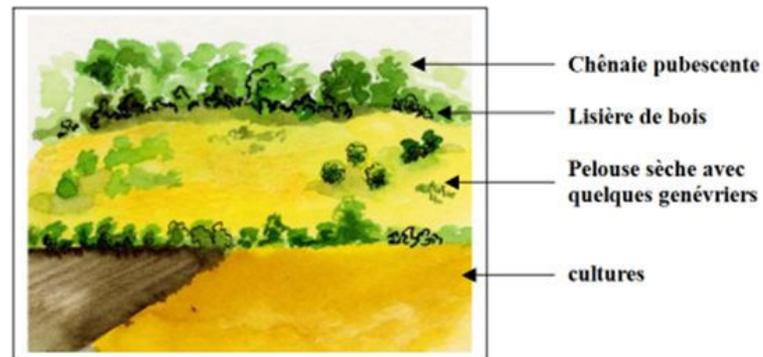
Le calcaire est aussi **pauvre en oligoéléments**. Ainsi, ce substrat calcaire, étant de plus caractérisé par un **pH élevé** et une **sécheresse** en surface, ne facilite pas la diffusion de la plupart des oligoéléments. Les pelouses calcaires sont donc caractérisées par une flore adaptée à ce pH, dite « calcicole » (Chêne pubescent, Origan...).



PierreBedard.ca



Les pelouses calcaires sont associées en mosaïque avec des « landes à arbrisseaux ligneux » (landes à genévriers), des haies, des bosquets (chênes pubescents et chênes pédonculés) ...



Composition floristique

Fabacée



Genêt à balais



Coronille bigarré



Sainfoin

Orchidacée



Orchidée bouc



Orchidée pyramidale

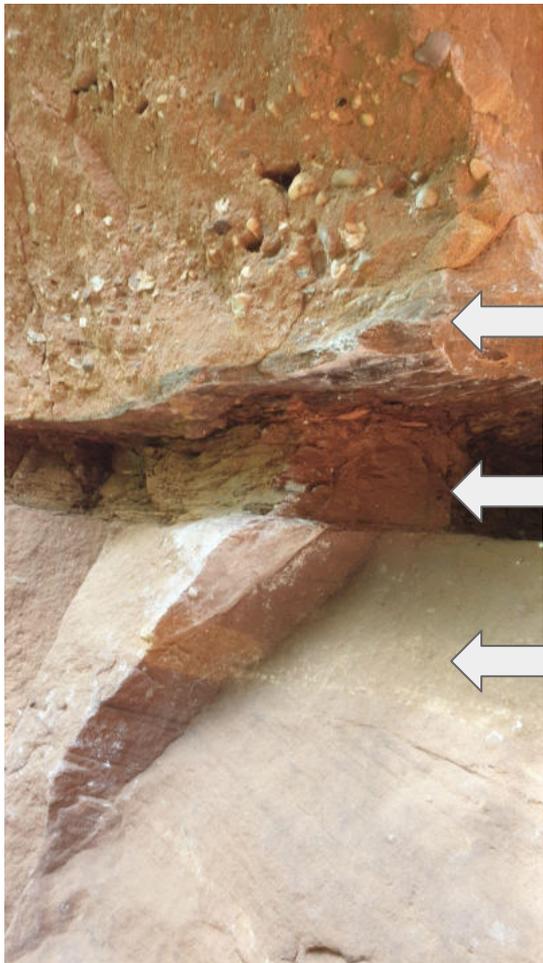
GRÈS VOSGIENS



Étude de la lithologie de la carrière du Kronthal

Sur ce site on retrouve des roches détritiques (grès, argilites...) ainsi que des objets lithologiques témoignant de la formation de l'affleurement.

Matthias Camus, Léo Fellmann,
Charles Ruffier, Damien Schlegel



Sur le site nous retrouvons trois types de roches détritiques. Toutes pouvant raconter l'histoire de sa formation.

← Conglomérat (poudingue, avec inclusions arrondies de galets)

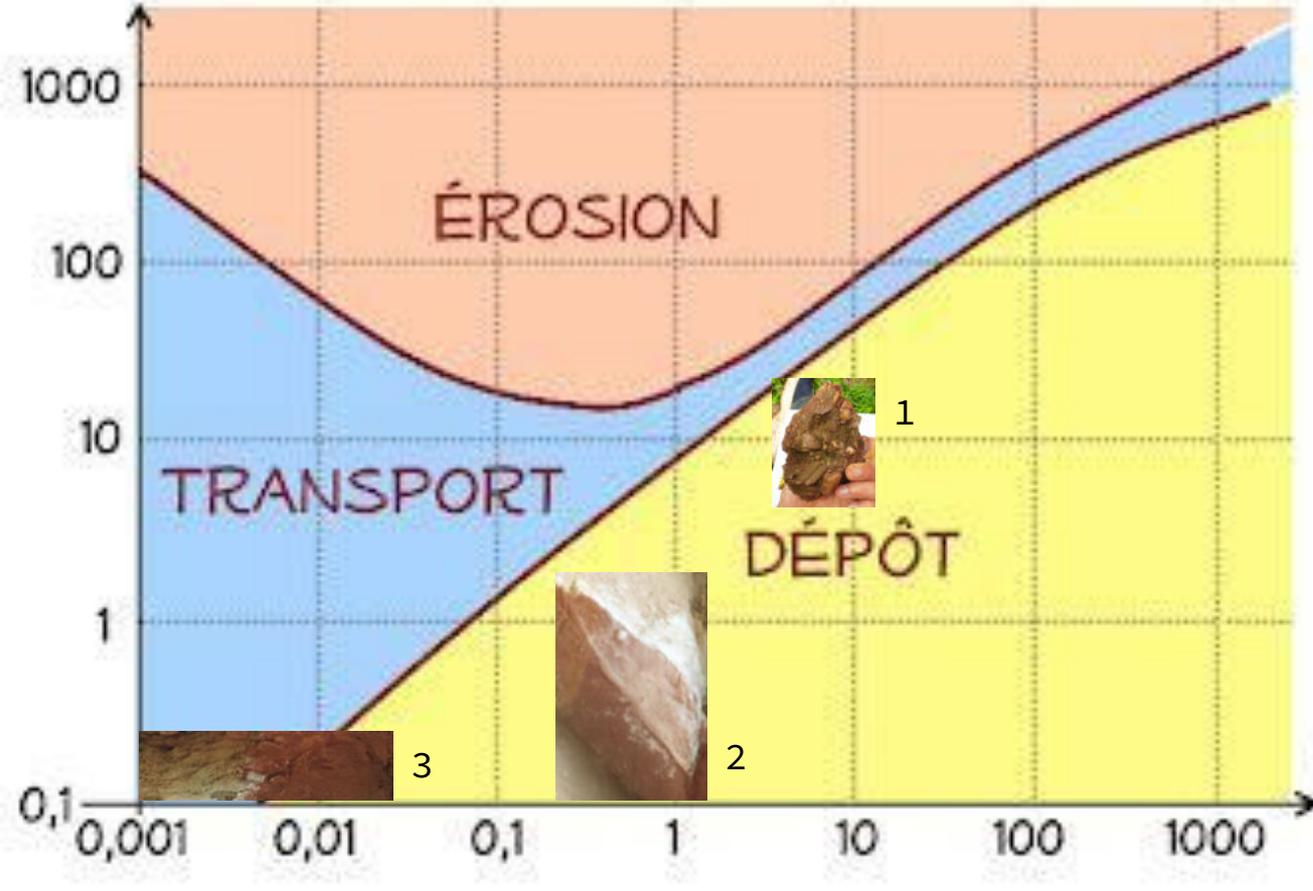
← Argile

← Grès Vosgiens

Cette stratification est due à un changement de vitesse de courant. Plus le courant est fort, plus les fines particules sont transportées alors que les plus grosses particules sont déposées.

vitesse du
courant
(en cm/s)

Diagramme d'Hjulström



Des changements de vitesse de courants au cours des âges ont engendré une alternance de dépôts de différentes tailles, qui suite à une longue diagenèse a permis la formation de 3 types de roches différentes :

- 1 : Conglomérat
- 2 : Grès
- 3 : argile



La formation de ce grès correspond à un contexte de fleuve en écoulement vers l'est comme l'indiquent les litages obliques visibles sur l'affleurement.

dépôts sédimentaires :
courant faible

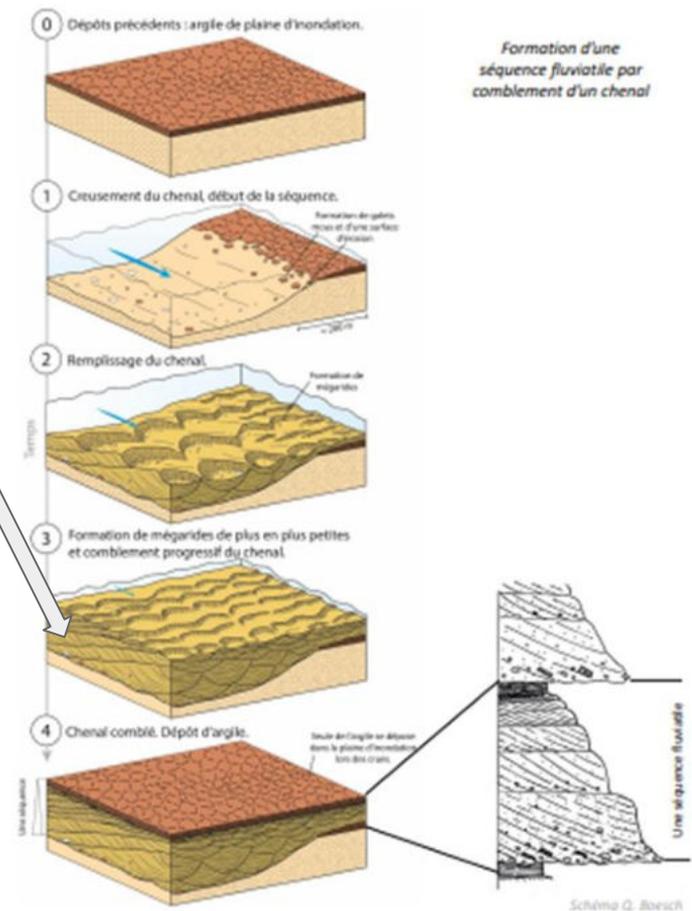
dépôts sédimentaires :
courant faible

rupture dans les dépôts: érosion
due à une vitesse du courant plus
importante



Sur le site on observe également des rides de courant visibles sur la pierre ci-contre. Ces rides asymétriques témoignent une nouvelle fois d'un contexte de comblement du fleuve comme l'explique le schéma de droite.

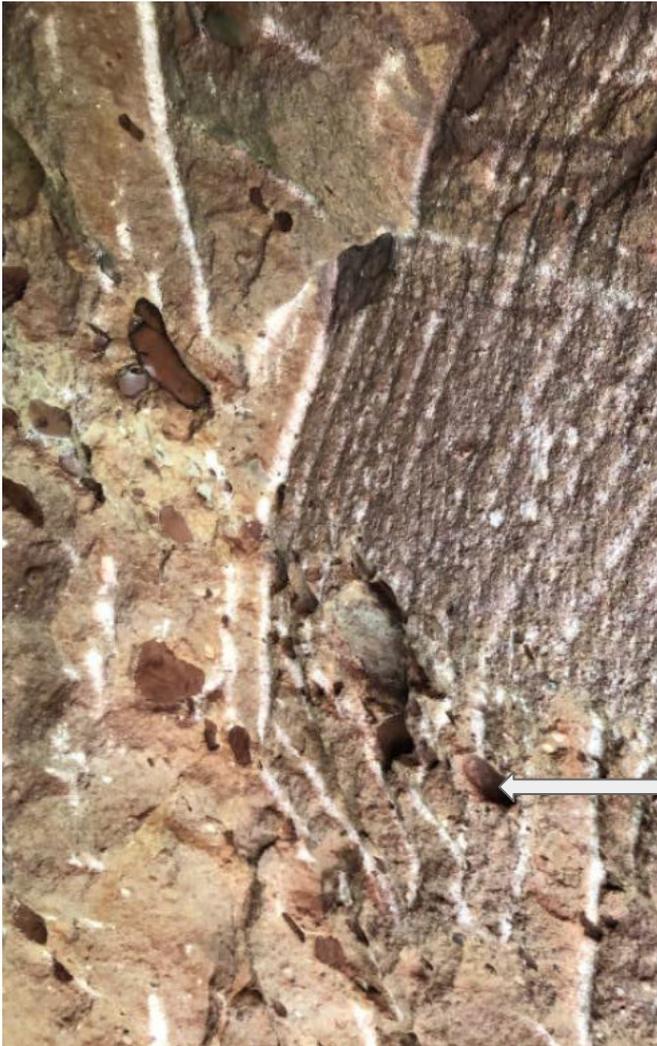
Les rides sont de plus en plus petites au fur et à mesure que le fleuve se comble. Une fois le fleuve comblé, la séquence se termine par un dépôt d'argile.





fentes de dessiccation
due à la rétraction de
l'argile suite à une
émersion et donc un
assèchement du sol
Ce sont ici les
empreintes de ces
figures de dessiccation.

L'HISTOIRE DU GALET MOU



Le galet mou provient d'un morceau d'argile compacte arraché par un fort courant. Celui-ci a été émoussé par un transport (forme de galet) puis déposé lors d'une baisse de la vitesse du courant. Il va subir par la suite une diagenèse. En remontant à la surface, étant plus sensible à l'altération, il va s'éroder plus vite que sa matrice de grès. C'est pourquoi il n'en reste plus que l'empreinte à l'affleurement.

FORÊT SOMMITALE



Anicée

Eva

Coline

FORÊT SOMMITALE

La hêtraie :

- variation des espèces selon l'altitude, les conditions climatiques (exposition des versants, pluviométrie) et la nature du sol
- développement privilégié dans les petits vallons bien abrités et tournés vers le Sud, les bas versants les plus fertiles et les mieux exposés.



FORÊT SOMMITALE

L'érablaie sous éboulis :

- végétation forestière des ravins et des cirques (riches en éléments fins argileux et nutritifs)



FORÊT SOMMITALE

La sapinière :

- formation d'une ceinture ininterrompue débutant vers 500m allant jusqu'à 900m
- variation des altitudes en fonction du versant, de l'ensoleillement, et du substrat



FORÊT SOMMITALE

La hêtraie sommitale :

- présence remarquable à plus de 1000m due aux conditions climatiques estivales
- forme en crosse de la base des troncs, liée à la présence de la neige qui s'écoule vers l'aval.



FORÊT SOMMITALE

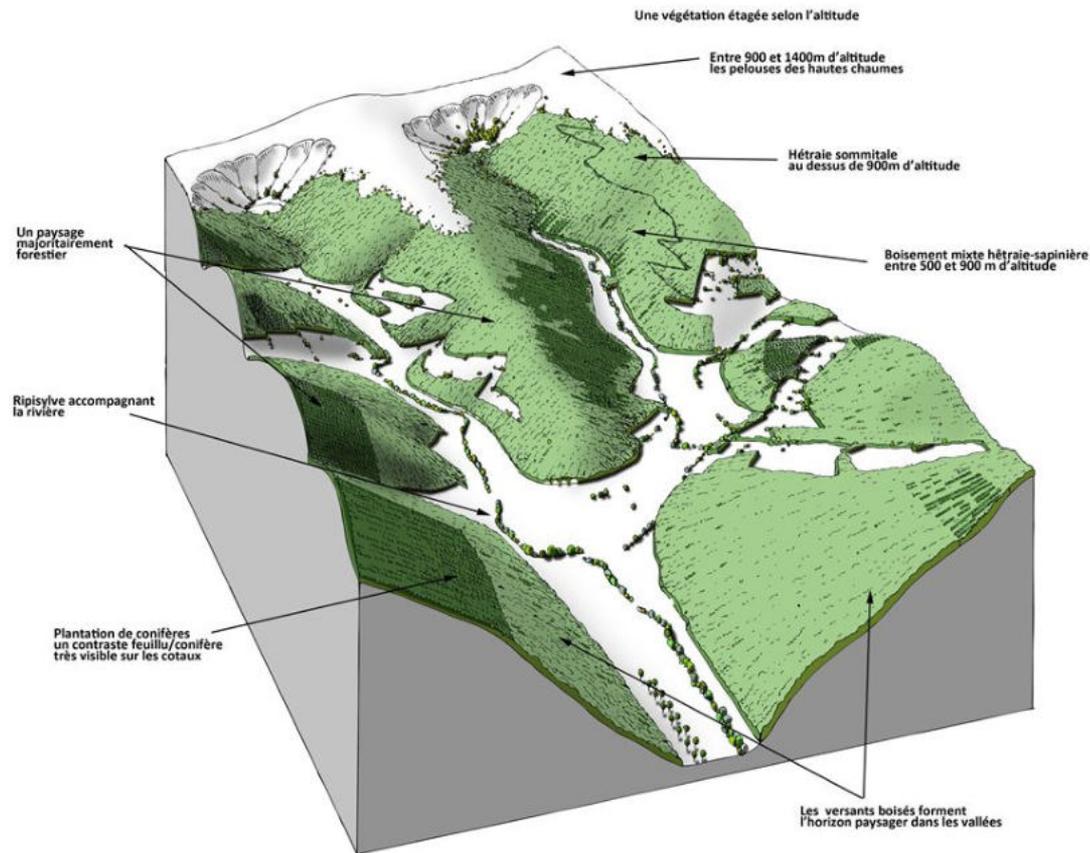
Présence variable d'autres végétations

- pessière (plantation d'épicéas) : au dessus de 900m, dans les zones les plus froides, sur sol acide, et certaines parois rocheuses
- aulnaie d'altitude : groupements rares, jusqu'à 1200m d'altitude, dans les fonds de vallée hydromorphes



FORÊT SOMMITALE

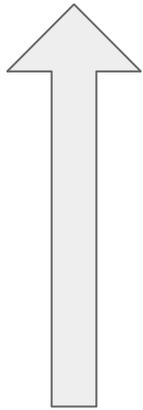
Conclusion



PRAIRIE PÂTURÉE OU NON

Des espèces clé de voûte qui modifient leur environnement

L'anthropisation du milieu: le pâturage



Pâturage intensif

Pâturage extensif

Pas de pâturage



Exemple de la chèvre :

Piétinement: pression de sélections des espèces

Augmente la diversité spécifique

Stratification : plus d'arbustes

PRAIRIE PÂTURÉE OU NON

La prairie pâturée de manière intensive

Une diversité faible, présence de plantes qui résistent au piétinement

Pas d'arbustes: strate herbacée dominante

Trèfle des champs, Marguerite,...



Achillée mille-feuille

PRAIRIE PÂTURÉE OU NON

Prairie peu pâturée

Stratification conservée, pas d'arbustes

Pression de sélection présente mais moindre, plantes résistant au piétinement

Diversité spécifique augmentée : trèfle, pensée des Vosges, renonculacées



PRAIRIE PÂTURÉE OU NON

La lande (une série progressive)

Sous pâturage : développement d'arbustes compétitifs, diversité des espèces qui augmente :

* Arbustes (myrtillier, bruyère, ...)

* Quelques herbacées (renonculacées, pensées des Vosges, ...)



Maïwenn Ambre Louise



Callune (fausse bruyère)



Myrtillier sauvage



Bruyère sauvage

PRAIRIE PÂTURÉE OU NON

Régime progressif : de la prairie vers la forêt

Lorsque le pâturage diminue, s'instaure une série progressive avec retour à un écosystème fermé, stable.

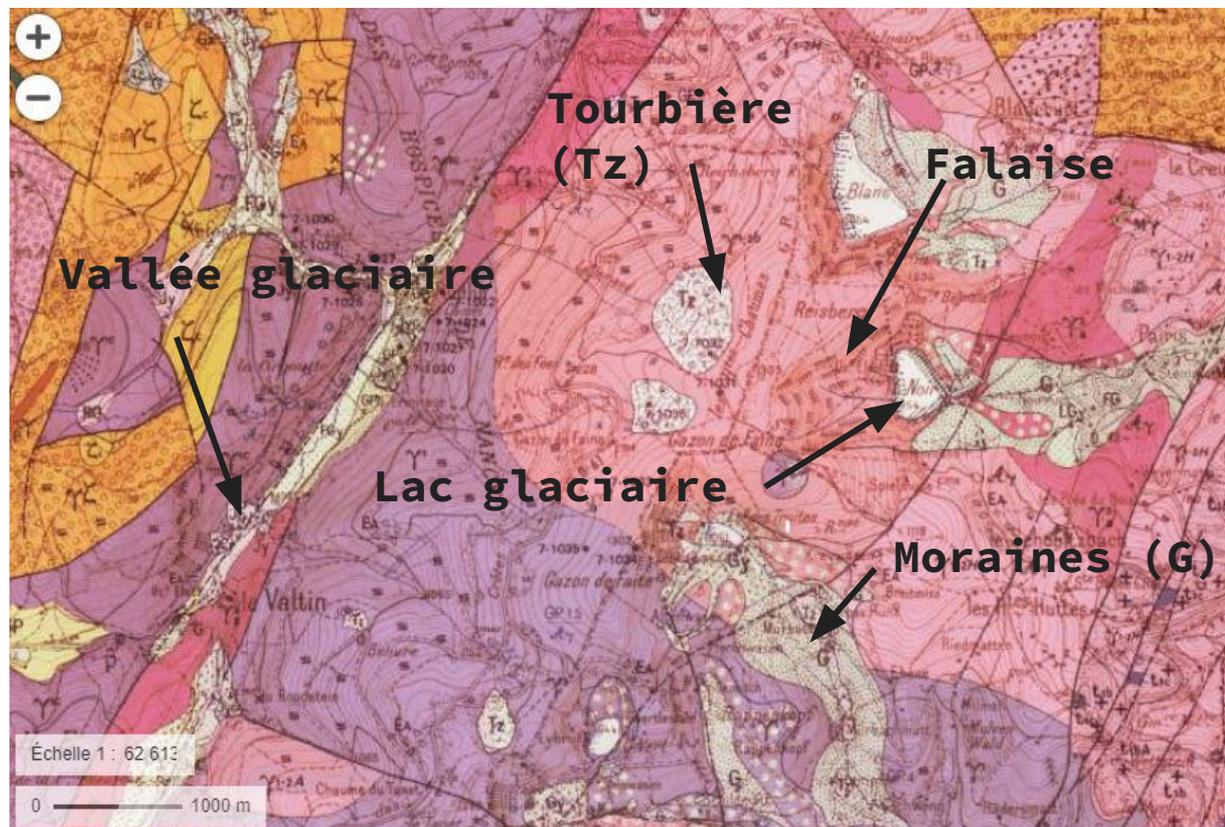
Observation des premières étapes d'une série progressive :

- 1) Écosystème juvénile de sous pâturage extensif, à forte productivité
- 2) Écosystème transitoire, stade de lande, milieu se stabilisant

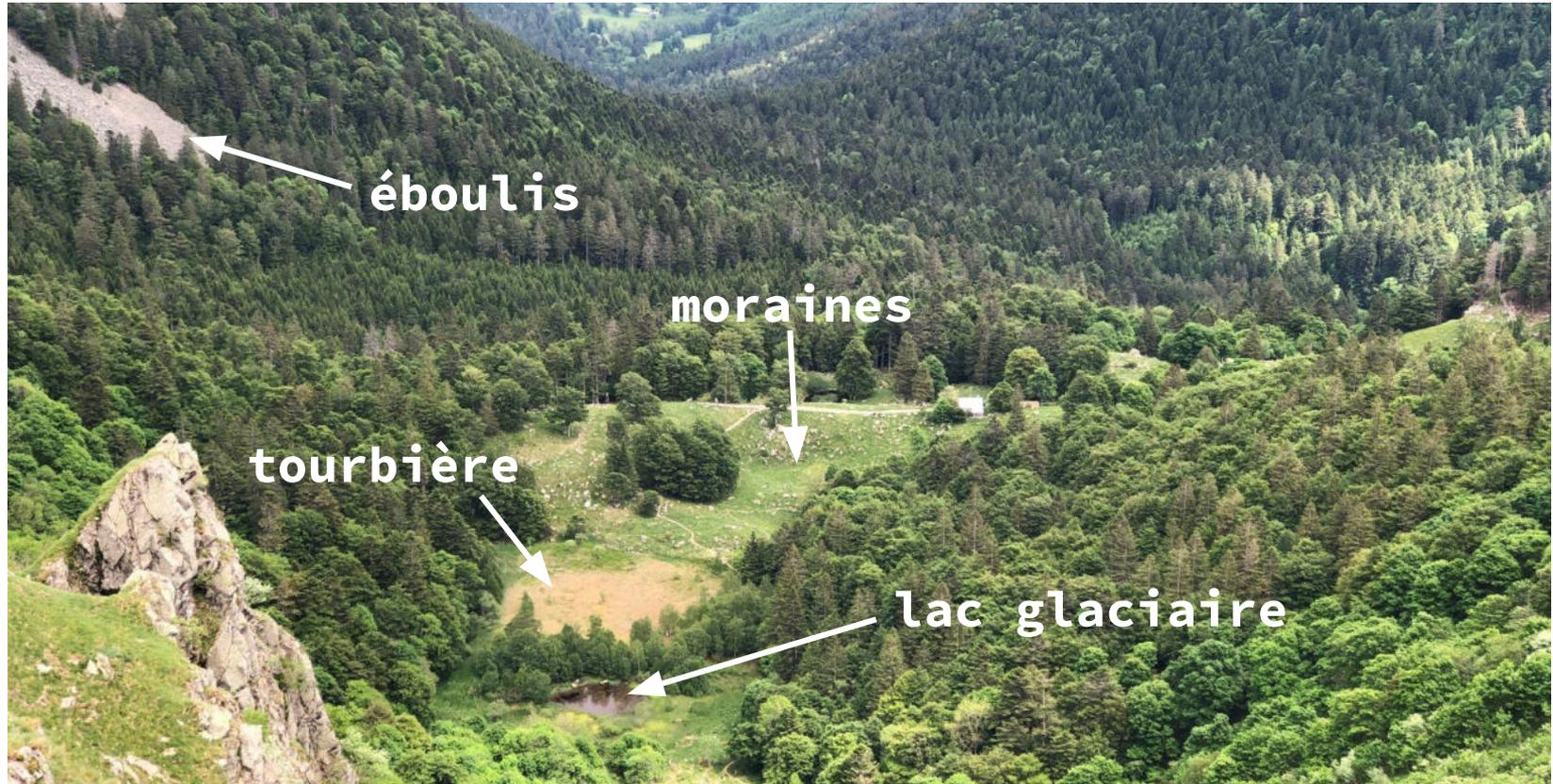
En laissant le milieu évoluer, il évoluera vers le stade de climax (avec une forêt par exemple).

PAYSAGES GLACIAIRES ET TOURBIERE

Indices de paysage
glaciaire



PAYSAGES GLACIAIRES ET TOURBIERE



PAYSAGES GLACIAIRES ET TOURBIERE

Moraines : roches transportées par un glacier, de toutes tailles, arrondies et striées.

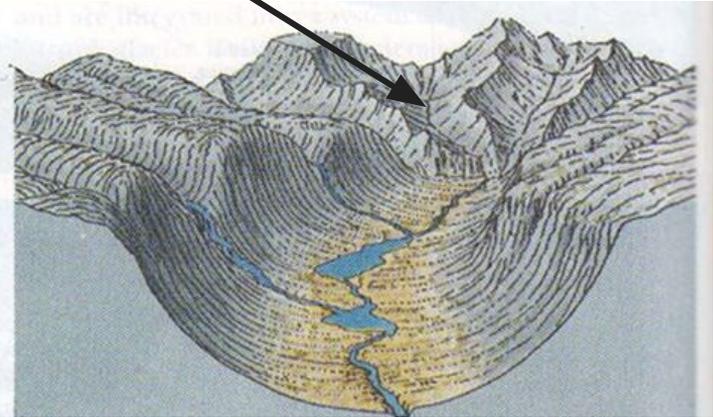
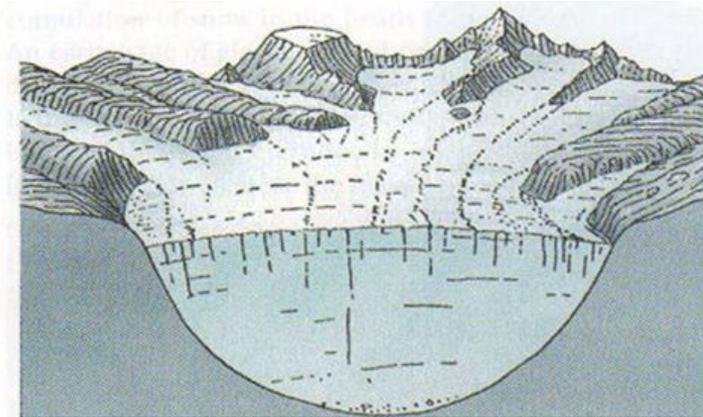


Tourbière: zone humide caractérisée par l'accumulation de tourbe (sols riches en matière organique), formée sous des climats frais et humides.



PAYSAGES GLACIAIRES ET TOURBIERE

cirque glaciaire



vallée en U

GESTION D'UNE RÉSERVE NATURELLE

- Une semaine d'une gestionnaire de parc
- Sensibilisation du public et organisation d'évènements
- Recherche et expérimentation au sein du parc
- Gestion de la faune et de la flore



Lucie
Colombe
Juliette L
Amélie



UNE SEMAINE D'UNE GESTIONNAIRE DE PARC

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
Gérer dans un bureau, les dossiers administratifs du parc.	Guider et faire visiter les groupes qui viennent (des classes par exemple)	Avoir des réunions pour envisager l'évolution du parc naturel et régler les différents problèmes. Réunion avec les chasseurs, les agriculteurs, etc.	Faire la police : c'est à dire surveiller les promeneurs (chien en laisse, déchets à nettoyer, cueillette interdite)	Informations et sensibilisations auprès de grands publics, associations et autres	Jours de repos !	

SENSIBILISATION DU PUBLIC ET ORGANISATION D'ÉVÈNEMENTS

—> sensibiliser un **public** divers :
habitants, touristes, visiteurs, jeunes...

—> des **acteurs** chargés de la Mission
éducative dans les six Parcs naturels
régionaux du Grand Est : 19 agents, 71
partenaires éducatifs, 1790 personnes formées,
279 564 personnes sensibilisées



SENSIBILISATION DU PUBLIC ET ORGANISATION D'ÉVÈNEMENTS

Les **objectifs**:

- prendre conscience de la **fragilité de la faune sauvage** => Programme "Quiétude Zone" : promouvoir les bons **réflexes** à adopter dans la nature : passage de nuit et bivouac interdits, pas de feux, sortie de sentiers interdite, cueillette réglementée
- Appréhender la **richesse du territoire** par le biais de spectacles, installations artistiques, veillées, balades guidées par des forestiers ou des conteurs (Festival de Nuits des Forêts à Stosswihr)
- Sensibiliser les enfants aux **enjeux de l'avenir** : organisation de stage de citoyenneté => adopter un comportement écocitoyen, Sentier Pédagogique ("Sentier des Ponts" à Stosswihr) pour sensibiliser aux défis du réchauffement climatique



RECHERCHE ET EXPÉRIMENTATION AU SEIN DU PARC

-Recherche pour la mise en place de politiques publiques différentes pour le parc vis-à-vis des différents acteurs.

Cette recherche est en direction des propriétaires forestiers privés en faveur de la protection de la biodiversité.

Equipes de recherche:

AgroParisTech Nancy (Laboratoire d'économie forestière),
Groupe d'Analyse et de Théorie Economique GATE-LES
CNRS, Institut technologique Forêt Cellulose Bois et
Ameublement, PNR des Ballons des Vosges.



- Recherche sur les services rendus par la biodiversité du parc pour l'incitation aux bonnes pratiques favorisant la biodiversité dans les exploitations agricoles.

« **Projet VinBiodiv** »



L'objectif est de réunir les acteurs du territoire engagés dans le vignoble et pour la biodiversité.

Des infrastructures agro-environnementales sont ainsi aménagées dans les parcelles.

En parallèle, des organismes de recherches mettent en œuvre des expérimentations sur les services rendus par la biodiversité dans les Domaines viticoles volontaires.

-Recherche sur des techniques agricoles innovantes en lien avec des établissements d'enseignements.



En lien avec l'Etablissement Public Local
d'Enseignement et de Formation
Professionnelle Agricole de
Rouffach-Wintzenheim

L'objectif de la convention entre le Parc et cet établissement est de favoriser un enseignement agricole tourné vers le Parc. Ainsi l'expertise et les ressources seront mises en commun pour la mise en œuvre d'actions permettant la valorisation des savoirs faire et productions locales.



GESTION DE LA FAUNE ET DE LA FLORE

Le parc régional des Ballons des Vosges accueille une riche biodiversité dans des milieux variés.

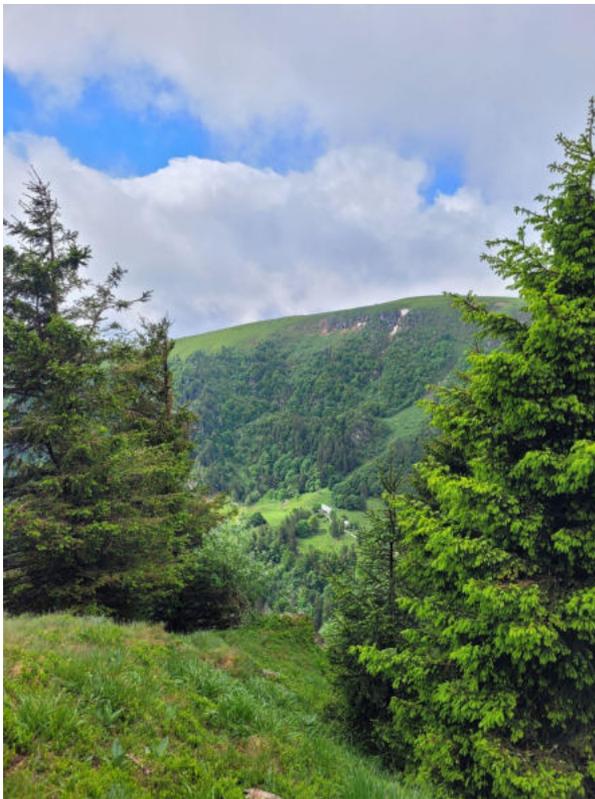
Quelques chiffres :

- 1691 plantes indigènes (1/4 de la flore de France)
- 60 espèces animales menacées
- 1600 km² de forêt (61% du Parc)

Afin de conserver un maximum d'espèces, le parc met en œuvre des projets de régulation des espaces et des espèces.



GESTION DE LA FAUNE ET DE LA FLORE



2 stratégies qui se complètent

Ne rien faire :

Le parc base sa philosophie sur une dominante naturelle pour la gestion des espaces, et ce dans le but de privilégier la dynamique naturelle de ces espaces, aucune opération de gestion directe (sylviculture, pastoralisme...) n'est effectuée sur 398 ha de forêts et sur les tourbières ouvertes.

Protéger ou réguler

Protéger ou réguler :

○ L'exemple du grand Tétrás : Cette espèce emblématique des massifs des Vosges fait l'objet depuis 2012 d'une stratégie de préservation. Pour ce faire des actions d'amélioration de son milieu de vie et de sa quiétude sont mise en œuvre (sensibilisation du publique, fermeture de certain chemin de randonnée en hiver et au printemps)



○ La problématique des cervidés : Depuis plusieurs années les comptages montrent une augmentation régulière des effectifs de Cerf, de Chevreuil et de Chamois. Et de ce fait une forte pression sur la strate herbacée et sur la strate sous arbustive, en particulier la Myrtille, avec un taux d'abrutissement largement supérieur à 35 %. Ce seuil, s'il est atteint de manière répétée, est celui à partir duquel le sapin ne peut plus se renouveler. Au vu de ces éléments, le parc naturel a augmenté de manière forte et prolongé les quotas de chasse pour permettre de restaurer l'équilibre entre la forêt et les populations de cerfs et de chamois.

CONVIVIALITÉ

photos: A.S, D.S, J.R



le trajet dans le bus



2 ème arrêt:
prairie calcaire



CONVIVIALITÉ



troisième arrêt: balade dans les Vosges

CONVIVIALITÉ

les internes sur une prairie
pâturée



visite de la tourbière à Gerardmer
au crépuscule

CONVIVIALITÉ

un peu tout le monde
partout ;)



CONVIVIALITÉ

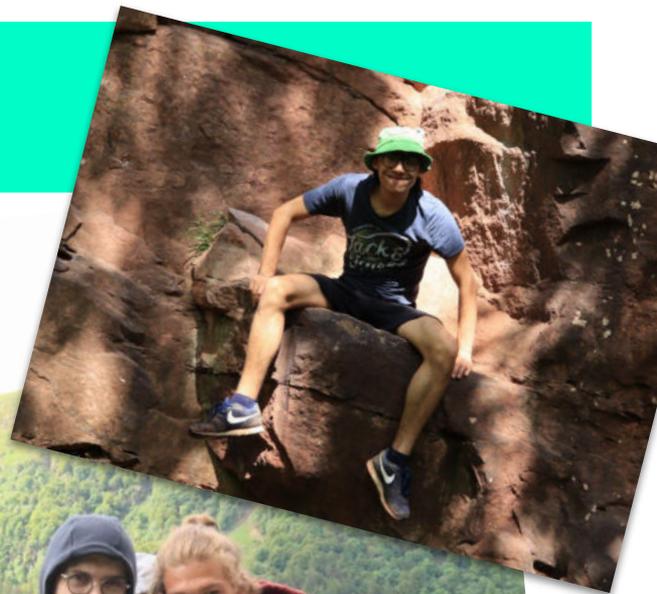


TABLEAU RÉCAPITULATIF DE LA FLORE SELON LE MILIEU

Pelouse calcaire

-> sol sec, ici non pâturée depuis plus d'un an

Fabacée

Orchidacée



Genêt à balais



Coronille
bigarré



Sainfoin



Orchidée bouc



Orchidée
pyramidal

TABLEAU RÉCAPITULATIF DE LA FLORE SELON LE MILIEU

Pelouse calcaire
-> sol sec, ici non pâturée depuis plus d'un an

Lamiacée



Sauge des Prés

Rosacée



Pimpinelle

Dianthacée



Compagnon blanc



TABLEAU RÉCAPITULATIF DE LA FLORE SELON LE MILIEU

Tourbière

-> sol humide, riche en matière organique, stigmate d'ancien glacier

Polygonacée

Campanulacée

Dianthacée

Cypéracée



Renouée bistorte



Raiponce bleue



Compagnon rouge



Linaigrette

Typique tourbière altitude

TABLEAU RÉCAPITULATIF DE LA FLORE SELON LE MILIEU

Prairie pâturée
-> sol piétiné, richesse spécifique importante

Astéracée

Polygonacée

Violacée



Liondent



Achillée millefeuille



Rumex petit oseille



Pensée des Vosges

TABLEAU RÉCAPITULATIF DE LA FLORE SELON LE MILIEU

Forêt Sommitale

-> très venteux, altitude élevée, présence de neige annuelle

altitude

Fagacées



Hêtre

Acéracées



Erable

Pinacée



Epicéa

Rosacée



Sorbier des oiseleurs

Crête

Forte pente

TABLEAU RÉCAPITULATIF DE LA FLORE SELON LE MILIEU

La Hêtraie

Cette courbure au pied des hêtres peut s'expliquer par :

- une masse de neige présente lors de la croissance
- le vent
- la pente



TABLEAU RÉCAPITULATIF DE LA FLORE SELON LE MILIEU

Forêt alluviale

-> sol très humide, arbres ont les racines dans l'eau, présence d'un fleuve



Peuplier tremble



Peuplier d'Italie



Peuplier blanc



Cornouiller mâle



Cornouiller sanguin

TABLEAU RÉCAPITULATIF DE LA FLORE SELON LE MILIEU

Forêt alluviale

-> sol très humide, arbres ont les racines dans l'eau, présence d'un fleuve



Érable champêtre



Érable plane



Aubépine commune



Aubépine monogyne



Chêne pédonculé

TABLEAU RÉCAPITULATIF DE LA FLORE SELON LE MILIEU

Forêt alluviale

-> sol très humide, arbres ont les racines dans l'eau, présence d'un fleuve



Orme des montagnes



Orme champêtre



Frêne



Robinier



Noisetier

-> pas spécifique

TABLEAU RÉCAPITULATIF DE LA FLORE SELON LE MILIEU

Lande

-> sol non piétiné, strates arbustive

Renonculacée

Brassicacée

Rosacée

Ericacée



Anémone pulsatille



Potentille



Myrtillier et Bruyère



TABLEAU RÉCAPITULATIF DE LA FLORE SELON LE MILIEU

Pelouse calcaire :

<http://pelousescalcaires-cotechalonnaise.n2000.fr/decouvrir-votre-site>

Forêt Sommitale :

<https://jardinage.lemonde.fr/dossier-400-hetre-fagus-sylvatica.html>

<http://plantesalpines.canalblog.com/archives/2009/12/23/16261824.html>

Autres photos :

L.CAZIN/A.STONA