



**Dossier
pédagogique
pour la classe
découverte**

*Pour voyager au centre de la terre, skier sur
les pentes d'un volcan, partir à la rencontre
d'une nature toute en richesse et en diversité
au milieu de nombreux lacs
avec des eaux vertes et bleues...*

**Centre FOL 23
Paul Léger
à Super Besse**



Sommaire

Le centre FOL 23 - Paul Léger	p.2
Situation du centre	p.3
Où se trouve le centre ?	p.4
L'accueil - Le personnel	p.5
L'hébergement	p.5
Plan d'hébergement	p.5
La restauration	p.7
Les équipements et le matériel	p.8
Une journée au centre	p.10
La région Auvergne	p.12
L'Auvergne	p.13
Des repères historiques en Puy de Dôme	p.14
Super Besse	p.16
Le parc naturel régional des volcans d'Auvergne	p.17
Protection de l'environnement	p.18
Les réserves naturelles	p.19
Les sites remarquables	p.22
Les traditions pastorales	p.26
Les légendes locales	p.31
Les fêtes locales	p.33
Les spécialités gastronomiques	p.35
Les activités	p.37
Quelques éléments d'histoire et de culture auvergnate	p.39
L'Auvergne au Moyen-âge	p.39
L'histoire du ski	p.46
Axes d'étude	p.49
La neige	p.50
L'eau	p.57
Faune et flore	p.68
Les volcans	p.74
Jeux et quiz	p.91
Expériences autour du volcanisme	p.98
Réponses	p.103

Centre FOL 23 Paul Léger



Situation du centre

UN PEU D'HISTOIRE...



Le Conseil Général de la Creuse ouvre en 1968 le centre Paul Léger à Super-Besse pour accueillir dans un premier temps des enfants en colonies de vacances. Dès lors la gestion est confiée à la Fédération des Œuvres Laïques de la Creuse.

Monsieur Paul Léger, un des premiers secrétaires généraux de la FOL 23 de 1950 à la fin des années 70, a su donner au centre tout son dynamisme.

SA SITUATION GEOGRAPHIQUE :

En Auvergne, au cœur du Parc Naturel Régional des volcans, sur le versant sud du massif du Sancy, la station de Besse/Super-Besse vous ouvre les portes de la nature, elle se situe entre 1300 et 1850 mètres d'altitude.

Le centre, implanté sur les flancs de Super-Besse, à 1350 m d'altitude, près du lac des Hermines, domine la station.

Quelques repères :

- A 4h30 de Paris
- A 45 min de Clermont Ferrand (gare SNCF)
- A 30 km de l'A75 et de l'A83
- A 2 h30 de Guéret et 3h00 de Limoges

Où se trouve le centre ?



Notre région s'appelle :

Cite les 4 départements qui la composent :

- -----
- -----
- -----
- -----



Trouve la distance approximative qui sépare le centre de ton école :

Pour venir nous voir, quels départements as-tu traversés ?

L'accueil - Le personnel

Une équipe disponible, souriante et accueillante sera présente lors de votre arrivée pour vous faire passer un agréable séjour.

- un directeur
- une directrice adjointe
- des animateurs diplômés pour la découverte du milieu ou la vie quotidienne des groupes
- deux cuisiniers
- un agent d'entretien
- une équipe d'agents de service pour l'entretien, ménage, lingerie, service, plonge.

L'hébergement

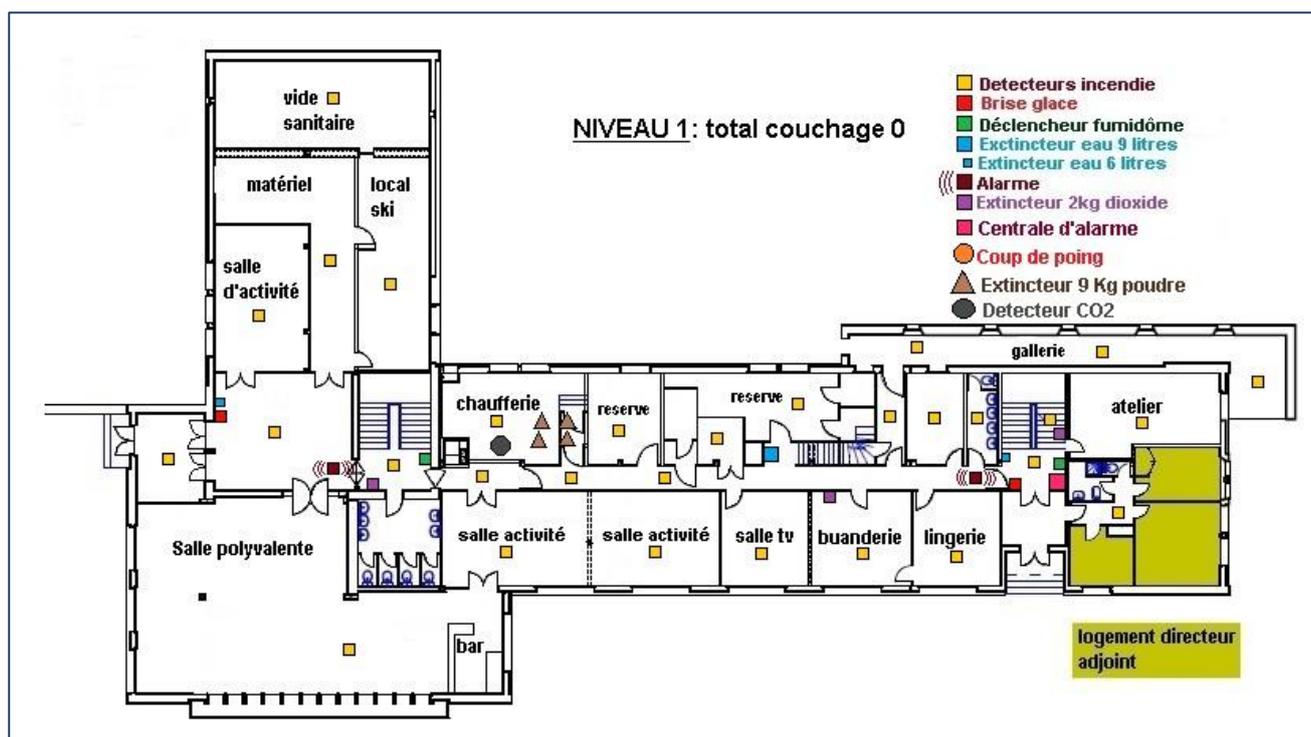
Le centre est équipé de 130 lits répartis en chambres de 2 lits (lits simples) à 8 lits (lits superposés et lits simples).

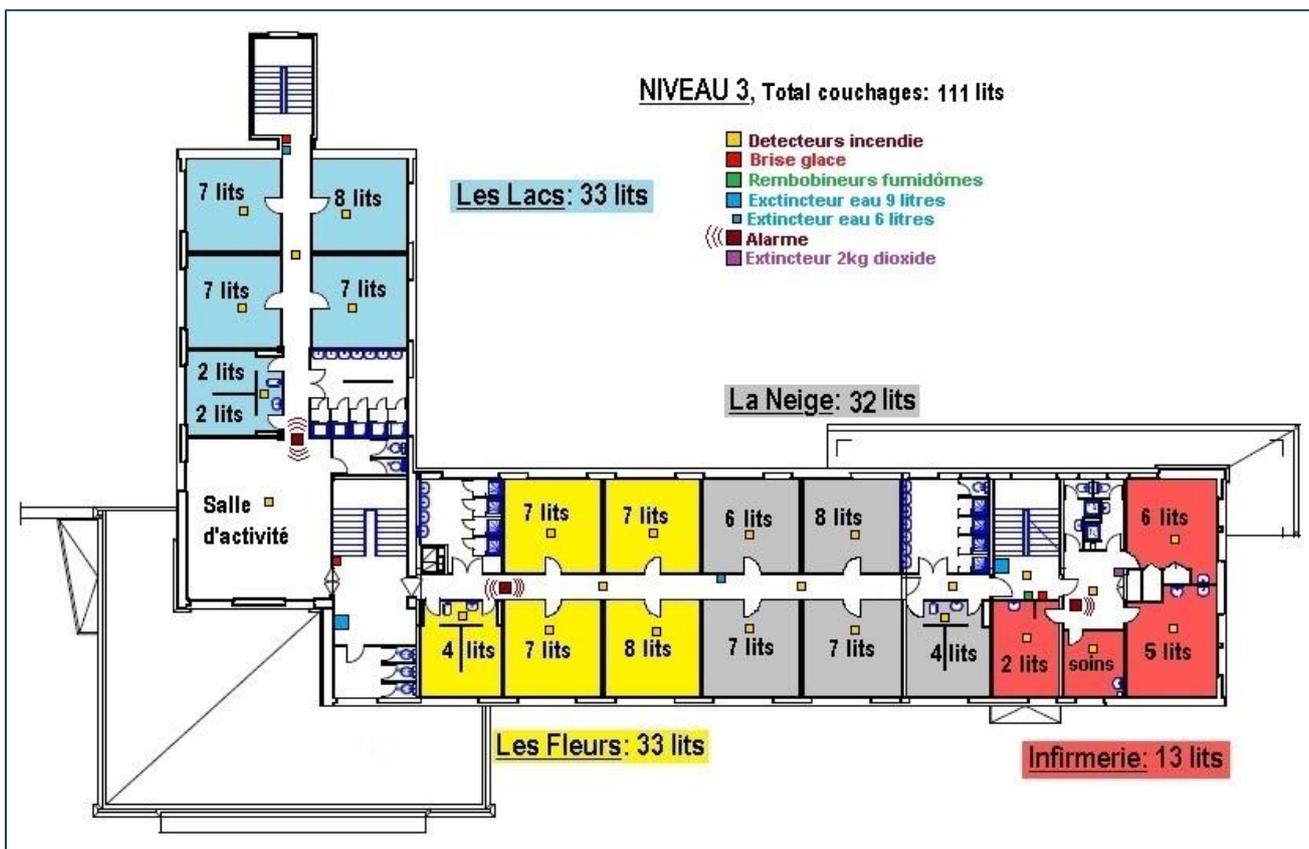
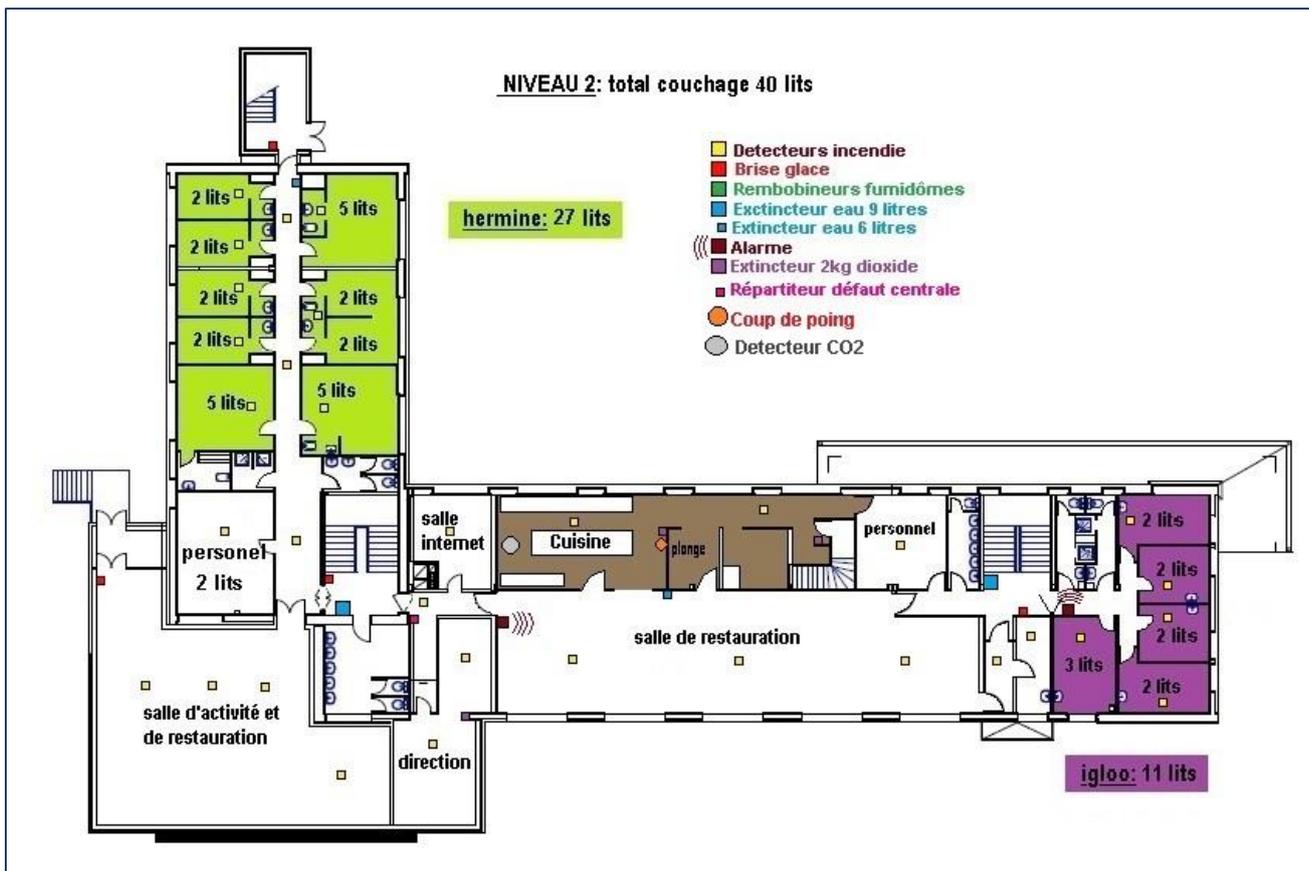
Il est organisé en trois unités de vie distinctes avec sanitaires, douches et WC sur le palier.

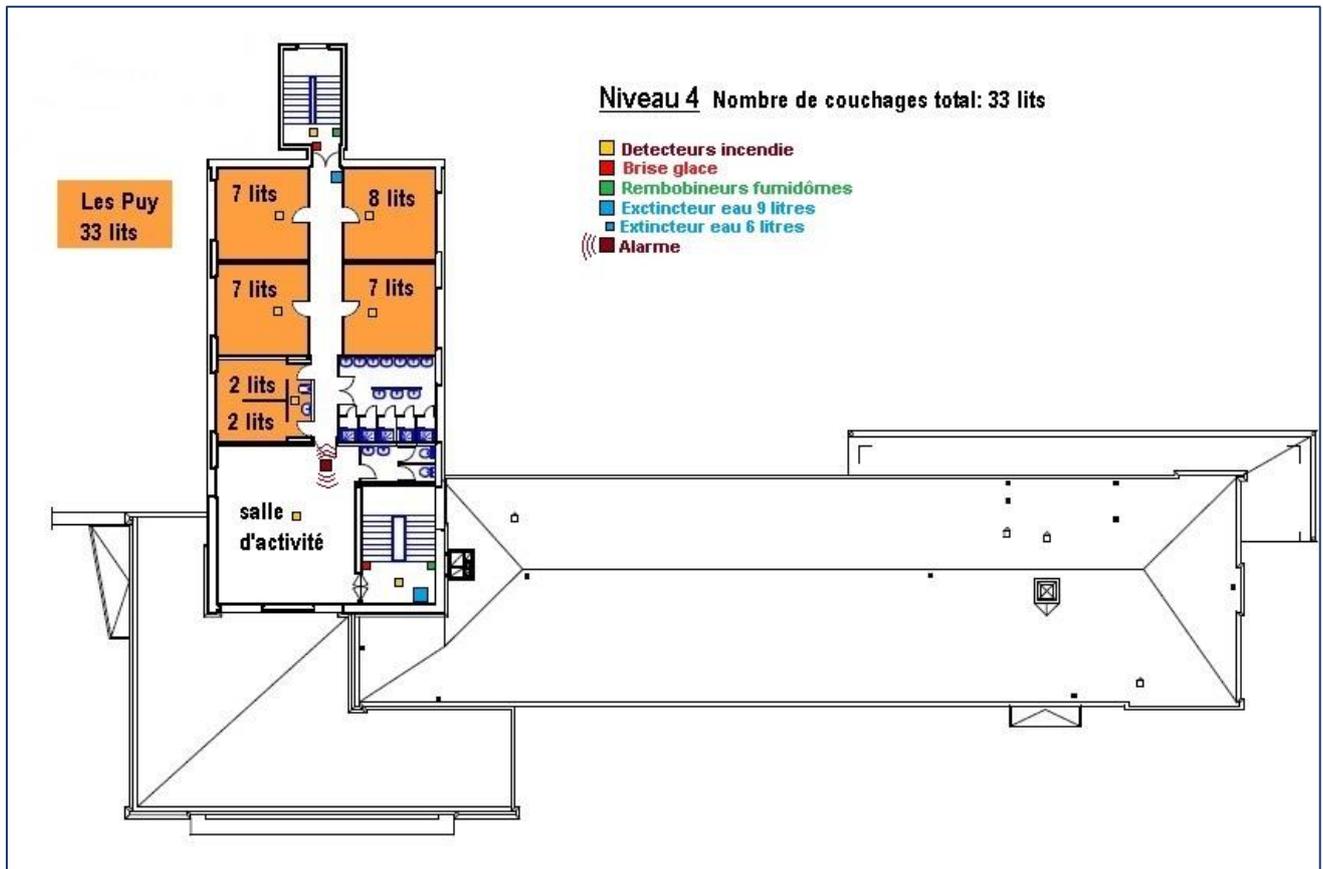
Chaque chambre est équipée de tables de nuit et d'armoires.



Plan d'hébergement







La restauration

Une cuisine traditionnelle de qualité et privilégiant les produits locaux est servie dans une salle de restauration d'une capacité de 150 couverts et une salle panoramique, avec, pour toutes deux, une vue imprenable sur les volcans d'Auvergne. Durant votre séjour, nous vous ferons découvrir les spécialités culinaires de notre belle région.



Horaires des repas

- * Petit déjeuner 8H00 / 9H00
- * Déjeuner 12H00
- * Goûter 16H30
- * Dîner 19H00



Les équipements et le matériel

- ✚ Une salle de séjour avec une cheminée où détente et convivialité sont les maîtres mots. Dans un cadre chaleureux vous pouvez profiter de jeux de sociétés, jeux éthiques, livres, baby-foot, table de ping-pong.
- ✚ 5 salles polyvalentes (ou salles de classe). Elles correspondent aux unités de vie.
- ✚ Une infirmerie
- ✚ Une salle télévision équipée.
- ✚ Une salle informatique vous permet de découvrir notre belle station et région grâce à notre matériel pédagogique (Livres, DVD, CD, BD, cartes IGN, boussoles, jumelles...). Des ordinateurs connectés à Internet facilitent vos communications avec l'extérieur.
- ✚ Un terrain de jeux ainsi que des grands espaces de verdure.
- ✚ Des jeux extérieurs peuvent vous être prêtés.
- ✚ Un parking au pied du centre est accessible pour les voitures et pour les cars.
- ✚ Le matériel technique (skis, bâtons, chaussures, casques, luges) est mis à disposition pour tous les séjours neige.
- ✚ Une salle de séchage est présente sur le centre ainsi qu'un local de stockage au pied des pistes.
- ✚ Vous pouvez également prendre vos forfaits sur place (tarif préférentiel).
- ✚ Une navette gratuite (en hiver) pour se rendre sur les pistes de ski, depuis le centre.
- ✚ Vous pouvez acheter sur place des cartes postales, des timbres et certains produits locaux comme du Saint-Nectaire.



« REGLES DE VIE »

CENTRE PAUL LEGER - SUPER BESSE

Hébergement :



- Ne pas faire de bruit dans les chambres et les couloirs entre 22h00 et 07h00.
- Il est interdit de fumer dans les chambres et dans le centre.
- La consommation de boissons alcoolisées (en dehors du bar) est interdite sur le centre.
- Le bar est ouvert de 17h30 à 19h00. (en dehors des séjours scolaires)
- Ne pas utiliser les douches entre 22h00 et 07h00.
- Les repas doivent être pris dans le calme et le respect de chacun.
- Prévoir les serviettes de table (pour les séjours scolaires et enfants).
- Les assiettes et couverts doivent être empilés en bout de table après chaque repas.
- Les goûters pour les groupes d'enfants sont à prendre le midi en salle de restaurant.
- Pour les pique-niques prévenir la veille avant 10h00.
- Les chaussons sont obligatoires à l'intérieur du centre.
- Le matériel de ski est interdit dans les chambres. (Local prévu à cet effet)
- Les vélos, VTT, sont interdits à l'intérieur du centre. (garage prévu à cet effet)
- Le centre se dégage de toute responsabilité en cas de perte ou de vols.
- Le ménage des chambres est fait les après-midis, ne rien laisser traîner au sol.



Caution (séjour groupe ou famille): pour toute clé de chambre, une caution de 100.00 € (chèque ou espèces) devra être versée à l'arrivée.

Horaires :

- Réception des chambres → à partir de 17h00 et jusqu'à 19h00
- Petit Déjeuner → entre 8h00 et 09h00.
- Déjeuner → à 12h00.
- Dîner → à 19h00.
- Le Bureau est ouvert → de 08h00 à 12h00 et de 14h00 à 18h00.
- Après 23h00, ouverture de la porte principale avec un code (voir avec la direction).
- Les numéros de téléphone pour les « urgences nuit » sont affichés sur la porte du bureau.



Le jour du départ :

Il est impératif :

- → de libérer les chambres et de remettre les clés à l'accueil pour 10h00 au plus tard.
- → de déposer les draps devant les portes des chambres.

L'accès aux chambres et aux douches n'est plus possible après 10h00

Possibilité d'achats sur le centre

Fromage Saint-nectaire (prévenir de la commande 2 jours avant votre départ).
Souvenirs, Cartes Postales, timbres...



**Cartes Bancaires et
Chèques Vacances acceptés.**



**Les affaires oubliées ne
sont pas renvoyées.**

Une journée au centre

Avant 8h00	Je ne fais pas de b_____ Je laisse les autres d_____
De 8h00 à 8h30	C'est l'heure du p_____ - d _____ Je n'oublie pas de manger quelques t _____
De 8h30 à 9h00	Je range ma c _____. Je fais mon l ____ Je me b _____ les dents. Je fais ma t _____
De 9h00 jusqu'à 12h00	Activités
12h00 -13h00	Miam-miam : on m _____ !!!! Je n'oublie pas de g _____ à tout.
De 13h00 à	Quand on peut, selon l'activité que l'on fait ensuite, à ce moment de la journée, on fait un t _____ c _____
De à 18h00	Activités
18h00-19h00	Je me lave... C'est l'heure des d _____
19h00-20h00	On m _____
De 20h00 à	Je me brosse les d_____ et me prépare pour la veillée
De à 21h30	C'est l'heure de la v _____
Après 21h30	CHUTTTTTTTTTTTTTT : On d _____

TROUSSEAU CONSEILLÉ

NOM et PRENOM :

- Nous vous demandons de marquer tout le linge
- Comptabiliser les affaires portées pour le départ
- Il serait souhaitable que l'enfant participe à la préparation de sa valise afin qu'il connaisse parfaitement ses affaires

Pour un séjour d'une semaine :

	Nombre conseillé	Nombre emporté	Inventaire arrivée	Inventaire retour
Anorak ou blouson + K Way	1 + 1			
Pantalons	2			
T Shirts, polos	6			
Sweat Shirts, pull	2			
Gros Pull Chaud	1			
Jogging	1			
Maillot de bain	1			
Chaussettes	6			
Slips	6			
Pyjamas	2			
Chaussures de marche	1			
Paire de basket	1			
Chaussons	1			
Casquette	1			
Serviette de table	1			
Serviette gants de toilette	3 + 3			
Trousse de toilette : savon, brosse à dent, dentifrice, peigne, shampooing				
Mouchoirs en papier				
Nécessaire courrier (feuilles, crayon, enveloppes, timbres)				
Sac pour le linge sale				
Crème solaire haute protection (indice 30 à 50)				
Petit sac à dos et gourde	1 + 1			
Lunettes de soleil	1			
<u>En plus pour les classes de neige</u>				
Pantalon ou salopette de ski	1			
Collants	1			
Sous pull	2			
Bonnet en laine	1			
gants chauds en laine	1			
Gants chauds de ski	1			
Chaussettes épaisses en laine	6			

La région Auvergne



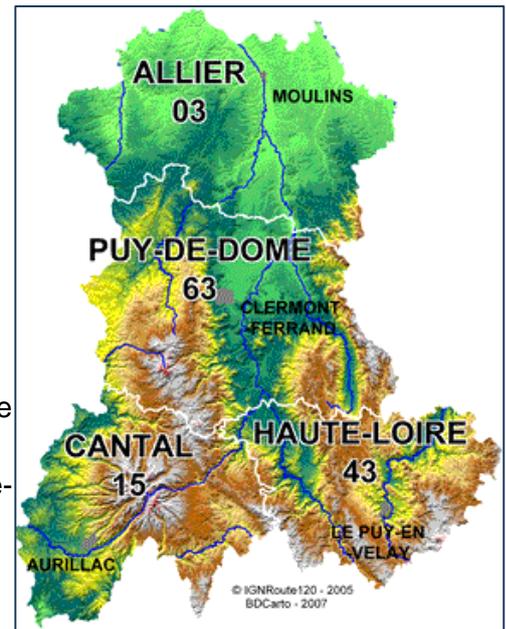
L'Auvergne

L'Auvergne est composée de quatre départements :

- ✓ l'Allier
- ✓ le Cantal
- ✓ la Haute-Loire
- ✓ le Puy-de-Dôme

L'Auvergne :

- ✓ superficie de 26 000 km²
- ✓ 5 % de la superficie de la France (0,8% de la superficie européenne).
- ✓ région aux reliefs et altitudes variés de 1886 m (Puy-de-Sancy) à moins de 250 m
- ✓ contrastes climatiques et thermiques importants
- ✓ population de 1 359 000 habitants
- ✓ 2 % de la population de la France métropolitaine.



Situation :

- ✓ Position : au centre du territoire
- ✓ au cœur d'un réseau routier et autoroutier

Agriculture :

- ✓ Secteur économique majeur
- ✓ Près de 60% du territoire auvergnat est consacré à l'agriculture, soit 1 530 000 hectares
- ✓ Spécialisée dans l'élevage (principalement bovin, et dans une moindre mesure, ovin)
- ✓ Les grandes cultures (céréales, oléagineux, protéagineux et betteraves sucrières), localisées dans les plaines fertiles de la Limagne et de l'Allier
- ✓ La forêt, quant à elle, est à l'origine de l'essor d'une industrie de transformation du bois autour des scieries et de l'ameublement.

Industrie :

- ✓ Développement de l'activité coutelière à Thiers
- ✓ Papeterie, avec l'imprimerie de la Banque de France située à Chamalières
- ✓ Industries agro-alimentaires, de transformation des matériaux-métallurgie, et de chimie-caoutchouc-plastiques
- ✓ Le secteur de la mécanique
- ✓ Capitale nationale du caoutchouc avec l'entreprise Michelin. Fondée à la fin du XIX^{ème} siècle par André et Édouard Michelin, la multinationale tient aujourd'hui la seconde place mondiale en termes de production pneumatique pour l'automobile et donne à Clermont-Ferrand un rayonnement international.

Tourisme culture et loisirs :

- ✓ Découverte du milieu naturel
- ✓ 80 cratères alignés sur 30 kilomètres : la Chaîne des Puys
- ✓ 50 lacs et plans d'eau (ex : lac Pavin, lac Chambon, plan d'eau de l'Allier à Vichy, le plan d'eau de Garabit...)
- ✓ Deux parcs naturels régionaux : le « Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne », qui s'étend sur la chaîne des puys, le Sancy, les plateaux volcaniques du Cézallier, l'Artense et les monts du Cantal (soit 395 070 ha) et le « Parc Naturel Régional du Livradois-Forez », qui couvre la région thiernoise, le Bas et le Haut-Livradois, les monts du Forez, la plaine d'Ambert et le pays de la Chaise Dieu (soit 310 000 ha).
- ✓ Le thermalisme : onze stations thermales sont implantées en Auvergne.
- ✓ Réservoir culturel inépuisable : 130 musées, 50 châteaux, plus de 500 églises romanes, etc.,
- ✓ Riche patrimoine culturel auvergnat.
- ✓ Traditions et savoir-faire ancestraux
- ✓ Lieu de prédilection pour tous les sportifs : rafting, VTT, sport d'hiver

Des repères historiques en Puy de Dôme

Les premiers habitants :

- Environ **10 000 ans**, à la fin des grandes glaciations
 - ✓ conquête des montagnes à la poursuite du gibier, défrichement des forêts
 - ✓ Grottes et abris sous roche
- **4 000** avant J.C.
 - ✓ **Menhirs** (Aydât)
 - ✓ Sépultures dans des dolmens (Cournols, Saint-Nectaire, Saint-Etienne-des-Champs)
 - ✓ Les populations se sédentarisent
 - ✓ Agriculture et l'élevage.
- Les Celtes introduisent autour de **500** avant J.C.
 - ✓ Le travail du fer en Auvergne
 - ✓ Des villages (oppidum de Corent, Gondole)
 - ✓ Des sites élevés (Gergovie)

La Pax romana :

- Au 1er siècle avant J.C. : **les Arvernes**
 - ✓ Plus puissant peuple de Gaule
 - ✓ Commerce
 - ✓ Monnaie d'or
- **Vercingétorix**
 - ✓ Résistance gauloise face à Jules César
 - ✓ Victoire de **Gergovie**
 - ✓ Défaite d'Alésia

- La Pax romana s'étend alors sur la Gaule
 - ✓ Les villes se développent
 - ✓ Artisanat florissant
 - ✓ **Lezoux** : capitale de la céramique de l'époque romaine
 - ✓ Voies de communications favorisent les échanges
 - ✓ Construction du **temple de Mercure** au sommet du puy de Dôme
 - ✓ Vertus des eaux thermales : les bains à **Saint-Nectaire** ou au **Mont-Dore**.

La société change :

- V^{ème} siècle : déclin de l'Empire Romain
- Domination **des Francs**
 - ✓ Diffusion du christianisme
 - ✓ Paroisses et des églises
 - ✓ L'habitat se regroupe autour des églises et des châteaux
 - ✓ Nouveaux pouvoirs seigneuriaux
 - ✓ Fortifications en bois
 - ✓ Forteresses de pierre au Moyen-Âge.

Naissance de l'art

- XI^{ème} siècle : grande ferveur religieuse
 - ✓ Naissance de l'art roman
 - ✓ Grands pèlerinages
 - ✓ **Première croisade** prêchée à Clermont-Ferrand par le pape Urbain II.
- La **guerre de Cent Ans**
- Vers les années 1630 : **Richelieu** mène une campagne contre la fronde des nobles
 - ✓ Rase la majorité des châteaux dont **Tournoël**.
 - ✓ Déclin de l'architecture à visée militaire
 - ✓ Des constructions d'agrément, souvent embellies de jardins remarquables (La Batisse).
 - ✓ Les famines sont fréquentes : révoltes et recherche de nouveaux moyens de subsistance
 - ✓ Les **marais de Limagne** sont asséchés
- La révolution industrielle
 - ✓ Chemin de fer, sidérurgie, houille blanche et surtout caoutchouc 11 Clermont-Ferrand, avec la fondation par Barbier et Daubrée de l'entreprise qui deviendra la société Michelin
 - ✓ Opportunité pour toute une population d'origine rurale
 - ✓ **Clermont-Ferrand, Thiers** ou **Issoire** deviennent des villes industrielles,
 - ✓ Le thermalisme se développe avec l'avènement de la société des loisirs.
- La **guerre de 1914-18** puis la **2^{ème} guerre mondiale**
 - ✓ Déciment les hommes valides
 - ✓ Redistribution des emplois dans l'industrie
 - ✓ Le nombre des agriculteurs diminue
 - ✓ La taille des exploitations augmente.
- Aujourd'hui
 - ✓ Nouvelles compétences et pôles d'attraction.

La station de Super Besse a vu le jour le 21 Décembre 1961.

C'est sous l'impulsion d'une bande d'amis clermontois et du maire de l'époque le docteur Alfred Pipet que l'on construira une station de sports d'hiver moderne dans le cirque de la Biche considéré comme le petit Gavarnie Auvergnat.

L'aventure commence, ce groupe d'amis dépose au total 800 000 francs pour la création de la station. Il a fallu créer la station de fond en comble. En effet même la route d'accès entre Besse et Super-Besse n'existait pas.

Au niveau des remontées mécaniques, une télécabine débrayable deux places est construite.

Trois téléskis voient également le jour, un sur la Perdrix, un autre sur le secteur des rouges, et le dernier sur l'actuel tracé du téléski de la Biche.

La station ouvre en décembre 1961 pour la période de Noël...

Aujourd'hui, Super Besse c'est :

1350 m d'altitude

43 km de pistes

381 canons à neige : 70% du domaine

27 pistes

23 remontées mécaniques

1 funitel

4 télésièges - 16 téléskis

1 border cross (grosse bosses pour Surfer et Skieur)

1 Tyrolienne géante (1600m)

1 piste de vitesse

1 espace tubing

1 espace nouvelle glisses

1 espace ludique

1 espace découverte

1 espace sonorisé

Ski en nocturne

1 espace de slalom



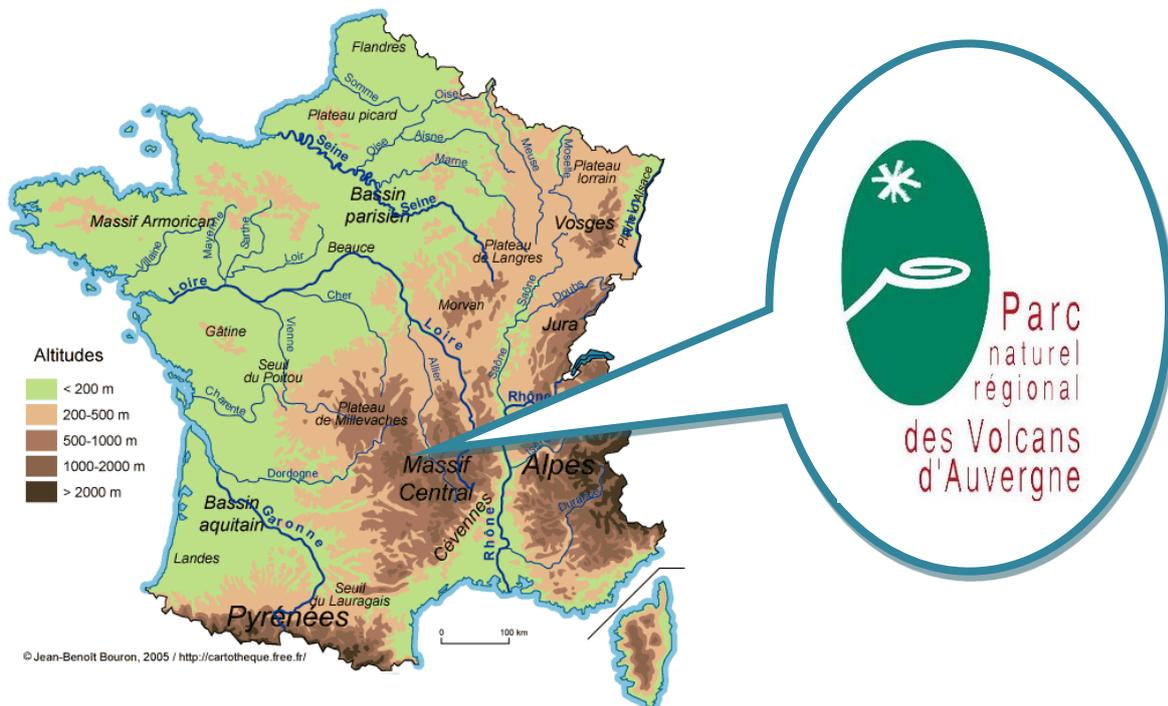
Le parc naturel régional des volcans d'Auvergne

Le Parc naturel régional des Volcans d'Auvergne est situé au cœur de l'Auvergne.

Cet immense territoire est composé de paysages splendides, d'une faune et d'une flore remarquables. Mais il doit aussi sa forte identité à toute une société rurale qui a su préserver ses savoir-faire et sa culture.

Conscients de la richesse et de la fragilité de leur environnement, les habitants en accord avec le Conseil Régional d'Auvergne ont fondé le Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne le 25 octobre 1977.

Il est l'un des plus anciens et aussi le plus vaste Parc de la France métropolitaine. Les fondements et les objectifs du Parc sont regroupés dans une Charte. La gestion est assurée par un Syndicat Mixte.



Portrait :

- Altitude de 400 m à 1886 m
- 120 km du Nord au Sud le plus vaste Parc Naturel Régional de France
- 395 068 hectares sur 2 départements (Cantal et Puy-de-Dôme)
- 153 communes territoriales, 20 communes partenaires (hors périmètre)
- 88 000 habitants
- 5 régions naturelles :
- 4 massifs volcaniques :
 - ✓ Monts Dômes (Puy de Dôme 1 465 m)
 - ✓ Monts Dore (Puy de Sancy 1 886 m)
 - ✓ Cézalier (Signal du Luguet 1 551 m)
 - ✓ Monts du Cantal (Plomb du Cantal 1 855 m)
- 1 plateau granitique :
 - ✓ l'Artense (800 m environ)

Protection de l'environnement



Les réserves naturelles

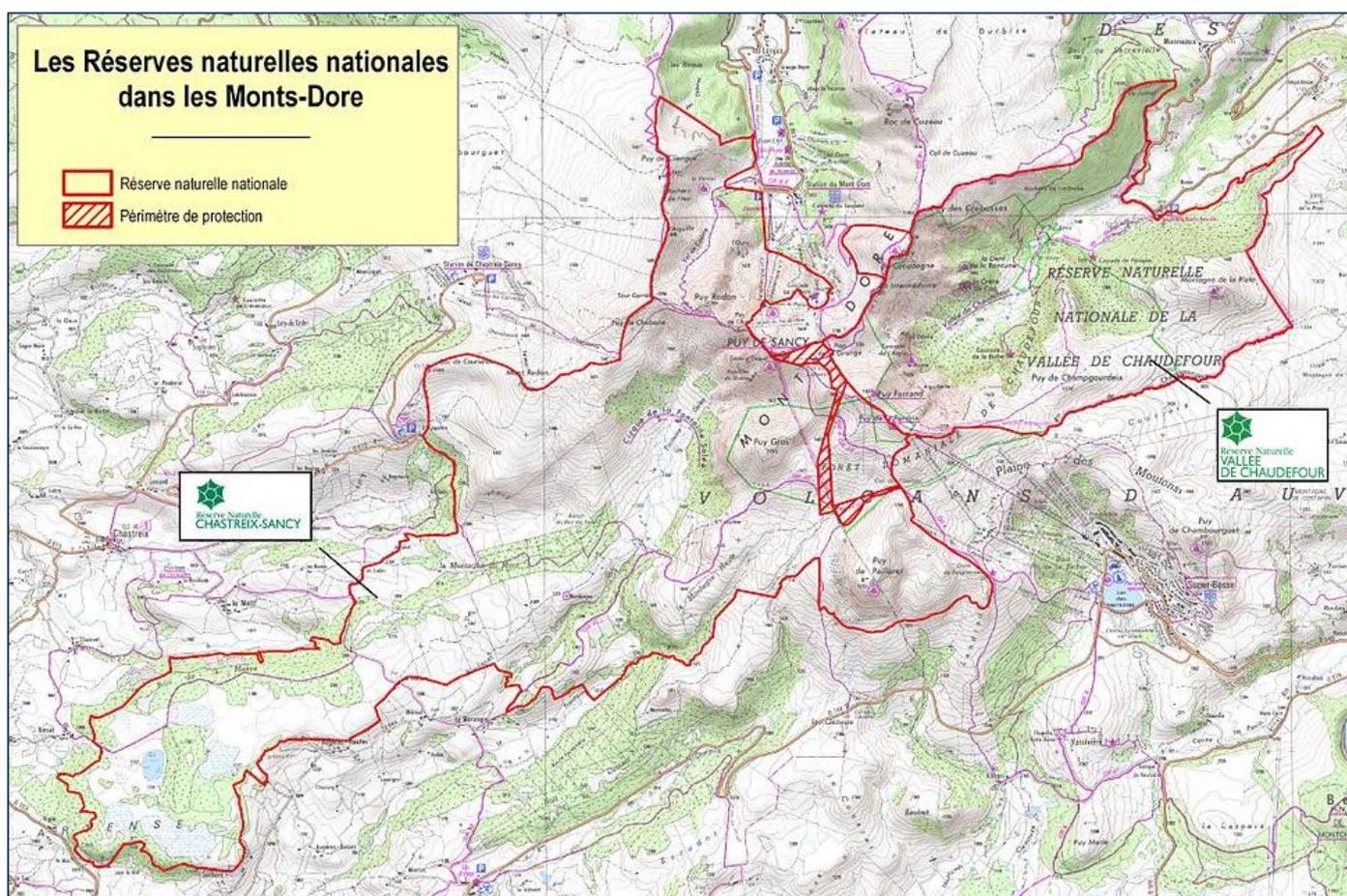
LA VALLEE DE LA FONTAINE SALEE - CHASTREIX SANCY

Paysages époustouffants, nature sauvage, flore d'exception et faune remarquable, volcans éteints... La Réserve naturelle de Chastreix-Sancy est un condensé de montagne auvergnate.

LA VALLEE DE LA FONTAINE SALEE

Est un vaste cirque glaciaire situé au sud du Sancy ; ce site est resté longtemps inconnue des naturalistes. Peut-être même qu'au début du XXème siècle les difficultés d'accès étaient rédhibitoires.

LA RESERVE NATURELLE DE CHASTREIX-SANCY



Superficie : 1880 ha environ.

C'est la plus grande d'Auvergne. Elle est conjointe avec celle de Chaudefour.

En étudiant la carte, on constate qu'elle s'étend surtout au sud du massif du Sancy, en englobant la Vallée de la Fontaine Salée, le versant sud du Ferrand avec le vallon du Tarrafet, le Puy du Paillaret, et plus au sud, une extension sur la hêtraie et les tourbières du Bois de la Masse.

Au nord, sur le versant Mont-Dore, elle comprend l'ensemble du Val d'Enfer (jusque sous les téléphériques) et du Val de Courre, ainsi que, du côté opposé de la vallée, une enclave sous le Puy de Cacadogne (touchant la Réserve de Chaudefour).

C'est un ensemble magnifique, aux multiples facettes, qui est maintenant préservé, avec des paysages comme ceux de la Fontaine Salée, encore inaltéré, ou du bois de la Masse sur sa haute

coulée de basalte ; les remarquables tourbières « suspendues » du Bois de la Masse, ou celles de pente de la Fontaine Salée, soulignées par le gris-vert des Saules des Lapons ; les hauts-lieux botaniques subalpins (Val de Courre, d'Enfer, Paillaret, Cacadogne, Ferrand...) et des horizons immenses depuis les hauteurs.

Il abrite plus de 35 plantes protégées au niveau national ou régional ; quelques-unes sont spécifiques des hauts sommets de notre région ; l'une d'entre elles, la Jasione du Sancy, n'existe que dans le périmètre de la Réserve.

N'oublions pas la faune : les oiseaux d'abord, avec l'Accenteur alpin, le Merle à plastron et surtout le Merle de roche, brillamment coloré, bien isolé sur le Massif du Sancy. Il y a aussi les éléments acclimatés qui y trouvent tranquillité : mouflons, chamois, marmottes... Et encore les insectes, avec l'Apollon, et d'autres papillons montagnards en populations très isolées.

LA VALLEE DE CHAUDEFOUR

La Réserve naturelle de la Vallée de Chaudefour est une des trois vallées glaciaires du Massif du Sancy. Elle est réputée pour sa flore alpine et pour ses deux dykes acérés (Dent de la Rancune et Crête du Coq).

Situation géographique :

Le cirque glaciaire de la vallée de Chaudefour constitue l'une des plus belles vallées en auge d'Auvergne.

Il est situé dans le nord du massif des Monts Dore, à une cinquantaine de kilomètres au sud-ouest de Clermont-Ferrand. Cet imposant et prestigieux décor résulte d'une intense activité volcanique suivie de plusieurs périodes de glaciations.

L'action de l'altitude (1150 m - 1854 m), conjuguée à la pente des versants et leur exposition, a contribué au maintien des pratiques agro-pastorales, et a engendré une grande diversité de milieux composant un site de grand intérêt écologique.

La géologie : Le massif volcanique des Monts Dore repose sur un socle granitique effondré voici quelque 2,5 millions d'années.

Autour de ce gigantesque « bassin d'effondrement » (caldeira) de forme quasi-circulaire se sont accumulés des produits de projection : les premiers furent des cendres volcaniques (cinérites) interstratifiées ultérieurement dans des coulées trachyandésitiques pour constituer un stratovolcan. Puis des glaciers démantelèrent ce vaste édifice y creusant la vallée de Chaudefour.

Son histoire se lit dans ses reliefs :

Les anciens volcans en dôme composés de trachyandésites (roche volcanique) forment l'arrondi des buttes. Les falaises correspondent aux rebords des coulées (falaises sous le pic de Cacadogne et de la cascade de la Biche), tandis que les roches éruptives débarrassées des cendres volcaniques dressent leurs pyramides de lave déchiquetées ou leurs obélisques aigus comme des clochers conférant un aspect sauvage au paysage.

Cette vallée est riche de ses sources thermales jaillissantes dont la plus accessible est la fontaine Sainte-Anne à l'eau ferrugineuse, sodique et carbonatée

La flore :

La situation géographique de la vallée de Chaudefour, son relief, son amplitude altitudinale, sa diversité de milieux naturels ont permis l'installation d'une mosaïque d'associations végétales composée d'un cortège floristique aux origines diverses.

Ainsi vous pouvez admirer des plantes atlantiques comme le Méconopsis du Pays de Galles (Meconopsis cambrica) ;

Des espèces asiatiques comme la Matricaire discoïde (Matricaria discoidea) ;

Des espèces artico-alpines comme le Saule des Lapons (*Salix lapponum*) ;
 Des espèces propres à toute la zone tempérée froide de l'hémisphère nord comme la Linaigrette à feuilles étroites (*Eriophorum polystachion*) ;
 Des espèces propres à l'Europe et à l'ouest de la Sibérie comme l'Orpin reprise (*Sedum telephium*) ;
 Des espèces de la région montagneuse des Balkans comme la Potentille à 7 folioles (*Potentilla heptaphylla*) ;
 Des espèces méditerranéennes montagnardes comme la Fétuque paniculée (*Festuca paniculata*) ;
 Des espèces inféodées aux Alpes et aux Pyrénées comme l'Androsace couleur de chair (*Androsace halleri*) ;
 Des espèces endémiques (sous espèces limitées à un certain territoire et adaptées aux variations climatiques en modifiant leur physionomie), on peut citer une endémique franco-ibérique comme la Scille lis-jacinthe (*Scilla lilio-hyacinthus*) et une endémique du Massif Central comme la **Jasione crépue d'Auvergne** (*Jasione crispa* subsp *arvernensis*).



La faune :

La diversité des milieux induit une grande richesse faunistique. On peut observer le Mouflon de Corse, le Chamois, le Chevreuil, l'Hermine, le Lièvre et l'Écureuil ainsi que diverses espèces de petits mammifères.

Les rochers abritent des oiseaux rares en Auvergne tels que le **Faucon pèlerin**, l'Hirondelle des rochers, le Merle de roche, le Merle à plastron et le Grand Corbeau. Parmi les nombreux insectes présents, on peut noter le magnifique papillon Apollon sur les pelouses subalpines.



Les abords de la Couze de Chaudefour (rivière) accueillent des batraciens dont les Grenouilles rousses et agiles, tandis que sur les tourbières de pente et les landes à Callune (fausse bruyère) sont fréquentées par le lézard vivipare.

La source Sainte Anne :

En 1884 le docteur BORIEUX la décrivait comme une source froide, acidulée et ferrugineuse. Malgré son exploitation récente, elle est déjà fort connue pour ses propriétés curatives. Elle est recommandée pour les maladies de l'estomac (dyspepsie et gastralgie) et spécialement celles qui relèvent de la chlorose et l'anémie.

L'acide carbonique libre en quantité importante (3 gr.410/litre) et la présence de bicarbonate de soude, de calcium et de magnésium en font une des eaux naturelles les plus puissantes d'Europe, sans compter ce que laisse présager les forages à venir.



Dent de la Rancune et Crête du Coq

Les sites remarquables

LA CITE DE BESSE ET SAINT ANASTAISE

UN PEU D'HISTOIRE...

Cité médiévale et Renaissance, Besse et Saint-Anastaise témoigne d'un riche passé architectural et historique. Rues étroites et pavées, échoppes, belles demeures des XII et XVIe siècles, beffroi classé monument historique en sont les principaux témoins.

Liée à l'histoire de France et à la royauté (la Reine Margot a laissé son empreinte), la cité bessarde est longtemps restée l'un des fiefs des Médicis.

Construit à 1050 m d'altitude sur une coulée de lave, ce bourg pittoresque et animé au charme pittoresque, où convivialité et sens festif se conjuguent au quotidien, s'inscrit dans un cadre naturel hors du commun.

L'origine de Besse est encore à élucider : il y a peut-être 1000 ans, Besse dépendait d'un autre lieu plus important : Chandesse (l'actuel hameau de Chandèze). A l'époque médiévale, Besse affirme sa localisation d'étape, de relais, de marché, de foire (les peaux, les fromages de montagne s'échangent contre les céréales, les fruits, le vin des vallées et des palines).

En 1270, les bourgeois de Besse achetèrent au seigneur de la Tour d'Auvergne leur charte communale. Le bourg se modernisa au gré des nouveaux styles : roman, gothique, renaissance. Le XVIIIe siècle connut les disettes et la Révolution. Il permit à nos ancêtres de se défaire d'une partie des remparts de la cité ou de passer de l'autre côté.

A LA DECOUVERTE DE LA VILLE

Le beffroi

Besse est une ancienne ville _____ du XV^e siècle, ses habitants s'appellent les bessards et les bessardes. Nous découvrons une partie des fortifications avec un beffroi. On notera l'emplacement d'une ancienne porte, la grosse tour carrée surmontée d'une lanterne où se trouvent la cloche et une _____ à tête de _____.

L'ancienne porte

La ville étant fortifiée (entourées de remparts pour se protéger des envahisseurs), les habitants ne pouvaient pénétrer dans Besse que par les _____. Cette porte fortifiée est la seule qui ait résisté au temps. Son nom est la _____ puisqu'en direction de celle-ci, au-dessus de la porte sont placés des _____ qui permettaient aux habitants de Besse d'envoyer de l'eau bouillante ou autres projectiles sur les assaillants afin de se défendre. A côté de la porte, on distingue des _____ (petites ouvertures qui permettent de lancer des flèches à l'aide d'arcs ou d'arbalètes tout en étant protégé).

✚ La cloche

Dans le village de Besse, existaient deux cloches :

- La cloche de _____ qui sonnait notamment pour appeler les fidèles à la messe
- La cloche du _____ avec une sonorité différente, prévenant les bessards en cas d'attaque de l'ennemi ou d'incendie.

✚ La girouette à tête de loup

Jusqu'à la fin du siècle dernier des loups vivaient dans les forêts avoisinantes. Une légende raconte qu'autrefois les Anglais ont tenté d'envahir Besse. Les Bessards furent sauvés par une meute de loups qui repoussa l'ennemi. C'est pourquoi aujourd'hui le loup est _____ de Besse et qu'il occupe une place prédominante.

✚ La maison de la Reine Margot

Cette maison a appartenu à Marguerite de Valois femme d' _____ (XVI^e siècle). Historiquement nous ne savons pas si la Reine est venue habiter ici, mais Besse était son fief.

✚ La rue _ _ _ _ _.

Quel est le nom de la rue où se trouve la maison de la Reine Margot ?

A votre avis pourquoi ce nom ? _____

Vous remarquerez une ancienne boucherie avec des crochets extérieurs et des volets rouges caractéristiques de la ville de Besse. A quoi servent les crochets ?

✚ L'église

Cette église qui associe l'art roman et l'art gothique a été construite au _____ siècle. Elle a subi des modifications suivant la mode des époques jusqu'au XVII^e siècle. En pénétrant à l'intérieur on remarque le _____ (où le prêtre dit la messe) et l'on admire les petits masques placés appelés les miséricordes.

Enfin la vierge de couleur _____, fabriquée en bois de tourbe, nous rappelle qu'au printemps les troupeaux se dirigent vers les hauts pâturages et qu'en septembre ils regagnent les étables. En effet, la vierge suit cette marche appelée transhumance, puisqu'elle passe l'hiver à Besse et l'été à la chapelle de Vassivière.

✚ Les remparts

On remarquera l'ancien château du Bailli, ainsi que la hauteur des remparts. Ceux-ci entouraient le centre-ville où habitaient les gens riches et étaient une protection contre les envahisseurs. Les personnes habitant à l'extérieur des remparts, principalement les paysans, venaient s'abriter à l'intérieur du village en cas d'attaque.

Penses-tu qu'au Moyen-âge il y avait des grandes fenêtres dans les remparts ? Et pourquoi ?

Sur la droite on distingue des toits caractéristiques de la région puisqu'ils sont en pierre volcanique. Quelle est son nom ? :



SAINT NECTAIRE D'HIER A AUJOURD'HUI

Situation géographique et historique

Située au milieu de la pittoresque vallée de la Couze Chambon, à une altitude moyenne de 700 mètres, aux contreforts du massif du Sancy, Saint-Nectaire est un lieu de villégiature exceptionnel habité depuis la plus haute antiquité.

Divisée en deux agglomérations distinctes : Saint-Nectaire le Bas, station thermale et Saint-Nectaire le Haut, le vieux village bâti sur le Mont Cornadore (en celte : réservoir des eaux) autour de l'une des 5 plus belles églises romanes d'Auvergne. Le site fut très anciennement habité si l'on s'en rapporte aux grottes artificielles, en particulier, celles du Puy de Chateauneuf, et aux nombreux monuments mégalithiques épars sur toute la commune.

Après la conquête, les romains à leur tour sont venus habiter la vallée ou, tout du moins ont utilisé les eaux thermales comme en témoignent les vestiges retrouvés lors de fouilles réalisées aux XIXème et XXème.

L'église

L'église de Saint-Nectaire couronne le Mont Cornadore et est à juste titre considérée comme l'une des plus belles églises romanes d'Auvergne.

Elle a été construite sous l'impulsion des moines bénédictins de la Chaise Dieu au XIIème siècle. Bâtie en une seule campagne, en lave trachyte et tuf poreux, elle mesure 38 mètres de long, 11 mètres de large sous 20 mètres de haut sous la voûte. Endommagée à la Révolution elle a été restaurée par l'architecte Bruyère.

La station thermale

Si les vertus des eaux de Saint-Nectaire étaient connues et utilisées pendant la période gallo-romaine, il semble que leur usage ne se soit pas prolongé pendant le Moyen Age. Au XVIIème siècle, le duc De la Ferté-Senneckerterre avait bien mis le fromage de saint nectaire à la mode, mais les eaux n'ont pas bénéficié de son puissant patronage à la cour.

En 1817, il y avait deux maisons dans le voisinage des bains de Saint-nectaire. Depuis cette date, la station n'a cessé d'évoluer sous l'impulsion de différentes personnalités.

Au début du XIXème siècle, il y avait à Saint-Nectaire, 3 établissements thermaux : les Grands Thermes (actuel Office de Tourisme), construit en 1892 et rénové en 1993, les Bains Romains (construit en 1840 et actuel Hôtel Restaurant Mercure) et Le Cornadore (construit en 1865 et détruit en 1965.

Un nouvel établissement thermal a vu le jour en 1978 ; il pouvait accueillir jusqu'à 5000 curistes par saison pour soigner les maladies réno-urinaires, les maladies métaboliques et surcharges pondérales.

Une quarantaine de sources émergent du bassin hydrominéral de Saint-Nectaire, leur nombre et leur variété sont d'une grande richesse. Certaines oligo-metalliques (froides) sont utilisées en eau de diurèse, d'autre poly métalliques (chaudes) ont un fort pouvoir catalytique. Certaines ont permis la naissance de l'industrie des pétrifications (début du XIXème siècle) encore très dynamique aujourd'hui, d'autres captées ou non sont encore visibles à maints endroits de la station ; on notera une source salée ayant donné lieu à l'éclosion d'une flore et d'une faune typique du littoral atlantique.

Les traditions pastorales

LA TRANSHUMANCE

La **transhumance**, du latin *trans* (de l'autre côté) et *humus* (la terre, le pays), est la migration périodique d'une part du bétail (bovidés, équidés et ovins) de la plaine vers la montagne ou de la montagne vers la plaine, d'autre part des abeilles d'une région florale à une autre, et cela en fonction des conditions climatiques et donc de la saison. En ce qui concerne le bétail, on distingue deux types de transhumance :

- La **transhumance estivale** (ou **transhumance normale**), qui est la montée aux alpages de montagne, des troupeaux originaires des basses plaines.
Tradition ancestrale, l'estive annonce la belle saison, les troupeaux rejoignent les hautes terres à partir du mois de mai et jusqu'en Octobre. Le départ est l'occasion du rassemblement des troupeaux et chaque éleveur pare ses bêtes de bouquets de fleurs.
La fête des estives à Allanche au mois de mai et à Besse au mois d'août attire les foules pour venir admirer la vache à la robe acajou.
- La **transhumance hivernale** (ou **transhumance inverse**), qui est le fait de troupeaux de montagne, lesquels, l'hiver venu, fuient les rigueurs du climat montagnard en descendant vers les plaines tempérées.



LE BURON

Le buron est un bâtiment en pierre, couvert de **lauze**, que l'on trouve sur les montagnes, et pâturages en altitude que les éleveurs de vallée possédaient et exploitaient de façon saisonnière en Auvergne et en particulier sur les plateaux de l'Aubrac, les monts du Cantal et les Monts Dore. Sa silhouette, sur les hauts plateaux, nous est familière.

Il servait à abriter la fabrication du fromage le Laguiole ou fourme d'Aubrac, le salers, le saint-nectaire lors de l'estive (de mi-mai à mi-octobre), et à loger les buronniers.

Le mot « buron » n'apparaît pas avant le XVII^e siècle, avant on parlait de « **tras** » ou « **mazuc** », ce sont de petits bâtiments en pierre, bas et trapus, en partie enterrés, situés généralement près d'une source. Grâce à leurs murs épais, leurs solides toits en lauze, les burons étaient protégés des vents violents, des orages et des tempêtes de neige.

Généralement, les burons comprennent un grenier à foin, un abri pour les veaux (appelé «vedelat») et une chambre pour le vacher. Le buron comporte deux pièces : la première sert de chambre au vacher et à son aide (appelée «boutillier») ; la seconde permet la fabrication du fromage. Cette pièce, voûtée et sombre, possède une cheminée et une petite ouverture appelée « fenestrou ».

Le nombre de burons n'a cessé de croître dans la seconde moitié du 18^e siècle et au 19^e siècle. En 1950, un millier de burons était en activité sur le territoire. Toutefois, au 20^e siècle, à partir de la seconde guerre mondiale, les burons les plus inaccessibles seront peu à peu délaissés du fait de l'évolution des pratiques agricoles.



LA FERME – L'ÉLEVAGE DE BOVINS

Dès que l'on quitte les bonnes terres de la plaine, c'est le paysage d'herbe qui prévaut et l'élevage des bovins constitue la grande ressource.

En Auvergne, on trouve principalement trois races de "vaches" :

- L'Aubrac
- La Montbéliarde
- La Salers

Mais seules les deux dernières sont fortement représentées dans les environs. On choisit la Montbéliarde pour sa productivité et la Salers pour la viande.

CARTE D'IDENTITÉ DE LA MONBELIARDE

Origine : race du Jura

Taille : grande vache, environ 1m40 au garrot pour 650 à 700 kg ; taureau entre 1000 et 1200 kg

Cornes : vers le haut, claires et de taille moyenne.

Robe : pie rouge avec la tête, le ventre et les membres blancs

Type : vache mixte, à la fois bonne pour le lait et la viande. C'est une bonne laitière dont la qualité du lait est parfaite pour la production du fromage (en particulier grâce à son taux protéique élevé)

Officialisation : 1889 (avant on l'appelait Franco-Suisse)
C'est une race rustique de montagne parfaitement adaptée aux conditions climatiques et au relief d'Auvergne.



CARTE D'IDENTITÉ DE LA SALERS

Origine : race auvergnate originaire des Monts du Cantal

Taille : grande vache : 1m40 au garrot pour 650 à 700 kg ; taureau entre 1000 et 1300 kg

Cornes : en forme de lyre

Robe : unie, marron-rouge aux reflets acajou

Type : une vache mixte, à la fois bonne pour le lait et la viande. Longtemps utilisée comme animal de trait, pour les labours, elle était considérée au milieu du XIX^e comme une des meilleures races bovines au monde, notamment en raison de ses qualités d'élevage. Sa production laitière reste limitée en quantité.

Officialisation : 1906

C'est une race rustique de montagne aux instincts primaires qui n'accepte la traite qu'en présence de son veau.



LE SAINT-NECTAIRE

Le fromage de Saint-nectaire apparaît au XVII^e siècle où on le trouve déjà sur les tables parisiennes.

A l'origine, ce petit fromage rond était fait avec du lait de chèvre ou de brebis.

Le Maréchal de France Henri de SENECTERRE (1600-1681) a rendu ce fromage célèbre jusqu'à la table de Louis XIV.

Actuellement, il est fabriqué exclusivement à partir du lait de vache et dans une zone d'appellation contrôlée, à 1000 mètres d'altitude en moyenne. Elle comprend la partie sud-ouest du département du Puy-de-Dôme et la partie nord du département du Cantal, soit 72 communes. Pour être un "vrai Saint-Nectaire", le fromage doit y être produit et le lait en provenir.



La marque en caséine verte ovale sur la croûte atteste l'appellation d'origine du Saint-Nectaire fermier.



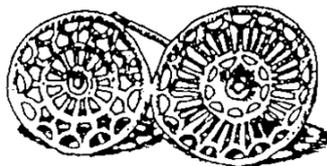
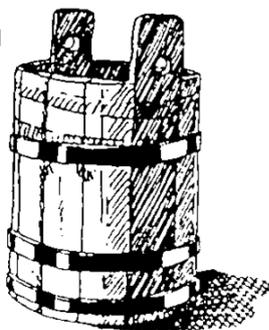
La marque verte carrée signale un Saint-Nectaire laitier



INSTRUMENTS SERVANT À LA FABRICATION DU SAINT-NECTAIRE FERMIER. Le fromage est fait matin et soir avec le lait entier, aussitôt après le traite. Ces instruments en bois ne sont plus utilisés qu'exceptionnellement.

1 - CAILLAGE OU EMPRÉSURAGE

Lait et présure forment la caillade dans la *baste* ou *gerle* (50 à 60 minutes).



2 - DÉCAILLAGE

La fermière déplace perpendiculairement la *menôve* ou brise caillé (10 à 15 minutes).

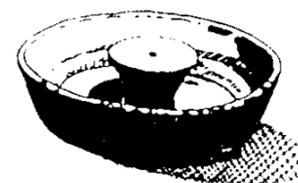
3 - ÉGOUTTAGE

Le *musadour*, tenu à la verticale, est déplacé très lentement pour regrouper la tome, la séparer du petit lait avec le pouce ; on retire ensuite le petit lait (10 minutes).



4 - MISE EN MOULE

La tome égouttée, tassée, est coupée en cubes et mise en moule dans des faisselles.



ET SI ON FABRIQUAIT DU SAINT-NECTAIRE ?

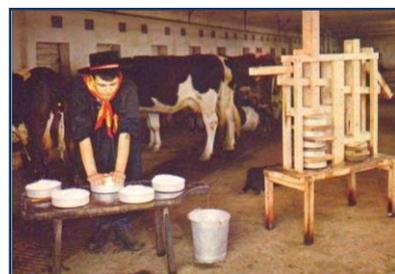
Sitôt la traite des vaches Montbéliarde terminée, le lait recueilli matin et soir dans la reste à cailler pendant minutes. Il faut en moyenne litres de lait pour fabriquer un Saint-nectaire.

Puis, la fermière promène le, lentement, de haut en bas, pour diviser le, en petits grains, et faire sortir le ou petit lait. Elle laisse ensuite déposer le regroupe les grains, en tournant lentement la (sorte de spatule en bois), pour constituer un bloc : la, le futur fromage.

Lorsque la est jugée suffisamment ferme, elle est mise dans des puis égouttée pour en extraire le maximum de

Quand le fromage a pris la forme de la, il **est marqué** et, mis sous presse pendant heures, puis mis à sécher en chambre froide jours. Enfin, il sera affiné semaines en cave avant d'être vendu.

Dans un commerce tu reconnaîtras un Saint-nectaire fermier à son étiquette, alors que le saint-nectaire laitier a une marque



LA GENTIANE



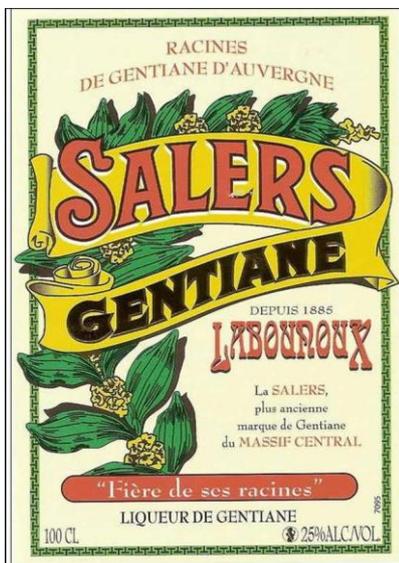
La gentiane est une herbacée de la famille des **gentianacées**. C'est une plante presque montagnarde, aux fleurs très souvent de couleur bleue ou violette : la gentiane printanière. Les derniers névés laissent la place à la gentiane printanière. Ses fleurs d'un extraordinaire bleu vif s'épanouissent en touffes d'avril à juillet. Elle pousse en abondance sur les hauts plateaux d'Auvergne (800-1500 m). Mais l'espèce la plus connue, la grande gentiane, se distingue par ses fleurs jaunes.



En Auvergne, la Gentiane pousse dans le Massif Central au Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne entre 900 et 1 500 mètres d'altitude. Le tubercule amer (le rizhome) de la gentiane jaune est utilisé pour l'élaboration d'alcool. Les lots utilisés pour la liqueur d'Avèze ont une moyenne d'âge de 45 ans minimum.

- Elle fleurit pour la première fois au bout de **10 ans** et peut vivre de **50 à 60 ans**
- Les tiges de Gentiane mesurent en moyenne **1 mètre** de haut
- la racine pouvant atteindre **1 à 1,50 m** de long
- un poids moyen de **3 à 5** kilogrammes
- Les feuilles, lisses et dépourvues de duvet, ont une longueur de **20 à 40 cm** et une largeur de **10 à 15 cm**
- L'époque de sa floraison s'étale de **Mai à Août**
- La récolte est réalisée essentiellement dans le Massif Central par les **Gençanaires**
- À l'aide d'une fourche spéciale appelée « **fourche du diable** »
- Ils peuvent extraire plus de **200 kg** de racines par jour
- C'est un travail pénible qui s'effectue de **mai à octobre**

La légende veut que la gentiane ait des propriétés toniques, stimulantes, antidépressives et dépuratives. La gentiane est utilisée sous forme de gelée de gentiane et de liqueur de gentiane. Deux marques ont fait la réputation de la liqueur de gentiane, apéritif au goût amer : l'apéritif Salers Gentiane et l'apéritif Gentiane Couderc.



Les légendes locales

Lac Pavin

Comment le lac s'est formé...

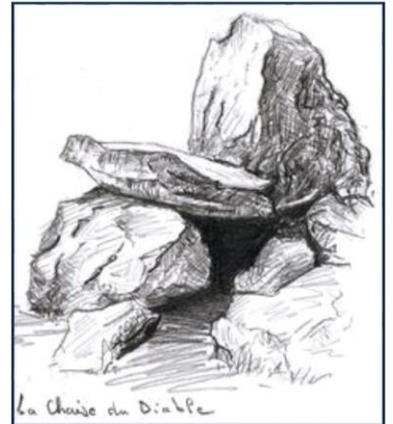
Il y a très longtemps, à la place du lac se trouvait le village de Besse où il y avait les hommes les plus forts et les femmes les plus belles. Maître Roupoutou (qui en fait était le diable) était amoureux de la belle Hélène. Pour lui prouver son amour, il lui offrait de nombreux cadeaux qu'elle refusait à chaque fois... Elle ne l'aimait pas !

Très peiné, Maître Roupoutou alla s'asseoir sur la "chaise du diable" (deux pierres planes qui semblent former un siège) et se mit à pleurer. Il pleura tellement, que le lac a commença à se former.

Voyant que leur village allait être inondé, les habitants de Besse (les plus forts) décidèrent de le déplacer et de le replacer là où il est toujours aujourd'hui.

Maître Roupoutou ne pouvait pas être malheureux éternellement alors il cessa de pleurer. Quand il ouvrit les yeux, il crut que le village avait été inondé et que sa belle Hélène était morte. Ne pouvant se résoudre à vivre sans elle, il se jeta dans le lac Pavin et s'y noya.

La légende dit que si l'on jette une pierre en plein milieu du lac, Maître Roupoutou se réveille !!!



Légende de la Vierge Noire (Besse)

On raconte que lorsque l'on passait devant la statue de la Vierge Noire située à la chapelle de Vassivière, il fallait la saluer sinon malheur arrivait.

En 1547 un marchand de Besse, répondant au nom de Pierre GEF, qui se rendait à la Tour d'Auvergne refusa de saluer la vierge en se moquant de la dévotion portée par ses camarades pour cette statuette noire, il se retrouva aussitôt aveugle. Ses amis l'avaient pourtant prévenu.

Il décida donc de retourner à Vassivière saluer la Vierge Noire et miraculeusement il retrouva la vue. Il redescendit à Besse où il cria partout au miracle.

Les habitants de Besse voulurent alors cette statue pour leur église. Ils montèrent à la chapelle chercher la Vierge Noire et la placèrent dans l'église.

Le lendemain, la Vierge Noire avait disparu... elle était retournée dans la nuit à la chapelle.

Les bessards ont donc cherché une solution pour permettre à la Vierge Noire d'être à Vassivière mais aussi à Besse.

Depuis ce jour, la Vierge Noire est de juillet à septembre à la chapelle de Vassivière et le reste du temps dans l'église de Besse. Elle est portée en procession le 2 juillet jusqu'au sanctuaire de Vassivière situé à 7 kms du village.

Elle y passe l'été et redescend à Besse le dernier dimanche de septembre (= la dévalade).



La « Dévalade » d'une Vierge noire

Avec la « Dévalade », la Vierge de la chapelle de Vassivière est redescendue à Besse, dimanche soir, à la nuit tombée. La statue qui suscite dévotions et processions a retrouvé sa place en l'église du bourg dans l'habituelle ferveur populaire.

« C'EST une Vierge noire, vous allez voir, c'est très beau. Je connais, j'ai ma famille ici », confiait une dame à qui voulait l'entendre dimanche soir, au premier rang des spectateurs en attendant la procession.

La hale d'honneur était déjà prête pour accueillir le cortège des pèlerins. Les conscrits se sont juchés sur leurs chars

fleuris pour former une voûte à l'aide d'arceaux : « Les voilà ! ». Les coups de fusils ont claqué, les pèlerins et les porteurs ont marqué le pas. Le ciel s'est illuminé des couleurs d'un éclatant feu d'artifice.

Menée par René Lavaur, curé de Besse et quelques prêtres des alentours, la procession a fait taire un moment la fête foraine et populaire. Même les

badauds et les profanes se taisent au passage des pèlerins qui chantent les louanges de Notre-Dame de Vassivière.

« Les fusils tirent au passage de la Vierge pour qu'elle protège les chasseurs de Besse ». Toutes les légendes courent sur la tradition de la « Dévalade ». Plus loin, on peut apprendre que les coups de fusil à la Vierge, « c'était pour se protéger des bandits ». La coutume perdue, embusqués aux fenêtres et aux coins de rues, les chasseurs la perpétuent au prix de quelques plombs perdus.

Comme l'arrivée de la « Dévalade » dans la cité médiévale le soir venu, son histoire se perd dans la nuit des temps, et

la légende qui s'y rapporte n'est pas très claire. On raconte que la Vierge a redonné la vue à un aveugle prosterné sur son passage aussi bier qu'elle a fait perdre la vue à un homme qui, en dépit des règles élémentaires de la dévotion aurait conservé son couvre-chef devant elle. D'autres fables courent toujours au sujet de la petite et remarquable Vierge noire de Besse qui a le don de défier le temps et de réunir autour d'elle la foule des fidèles et des curieux.

Pour les fêtards de la Saint-Matthieu, Notre-Dame de Vassivière reste avec sa « Dévalade » l'identité profonde d'une fête annonciatrice du retour des frimas.



La chapelle de Vassivière

La Chapeloune est un petit abri recouvert de lauzes en contrebas à droite en sortant de la chapelle. Elle protège une source qui jaillit du rocher servant d'assise à la chapelle. Depuis l'évènement de 1547, des malvoyants lui ont attribué leur guérison.



Les fêtes locales

Fête des Estives : début août

Les troupeaux de vaches Salers déambulent dans les rues de Besse avant de monter vers le plateau du Lac Pavin accompagnés des estivants. Toute la journée des démonstrations d'activités traditionnelles alternent avec des dégustations de spécialités régionales...



La Dévalade : fin septembre

La tradition locale conte qu'en 1547, un marchand de Besse se moqua de la dévotion dont ses compagnons honoraient Notre Dame et qu'il devint aveugle. Il reconnut sa faute et retrouva la vue ; le miracle fit grand bruit et on installa en grande pompe la statue dans l'église de Besse. Mais le lendemain, on la retrouva à Vassivière. Depuis chaque année, le 2 Juillet, la statue est amenée solennellement à Vassivière : c'est la Montée ou Montade, qui correspond à la migration des troupeaux au début de l'été.

Elle est ramenée à Besse le dimanche qui suit la St-Mathieu, ce qui coïncidait avec la rentrée des troupeaux. C'est la Descente ou Dévalade (cette année les 26-27-28 septembre), manifestation religieuse et populaire, très particulière. La procession part de Vassivière en soirée en suivant les différentes étapes du chemin de croix. La cité est en liesse et ornée de banderoles bleues et blanches pour accueillir sous les feux d'artifice et les salves de fusil.

La Dévalade : la procession de Notre Dame de Vassivière qui rejoint ses quartiers d'hiver en l'église de Besse. Cette manifestation religieuse est accompagnée d'une grande fête foraine durant laquelle on danse pendant trois grandes soirées aux sons d'orchestres renommés. De nombreuses animations, grands bals, musique dans les rues viennent compléter ces trois jours de fête... Le concours d'animaux qui se tient le samedi matin rappelle les forts accents des foires d'antan.



La Saint-Cochon : mi-janvier

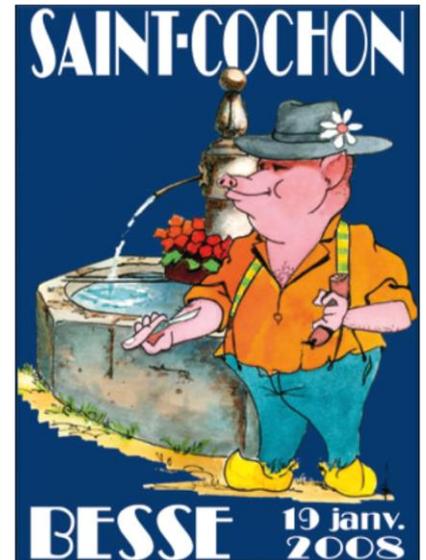
C'est l'Art du Lard. Les pieds gratinés de " Monsieur " et de ses jambons au foin cuits dans une croûte de pain...rien de tel pour mettre en appétit et passer un agréable moment dans les rues de la cité médiévale de Besse.

En effet, dans nos montagnes, un hiver sans Saint-Cochon n'est pas imaginable. Si on tue le cochon c'est parce qu'il est bon à manger en bonne compagnie et à Besse on sait accueillir, aussi c'est tout le village qui s'invite et invite.

Le matin le cochon est occis, on le découpe sur la place. On casse la croûte avec de succulentes tranches de lard ou de boudin frais le tout arrosé d'un petit verre de vin d'Auvergne que l'on peut également accompagner de saucissons qui ont cuit lentement au marc d'Auvergne dans l'alambic. C'est aussi, les petits déj' spécial Saint-Cochon avec les œufs au lard.

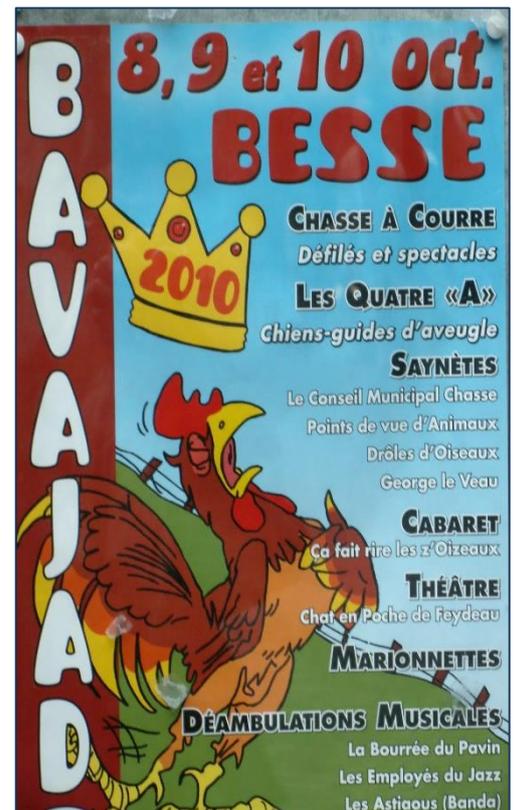
De nombreuses animations mises en place par les organisateurs (demander le programme) attendent les curieux.

De bien belles mises en bouche avant que soit servi un grand déjeuner sur le thème des cochonnailles du terroir bessard et qui réunit plus de 950 convives honorant ainsi le Roi Cochon. Durant toute cette journée de fête traditionnelle tout le monde est à la mode cochon.



La Bavajade : octobre

Dans le temps, les paysans et leurs ouvriers fêtaient dignement la fin des fenaisons. Pour ne pas perdre cette tradition, le village de Besse organise, traditionnellement, la fête de la Bavajade. Trois jours de festivités sur le thème de nos campagnes, en étroite relation avec le terroir mais aussi tournées vers la modernité.



Les spécialités gastronomiques

« La vie au grand air donne de l'appétit... L'Auvergne évoque les plaisirs de la table et les senteurs du terroir... »

Le chou farci : Il est fait de couches superposées de feuilles de chou et de farce à la viande et aux herbes, le tout longuement mijoté jusqu'au doré, dans une cocotte, au four.

La potée auvergnate : C'est un ensemble de légumes divers et de petit salé, jarret, saucisse, cuit dans le bouillon.

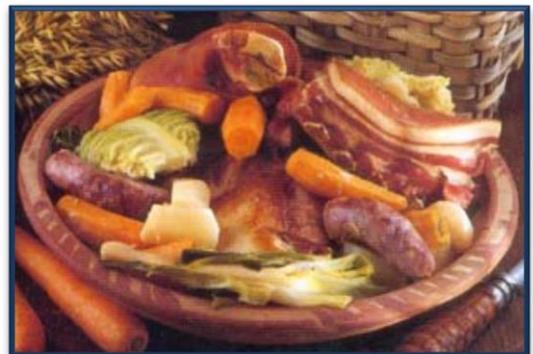
Le pounti : gâteau de farce d'herbes aux pruneaux.

La truffade : Cuire des pommes de terre en tranches à la poêle, à l'étouffée. Verser les morceaux de tome fraîche, mélanger et servir dès que le fromage a complètement fondu.

L'aligot : Faire une purée de pommes de terre. Rajouter de l'ail, de la crème et de la tome fraîche de Cantal . Remuer jusqu'à former un ruban.

Les tripous : Cette spécialité Auvergnate (pansette de veau et d'agneau hachée et mélangée à une farce dont chacun détient le secret, puis roulée dans une pansette d'agneau) est un des fleurons de notre gastronomie.

Le petit salé aux lentilles du Puy : le mariage entre une viande et un légume



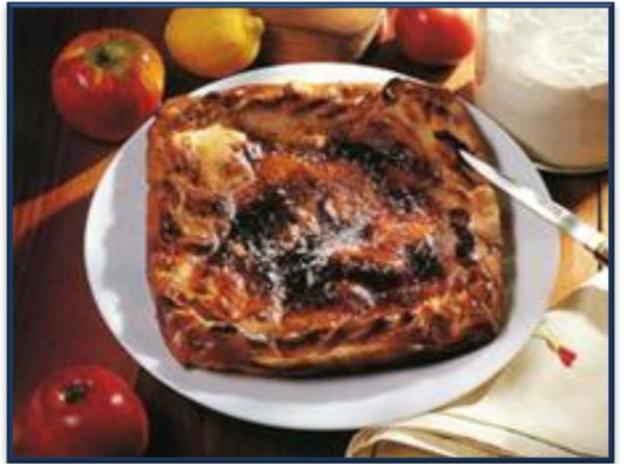
La pompe aux pommes :

Préparation : 30 minutes

Cuisson : 45 minutes

Ingrédients : Pommes, beurre, sucre, 1 œuf battu

Pâte : 500 g de bonne farine, 200 g de beurre, 1 pincée de sel, 250 ml d'eau



Recette :

Préparer une pâte brisée avec la farine, le beurre, 1 pincée de sel et l'eau.

Pendant que la pâte repose dans un endroit frais, éplucher les pommes, épépiner et détailler en morceaux pas trop épais.

Sauter les pommes au beurre dans une poêle, saupoudrer de sucre et laisser refroidir.

Abaisser la pâte au rouleau. En garnir la moitié avec les morceaux de pommes.

Recouvrir avec le restant de l'abaisse. Souder les bords. Dorer avec un œuf battu.

Faire un trou au milieu de la pompe pour laisser échapper la vapeur.

Cuire au four à 220°-230° pendant 45 minutes environ ou jusqu'à ce que la pâte soit cuite et bien dorée.



Les activités

En été :

- Randonnée pédestre
- Randonnée VTT
- VTT de descente
- Glisse sur herbe
- Voile
- Canoé
- Pédalo
- Piscine
- Patinoire
- Parapente
- Balade à dos d'âne
- Tennis
- Golf
- Luge d'été
- Escalade
- Canyoning
- Course d'orientation
- Equitation
- Accrobranche
- Pêche
- Quad
- Drit-Monster
- Deval' Kart
- Trottinette sur herbe



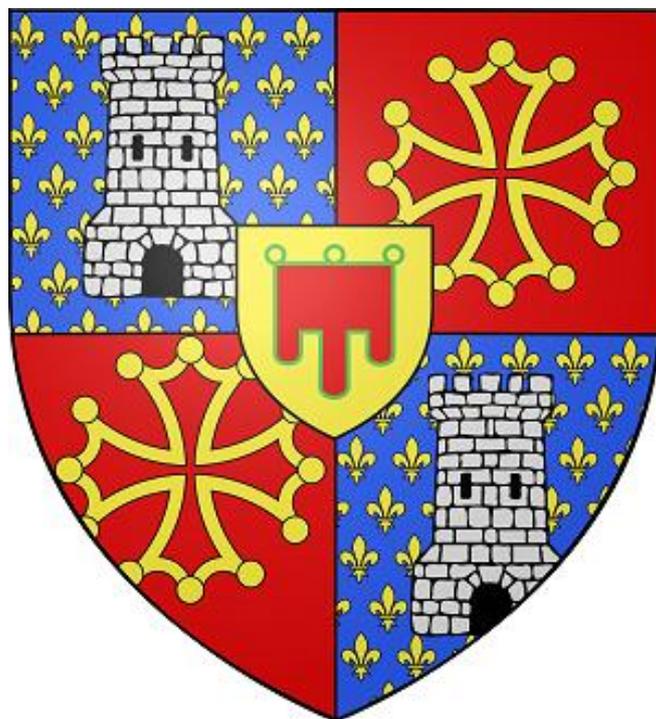
En hiver :

- Ski alpin
- Ski de fond
- Nouvelles glisses
- Raquettes à neige
- Luge
- Tubbing
- Piscine
- Patinoire
- Chiens de traneau
- Biathlon
- Ski adapté
- Télémark

Les visites

- La ferme
- La maison de la Toinette
- La grange de Julien
- Vulcania
- Lemptégy
- La maison de la Pierre
- Gergovie
- La maison de l'abeille
- La maison des fromages
- Les grottes de Cornadore
- Le musée du ski
- Fontaines pétrifiantes
- Les thermes
- Le château de Murol
- Le château de la Bâtisse
- La maison de la réserve de Chaudefour
- Le mystère des Farges
- Le musée de Boinchoux
- Les grottes de Jonas

Quelques éléments d'histoire et de culture auvergnate



Blason de La Tour d'Auvergne

L'Auvergne au Moyen-âge

« Au Moyen-âge, l'Auvergne fut morcelée en plusieurs domaines féodaux et fut le théâtre d'une construction rapide de monuments, dont l'architecture romane est très particulière. Ce patrimoine fait d'ailleurs de l'Auvergne une des régions de France les plus riches en art roman qui compte plus de 250 édifices de cette époque. »

LE CHATEAU DE MUROL

UN PEU D'HISTOIRE...

Élevé sur un promontoire basaltique au XII^{ème} siècle par la famille de Chambes, c'est à partir de l'an 1380 que Guillaume de Sam termina la forteresse inférieure, édifia le donjon, la deuxième chapelle et les bâtiments de l'Est reprenant les modes architecturales romanes. Le château, construit à l'intersection stratégique de trois grandes routes, décrit un polygone irrégulier, dont les courtines se prolongent exactement dans les pans taillés du rocher, entièrement empli de terre pour résister à l'artillerie, il est flanqué par des tours bastionnées aux flans en amande percés de canonnières à la française. Traversant de nombreuses guerres, épargné par la politique de désarmement du Cardinal Richelieu et par la Révolution Française de 1789, il demeure aujourd'hui quoique très abîmé, un chef-d'œuvre de l'architecture militaire médiévale.

En dates :

1100 : Les seigneurs de Chambes et de Murol choisissent un promontoire basaltique pour y construire une forteresse.

1380 : Guillaume de Sam (de Murol) entreprit sa restauration, il reprit entièrement les fronts Nord et Est, reconstruisit les logis intérieurs, la grande salle et construisit une deuxième chapelle.

A partir de 1400 : La forteresse traversa de nombreuses guerres de religion et résista vaillamment à bon nombre d'invasions notamment de la part des Ligueurs.

1400 : Le Château devint propriété de la famille d'Estaing lorsque Jehanne de Murol, unique héritière, se maria avec Gaspard d'Estaing, qui redessina de façon monumentale la porte d'entrée du Château.

1500 : Leur descendant, François 1^{er} d'Estaing, installa des pièces d'artillerie afin de développer les défenses de la Forteresse.

1635 : Le Château fut épargné par la politique de désarmement de Richelieu grâce au prestige de la famille d'Estaing à la Cour.



1789 : Le Château fut épargné par la Révolution Française mais il devint une prison puis un repère de brigands.

Fin 1800 : Le Château devint propriété de la commune de Murol à la suite d'un don de la famille Chabrol.

1956 : Une association prend en mains les destinées du château.

1958 : Le Château est classé Monument Historique.

1998 : Les Monuments Historiques ont entrepris d'importants travaux de rénovations (charpentes et couvertures notamment) qui se sont achevés au printemps 2002.

2006 : La gestion de l'exploitation culturelle et touristique est confiée à la troupe « les Paladins du Sancy », qui propose des animations mettant en scène la chevalerie début du XIVème siècle dans l'enceinte du Château.

LE CHATEAU DE LA BATISSE

Le Château de La Bâtisse s'élève au creux de la vallée de l'Auzon, au pied du plateau de Gergovie où Vercingétorix fit entrer l'Auvergne dans l'Histoire.

Niché au fond de son vallon, le château de la Bâtisse revit pour vous une page de sa longue histoire : le XIIIe siècle. Alors, prêt pour voyager 1h30 avec nous dans ce monde fabuleux ?

Sitôt passé le pont-levis, le capitaine Charpille vous attend de pied ferme. Il vous accueille et ne soyez marri si de sa forte voix, il met en garde les malfaisants en leur promettant moult tourments !



Le doux bruit des cascades s'efface. Le chemin sous les grands arbres est encombré de machines de guerre, laissées par les assaillants défaits lors du dernier siège. Baliste, bricole, bélier, restent là, témoins d'une sacrée bataille. Ces engins ont mis à mal les murs du château mais l'adresse de nos archers a eu raison de leur siège.

Depuis, la surveillance est de tous les instants.

Alerté par le vacarme de la piétaille, sur son fier destrier, le chevalier Ulrich du Crest arrive à bonne allure afin de contrôler la troupe. Ce vaillant guerrier ouvre le chemin qui mène en la cour principale, afin de rejoindre ses comparses qui s'entraînent. Le bien parlé n'est pas leur fort, mais fort est le geste, le savoir-faire est grand, et, pour sûr, ils sauront vous esbaudir.

Nanti de connaissances sur la défense et la guerre, le seigneur Gauthier pourra alors vous mander de le suivre à l'intérieur de sa demeure.

Dans la salle des blasons, bien des souvenirs lui reviennent, les départs à la guerre, les batailles, ces histoires maintes fois contées au chaud, près de la grande cheminée par chevaliers et trouvères de passage.

Si calme est votre présence, de part escaliers et couloirs la découverte continuera. A l'étage, la salle des plans où le seigneur aime à évoquer les joies de la vie au château, les fêtes, les familles vivant sur le fief, le travail sur les manses et le champart. Il n'oubliera pas de vous parler du jardin des simples, passion de feu sa mère.

Ce gourmand seigneur poussera avec vous la porte de la cuisine. « Hum ! la bonne odeur ». Tiens, dame Yaëlle s'y trouve, voilà l'occasion de connaître moult secrets sur le bien manger.

Pour terminer, vous prendrez le chemin des caves et approcherez les souterrains du château. Quelques frissons plus tard, à votre monde vous serez rendu... en espérant que le goût du savoir acquis en tant s'amusant sera pour toujours graver dans les mémoires de petits et grands !



THEMES ABORDES, EN FONCTION DU PUBLIC :

VIE MILITAIRE

- La chevalerie (entraînement, combats)
- Harnois du chevalier (protections, armes)
- Machines baliste, bricole, bélier, etc...)
- Techniques de siège (sape, mine)
- Les batailles (Bouvines)
- Héraldique (origine des blasons)

VIE DES PAYSANS

- Evolution des techniques agricoles
- Devoirs (service de l'ost, corvées, impôts)

VIE DU SEIGNEUR

- Hiérarchie et liens de vassalité (hommage)
- Organisation du domaine (réserve, tenure)
- Pouvoirs du ban (justice, taxes et impôts)
- Vie au château (veillées, fêtes)
- Table et nourriture (banquet, bienséance, mets)

VIE DU BOURG

- Bourgeois, artisans, commerçants
- Corporations
- La rue au Moyen âge
- Service du guet

ETYMOLOGIE

Héritages et évolutions dans la langue moderne (banlieue, monnaie de singe, etc.)

« POUR LES PLUS PETITS »

Explications simplifiées des thèmes ci-dessus, insistant davantage sur la vie des enfants au Moyen âge :

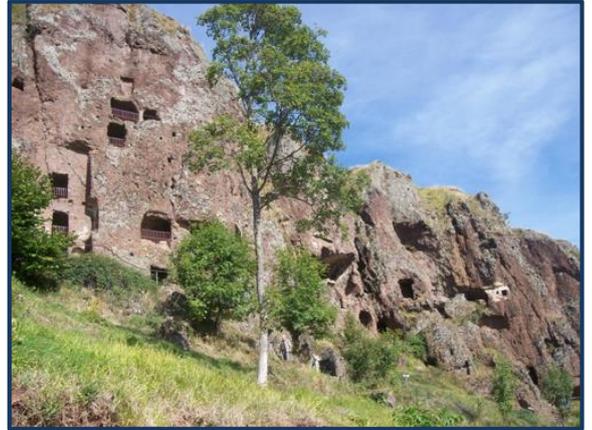
Jeux (colin-maillard, marelle) - Ecole, apprentissage du page – Cueillette...

LES GROTTES DE JONAS

Une falaise... Un refuge... Un habitat médiéval...

Les grottes de Jonas se situent dans une région volcanique, mais elles ne sont pas naturelles : les hommes ont creusé la falaise, du tuf volcanique dont la surface était friable, pour y aménager toutes les constructions d'un petit village médiéval.

Pourquoi creuser les pièces dans une falaise plutôt que de bâtir des maisons dans la vallée ? Tout d'abord, pour être à l'abri des attaques des pillards, à une époque troublée par les guerres. La falaise est bien abritée du vent et du froid. Le creusement évitait d'apporter des matériaux de construction.



Les premières grottes furent aménagées au X^{ème} siècle, par des moines désireux de se retirer du monde afin de se consacrer à la prière.

Au XIII^{ème} siècle les falaises de Jonas accueillent non plus des moines mais un chevalier et des familles paysannes dépendant de lui : c'est un fief, c'est-à-dire une terre allouée à un chevalier vassal par son seigneur pour son entretien. C'est ainsi qu'il eut besoin de fortifier les falaises, de créer un manoir où il vécut ; les domestiques vivaient avec le chevalier, les serfs étaient aux alentours. Le manoir avait des dépendances (boulangerie et four, pressoir) contrôlées par le chevalier, qui taxait les paysans obligés de les utiliser. Des greniers recevaient les parts de récoltes dues par les serfs (paysans soumis totalement au chevalier et travaillant sur ses terres). Une chapelle était au cœur du village troglodyte. Après avoir servi de refuge pendant la guerre de Cent Ans, les grottes de Jonas furent peu à peu délaissées au profit d'habitations dans la vallée. Les châteaux ne servaient plus de refuge, les seigneurs soumis aux rois n'étaient plus en guerre.

Au XVIII^{ème} siècle le site de Jonas n'était déjà plus habité, mais il nous renseigne sur la vie des hommes dans cette région pendant plus de cinq cents ans.

La falaise fait 500 m de long sur 100 m de haut, elle compte environ 70 cavités qui communiquent entre elles par des couloirs ou des escaliers en colimaçon.

La boulangerie

A Jonas, toute la vie des habitants dépendait du chevalier. Il fallait payer une taxe pour cuire son pain de seigle tous les quinze jours. Chaque famille fréquentait ce lieu communautaire car le pain était la nourriture principale.

Le pressoir, le moulin, des ponts étaient également des lieux de passage obligés où le seigneur prélevait des droits en échange de la protection accordée aux paysans.



La chapelle

Des moines furent les premiers à s'installer à Jonas au IX^e siècle. Au X^e siècle, un oratoire devient une chapelle, appelée aujourd'hui Eglise Saint-Laurent. On peut découvrir de nombreuses fresques sur les murs de la chapelle du Site Troglodyte de Jonas.

Les plus anciennes datent du 9^e siècle et les plus récentes du XI^e siècle. Ces fresques n'ont jamais été repeintes, par contre, elles sont nettoyées régulièrement (la dernière fois en 2002).



Le manoir

Au Moyen-Âge, les seigneurs habitaient des châteaux fortifiés pour protéger leurs domaines et les paysans à qui ils devaient la sécurité en échange de leurs terres et de leurs impôts. Le chevalier habitait le château seigneurial, mais il pouvait bâtir sa propre maison fortifiée s'il était à la tête d'un fief, un domaine confié au vassal par le seigneur. C'est le cas à Jonas et ce manoir cerné de murs est au cœur des constructions de la falaise dès le XIII^e siècle.



Aux salles creusées dans le tuf s'ajoutèrent des petites tours de guet et une façade à l'extérieur pour agrandir l'ensemble et lui donner une apparence de château. Une pièce accueillait le chevalier et sa famille, des couloirs menaient aux réserves, à la cuisine, à la chambre du seigneur après avoir emprunté un escalier reliant les étages.

Les domestiques et les soldats vivaient également là, servant le maître du domaine de Jonas.



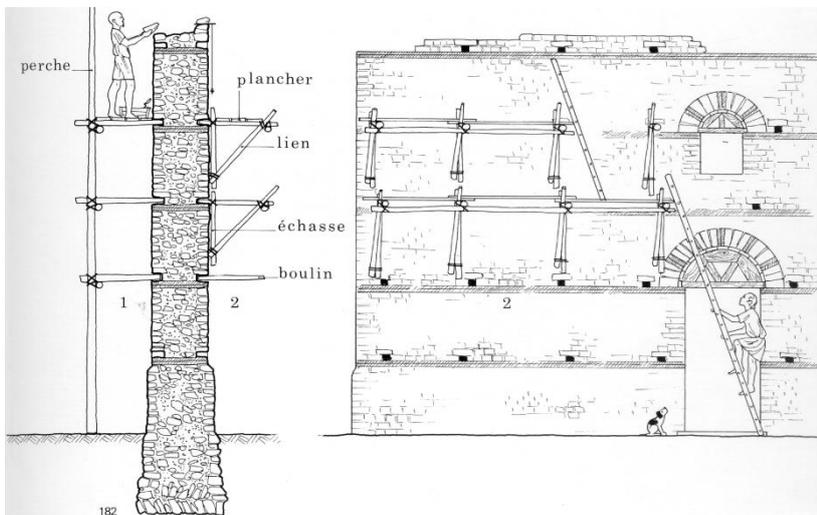
L'ART ROMAN AUVERGNAT

L'art roman est indissociable de l'Auvergne, il en constitue en grande partie le patrimoine.

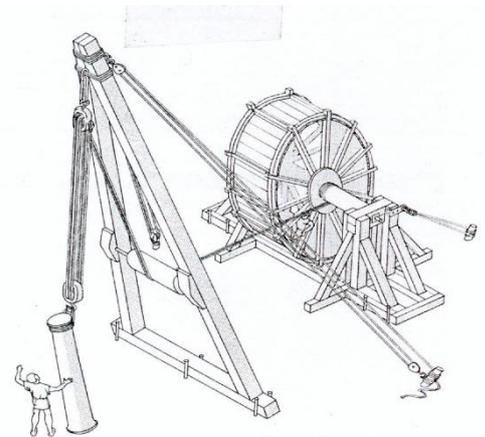
Apparu en France au X^{ème} siècle, l'art roman connaît un large épanouissement en Auvergne au XI^{ème} et XII^{ème} siècles.

La « Grande Peur » de l'an 1000, marquée par les invasions barbares et des troubles intérieurs, s'estompe peu à peu et l'instauration de la dynastie capétienne apporte, pour un temps, la paix dans le royaume. Cette nouvelle ère, toute empreinte de ferveur, voit l'essor sans précédent de l'architecture religieuse. Ces créations sont dues au travail de compagnons sous la conduite d'un maître d'œuvre.

Voici un exemple d'échafaudage utilisé pour construire les églises ainsi qu'une technique de levage :



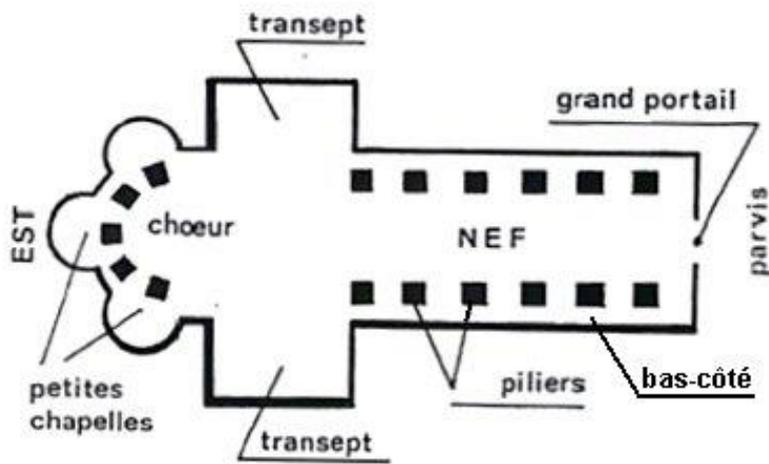
Echafaudage encastré à rang de perches



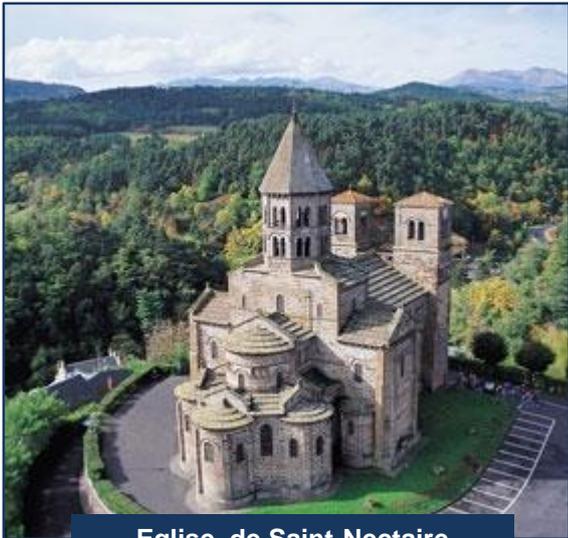
Roue d'écureuil

Nombre d'églises bâties sous un même plan en forme de croix latine, allient une savante combinaison des volumes à une grande unité des lignes. De cette architecture émane une impression de force intérieure et de sérénité. Construites en pierres volcaniques en arkose ou en grès, elles sont de dimensions réduites et recouvertes de lauzes, de pierres ou d'ardoises.

Dans nos contrées de montagne à l'habitat clairsemé, en dehors des cinq églises majeures, les églises restent de dimensions modestes. Accrochées au flanc râpé d'une coulée volcanique, dominant des gorges boisées ou plantées au cœur du village, dans une vallée herbeuse, leur simplicité demeure toujours en parfaite harmonie avec l'environnement. Le rôle de l'église était indissociable de la vie quotidienne du village. Elle tenait lieu de halle, de mairie, voire de forteresse en cas d'attaques d'armées. Elle était l'âme du village.



Plan d'une église romane

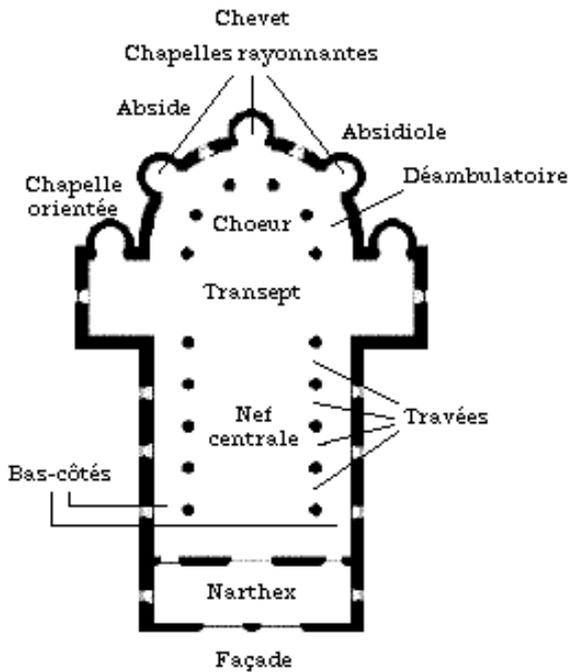


Eglise de Saint-Nectaire

L'architecture romane provient de l'architecture carolingienne. Les églises romanes ont été construites de la fin du XI^{ème} siècle au XII^{ème} siècle. Elles ont des murs épais et de petites baies ainsi que des voûtes et des arcs en plein cintre. Les colonnes qui supportent les arcs sont le plus souvent cylindriques.



Cathédrale Notre Dame de l'Assomption à Clermont Ferrand



Plan d'une église gothique

Le gothique est un style qui se développe depuis la fin du XII^{ème} siècle jusqu'au XV^{ème} siècle. Il apparaît en Île-de-France, et se diffuse en Europe jusqu'au milieu du XVI^{ème} siècle assez rapidement. Il est caractérisé par de hautes et grandes baies en arc brisée, des vitraux sont très colorés, des voûtes sont en croisée d'ogives, et il y a beaucoup d'arcs-boutants pour faire face à la poussée des murs. L'esthétique gothique reste très présente dans l'architecture française jusqu'au début du XX^{ème} siècle.

L'histoire du ski

Des gravures rupestres préhistoriques découvertes en Norvège et des skis en Suède témoignent de l'ancienneté de la pratique du ski.

En effet, le premier retrouvé dans un marécage suédois, mesurant 1,2 m de long et 0,2 m de large, date d'il y a 5000 ans. Les premiers skis étaient faits d'une lame de bois (bouleau, pin), longue et étroite, recourbée à l'avant et fixée à la chaussure par des lanières de cuir. La paire était composée de deux skis de longueurs différentes l'un était large et court et servait à pousser, l'autre plus long et plus étroit, servait à glisser. La personne qui était dessus tenait un long bâton à la main où, d'un côté, était attaché un rond de bois afin qu'il n'entre pas dans la neige et de l'autre, un fer pointu. Il se servait de ce bâton pour donner le premier mouvement pour conduire sa course. Au Moyen Age, on voit apparaître d'autres formes de ski, dont des skis courts, relevés aux deux extrémités.

Entre 800 et 1300, on peut lire dans la littérature des pays du nord de nombreuses allusions aux skis.

La transformation du ski en engin sportif est due aux habitants de Télémark qui, les premiers, eurent l'idée d'organiser des courses et des concours de sauts. Mais, le premier grand "Boum" du ski sera, en fait, donné en 1888 par un norvégien, Fridtjof NANSEN, qui effectuera la traversée du Groenland à skis. Il en tirera un livre qui sera le premier ouvrage technique sur cette discipline.

En France dans les années 1880, Henry DUHAME un alpiniste Grenoblois, fait venir de Norvège plusieurs paires de skis et tente, de développer dans les Alpes ce nouveau sport.

Ses patientes démarches aboutissent en 1896 à la fondation du premier club de Ski Français, le "Ski-Club des Alpes".

L'armée va également contribuer à l'essor du ski grâce à un officier, le lieutenant CLERC, en garnison à Briançon qui, en 1901, crée la première Ecole Régimentaire de ski. L'arrivée du ski en France est tardive mais, il connaît ensuite un développement rapide.

En 1907, le Club Alpin Français organise à Montgenèvre, dans les Alpes, le premier concours international de ski. Il comprend uniquement des épreuves de fond et de sauts ainsi que des courses de patrouille militaire.

En 1924, la Fédération Française de Ski est créée ; date à laquelle les premiers Jeux Olympiques d'Hiver ont lieu, à Chamonix.

En 1928, la première grande épreuve internationale de descente et de slalom a lieu. A partir de cette même année, les règlements anglais de la descente et du slalom sont admis par la Fédération Internationale de Ski (F.I.S) et les premières compétitions mondiales de disciplines alpines eurent lieu à Mürren en 1931. En 1932 apparaît le premier fil-neige, dû à un Québécois et en 1935 suit le premier télésiège. Enfin, en 1936 les J.O d'Hiver, à Garmisch-Partenkirchen, en Allemagne, comportent des descentes et des slaloms.

L'HISTOIRE DU SKI A BESSE

Au tout début de notre siècle, l'abbé Blot, le curé de Besse, lors d'un voyage en Forêt Noire (Allemagne), découvre le ski.

De retour en Auvergne, il se fait envoyer en 1902, une paire de ski. Dès leur réception, il s'empresse de les essayer en cachette. Non point par peur du ridicule. Il souhaite tout simplement mieux "évangéliser" une population à priori méfiante:

"Nous avons l'appréhension que les compatriotes, en voyant nos chutes, ne nous prissent pas pour des maladroits, mais s'imaginassent que les skis étaient des casse-cous." Equipé de la sorte, il n'hésite pas à rendre ainsi visite à ses paroissiens, dans les hameaux isolés. Des paroissiens qui s'interrogent en le voyant se promener par ce temps, qui lui demandent, respectueusement, s'il n'a pas perdu la tête. :

"Moi, je promène mes cent kilos sans m'enfoncer, tandis que vous, vous ne pouvez pas sortir", leur répond-il, pour les convaincre. L'argument offre matière à discuter car l'hiver, ici, au début du siècle, on ne sort pas. On reste chez soi pour une raison bien simple: on a son travail à faire sur place. Qu'il s'agisse de s'occuper des bêtes ou de fabriquer les fromages. L'hiver a ses contraintes et sa fonction. On prévoit un demi-veau et un cochon dans le pot de grès, trente stères de bois et on se chauffe. A quoi bon tenter le diable ?



L'abbé Blot ne se formalise pas du scepticisme bien compréhensible des paysans. Il lui importe d'avantage de sensibiliser les enfants à cette "activité d'avenir". Pour cela, il ne ménage pas ses efforts.

Dès 1904, il organise une première course. Il n'y a que quatre concurrents, mais tout le village s'est déplacé afin de voir. Peu à peu, la méfiance s'érousse pour faire place à un enthousiasme raisonnable, mais réel. Ainsi, le 24 novembre 1911, le Ski Club de Besse est créé. Les épreuves dominicales deviennent des rendez-vous incontournables. Surtout, que, dorénavant, des Vosgiens et des Jurassiens font le déplacement pour se frotter aux jeunes du cru. Sur place, les artisans sont mobilisés pour fabriquer le matériel. C'est ainsi que le menuisier- sacristain Alphonse Desserre se spécialise dans le ski en frêne du pays. L'un des premiers en France à le faire. D'autres, à Besse, suivent son exemple.

La forte personnalité de l'abbé Blot est prégnante dans toute cette activité naissante. C'est un notable, dans la commune. On l'appelle aussi bien pour résoudre les problèmes administratifs que pour soigner les âmes. Et tandis qu'il instruit ses ouailles du résultat de la course dans son bulletin paroissial, il en profite pour faire la morale.

Lorsqu'il meurt, en 1927, l'Auvergne est largement ouverte aux sports de neige. Grâce à lui. Déjà, de l'autre côté du versant, au Mont-Dore, des trains spéciaux commencent à déverser leur clientèle parisienne. Dans les années 50, le nombre croissant de skieurs entraîna les élus locaux à envisager la création d'une station de ski. A cette époque, le cirque de la biche avait pour seuls habitants les quelques bergers gardant les immenses troupeaux de moutons ou de vaches Salers. En 1958, sous l'impulsion, entre autres, d'Alfred Pipet, Conseiller Général et Maire de Besse, de Marcel et Edouard Michelin, industriels Clermontois, les premiers travaux d'aménagement de la station de Super-Besse eurent lieu.

En 1960, la station est ouverte et son inauguration s'effectua le 21 décembre 1961. Super-Besse avait pour parrain Raphaël Germiniani, coureur cycliste et Henri Oreiller, champion Olympique de ski. En 1948 lors de sa création, la station n'était pourvue que d'un fil neige.

Aujourd'hui, on trouve à Super-Besse 40 Km de pistes balisées réparties en 24 pistes (5 vertes, 6 bleues, 10 rouges et 3 noires) auxquelles on peut accéder grâce à 21 remontées mécaniques (1 funitel, 3 télésièges, 17 téléskis).

Et, maintenant, on peut même skier la nuit !!!

LA LEGENDE DU SKI

Des bûcherons font glisser les arbres abattus jusqu'au village par des chemins glacés.

Assis au sommet de la glissière, Flocon-de-Neige vit les deux troncs filer côte à côte, gagner de la vitesse, passer en y imprimant à peine leur trace sur des parties de neige molle où, de pointe ou immobiles, ils eussent enfoncé jusqu'en leur milieu. Il les vit, entraînés par la vitesse acquise, quitter le sol au passage de bosses ou d'ondulations du terrain et, malgré leur poids, sauter comme des crayons lancés par une main gigantesque.

Flocon-de-Neige se mit à rêver. Il s'imagina qu'il devenait un géant, comme l'on en voit dans les contes de fées caresser du doigt le coq du clocher et franchir d'une enjambée une maison ou un fleuve. Parce qu'il était le maître de son rêve, il fixa les troncs d'arbres à ses pieds de géant et debout sur eux, il se laissa entraîner par leur propre vitesse et glissa lui aussi sur la pente glacée, se grisant d'une course prodigieuse.

Lorsqu'il ouvrit les yeux, il souffrit de se voir si petit et si lent à marcher sur la neige.

Pour faire une grande chose il suffit parfois de transposer son rêve dans la réalité et de mettre toute son énergie à cette réalisation. Flocon-de-Neige fit cela. Il pensa que les dimensions de son corps ne changeaient rien à son rêve et que si deux troncs d'arbres étaient nécessaires pour permettre à un géant de glisser sur la neige, deux simples planches suffiraient pour porter un homme.

Il se mit à l'œuvre sans attendre d'avantage. A coups de hachette, il ébarba deux branches longues de deux mètres environ, les fixa à ses pieds avec des cordes et se lança dans la descente. Hélas ! Il ne put parcourir un pouce de distance et tomba dans la neige. Un autre que lui se fût peut-être découragé à ce premier échec. Lui, au contraire, se remit plus ardemment au travail. Il aplanit les bûches sur toute leur longueur, jusqu'à leur donner la forme de deux longues planches et, de nouveau, les fixa à ses pieds. Cette fois-ci, il glissa rapidement sur la pente. Il comprit que son beau rêve allait se réaliser. Quelques mètres plus bas, l'extrémité de ses planches heurta une excroissance du terrain. Il fut projeté sur le sol. La même expérience plusieurs fois renouvelée le convainquit de la nécessité de recourber l'extrémité de ses bois. Il dut pour cela diminuer l'épaisseur des planches jusqu'à deux centimètres seulement. En les chauffant à la vapeur et en les mettant dans une presse, fabriquée par lui exprès pour cela, il put les recourber. Il eut en même temps l'idée de creuser une profonde rainure à la partie inférieure du bois pour que la direction en fût plus rectiligne.

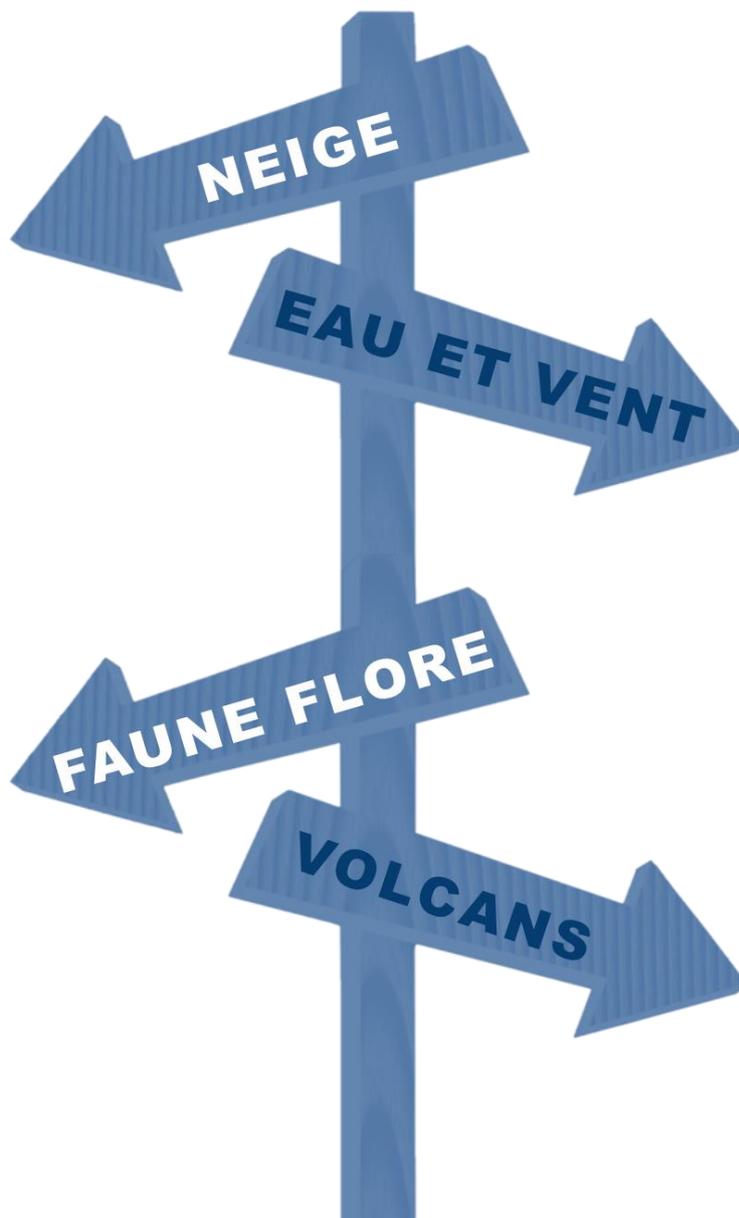
Flocon-de-Neige voulut alors essayer ses skis, car ses deux planches maintenant étaient véritablement des skis. Il monta à l'endroit même où il avait ébarbé ses branches. Il chaussa ses skis, se pencha en avant et se laissa aller.

La pente était très forte: la vitesse augmenta rapidement, l'arrière des skis s'empenna d'un double duvet de neige. Amalgamés par une vision trop rapide, les arbres de la forêt formèrent deux murs. Le crissement des bois frôlait à peine le silence et derrière les skis, une double trace très légère s'inscrivait. Grisé, haletant, le visage fouetté par le vent de la course, mordu par le froid cinglant, Flocon-de-Neige réalisait jusqu'au plus profond de son être la joie de cette course. Il goûtait intensément cette impression aérienne de vol, cette sensation passionnante de perdre contact avec le sol, d'échapper d'un seul coup à toutes ces déficiences physiques qui nous rendent lourds et lents et faibles -la sensation de devenir libre, immensément libre.

Ayant inventé le ski, Flocon-de-Neige pensa qu'il ne pouvait garder pour lui seul sa trouvaille. Lorsque les gens du village lui demandèrent par quel prodige il pouvait marcher aussi vite sur la neige, il leur expliqua sa découverte. Ce jour- là, il n'y eut pas un seul garçon qui ne rêvât de posséder lui aussi ces patins merveilleux, pas un seul enfant qui ne voulût essayer de se fabriquer ces planches qui permettraient de courir sur la neige bien plus vite qu'un chamois ou qu'un loup...

G. de Larigaudie : La légende du ski (Delagrave)

Axes d'étude



La neige



Sans vent, par des températures basses jusqu'au sol, les cristaux tombent isolément ou enchevêtrés en légers flocons. Ils se déposent au sol en une neige légère et sèche, contenant beaucoup d'air. C'est la **poudreuse** du skieur ou du surfeur.

Les **cristaux de neige** se forment par des températures négatives à partir de **germes de glace**. Ceux-ci sont principalement constitués d'un ensemble de minuscules gouttelettes d'eau en suspension dans l'air.

La neige c'est froid et pourtant c'est un **isolant thermique**. La neige évite à la végétation de geler et maintient des températures clémentes près du sol pour les animaux qui vivent sous la neige ou s'y enfouissent afin de s'abriter du froid.

Un homme égaré dans la neige peut trouver son salut en se constituant un abri ou en s'y enterrant le plus profondément possible.

Depuis qu'il neige sur Terre, il y a peu de chance pour que deux cristaux de neige identiques se soient formés. L'organisation mondiale de la météorologie a retenu **dix formes principales**.

Une **congère** est un amas de neige entassée par le vent.

En se déposant au sol, les cristaux de neige forment des **couches ou strates**. Au cours de l'hiver, ces dernières s'accumulent et constituent le **manteau neigeux**.

La neige assourdit les bruits ; c'est un **isolant phonique**. L'air contenu dans la neige étouffe les sons. A l'écoute des bruits extérieurs, on devine qu'il a neigé sans ouvrir les volets : tout est assourdi.

Au bord d'un lac, un cri peut s'entendre à près de 2,5 km. Au-dessus d'une couche de neige fraîche, la même vibration sonore n'est perçue que jusqu'à 11 mètres !!!

La neige est un **matériau déformable et compressible**. Elle se tasse au cours de l'hiver en fonction de la température et sous l'effet de l'accumulation successive des couches.

Sur les pistes de ski, le **damage** accélère le tassement de la neige, favorise sa stabilité et augmente sa résistance à l'usure provoquée par les carres des skis.

La neige est comparable à un fluide visqueux comme la boue ou la lave. Le long des pentes elle s'écoule doucement vers l'aval, progressant de quelques millimètres par jour.



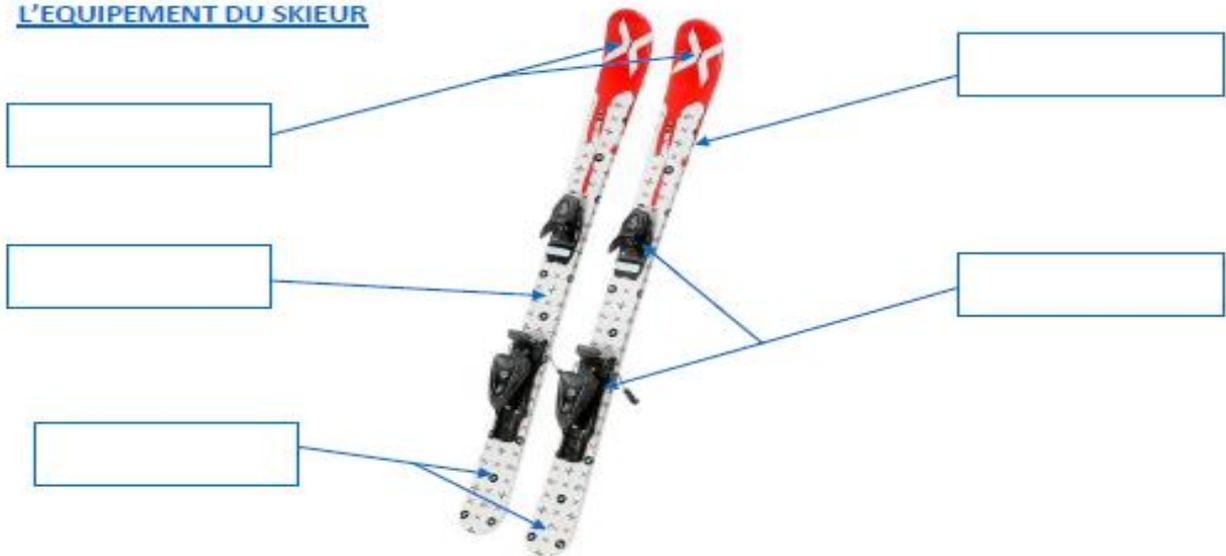
ET SI ON FAISAIT DU SKI ALPIN...

Le ski alpin se pratiquant uniquement en descente, il est généralement pratiqué dans des stations offrant des remontées mécaniques

En compétition, le ski alpin se compose de cinq disciplines : le slalom spécial, le slalom géant, le super-géant, la descente et le combiné.

Les skis constituent la pièce essentielle du matériel du skieur. Ce sont des patins allongés présentant à l'avant une partie relevée appelée **spatule**. L'arrière s'appelle le **talon**. Le dessous du ski se nomme la **semelle**, celle-ci est bordée de **carres** métalliques. Ils sont fixés aux pieds par des **chaussures rigides**, elles-mêmes attachées à des **fixations** de sécurité.

L'EQUIPEMENT DU SKIEUR



➤ **Replace les mots au bon endroit :**

- *Spatules / Fixations / Carres / Talons / Patin*
- *Dragonne / Rondelle / Tube / Poignée*
- *Crochets / Coque / Languette / Chausson*



...OU DU SKI DE FOND...

Un sport ancestral

Le Ski de Fond est sans conteste l'un des plus anciens sports d'hiver. L'existence de Skis de Fond vieux de 4 500 ans ainsi que la découverte en Suède et en Norvège de peintures rupestres vieilles de plus de 1 000 ans avant Jésus Christ sont là pour le prouver.

A cette époque, les précurseurs du Ski de Fond n'utilisaient qu'un seul bâton et chevauchaient, en guise de skis, de grands os d'animaux. D'abord utilisé comme instrument de chasse et de survie le ski va peu à peu être utilisé par les messagers et les soldats.

Les premières compétitions

Le Ski de Fond va ensuite perdre de son aspect pratique au profit d'un côté plus ludique. C'est ainsi que les premières compétitions vont voir le jour au XIX^{ème} siècle.

Même si certains historiens déclarent qu'à l'époque des Vikings les compétitions de ski existaient déjà, c'est officiellement en 1843 que la première compétition a eu lieu en Norvège. La Suède et la Finlande vont suivre le mouvement respectivement en 1877 et 1879.

Le Ski de Fond sera introduit en Amérique du Nord au XIX^{ème} siècle. Les mineurs ayant utilisé ce moyen de déplacement lors de la ruée vers l'or.

Il va peu à peu s'imposer comme passe-temps favori de certains Européens et Asiatiques du Nord et devenir discipline Olympique lors des Jeux de Chamonix en 1924. Cependant, ce n'était pas encore une discipline à part entière, puisque les athlètes pratiquaient conjointement le Saut à Skis (discipline aujourd'hui appelé Combiné Nordique).



L'apparition de la technique de Skating

Jusqu'alors une seule technique existait : le style classique.

Cependant, la deuxième partie du XX^{ème} siècle verra naître le style Skating. La première apparition de ce style date des années 1970 lorsque certains athlètes, à la recherche d'une plus grande vitesse, décident de sortir un pied de la trace afin d'effectuer une poussée latérale. Peu à peu, cette technique va évoluer et s'imposer.

Ce sera réellement lors des Championnats du Monde de Seefeld que certains coureurs prendront le départ sans fart de retenue pour finalement s'imposer.

Depuis, la FIS a reconnu le Skating comme une technique à part entière et les stations ont peu à peu développé leurs infrastructures afin de permettre aux deux techniques de cohabiter.

...OU DE LA RAQUETTE...

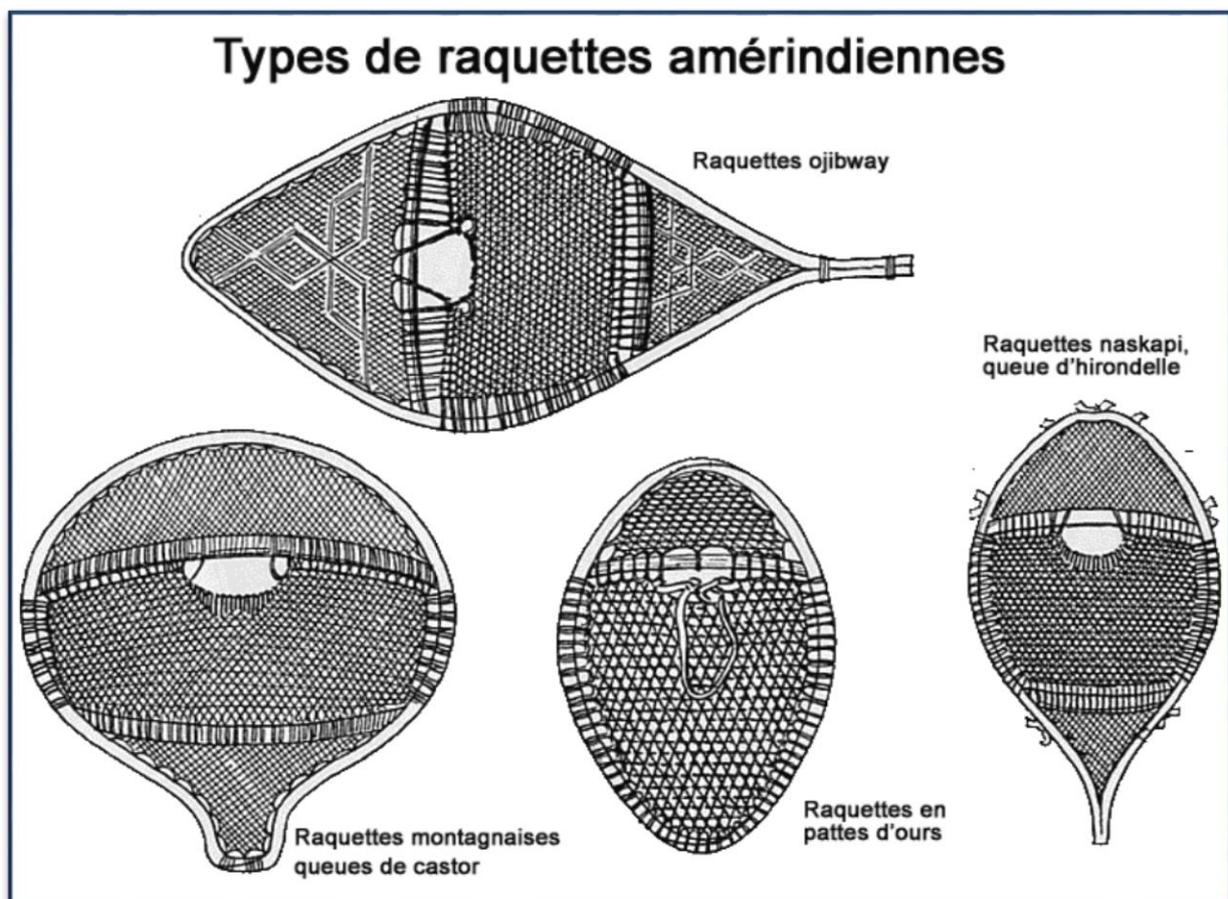
La pratique de la raquette à neige remonte à plusieurs millénaires.

Outil de déplacement indispensable pour la chasse et la vie courante, les indiens nord-américains l'ont faite évoluer en fonction d'utilisations particulières (trappe, déplacement en neige profonde sur de longues distances) les voies de communication n'étant pas ce que nous connaissons aujourd'hui et la quantité de neige bien supérieure.

Elle a servi aux militaires et a facilité les déplacements dans le Grand Nord. Son utilisation pour le loisir est très récente, le véritable essor de l'activité raquette à neige est apparu dans les années 90.



Le terme Amérindien désigne les premiers occupants du continent américain et leurs descendants



ET DU CHIEN DE TRAINÉAU

LES CHIENS DE TRAINÉAU



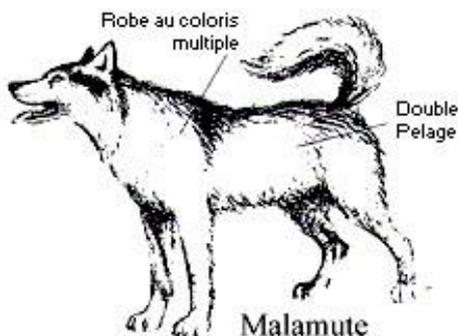
- **Un ancêtre : le loup**

Ils sont merveilleux avec toutefois des profondes différences psychiques. Mais, tous aiment la meute et détestent la solitude. Chasseur, le chien de traîneau a un comportement et des instincts communs qui rappellent leur ancêtre, le loup. Il respecte une hiérarchie sociale dans la meute. Ils communiquent entre eux par des attitudes, des mimiques diverses indiquant la soumission, la provocation, l'invitation au jeu. Il existe cinq races de chiens de traîneau.

- **Une race de chiens de traîneau : le Malamute d'Alaska**

Chien de traîneau originaire de l'Alaska, élevé par la tribu des **Maliumiut** "Homme habitant l'endroit où il y a de grandes vagues". C'est un des plus lourds et des plus puissants. On l'appelle souvent "**la locomotive des neiges**". Il est également le moins rapide, mais, il a une excellente réputation dans l'histoire des explorations polaires. D'aspect général, c'est un chien **vigoureux** et de **grande taille**.

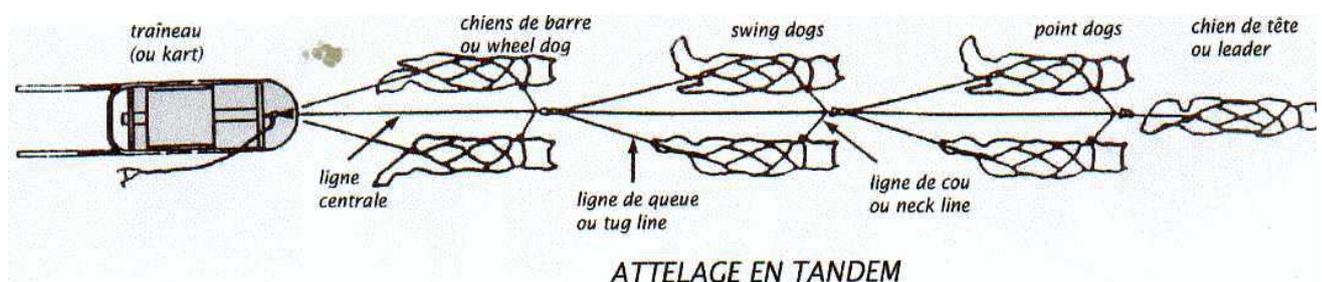
LE MUSCHER



Un musher est un **conducteur** de **traîneaux** à **neige** tiré par un **attelage**, il se fait obéir à la voix uniquement. L'origine du mot vient des conducteurs de traîneau qui, pour faire avancer leurs **chiens d'attelage** (**malamute, husky sibérien, samoyède** par exemple), disaient « **marche** », devenu « **mush** » en **anglais**.

L'ATTELAGE

L'attelage se décompose en trois parties : les chiens, le véhicule et le musher. Le véhicule est un kart, une patinette ou un vélo sur terre et un traîneau sur neige. Les chiens quant à eux tirent le véhicule et obéissent aux ordres du musher. Chaque chien, en fonction de sa place dans l'attelage, a une fonction définie : le chien de tête est celui qui écoute les ordres du musher et qui impose les directions à tout l'attelage, les chiens de barres (wheel) sont généralement les plus puissants car ce sont eux qui ont le dur travail de « décoller la charge » et d'écarter au maximum dans les virages en prenant l'extérieur du virage.

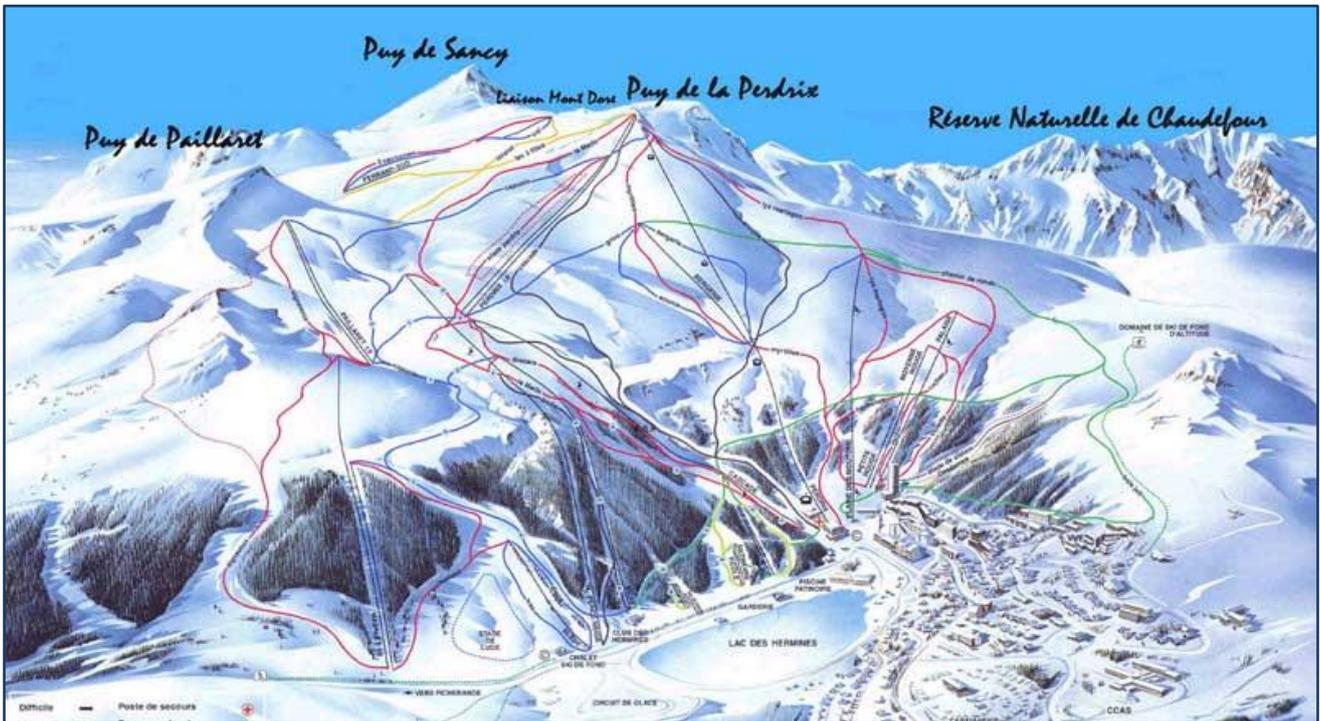


L'ENNEIGEMENT ARTIFICIEL

« Super-Besse a toujours été la station auvergnate à la pointe en matière d'enneigement artificiel... »

Les premiers canons à neige arrivent à Super-Besse en 1988 suite à plusieurs hivers sans neige. Depuis la station a considérablement investi en matière d'enneigement artificiel.

Aujourd'hui les 381 enneigeurs permettent de couvrir la majeure partie des pistes du bas du domaine ainsi que deux pistes situées au sommet de la station. Avec les 55 nouveaux enneigeurs mis en place en 2008 Super-Besse est devenue la première station du massif à installer des canons jusqu'au sommet de son domaine.



Un **canon à neige** ou **enneigeur** est un dispositif permettant de fabriquer de la neige mécaniquement à partir d'eau et d'air, le tout à basses températures (0°C et moins). Le principe est de projeter un mélange d'air comprimé et d'eau par temps suffisamment froid.

Un **nivoculteur** ou **snowmaker** est un employé qui assure la conduite et la surveillance de ces systèmes. La neige ainsi produite est appelée **neige de culture** ou **neige artificielle** bien que cette dernière appellation puisse provoquer une confusion avec la fausse neige décorative.



LE LAC DES HERMINES

Magnifiquement situé au pied des pistes le lac des Hermines fait partie intégrante de l'image de la station



Ce lac artificiel n'était pas à l'origine dédié aux canons à neige. En effet au départ il a été construit dans le but d'améliorer le cadre de la station afin qu'elle possède un plan d'eau, élément indispensable pour des activités estivales. Mis en eau en septembre 1966 soit cinq ans après le démarrage de la station, le lac des Hermines est donc maintenant indispensable même l'hiver, car c'est ici qu'est pompée l'eau : principal élément pour le fonctionnement des canons.

La superficie du lac est de 14ha, de plus il forme une sorte de bassine autour des pistes de Super-Besse ce qui permet de récupérer une grande partie de la production une fois l'hiver passé et même lors de la fonte partielle du manteau neigeux. La station possède donc une énorme réserve d'eau que la plupart des stations de sport d'hiver n'ont pas la chance de posséder...

C'est aussi grâce au lac des Hermines qu'une année la finale du trophée Andros a été maintenue malgré les conditions climatiques défavorables. En effet les organisateurs ont choisi de découper la glace encore présente à la surface du lac pour ensuite la mettre en place sur la piste située à proximité. Cette opération unique a permis de maintenir l'épreuve grâce à la glace du lac des Hermines.



L'eau

Synonyme de grands espaces naturels, le Massif du Sancy est aussi riche en eaux. Entre villes thermales, cascades, lacs de cratères, fontaines pétifiantes, cap sur cette "Eauvergne", source d'étonnantes découvertes...

LES CASCADES

« Dans le Puy de Dôme, les cascades se trouvent sur bon nombre de rivières de petite ou moyenne taille. Mais au-delà de leur aspect esthétique, ces gracieux « accidents géologiques » de nos cours d'eau recèlent toujours quelques histoires et légendes »

La Montagne 03/08/2009

RENCONTRES ART NATURE - HORIZON 2009

Cette année les artistes ont mis en valeur deux cascades, les cascades de Chiloza ainsi que les Cascades du Bois de Chaux.

« Nous avons été charmés par ces terres où se mêlent phénomènes géologiques et légendes fantastiques. Cette association nous a guidés pour imaginer une œuvre sur le Massif du Sancy. Nous avons voulu nous inspirer des formes naturelles, marquées par le travail des éléments, tout en prenant en compte les multiples esprits flottant dans les lieux, comme une quatrième dimension spatiale.

L'imaginaire commun est pour nous un aspect constitutif du lieu. Nous avons voulu ici l'accentuer afin de le rendre visible et d'inviter tout promeneur à la rêverie... ».

D'AUTRES CASCADES DU MASSIF DU SANCY :

- CASCADE DE SAILLANT: En quittant Saint-Nectaire, route de Champeix.
- CASCADE DE L'AIGLE: Dans la Vallée de Chaudefour.
- CASCADE DE LA BICHE ET LA PEYROUZE: Vallée de Chaudefour.
- CASCADE DE LA DORE: Puy de Sancy, côté Mont-Dore.
- CASCADE DU SERPENT: Station du Sancy, côté Mont-Dore.
- CASCADE DU SAUT DU LOUP : Entre le Mont-Dore et le Col de la Croix Morand.
- GRANDE CASCADE: Au Mont-Dore sur la route de la Croix Saint-Robert.

De très nombreuses cascades jalonnent le Massif du Sancy. A Besse et Saint-Anastaise, tu pourras voir la cascade de la Marmite des Géants. Rassure toi, aucun géant n'habite cette cascade ! Ce sont les géologues qui l'appellent ainsi. Un géologue est une personne qui étudie les minéraux, Les cailloux présents au fond de l'eau, entraînée par le courant, ont creusé des trous très profonds nommés marmites de géants. La Grande cascade au Mont-Dore est l'une des plus hautes cascades d'Auvergne (30m). C'est également la plus magique. En effet, tu peux passer dessous sans te mouiller ! Et si tu ne le crois pas, tu peux le vérifier par toi-même !

LES TOURBIERES

Les tourbières sont des zones humides résultant d'une accumulation de végétaux depuis plusieurs centaines d'années dans lesquelles se développe tout un écosystème (un écosystème comprend un **milieu**, les **êtres vivants** qui le composent et toutes les relations qui peuvent exister et se développer à l'intérieur de ce système)

Dans ces conditions asphyxiantes (sol saturé en permanence d'une eau stagnante ou peu mobile), les végétaux morts ne se décomposent que très lentement et se transforment en une roche végétale fossile : la tourbe, pouvant renfermer jusqu'à 50% de carbone.

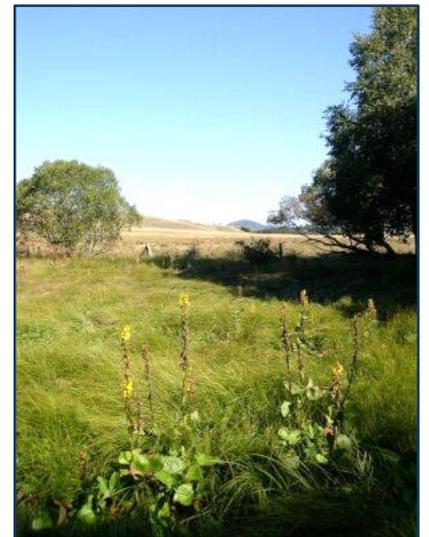
En Auvergne, les tourbières se développent majoritairement en altitude (>1000 mètres) dans des conditions d'acidité élevée. On parle donc de tourbières « acides ». Avec plus de 400 tourbières recensées, la région est l'une des plus riches de France.

Les tourbières (appelées « Sagnes », « Narcès » en Auvergne) étaient autrefois des zones redoutées, à l'origine de nombreuses légendes. Plus récemment, elles ont été exploitées pour la production de tourbe (combustible, terreau...). Aujourd'hui, leur principal usage reste pastoral.

Fragiles et menacées, les tourbières auvergnates présentent une grande diversité de milieux et d'espèces végétales et animales. Plusieurs espèces relictuelles ou emblématiques de ces zones humides sont présentes en Auvergne : Ligulaire de Sibérie, Saule des Lapons, Droseras chez les plantes ; Cordulie arctique, Agrion à lunules chez les libellules...

Elles sont aussi d'un grand intérêt fonctionnel. En effet, elles jouent un rôle de réservoir hydrique, stockant l'eau durant les pluies et la relarguant en période sèche. Elles sont ainsi à l'origine de nombreux cours d'eau comme la Dore, l'Ance, la Besbre, la Dordogne, la Morge, la Sioule, la Cère, l'Alagnon, la Sénouire...

Elles constituent enfin une source importante de stockage de carbone atmosphérique.



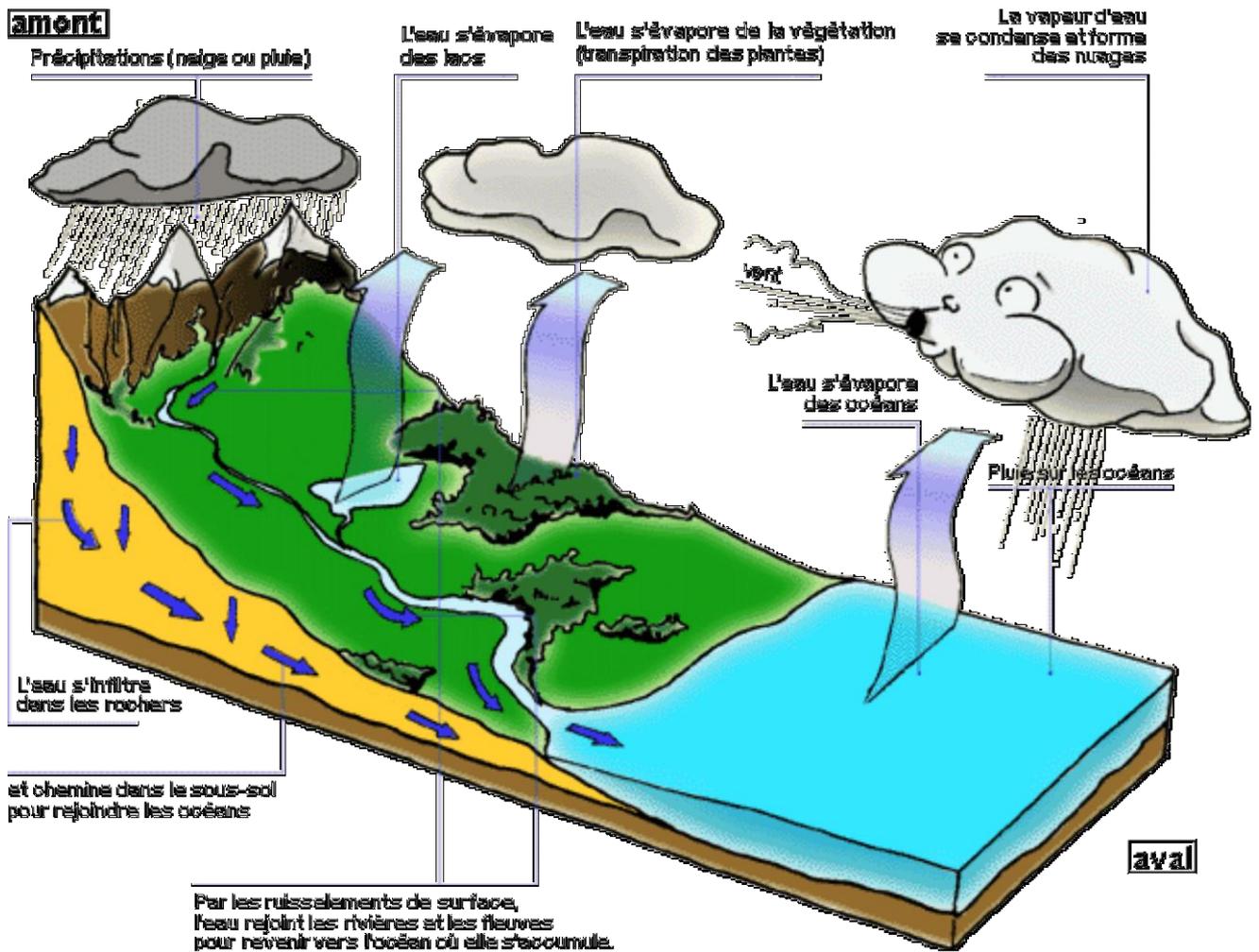
Intérêt des Tourbières

Valeur biologique : véritables musées vivants où sont conservés des types de milieux et d'espèces en voie de disparition (faune et flore spécifiques)

Valeur hydrologique : elles s'intègrent à des zones humides qui participent à l'équilibre hydrologique de nos régions. Comme une grosse éponge, elles retiennent l'eau et la redistribuent tous les mois de l'année (intérêts en périodes d'inondations et de sécheresse)

Valeur scientifique : le caractère très acide de ces formations empêche la décomposition des végétaux en favorisant ainsi la fossilisation (pollens, spores, invertébrés et vertébrés), ce qui permet de retracer le paysage botanique et le climat au cours des 15 000 dernières années.

LE CYCLE DE L'EAU



1. **L'évaporation** : chauffée par le soleil, **l'eau des océans**, des rivières et des lacs s'évapore et **monte** dans l'atmosphère.
2. **La condensation** : au contact des couches d'air froid de l'atmosphère, **la vapeur d'eau se condense** en minuscules gouttelettes qui, poussées par les vents, se rassemblent et forment des nuages.
3. **Les précipitations** : les nuages **déversent leur contenu** sur la terre sous forme de **pluie, neige** ou **grêle**.
4. **Le ruissellement** : la plus grande partie de l'eau **tombe directement** dans les **océans**. Le reste **s'infiltre** dans le sol (pour former des nappes souterraines qui donnent naissance à des sources) ou **ruisselle** pour aller grossir les rivières qui à leur tour vont **alimenter les océans**. Et le cycle recommence...

LES LACS

Le Lac d'Aydat

C'est le plus grand des lacs naturels d'Auvergne (65 ha). A 825 mètres d'altitude, Aydat est le type parfait du lac de barrage volcanique: ses eaux ont été retenues par la "cheire" d'Aydat.

Cette étendue d'eau, d'une profondeur maximale de 15 mètres, sur laquelle on peut canoter et pêcher, est entourée d'un paysage boisé. Cette retenue résulte du barrage de la vallée de la Veyre par la coulée de lave issue des puy de la Vache et de Lassolas, il y a 7000 ans.

Lorsque le volcan du Puy de la Vache s'est ouvert sous la pression du magma, le flanc sud du cône a cédé et un torrent de matières en fusion s'est répandu sur le plateau ; c'est l'actuelle cheire d'Aydat, longue de 6 km et large de 1200 m. Cette coulée en obstruant la vallée de la Veyre a fait barrage à la rivière du même nom qui y coulait, ce qui a donné naissance au Lac d'Aydat dont elle retient les eaux. La coulée du Puy de la Vache est donc appelée "barrage naturel". De l'autre côté de la coulée, en face du lac d'Aydat, s'est formé le lac de la Cassière.



Le Lac Chambon

Le lac Chambon a été formé par le volcan le Tartaret qui a obstrué le lit de la Couze Chambon, il est situé à 877 m d'altitude, peu profond (4 m), mais assez vaste (60 ha). Ses rives sont très découpées, sauf au nord où une plage a été aménagée pour la baignade et les activités nautiques.

Le sentier sur pilotis :

Un sentier permet d'en faire le tour en environ une heure. Une partie du sentier a été réaménagé en 2006 et des portions sur pilotis permettent de suivre la rive du lac en passant dans les zones marécageuses.

Au nord du lac Chambon se dresse une aiguille rocheuse, ancien vestige du volcan la "Dent du marais", dite "Saut de la Pucelle" :

Une légende raconte qu'une jeune bergère, pour échapper aux assiduités du seigneur, se serait jetée du haut de cet éperon rocheux s'élevant à près de 100 m, et aurait miraculeusement atterri indemne. Elle se serait vantée de son exploit au village et devant l'incrédulité des villageois, aurait voulu recommencer, mais cette fois se serait écrasée au sol.

À proximité du lac Chambon, on trouve aussi la station de ski de **Chambon des neiges** et le Château de Murol.



L'EAU DE VOLVIC

Un site préservé

L'eau minérale naturelle Volvic est puisée au flanc de la chaîne des Puys, au cœur du Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne.

A l'abri de toute contamination, le site qui alimente la source Clairvic s'étend sur plus de 4000 hectares de forêts et de landes. On n'y trouve ni grosses agglomérations, ni industries lourdes, ni cultures intensives. Ce domaine privilégié permet de préserver la pureté de l'eau minérale Volvic.

La société des Eaux de Volvic exerce en outre, une étroite surveillance de l'environnement sur le bassin d'alimentation de la source, en collaboration avec les organismes officiels.

Une eau intacte

Les matériaux volcaniques qui ont comblé les anciennes vallées granitiques du bassin de Volvic il y a plus de 6000 ans, constituent aujourd'hui un immense filtre naturel. Ce filtre est formé d'épaisses couches de cendres volcaniques perméables (pouzzolanes), de basaltes et d'andésite (pierre de Volvic).

Le parcours de l'eau minérale naturelle Volvic, à travers les couches filtrantes, détermine ses caractéristiques particulières : sa composition constante, sa pureté, et sa faible minéralisation. Ce sont les dimensions, la géométrie du gisement et les caractéristiques des roches constitutives qui assurent aussi la stabilité du débit et la stabilité des composants physico-chimiques de l'eau minérale naturelle.



La mise en bouteille

Les plus grandes précautions sont prises pour préserver la pureté et les qualités originelles de l'eau minérale naturelle Volvic.

L'eau est puisée dans la nappe souterraine profonde. Elle est ensuite transportée par des conduites spéciales en inox et embouteillée directement à l'usine d'embouteillage du Chancet. Les bouteilles plastique sont fabriquées sur place par injection-soufflage, à partir d'un composé de granulés de plastique PET ayant subi de nombreux tests afin de vérifier sa pureté.

Les bouteilles sont ensuite dirigées sous atmosphère protégée vers les enceintes de regroupement et automatiquement redressées et mises en ligne sur les chaînes d'embouteillage. L'emplissage et le bouchage des bouteilles se fait dans des salles sous atmosphère et hygiène contrôlées. A l'abri de tout contact extérieur depuis son captage, l'eau est distribuée via le réseau en inox aux différentes soutireuses dans des salles d'embouteillage. L'atmosphère est filtrée et mise en surpression pour préserver la qualité bactériologique de l'eau minérale.



L'EAU DE SAINT DIÉRY

L'histoire...

Cette Eau Minérale Naturellement Gazeuse, jaillissant de la source de Renlaigue sur la commune de Saint-Diéry, a été découverte en 1869 au cœur du Parc régional des Volcans d'Auvergne.

Maurice Artel, prospecteur au service des Armées, cherche des filons en plomb argentifère dans le secteur de la Couze Pavin. Ses recherches restent vaines jusqu'à son arrivée à Renlaigue où il trouve une émergence naturelle qui se révèle être une véritable source d'eau gazeuse. Il décide alors de faire analyser l'eau dans le but d'obtenir une autorisation ministérielle. Le 5 avril 1872 verra naître l'Eau Minérale Naturelle de Renlaigue.



En 1914, l'Eau Minérale Naturelle de Renlaigue fut commercialisée en Afrique où elle est appréciée en raison de ses vertus antipaludéennes. Mais la seconde guerre mondiale arrêta momentanément l'exploitation de cette eau qui pourtant, à en croire une étiquette datant de l'époque, était recommandée dans les cas de paludisme, d'anémie, de neurasthénie, d'entérite, de convalescence et même de débilité !



Mise en sommeil, mais néanmoins surveillée et soumise régulièrement à des analyses, la source de Renlaigue va connaître un nouveau départ en 1992. L'eau de Renlaigue est embouteillée dans une usine construite par l'entreprise familiale Manson (descendance de M. Artel) associée à la commune de Saint-Diéry. Elle est conditionnée essentiellement pour les marchés de marque distributeurs et pour la région Auvergne, sous la marque « St Diéry »

L'Eau Gazeuse

L'eau gazeuse contient du gaz carbonique ou dioxyde de carbone (CO2). C'est lui qui, dissout dans le liquide, se transforme en bulles quand on ouvre la bouteille.

Il existe deux types d'eau gazeuse :

- **L'Eau Minérale Naturellement Gazeuse**

Elle contient du dioxyde de carbone à sa source. C'est-à-dire qu'eau et gaz cohabitent dans la même nappe souterraine. Il arrive qu'elle soit en plus "renforcée" (ou "regazéifiée") avec son propre gaz (capté séparément en profondeur) au moment de la mise en bouteille. Il existe une centaine de telles sources en France. Leur gaz résulte de l'activité volcanique. L'Eau Minérale Naturellement Gazeuse St Diéry, native des Volcans d'Auvergne, rentre dans cette catégorie.

- **L'Eau Gazéifiée**

C'est une eau plate à laquelle on a ajouté du gaz carbonique (provenant de différentes sources) en usine au moment de l'embouteillage.



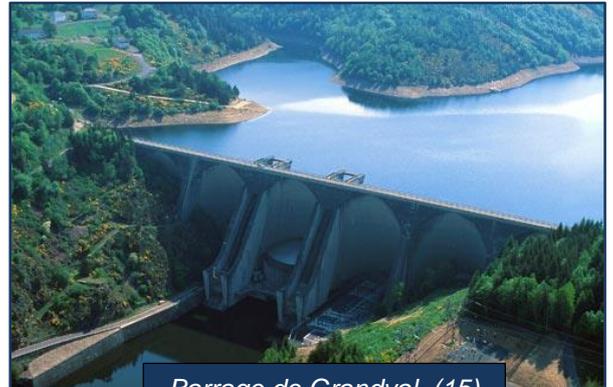
LES BARRAGES

L'EAU UNE RICHESSE NATURELLE PARTAGEE

Les barrages, des ouvrages utiles :

En dehors de la production d'électricité, les retenues d'eau gérées par EDF ont de multiples usages :

- Alimenter les villes en eau potable
- Irriguer les cultures même en période de sécheresse
- Favoriser et améliorer la navigation fluviale
- Permettre la pratique de sports d'eau, enchanter les pêcheurs, les touristes dans un environnement aménagé agréable



Barrage de Grandval (15)

L'EAU LA PLUS BELLE SOURCE D'ENERGIE

Une centrale hydroélectrique fonctionne très simplement :

L'eau accumulée par les barrages constitue une énergie toujours disponible pour actionner une turbine (roue). En tournant, cette turbine entraîne un alternateur grâce auquel l'énergie hydraulique est transformée en courant électrique. Les stocks d'eau retenus par les barrages servent à produire de l'électricité rapidement et au meilleur prix. De plus, cette source d'énergie non polluante est renouvelée sans cesse et assure à la France plus de 10% de la production nationale d'électricité.

MEFIE TOI AUX ABORDS DES LACS DE BARRAGE, AU BORD DES RIVIERES, AU BORD DES CANAUX :

- L'inclinaison des berges et la profondeur des eaux rendent dangereux la baignade et les loisirs sur l'eau. Si tu navigues sur un lac, respecte la signalisation et ne franchis jamais les lignes de bouées disposées près du barrage.
- La baignade et les loisirs sur l'eau sont interdits entre les bouées et le barrage.
- Ne t'aventure jamais au milieu d'un cours d'eau équipé d'installations hydroélectriques. Tu risques d'être emporté par le courant, d'être aspiré par un tourbillon et de te noyer même si tu sais bien nager.
- A certains endroits, EDF a construit des canaux afin d'acheminer l'eau jusqu'à l'usine. Il est dangereux de s'approcher d'un canal même s'il existe des chemins réservés à EDF pour l'entretien.
- Il est dangereux de se promener et **INTERDIT** de pêcher au bord du canal.

THERMES EN AUVERGNE

« AU PAYS DES MILLE ET UNE SOURCES »

Une brise fraîche souffle au sommet du dôme culminant à 1465 mètres et fait le bonheur des parapentistes. Eteinte depuis quelque dix mille ans, la chaîne des volcans recouverts de forêts au sud et tondu par des milliers de moutons au nord s'étend sur une quarantaine de kilomètres.

Les eaux minérales des sources d'Auvergne trouvent ici leur origine avec l'eau de pluie s'infiltrant dans la roche volcanique perméable avant de rencontrer la plaque granitique. Au terme d'un long voyage souterrain de plusieurs dizaines d'années, l'eau d'infiltration se mélange au gaz carbonique du manteau terrestre et arrache, en remontant à la surface, des éléments minéraux à la roche. En Auvergne, la faible épaisseur de la croûte terrestre favorise un réchauffement de l'eau en profondeur.

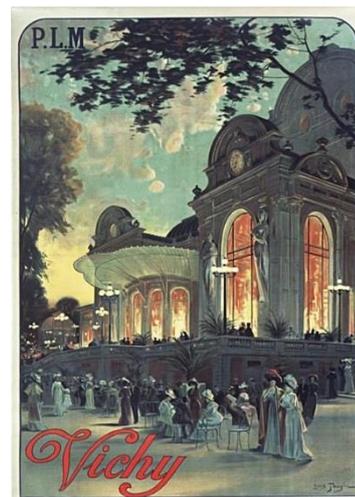
Astérix, Obélix et Vercingétorix statufié à Clermont-Ferrand connaissaient déjà les vertus des sources thermales tout comme les Romains, leurs envahisseurs. De passage à Saint-Nectaire notamment, ceux-ci s'aperçurent que le chlore et l'arsenic contenu dans l'eau désinfectait et cicatrisait leurs plaies plus rapidement.

Le véritable thermalisme en Auvergne date cependant de la seconde moitié du siècle passé. Elitiste, il connut son heure de gloire avec la Belle Epoque où il était de bon ton d'aller « prendre les eaux » aux eaux. Il devint populaire jusqu'à la fin des années soixante. Aujourd'hui, le gouffre de la Sécurité sociale ne permet plus le remboursement total des cures médicalisées de trois semaines. Certaines stations se sont endormies sur leurs lauriers, d'autres ont déjà réagi en investissant dans les cures de remise en forme en 6 jours.

CINQ STATIONS THERMALES A LA LOUPE

Vichy : Rhumatologie et maladies de l'appareil digestif

Tout en restant fidèle à sa vocation thermale mondialement connue depuis le XIX^{ème} siècle avec Napoléon III, Vichy s'est lancée depuis dix ans dans un vaste plan de relance pour devenir une grande station européenne toujours dédiée à la santé mais aussi à la beauté et à la remise en forme. Les investissements consentis dépassent les 500 millions. Les vertus des eaux perdurent : au Pavillon des Sources, la «Célestins» permet de se désaltérer mais la prudence s'impose avec «Hôpital», «Chomel», «Grande Grille»,... Une toute petite gorgée suffit. Ces eaux thermales sont un médicament.



Le Mont-Dore : Rhumatologie et affections des voies respiratoires

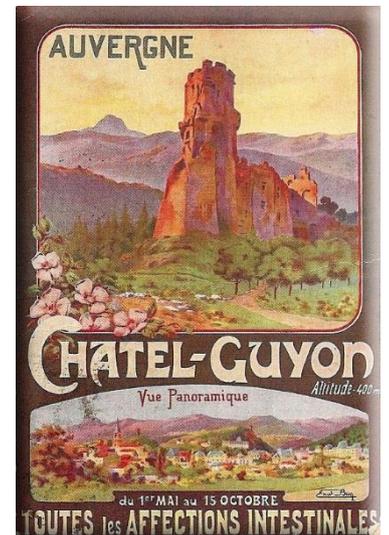


Situé à 1050 mètres d'altitude au pied du Puy-du-Sancy, point culminant du Massif Central, la station thermale du Mont-Dore par son climat de moyenne montagne est une station thermale et climatique favorable aux asthmatiques. Excellente aussi pour tous ceux qui sont allergiques aux acariens, ces parasites ne survivent pas au-dessus de 1000 mètres. Emile Zola et George Sand ont apprécié la superbe architecture néobyzantine de l'établissement thermal.

Le saviez-vous? Il y a fort longtemps, un homme dans le Massif Central était si paresseux qu'on le surnomma Saint-Fainéant. La légende raconte qu'il avait un poil dans la main si grand qu'il pouvait s'en servir de canne. Un jour, fatigué de ne rien faire, il s'appuya dessus et, à sa grande surprise, une source jaillit. Ce geste l'épuisa et il légua sa découverte à qui voudrait bien la faire prospérer.

Châtel-Guyon : Maladies des appareils digestif et urinaire, spécialisation en colopathie

Les eaux thermales de Châtel-Guyon sont utilisées depuis Louis XIV pour soigner tous les problèmes de digestion et d'élimination. Leur teneur exceptionnelle en magnésium a également des vertus anti-stress. Ville thermale depuis 1817 avec la construction d'un premier établissement de bains, Châtel-Guyon devient une station thermale de premier plan à partir de 1900 avec la construction d'un théâtre, des Grands Thermes et d'un casino. Les eaux de ses 12 sources, de 18 °C à 37 °C, attirent les curistes de France et d'Europe. Guy de Maupassant séjourne à Châtel-Guyon en 1886 et y fera référence à plusieurs reprises dans son œuvre.



Saint-Nectaire : Affections réno-urinaires et troubles du métabolisme



Non, Saint-Nectaire n'est pas uniquement la dénomination d'un fromage au goût de noisette qui était déjà servi à la cour de Louis XIV. Ce village de 650 habitants doit aussi sa réputation à la qualité de ses eaux. Vous êtes ici au-dessus du Mont Cornadore signifiant «Réservoir des eaux» d'où sourdent près de 40 sources minérales froides ou chaudes de 8 à 56 degrés. A l'origine des thermes en Auvergne, certaines d'entre elles étaient déjà exploitées par les Celtes puis par les Romains conscients de leurs bienfaits sur l'organisme.

Le saviez-vous? L'église de Saint-Nectaire abrite dans son trésor la quatrième des sept merveilles du monde non monumentales. Le buste de saint Baudime en chêne recouvert de lames de cuivre doré date du XIIème siècle, les bras et les mains remontent au IIIème siècle av. J.-C.

La Bourboule : Voies respiratoires et dermatologie

Née en 1875 avec la découverte de ses eaux thermales, La Bourboule a su créer et conserver tout le charme des années folles dans un écrin de nature. Cette petite ville est la première station pédiatrique de France. Plus de 10 000 enfants souffrant d'asthme viennent s'y soulager chaque année. Depuis peu, leurs parents peuvent profiter de leur séjour pour se remettre en forme à la Résidence Thermale Choussy.



Le saviez-vous? Des recherches récentes tendent à démontrer que les eaux de La Bourboule auraient également un effet sur la régénération musculaire.

LES EOLIENNES

Une éolienne est un dispositif qui utilise la force motrice du vent. Cette force peut être utilisée mécaniquement (dans le cas d'une éolienne de pompage), ou pour produire de l'électricité (dans le cas d'un aérogénérateur). On parle de parc éolien ou de ferme éolienne pour décrire les unités de productions groupées (installées à terre ou en mer). Une éolienne permet de transformer l'énergie cinétique du vent en énergie électrique.

Elle se compose des éléments suivants :

- Un mât permet de placer le rotor à une hauteur suffisante pour permettre son mouvement (nécessaire pour les éoliennes à axe horizontal) et/ou placer ce rotor à une hauteur lui permettant d'être entraîné par un vent plus fort et régulier qu'au niveau du sol.
- Un **rotor**, composé de plusieurs pales (en général trois) et du nez de l'éolienne. Le rotor est entraîné par l'énergie du vent, il peut être branché directement ou indirectement à une pompe (cas des éoliennes de pompage) ou plus généralement à un générateur électrique. Le rotor est relié à la nacelle par le moyeu.
- Une **nacelle** montée au sommet du mât.

Une énergie propre, fiable et inépuisable : L'énergie éolienne, comment ça marche ?

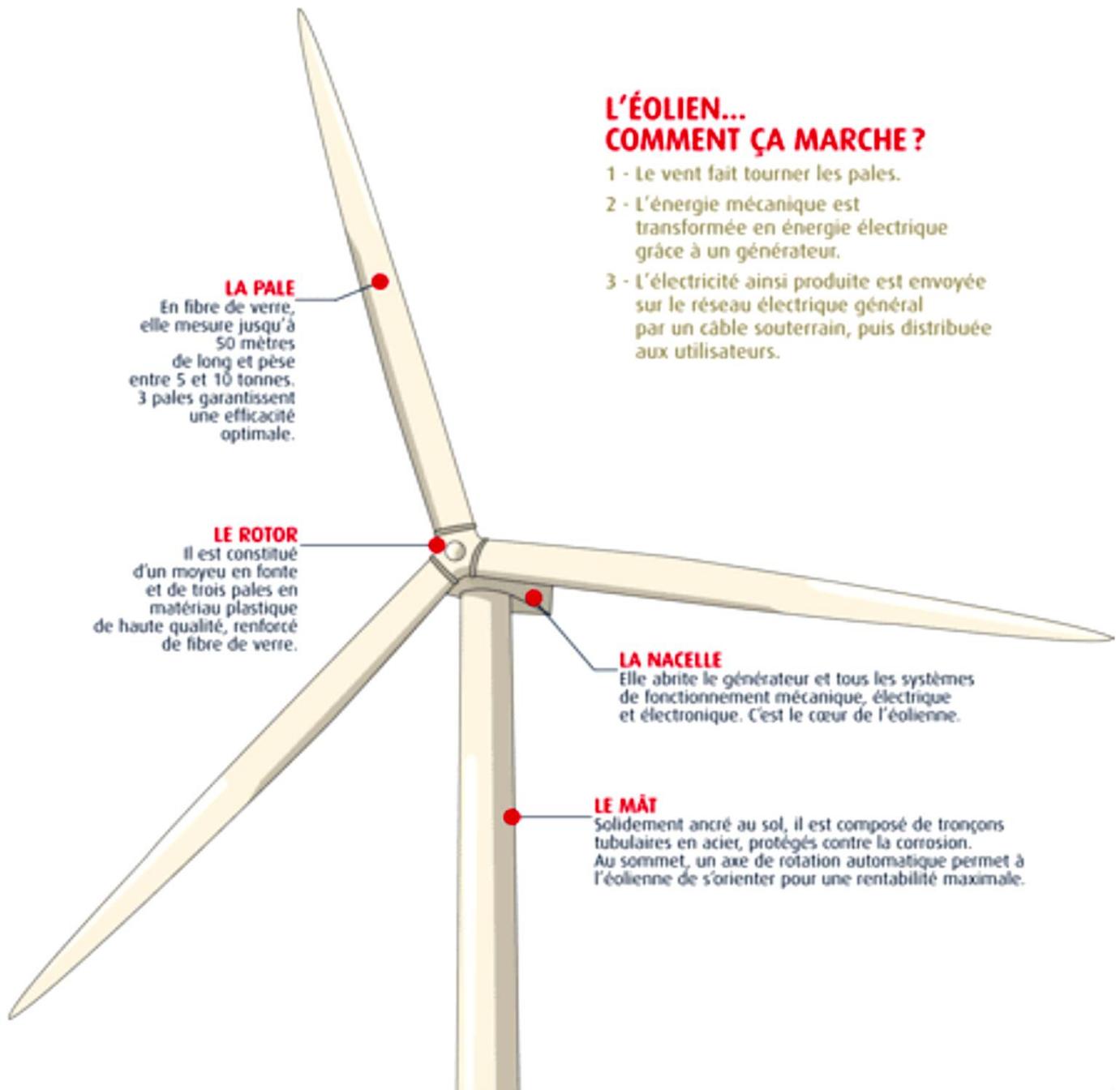
1/ Le vent fait tourner les pales qui constituent avec le moyeu fixé à la nacelle : le rotor. Celui-ci peut s'orienter face aux vents quel que soit sa direction grâce à un moteur d'orientation qui fait tourner la nacelle. Le rotor est couplé à l'arbre principal. Un multiplicateur permet d'augmenter la vitesse de rotation avant l'entrée dans l'alternateur.

2/ L'énergie mécanique est ainsi transformée en énergie électrique (à une tension continue de 600 à 1000 Volts).

Un transformateur élève la tension à un niveau permettant le transport de l'électricité.

3/ L'électricité ainsi produite est convertie aux normes en vigueur puis envoyée sur le réseau électrique général par un câble souterrain, puis distribuée aux utilisateurs.





L'ÉOLIEN... COMMENT ÇA MARCHE ?

- 1 - Le vent fait tourner les pales.
- 2 - L'énergie mécanique est transformée en énergie électrique grâce à un générateur.
- 3 - L'électricité ainsi produite est envoyée sur le réseau électrique général par un câble souterrain, puis distribuée aux utilisateurs.

10 à 20 tr/min :

C'est la vitesse de rotation des pales d'une éolienne.

1 000 :

C'est le nombre de personnes qu'une éolienne de 1 MW peut alimenter en électricité pendant un an.

12 km/h :

C'est la vitesse du vent à partir de laquelle la production électrique débute.

20 % :

C'est la progression annuelle moyenne de la production mondiale d'énergie éolienne depuis 1993.

Faune et flore

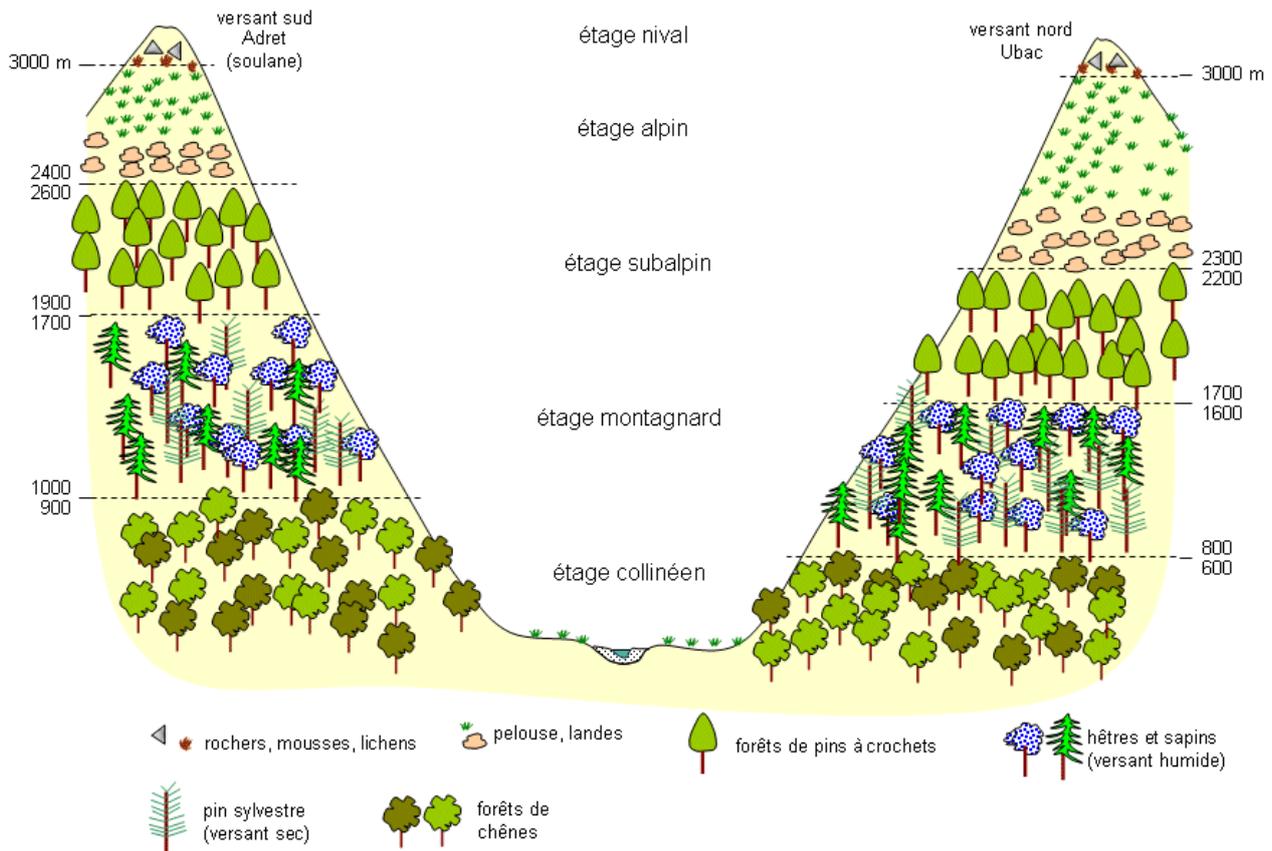
LES ETAGES DE LA VEGETATION

Le froid explique l'étagement de la végétation. En montagne, la température diminue d'un degré lorsqu'on s'élève de 160 mètres.

VERSANT SUD / ADRET

VERSANT NORD / UBAC

étages de végétation – Alpes et Pyrénées -



Trois étages se succèdent sur le territoire du Parc des Volcans d'Auvergne :

- Au-dessous de 800 m l'**étage collinéen** correspond à la série du Chêne
- Entre 800 m et 1 450 m l'**étage montagnard** occupe une bonne partie du territoire. Le Hêtre (*Fagus sylvatica*) est l'essence dominante ; les pelouses, prairies et landes accompagnent la hêtraie. La frange supérieure, zone de transition est occupée par des Bouleaux blancs (*Betula alba*), des Sorbiers des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*) et Alisiers blancs (*Sorbus aria*), dont les graines nourrissent les oiseaux migrateurs à l'automne
- l'**étage subalpin** est caractérisé par l'absence de forêt ; réduite en surface, cette zone correspond aux crêtes et sommets (Puy de Sancy 1 885 m – Plomb du Cantal 1 855 m), elle présente cependant une grande diversité de milieux (pelouses, prairies à hautes herbes, landes, mégaphorbiaies, tourbières de pente, éboulis siliceux, rebords de falaises de roches volcaniques ...). Bien que l'altitude soit modeste, quelques espèces alpines sont présentes sur les versants Nord et dans les combes à neige comme la Soldanelle des Alpes (*Soldanella alpina*) et le Lycopode des Alpes (*Diphasiastrum alpinum*).

QUELQUES ANIMAUX

En raison de la diversité des paysages qui vont des crêtes montagneuses aux pâtures d'estives parsemés de lacs et de tourbières, où hêtraies, pinèdes et pessières (plantation ou forêt naturelle peuplée d'épicéas) côtoient prairies et landes, le territoire du Parc des Volcans est composé d'un grand nombre de milieux naturels dans lesquels vivent de nombreuses espèces animales marquant ainsi l'importance de la relation entre la faune et son habitat.

Les mouflons

Ce sont des mammifères ongulés montagnards. Les mouflons sont des animaux particulièrement rustiques, résistants et parfaitement adaptés au froid ou à l'aridité. Très agiles, ils sont capables de se déplacer par bonds, même dans des régions très escarpées et glissantes.

Leur allure générale est plutôt compacte, avec des pattes assez courtes. Leur poids est très variable selon les espèces : d'un peu plus de 20 kg pour le mouflon d'Europe à plus de 200 kg pour le grand mouflon de Marco Polo.



Les marmottes



Elles vivent dans des terriers et hibernent ; la durée de l'hibernation dépend de la rigueur du climat. Les marmottes se nourrissent de végétaux et s'en prennent parfois aux cultures. Leur cri est un sifflement perçant. La marmotte commune d'Europe, ou marmotte des Alpes, se trouve sur les sommets des Alpes et des Pyrénées, entre 1 000 et 3 000 m.

Le milan royal

Les espèces européennes les plus connues sont le milan royal (61 cm) et le milan noir (56 cm). Ces deux oiseaux ont une queue fourchue, de manière plus marquée chez le milan royal. Ils se caractérisent par leur comportement de charognards.



Le chamois

En été, le chamois vit en haute montagne, à proximité de la limite d'enneigement et il se nourrit de plantes.

En hiver, il descend vers les forêts d'altitude et se nourrit d'épines de pins. Ces animaux aux sens aiguisés et aux pieds agiles vivent d'habitude en petites troupes de cinq à trente individus. L'un d'entre eux monte la garde pendant que les autres se nourrissent et les avertit des dangers par un sifflement. Pendant la saison du rut, le mâle peut revendiquer son territoire en le marquant des sécrétions d'une glande située derrière les cornes et s'efforce d'y retenir une femelle en luttant avec les autres mâles. Un petit naît après une gestation de vingt-quatre semaines. Ces animaux ont été chassés à l'excès pour le plaisir de la chasse mais aussi pour leur chair et pour le cuir doux et souple appelé peau de chamois qui est tiré de leur peau ; certaines sous-espèces de chamois sont aujourd'hui cataloguées comme étant des espèces menacées.



Le renard commun

Un renard est un canidé proche du loup uniquement par similitude physique. Les points communs des différents genres de canidés sont :

- un museau allongé,
- des oreilles dressées,
- une petite taille (60 à 75cm pour le corps, et 35 à 50cm pour la queue),
- un poids d'environ 6kg.

Les renards vivent généralement 2-3 ans, mais leur espérance de vie peut aller jusqu'à 10 ans et même plus, lorsqu'ils sont en captivité.

Le renard commun ou renard roux est l'espèce, la plus répandue en Eurasie, en Amérique du Nord, en Afrique du Nord et en Australie. Son pelage est en général roux. Il habite principalement dans des terriers creusés par le blaireau, ou par lui-même, ils sont plus gros que ceux des lapins et plus petits que ceux des blaireaux. Il se nourrit surtout de campagnols, de lapins, de poissons et de fruits en été mais aussi d'œufs, d'insectes et de charognes. Il a tendance à s'introduire dans les zones urbaines.

Une fois par an, au mois de mars, la renarde donne naissance à une portée de 3 à 5 petits, pour une gestation de 53 jours. Il n'est pas rare de voir des portées plus conséquentes. Elles varient selon le nombre d'individus et la quantité de nourriture. Ils ouvrent les yeux vers deux semaines et sont adultes vers trois mois. Les renardeaux restent environ six mois avec leurs parents. Les renardeaux ont comme prédateurs occasionnels l'aigle royal, le hibou grand-duc, le vautour et le lynx.



QUELQUES FLEURS

Des narcisses aux gentianes, de la drosera au lys martagon, l'Auvergne compte plus de 4.500 espèces, communes ou rares, et parmi elles, une quarantaine de plantes protégées. L'Auvergne doit la richesse de sa flore à son passé géologique et à sa diversité géo-climatique. Elle bénéficie en effet de milieux naturels très différents et parfois inattendus comme les lacs, les étangs, les torrents et les rivières bien sûr, mais aussi les sources salées, les hauts plateaux pierreux et secs, les tourbières et les forêts profondes.

L'anémone pulsatile

C'est une plante vivace des endroits calcaires ; elle appartient à la famille des renonculacées.

Ne dépassant pas 30 cm de haut, elle forme d'abord une rosette de feuilles profondément divisées, soyeuses, argentées et bipennées. A leur sortie, elles sont couvertes de longs poils soyeux. Dès que la fleur est fécondée, elle fane, son pédoncule s'allonge et le fruit se développe. Il est constitué par un bouquet d'akènes prolongés par une longue arête plumeuse qui bouge au moindre vent comme les fines folioles poilues.

Cette particularité est certainement à l'origine du nom de la plante qui vient du latin où **amemos** désigne le vent.



Lys martagon (*Lilium martagon*)

Spectaculaire et élégant, le lys martagon élit domicile dans les sous-bois ou sur les éboulis subalpins. On lui prête mille vertus médicinales, mais c'est surtout sa valeur ornementale qui en fait une espèce recherchée.

Désormais, il faut l'admirer sans le toucher car il est protégé au niveau national.

La digitale pourpre

Elle est très toxique car elle contient de la digitoxine et de la digitonine ...ces substances ralentissent et renforcent les battements des muscles cardiaques. La digitale pourpre est une vivace haute de 30 cm à 2 mètres. Elle reprend chaque année depuis le sol. Elle fleurit de juin à septembre. Son pollen est dispersé par le vent.

La digitale pourpre est une espèce de soleil ou de demi-ombre. Elle apprécie les sols frais, pauvres et plutôt acides : les coupes forestières, les clairières, les lisières, les bords de chemins ou les landes.



LE HÊTRE ET LES CONIFERES

LE HÊTRE

Appelé aussi localement **fayard**, le hêtre est une essence importante de la forêt. Il est répandu dans l'hémisphère Nord et dans les montagnes. Son existence est liée à l'humidité atmosphérique. Atteignant jusqu'à 50 mètre de haut sur 1,5 mètre de diamètre, il peut vivre 300 ans. Son tronc est cylindrique et droit. La disposition des feuilles lui permet d'utiliser toute la lumière disponible. C'est une essence d'ombre.

Le bois du hêtre est dur, se fend aisément et constitue un excellent combustible. Il est également utilisé pour fabriquer différents objets et de la pâte à papier.



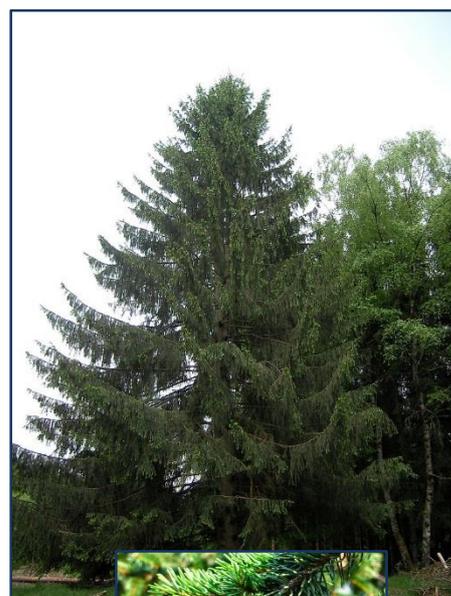
LES CONIFERES

Essentiellement des sapins et des épicéas.

Ce sont deux conifères qui portent des aiguilles.

Le sapin se reconnaît grâce au positionnement à plat des aiguilles. Les aiguilles sont plates avec deux traits blancs sur la face inférieure. Les cônes (à ne pas confondre avec les fruits du pin qui se nomment pommes de pins) poussent vers le haut. Son écorce est plus lisse, ses branches sont droites.

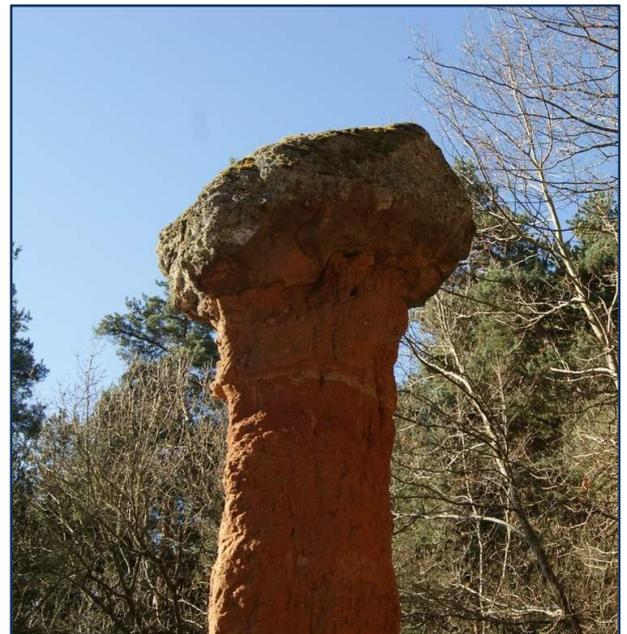
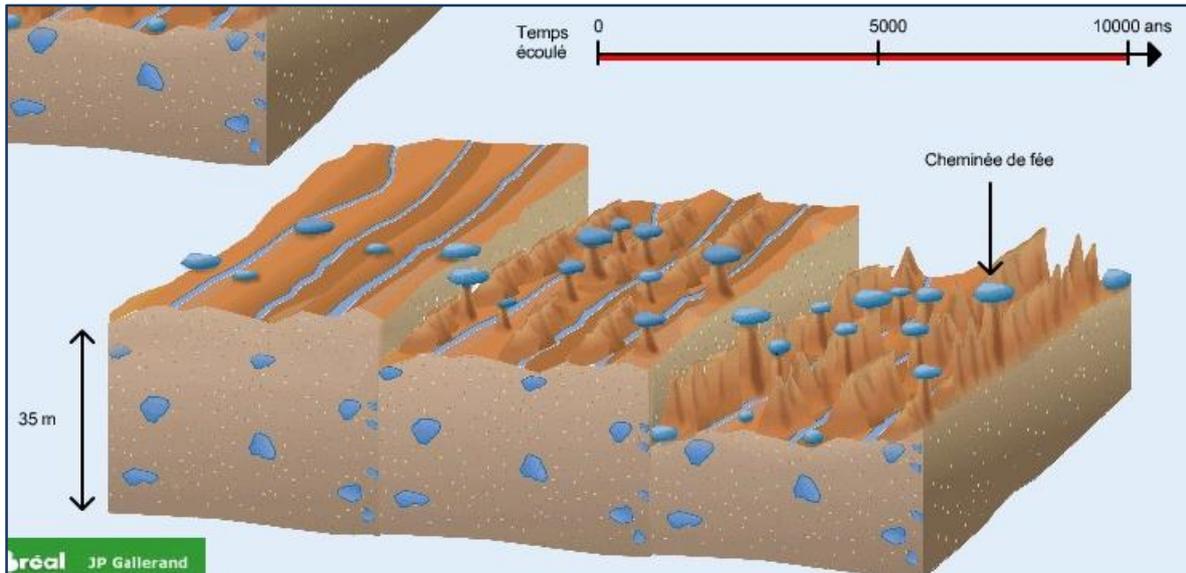
L'épicéa, quant à lui, a des aiguilles tout autour des branches. Les aiguilles sont plus piquantes. Les cônes poussent vers le bas et ses branches sont courbées.



CURIOSITES NATURELLES : LES CHEMINEES DE FÉE

Les Cheminées de Fée ou Demoiselles Coiffées sont des phénomènes géologiques présents sur toute la planète

Une Cheminée des Fée est le résultat de l'action de l'érosion sur des sols constitués de roches friables le plus souvent sédimentaires comme le calcaire. Le vent, la pluie, l'alternance du gel et du dégel vont progressivement enlever ces roches friables. La grosse pierre que l'on voit au sommet n'est pas atteinte de la même façon par l'érosion et agit comme un bouclier pour le sol qui se trouve sous elle. En outre, son poids contribue à solidifier ce sol et ainsi au fil du temps se forme cette colonne avec la pierre qui a servi de protection à son sommet.



Les volcans

LES VOLCANS DANS LE MONDE

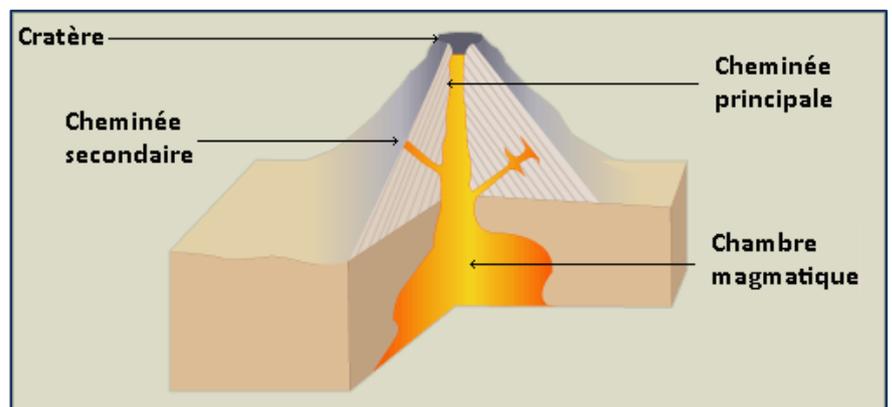
Qu'est-ce qu'un volcan ?

Un **volcan** est un relief formé à la suite de l'éjection et de l'empilement de matériaux issus du manteau terrestre (laves, cendres...). Il peut être terrestre, sous-marin ou extra-terrestre. Il prend en général une forme conique couronnée par un cratère. Cependant, l'édifice volcanique est seulement une partie visible du volcan. Un volcan est en réalité un appareil naturel qui fait se communiquer les entrailles de la Terre (le manteau) à la surface, et c'est grâce à lui que circule le magma. Le mot « volcan » vient de Vulcano, une des Îles Eoliennes en Sicile, nommée ainsi en l'honneur du dieu romain du Feu Vulcain.

Un volcan est formé de différentes **structures caractéristiques** :

- **Une chambre magmatique** alimentée par le magma du manteau, entre 10 et 50 km sous la croûte terrestre. Elle va alimenter l'éruption (il peut dans certains cas y avoir plusieurs chambres magmatiques pour un même volcan)
- **Une cheminée principale** par laquelle transite le magma, entre la chambre magmatique et le cratère. Elle peut mesurer jusqu'à 10km
- **Un cratère** où débouche la cheminée principale et par où passe la plupart du magma pendant l'éruption
- **Des cheminées secondaires** entre la chambre magmatique et les flancs du volcan, qui peuvent donner naissance à des cônes secondaires par lesquels sort une partie du magma

MAGMA ≠ LAVE
MAGMA = dans le volcan
LAVE = à l'extérieur du volcan



Il existe deux grands types de volcans :

- **Les volcans effusifs (« rouges »)** : caractérisés par des éruptions calmes, des émissions de laves fluides sous la forme de coulées, ils sont souvent situés sur une dorsale océanique ou sur un point chaud. Les meilleurs exemples sont les hawaïens (Kilauea, Mauna Kea, etc...), ou encore le Piton de la Fournaise ou le Niriyagongo.
- **Les volcans explosifs (« gris »)** : caractérisés par des éruptions très violentes, des émissions de laves pâteuses, de nuées ardentes, de matériaux solides et de panaches volcaniques, ils sont souvent situés sur une zone de subduction. Le meilleur exemple est la Ceinture du

Pacifique, qui comprend tous les plus violents volcans d'Indonésie, comme le Tambora ou le Krakatoa, et où l'on peut observer 90% des éruptions et 80% des plus violents tremblements de Terre du Monde

On compte environ 1500 volcans actifs terrestres actuellement : c'est-à-dire des volcans qui sont rentrés en éruption récemment et qui sont susceptibles d'entrer à nouveau en éruption. Cependant, il existe des milliers de volcans sous-marins. En 400 ans d'observation scientifique, on a pu recenser 500 éruptions.



Comment un volcan se forme-t-il ?

La naissance d'un volcan correspond à la première éruption volcanique qui va le faire sortir de la lithosphère. Selon la genèse du volcan certaines plaques entrent en interaction : quand elles convergent, la roche fond par friction, et quand elles divergent, un trou permet au magma de remonter.

Dans les deux cas, le magma remonte car il est plus léger que les roches environnantes. Il s'accumule alors dans la chambre magmatique, bloqué par les roches surplombantes, et peut y rester des siècles. S'il trouve une faille ou une cheminée, le magma peut alors atteindre la surface. Il peut également sortir de son réservoir par la pression des gaz qu'il a dissous qui permet de créer un passage dans la roche.

Après une ou plusieurs éruptions, l'accumulation des laves et des matériaux solides crée un cône volcanique, que l'on appelle **volcan**. La naissance d'un nouveau volcan est un évènement extrêmement rare à l'échelle humaine, mais il a pu être observé en 1943 avec le Paricutín.

LES VOLCANS DU MASSIF CENTRAL

Les volcans du Massif Central : éteints ou en sommeil ?

Les volcans peuvent être :

- **Actifs :**
 - Soit en activité → et donc en éruption
 - Soit en sommeil → ils ne sont pas en éruption mais susceptibles d'y entrer de nouveau
- **Eteints :**
 - Ils ne rentreront définitivement plus en éruption.

Il est difficile d'évaluer si un volcan est en sommeil ou éteint. On considère souvent qu'un volcan est éteint si le temps écoulé depuis la dernière éruption est supérieur à la moyenne des périodes de sommeil passées.

La Chaîne des Puys peut-elle se réveiller ?

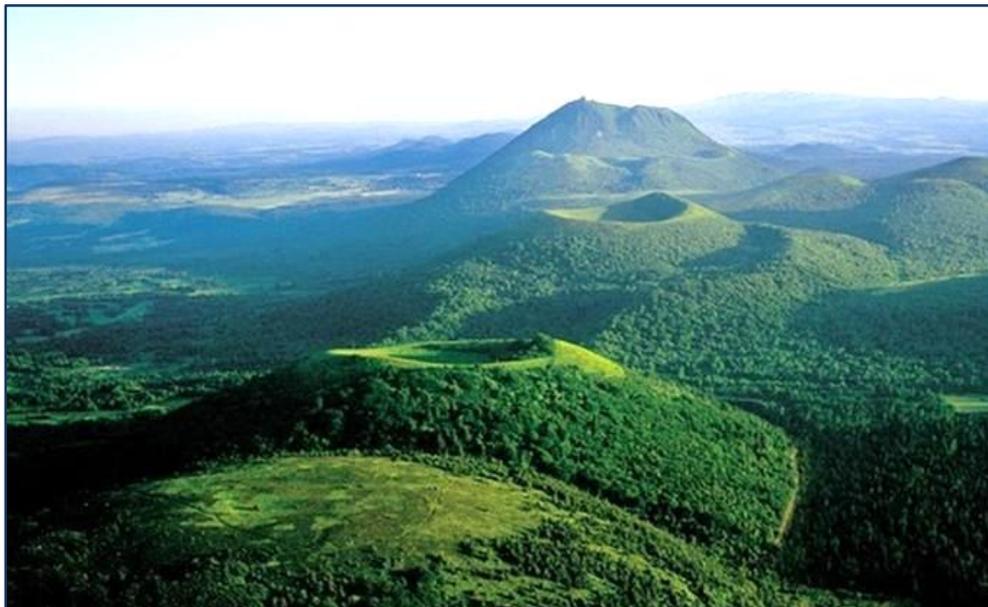
L'activité de la Chaîne des Puys a débuté il y a 95000 ans et s'est terminée il y a 6000 ans.

Cette chaîne est probablement en sommeil, d'où une surveillance permanente de l'activité sismique et volcanique de cette région.

La plupart des volcans de cette chaîne se sont édifiés au cours d'une seule éruption. L'éventuel réveil de la Chaîne des Puys donnerait donc probablement naissance à un nouveau volcan.

Pourquoi des volcans en Auvergne ?

Il y a 60 millions d'années, la plaque terrestre européenne a rencontré la plaque africaine, ce qui a provoqué des plissements à l'origine des Alpes. Toutefois, la base de la plaque européenne a réussi à glisser sous la plaque africaine, ce qui a provoqué un étirement et un amincissement de la plaque européenne et des failles au niveau du Massif central par lesquelles le magma est remonté à la surface il y a 25 millions d'années : les Volcans de la Limagne se sont ainsi formés



LES MONTS DORE

Le massif des Monts Dore est un volcan complexe (**stratovolcan double**) qui s'inscrit dans une ellipse allongée du nord au sud et s'intercale (se mêle sur les franges) entre le Cézallier, le Plateau de l'Artense et la Chaîne des Puys. Il se compose de plusieurs montagnes : les Monts Dore au sens strict, le massif de l'Aiguiller, celui de la Banne d'Ordanche et le Sancy.



Un **stratovolcan** est un amoncellement de produits de projections consolidés, de coulées de lave, recoupés par des intrusions, le tout émis par une multitude de centres éruptifs. Le massif volcanique repose sur un socle formé essentiellement de granite, micaschiste et gneiss.

Le volcanisme débute il y a 18 millions d'années par des coulées de basalte.

Une longue période de repos précède une phase explosive importante entre 5 et 3 millions d'années, caractérisée par l'émission d'une grande nappe de ponces (cendres volcaniques visibles aux environs d'Orcival, Rochefort-Montagne par exemple) qui vide suffisamment la chambre magmatique pour provoquer l'effondrement du socle. La période calme qui suit voit l'installation d'un lac dans la fosse et la formation de dépôts lacustres et détritiques.

L'activité volcanique se déplace ensuite à la périphérie de cette fosse, entre 2.5 et 1.5 millions d'années, d'abord au nord :

Dômes et dômes-coulées (Banne d'Ordanche, Aiguiller), intrusions de phonolite (Tuilière et Sanadoire), nuées ardentes. Les roches sont des ordanchites, des phonolites, des basaltes. Après une nouvelle période de repos, le volcanisme se poursuit à partir d'une nouvelle chambre magmatique, au sud de la précédente, de 500 000 à 250 000 ans. La composition du magma est différente : les roches obtenues sont des trachyandésites, doréites, sancyites.

Les sommets actuels vont s'édifier par des dômes-coulées, des intrusions : Sancy, Cliegue, Ferrand, Cuzeau, Angle... Finalement, quelques coulées de basalte s'épanchent sur les flancs externes (Combauges) mais elles sont modestes, comparées aux planèzes cantaliennes.

Le massif a ensuite subi une intense érosion glaciaire (dernière glaciation : 12 000 ans) qui a remodelé le relief :

Vallée en auge de Chaudefour, de Rochefort-Montagne vers les Roches Tuilière et Sanadoire, cirques de Chaudefour, de la Haute Dordogne, de la Biche, de la Fontaine Salée...

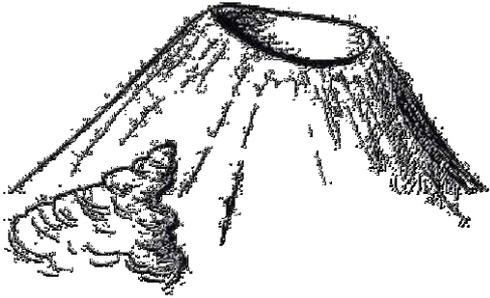
Une dernière phase volcanique, de 8 000 à 3 500 ans,

Liée au volcanisme de la Chaîne des Puys a construit des édifices stromboliens et des maars (cratères d'explosion occupés par des lacs) sur les bords du massif : puy de Monténard, lac Servières, lac Pavin et puy de Montchal, lac Chauvet, puy et lac de Montcineyre, puy de Tartaret.

LA CHAÎNE DES PUYS

La **Chaîne des Puys**, est un ensemble d'environ 80 édifices volcaniques étendus du Nord au Sud sur environ 40 km de long et 4 km de large. Le volcan le plus âgé est visiblement le Gour de Tazenat (90 000 ans) et le plus jeune serait le Lac Pavin (6 000 ans seulement).

En observant le paysage, on distingue 2 types volcaniques majeurs :

Le CONE de <i>scories</i> ou volcan à <i>cratère</i> (qu'on appelle aussi volcan de type effusif)	Le DOME ou volcan <i>sans cratère</i> (qu'on appelle aussi volcan de type explosif)
	

En fait, tout dépend de la viscosité du **magma**. Plus le **magma** stagne dans la chambre magmatique, plus il s'enrichit en silice et plus il sera visqueux/pâteux. Au contraire, si le **magma** remonte plus vite à la surface, il contient moins de silice et sera plus fluide/liquide. C'est ce qui fait toute la différence ! ! !

Lorsque le **magma** est très **pâteux** (environ 900°C), il ne peut pas s'écouler et il forme un **DOME**. Le danger, c'est que la pression augmente de plus en plus (comme une cocotte-minute qui n'a pas de soupape de sécurité). Le **dôme** ne peut pas toujours contenir cette pression et finit par exploser très fort. On dit que c'est un volcan de type explosif. Un nuage incandescent de **cendres**, de **blocs** et de gaz qui se déplace à environ 150 km/h et qui atteint environ 400°C s'échappe du volcan et ravage tout sur son passage: c'est ce qu'on appelle **la nuée ardente**. Une fois refroidie, la roche qui constitue le **dôme** est plutôt massive et de couleur claire. *Exemple* : le Mont St Helens aux Etats-Unis ou le Vésuve dont les cendres ont enseveli la ville de Pompéi.



Lorsque le **magma** est **fluide** (environ 1 200°C), il se comporte comme une boisson gazeuse. Des lambeaux de **magma** chargés de bulles de gaz sont projetés dans tous les sens et cela finit par former le **CONE DE SCORIES** avec un **cratère**. Les **scories** sont rouges ou noires, pleines de petits trous et de toutes tailles. Certaines projections tournoient dans les airs et forment différentes **bombes volcaniques**. Une fois que le **magma** est complètement dégazé, les projections cessent et les coulées de **lave** commencent à s'échapper par les flancs du volcan. Une fois refroidie, la **lave** donne une roche massive et foncée. Les **cônes de scories** sont aussi appelés volcan de type effusif. Ce sont des volcans beaucoup moins dangereux. *Exemple*: le Piton de la Fournaise à la Réunion.

LES VOLCANS : DIFFERENTS TYPES

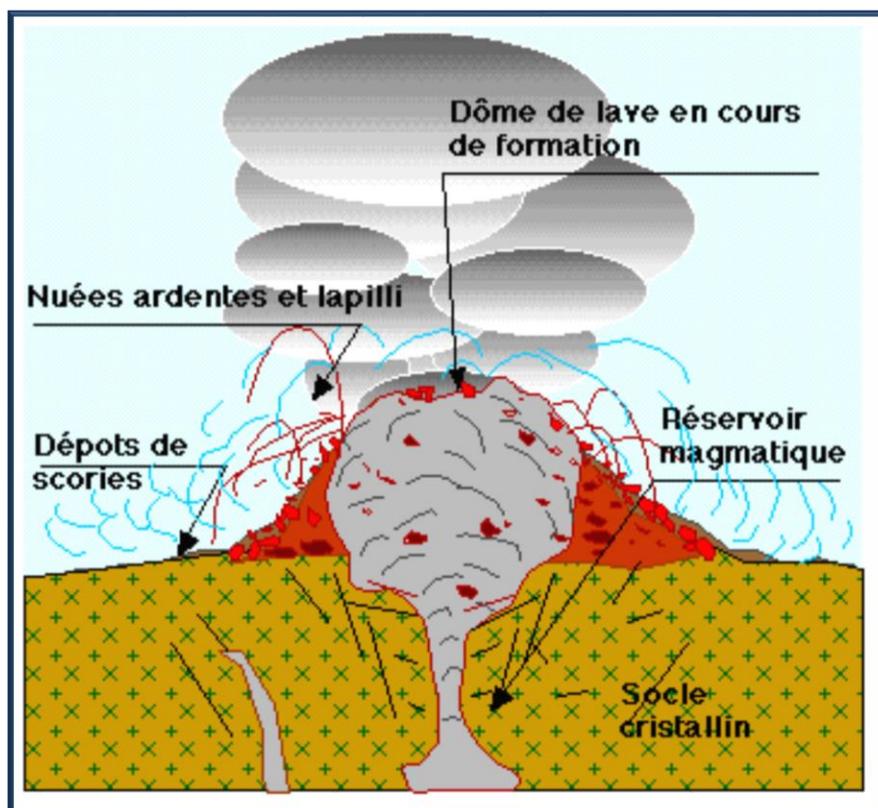
• TYPE PELEEN

Ce type d'édifice volcanique, dont le plus célèbre est le Puy de Dôme, se distingue des cônes par sa forme arrondie et par l'absence de cratère.

Le magma de ces volcans est très visqueux. La lave des éruptions péleennes est **acide**, dense et visqueuse : la **Trachyte**. Elle se solidifie complètement au contact de l'air libre, formant un bouchon très résistant à la sortie de la cheminée, les gaz, qui sont emprisonnés dessous, le poussent et le font monter, construisant lentement un dôme de lave. De gros nuages de gaz, de cendres et de blocs incandescents, baptisés **nuées ardentes**, s'échappent parfois des fissures du dôme et dévalent les pentes. Quand la pression est à son maximum une explosion se produit, pulvérisant le dôme et laissant violemment s'échapper la lave. Cette catégorie tire son nom de l'éruption de 1902-1904 de la Montagne Pelée, célèbre volcan de la Martinique.

Quelques volcans avec ce type d'éruption :

- le Lamington en Nouvelle-Guinée
- la Soufrière en Guadeloupe
- le Vésuve en Italie du Sud...



LE PUY DE DÔME

Un volcan sans cratère :

Le Puy de Dôme est un volcan du Massif central, dans la Chaîne des Puys. Il se trouve à environ 15 kms de Clermont-Ferrand (au cœur du Parc des Volcans d'Auvergne) et a donné son nom au département dans lequel il est situé en 1791.

Le Puy de Dôme s'est édifié il y a 11 000 ans en trois phases successives :

Une explosion a tout d'abord ouvert un cratère initial. Puis celui-ci a été obstrué par deux éruptions de lave calcaire, riche en silice et très visqueuse, la dômite. Enfin, un processus d'accumulation a formé une fragile aiguille aujourd'hui disparue.



Quant aux gaz, sous pression, ils n'ont pu s'échapper qu'en explosant : ce sont les fameuses nuées ardentes. Le dôme ainsi formé se distingue de la plupart de ses voisins à cratère. Il recouvre partiellement deux cônes de scories plus anciens, le Puy Lacroix au sud et le petit Puy de Dôme au nord. Huit coulées de lave sont associées à cette première phase d'activité, bien antérieure à l'édification du puy de Dôme lui-même.

Haut de 1465 mètres, le Puy de Dôme surplombe l'ensemble des quelques 80 volcans mono géniques, c'est-à-dire formés lors d'une éruption unique - qui constituent la jeune chaîne des puys.

L'expérience décisive du Puy de Dôme :

Natif de Clermont-Ferrand, Blaise Pascal va au 17^{ème}, utiliser le Puy de Dôme pour vérifier une théorie qui deviendra une révolution scientifique : l'existence du vide.

Pascal veut montrer que l'air possède une pesanteur qui décroît avec l'altitude. Si tel est le cas on pourra conclure à une raréfaction de l'atmosphère au fur et à mesure de l'élévation jusqu'à atteindre le vide. Stimulé par les observations des fontainiers florentins et de Galilée (1564-1642), Torricelli (1608-1647) réalise une première expérience au terme de laquelle il crée un vide dans un tube plein de mercure. Pascal (1623-1662) reproduit l'expérience et s'attache à vérifier l'hypothèse de son prédécesseur. D'où l'expérimentation du Puy de Dôme qu'il confie à son beau-frère, François Périer, ne pouvant pas la réaliser seul car il habite à Paris.

Equipé de baromètres à mercure, Périer gravit le 19 septembre 1648 les pentes du Puy, enregistrant avec soin l'abaissement du mercure lors de la montée, puis son relèvement à la descente. La pesanteur de l'air varie sans conteste en fonction de l'altitude. L'expérience est un succès. Les protagonistes en sont si satisfaits qu'ils la rééditent : au sommet de la tour Bayette de la cathédrale de Clermont-Ferrand et à Paris. C'est ainsi que Pascal initia la météorologie moderne.

Un observatoire au milieu des nuées :

L'expérience de Pascal jetait les bases des études atmosphériques. Mais il faudra deux cents ans avant que ne soit créé le premier observatoire permanent de montagne.

Inauguré le 22 août 1876, l'observatoire constituait pour l'époque une prouesse technique, d'autant qu'il était doté d'appareils sophistiqués, propres à l'étude de la physique des nuages. Jouissant d'un rayonnement international, il est devenu Observatoire des Sciences de l'Univers en 1986. Il dispose

d'une instrumentation microphysique et chimique de pointe permettant d'apprécier le rôle des nuages et de leur composition dans l'évolution du climat ou dans l'effet de serre.

Une antenne pour un centre de transmission civile et militaire :

On peut difficilement imaginer le volcan sans son antenne. C'est en 1956 et 1957 que l'antenne fut bâtie. A l'époque, peu de foyers auvergnats sont équipés de la télévision, par manque de moyens mais aussi parce que la réception est insuffisante. Le relief de la région laisse de nombreuses zones d'ombres dans la couverture.

Point haut, proche de la plus grande agglomération de la région, le Puy de Dôme apparaît vite comme l'endroit idéal pour l'installation d'un relais de télévision. Ainsi, le puy de Dôme se voit dominé de 89 mètres. L'antenne se situe à l'intérieur du centre interministériel.

Les sports au sommet :

A bicyclette... C'est Fernand Ladoux, du « Véloce Club Auvergnat », qui inaugure la conquête sportive. Sur sa Dombret (22kgs), il effectue en 1892 l'aller-retour Clermont - le sommet du Puy de Dôme par la vallée de Royat, le Col de Ceysat et le chemin des Muletiers en 2h07. Mais c'est le Tour de France qui conféra à l'ascension cycliste sa notoriété internationale. A partir de 1952, l'étape a été, le théâtre d'affrontements légendaires dont l'inoubliable duel Anquetil-Poulidor en 1964.

En automobile... L'aventure automobile a elle aussi ses héros : Auguste Fraignac et son mécanicien parviennent au sommet en 1955, après une ascension dantesque par un chemin des Muletiers à peine carrossable. La descente dans la nuit et le brouillard ne fut pas moins périlleuse.

En avion... En 1911, l'aviateur Eugène Renaux et son navigateur, relevant le défi d'Edouard Michelin rallient, avec un biplan Maurice-Farman, Paris-le sommet du Puy de Dôme, après une élégante boucle autour de la cathédrale, en 5h10. L'exploit fut salué par une foule enthousiaste et leur valut la coquette somme de 100 000 francs de l'époque. Pendant les 2/3 de l'année, le sommet du Puy de Dôme est dans les nuages et il y gèle 140 jours par an.

La sismicité en Auvergne :

Le séisme le plus important de la région fut celui de 1490. Il semble que la région de Clermont-Ferrand soit celle qui fût la plus affectée avec une intensité de 7 à 8 sur l'échelle de Richter.

Le dernier séisme en Auvergne ressenti (Intensité 7) date du 25 Mars 1957 dont l'épicentre se situe dans la région de St Yorre - Randan à 10 km au sud de Vichy. On retiendra que la sismicité de l'Auvergne, bien que faible, présente cependant une activité non négligeable. La possibilité de séisme de magnitude 5 n'est pas à exclure. Cela justifie l'existence d'un réseau sismologique de surveillance.

• **TYPE STROMBOLIEN**

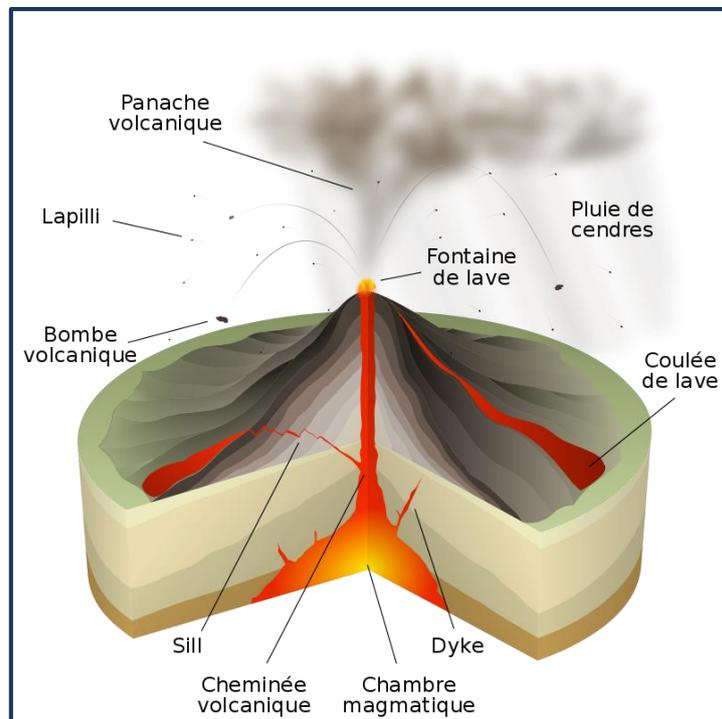
Type défini à Stromboli, en Italie du Sud, les éruptions stromboliennes alternent **phases explosives et phases effusives**. Elles sont caractérisées par **l'éjection rythmique** de produits en fusion, **lambeaux de lave** propulsés par les gaz volcaniques.

Parfois, le cratère déborde d'une lave fluide qui alimente des coulées. L'éruption dure de quelques jours à quelques années, puis s'arrête.

Le **cône** est composé d'une succession de strates riches en cendres et en bombes volcaniques et de strates formées par les coulées de lave refroidies. C'est un strato-volcan.

La plupart des jeunes volcans de la chaîne des Puys (Massif central français) sont nés à la suite de ce type d'éruption. Chaque nouvelle arrivée de magma en surface a fait apparaître un nouveau volcan.

Ainsi, entre -100 000 ans et -7 600 ans, quelques dizaines de cônes de scories entourés de leurs coulées se sont construits. Paradoxalement, le volcan de référence, le Stromboli, est tout à fait atypique. Il est en effet actif de manière permanente depuis au moins 2 500 ans.



LE PUY DE PARIOU

Age : 9000 ans

Altitude : 1210m

Situation : massif de la chaîne des Puys

Dynamisme : strombolien ou effusif

Particularité : composé de 2 cratères emboîtés, le cratère central forme un cercle presque parfait profond de 97 m.



Le Puy Pariou est un sommet de la chaîne des Puys, culminant à 1 210 mètres.

Il a une forme typique de volcan de type strombolien et son cratère est formé par deux cratères emboîtés. Le cratère central, formant un cercle presque parfait, atteint 97 m de profondeur.

Les deux cratères ne sont pas dans le même axe, contrairement à ceux du Puy de Côme. On compare souvent le Pariou au Vésuve (toutes proportions gardées), avec son cône récent surmonté d'une Somma. Ses coulées de basalte dans un premier temps ont été suivies par de la lave d'une autre nature : la trachyandésite. La cheire (ancienne coulée de lave caractérisée par sa surface rugueuse, chaotique et aride) du Puy Pariou est inculte, elle est parsemée de feuillus, de genévriers, et d'une herbe très fine et rase.

LES PUYS DE LA VACHE ET LASSOLAS

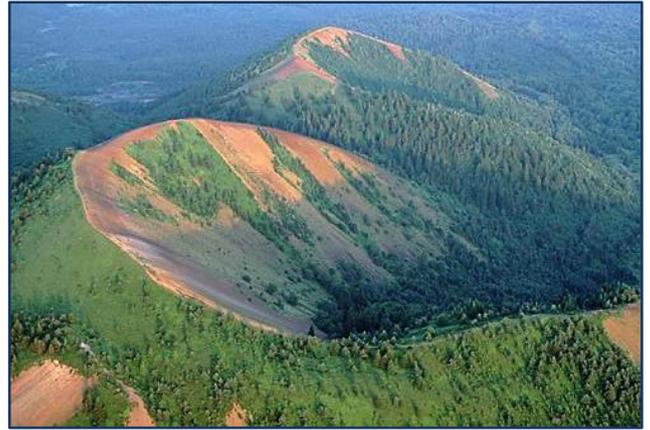
Age : 8000 ans

Altitude : 1067m et 1087m

Situation : massif de la Chaîne des Puys

Dynamisme : effusif

Particularité : cratères égueulés



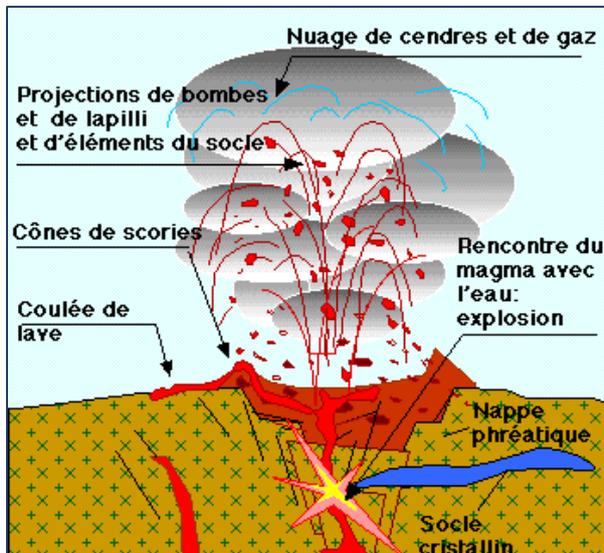
Avec un âge d'environ 8 000 ans, les Puys de La Vache et de Lassolas constituent un des complexes volcaniques les plus récents de la Chaîne des Puys. Leur particularité réside dans leur "égueulement", c'est-à-dire leur ouverture en fer-à-cheval.

Cette étrange configuration s'explique par la sortie d'une importante coulée de lave hors de ces cratères qui emportait au fur et à mesure, à la manière d'un tapis roulant, les scories projetées vers le sud. Cette coulée de lave s'est canalisée dans une vallée et a atteint la plaine de Limagne à Saint-Amant Tallende, après un parcours de plus de 15 kilomètres. Elle a ainsi barré de nombreuses vallées latérales, créant une douzaine de lacs, dont seuls subsistent aujourd'hui le lac d'Aydat et l'étang de la Cassière.

Cette coulée se superpose à trois autres, plus anciennes et plus courtes, ce qui crée un empilement de lave de plus de 100 mètres d'épaisseur dans la vallée.

• TYPE MAAR

Bien que les maars et les cônes de scories (tels le Puy Pariou) se présentent sous des formes apparemment similaires, leurs processus de formation sont très différents.



Pour les maars, le phénomène est le suivant : le magma, en remontant vers la surface, rencontre dans le sous-sol une nappe phréatique ou un cours d'eau souterrain. Une partie de cette eau se vaporise alors sous l'effet de la chaleur, ce qui entraîne une très importante augmentation de la pression dans le sous-sol, au point que les roches en surface sont soudain éjectées à la manière d'un bouchon de champagne. Généralement la nappe phréatique ou le cours d'eau souterrain qui ont contribué à la formation du cratère, alimentent ensuite un lac dans le bassin ainsi créé. Les maars sont donc très souvent des lacs de forme circulaire aux pentes plus ou moins abruptes.

En France on en trouve surtout en région Auvergne, dans le département du Puy-de-Dôme, ce sont :

- Le Gour de Tazenat situé sur la commune de Charbonnières-les-Vieilles au nord de la Chaîne des Puys ;
- Le lac Pavin, le lac de Servières, le lac Chauvet, situés dans le massif des Monts Dore ;
- Le lac d'en Haut à La Godivelle dans le massif du Cézallier ;
- L'Enfer (Chaîne des Puys).

LE LAC PAVIN

Dû à une forte explosion volcanique, le lac Pavin est un lac de cratère creusé sur le flanc Nord du Puy de Montchal (1411m). On dit qu'il s'agit d'un maar.

- Situé à **1197 m** d'altitude
- Profond de **92 m**
- Vaste de **44 ha**
- Diamètre entre **750 et 800m**
- Un des plus beaux lacs d'Auvergne.



Il est de forme presque circulaire et a des pentes abruptes, ce qui donne une idée de la puissance de l'explosion qui l'a fait naître. Agé de 6000 ans seulement, il est de formation très récente. Il est alimenté en eau par des sources situées sur ses bords et principalement par des nappes phréatiques et s'écoule dans la Couze Pavin.

Il est entouré de belles forêts et de rochers basaltiques. Ses eaux sont peuplées d'ombles chevaliers (poissons vivant dans les profondeurs du lac) et de truites pouvant atteindre un poids prodigieux (32 livres).

On racontait autrefois que la ville de Besse avait été engloutie sous le lac Pavin, par punition divine. On disait également qu'y jeter un caillou pouvait déclencher d'effroyables orages. Il arrive enfin que de grosses bulles de gaz (méthane) dues à la décomposition des débris végétaux, remontent parfois à la surface. On pensait autrefois qu'il s'agissait d'une manifestation diabolique... C'est pourquoi le lac a été nommé Pavin, du mot latin "pavens" (épouvantable).

C'est un lac :

- **Oligotrophe** (« peu nourri » en grec) : l'apport en éléments minéraux est faible
- **Méromictique** : l'eau n'est brassée que sur les 60 premiers mètres.



LES VOLCANS : INTERET ECONOMIQUE

LA MAISON DE LA PIERRE

Volvic, cité de l'eau et de la Pierre

La commune de Volvic se situe au nord de la Chaîne des Puys, à quelques kilomètres du sommet du Puy de Dôme. Connue mondialement pour son eau, cette ville abrite un autre trésor naturel : la «trachyandésite», nommée plus couramment la Pierre de Volvic. Volvic est ainsi le berceau de la pierre avec un monde de carriers, de sculpteurs et d'émailleurs sur lave qui mettent un point d'honneur à préserver les gestes de leurs pairs.

La Grotte de la Maison de la Pierre, un site hommage aux carriers

Le site, ses origines...

La Grotte de la Maison de la Pierre est une ancienne carrière en galerie souterraine creusée par la main de l'homme au cœur d'une coulée de lave du Volcan de la Nugère entré en éruption il y a 13 000 ans.

L'exploitation de cette galerie à la fin du XIII^{ème} marqua un véritable tournant dans la vie de Volvic. En effet, cette Pierre a accompagné la construction de nombreux édifices en Auvergne, comme la Cathédrale de Clermont-Ferrand puis a servi dans l'industrie chimique grâce à sa résistance aux acides et au gel. Aujourd'hui encore elle demeure un matériau noble travaillé par de nombreux artisans et artistes de renom.

Son histoire

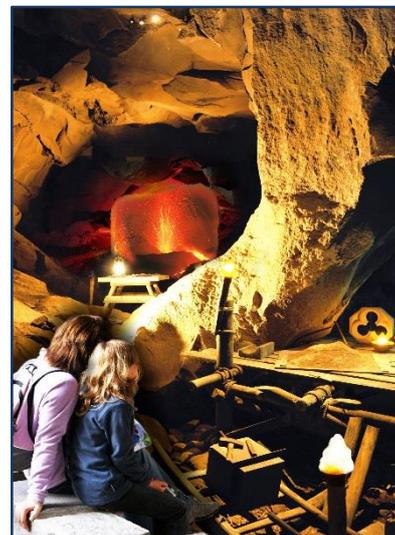
Dès 1971, l'aménagement de cette ancienne galerie est envisagé afin que le grand public la parcoure.

C'est chose faite en 1975 grâce au dynamisme de l'Association pour la Promotion de la Pierre de Volvic. La visite proposée séduit ainsi plus d'un million de visiteurs en 26 ans.

Fin 2005, pour donner un nouveau souffle à la visite de ce site, la Communauté de Communes de Volvic Sources et Volcans (propriétaire du site) décide de le réaménager pour valoriser ses atouts naturels et patrimoniaux.

Depuis avril 2007, les visiteurs découvrent la Grotte de la Maison de la Pierre sous un nouvel angle. Les objectifs sont les suivants :

- **Montrer que comme l'eau, la Pierre fait partie de la vie de Volvic et de sa région,**
- **Mettre en avant la formidable aventure humaine liant les hommes à cette « pierre noire ».**



Le volcanisme à l'origine de l'eau de Volvic

Tout commence il y a environ 13 000 ans, lorsque le Volcan de la Nugère entre en éruption. Ce Volcan, à l'histoire géologique complexe, connaît quatre phases éruptives :

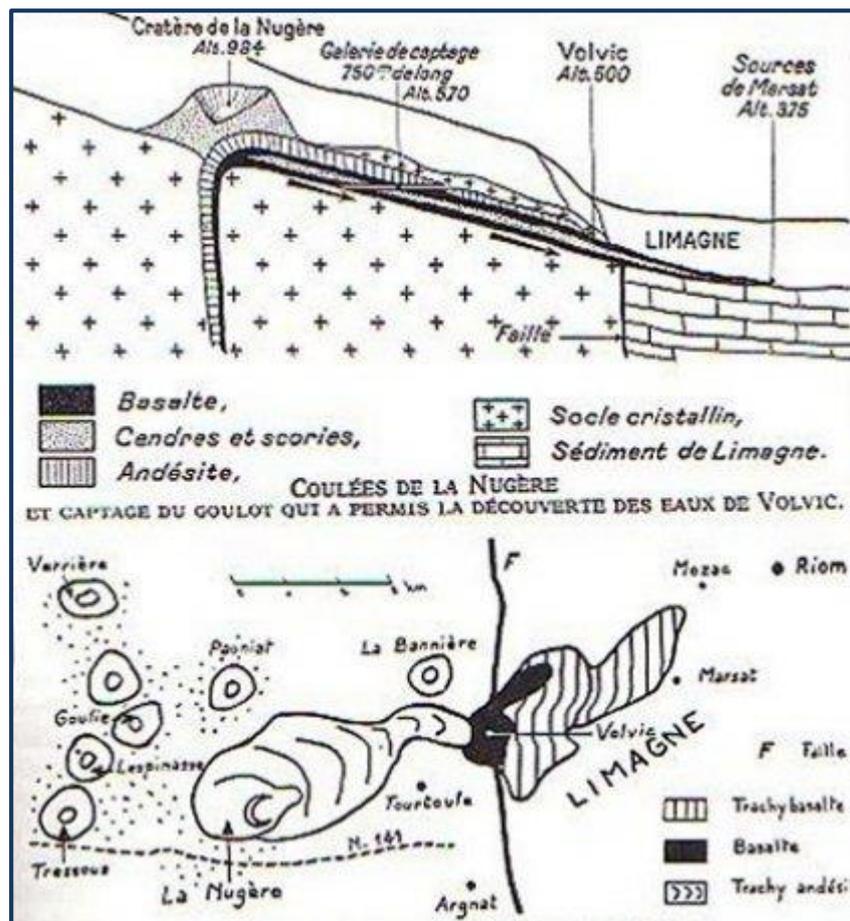
Phase 1 : Le cône principal appelé « Grande Nugère » se forme et la plus longue de ces coulées atteint la plaine de la Limagne.

Phase 2 : La partie orientale de la « Grande Nugère » est détruite. En effet, du magma ascendant rencontre de l'eau et provoque une éruption phréato-magmatique aux violentes explosions. Un volcan de type « maar » apparaît avec un cratère profond entouré de cendres. Celles-ci sont aujourd'hui exploitées à la Gare de Volvic sous l'appellation « pouzzolane ». C'est la « Nouvelle Nugère ».

Phase 3 : Le cratère ainsi formé se remplit d'un lac de lave solidifié.

Phase 4 : Dans la dernière phase éruptive, lors de petites explosions stromboliennes, quatre petits cônes se forment à la surface solidifiée du lac de lave. Leurs coulées de lave, de type trachyandésite donnent l'actuelle Pierre de Volvic.

Pendant des millénaires, les eaux de pluie traversent les couches de scories successives et sont lentement filtrées et retenues à la base du Volcan, bien loin de la surface.



Carte géologique des coulées de La Nugère

LE PUY DE LEMPTÉGY

Lors de la visite du Volcan de Lemptégy, c'est toute l'anatomie d'un volcan que vous allez découvrir et c'est 30 000 ans de volcanisme qui va rejallir des entrailles de la terre.

1- La formation du Puy de Lemptégy :

En arrivant au panorama surplombant le volcan, on s'aperçoit qu'il y a deux cheminées. Toutes deux témoignent de l'existence de 2 édifices volcaniques.

Il y a environ 30 000 ans(*) de cela, un premier volcan est entré en éruption (Puy de Lemptégy 1). Il a émis des coulées de basalte, a projeté d'énormes bombes volcaniques de toutes formes, mais a fini par se disloquer. Juste à côté, un voisin un peu perturbateur (le Puy des Gouttes) est entré en éruption à la même période. Ce dernier a complètement enseveli le Puy de Lemptégy 1.



Plus tard, il y a environ 30 000 ans(*) également, un second cône de scories s'est construit (Puy de Lemptégy 2) et a recouvert le tout. Ce second édifice volcanique a émis de la lave moins fluide, de la trachyandésite. Autour de la cheminée de Lemptégy 2, on distingue les coulées de lave figées et les filons de lave (ou dykes) qui se sont frayés un passage à la base du cône de scories. Des photos anciennes antérieures à l'exploitation montrent que le Puy de Lemptégy était légèrement égouulé. En effet, ses coulées de lave se sont toutes dirigées vers le sud et ont déstabilisé le cône de scories.

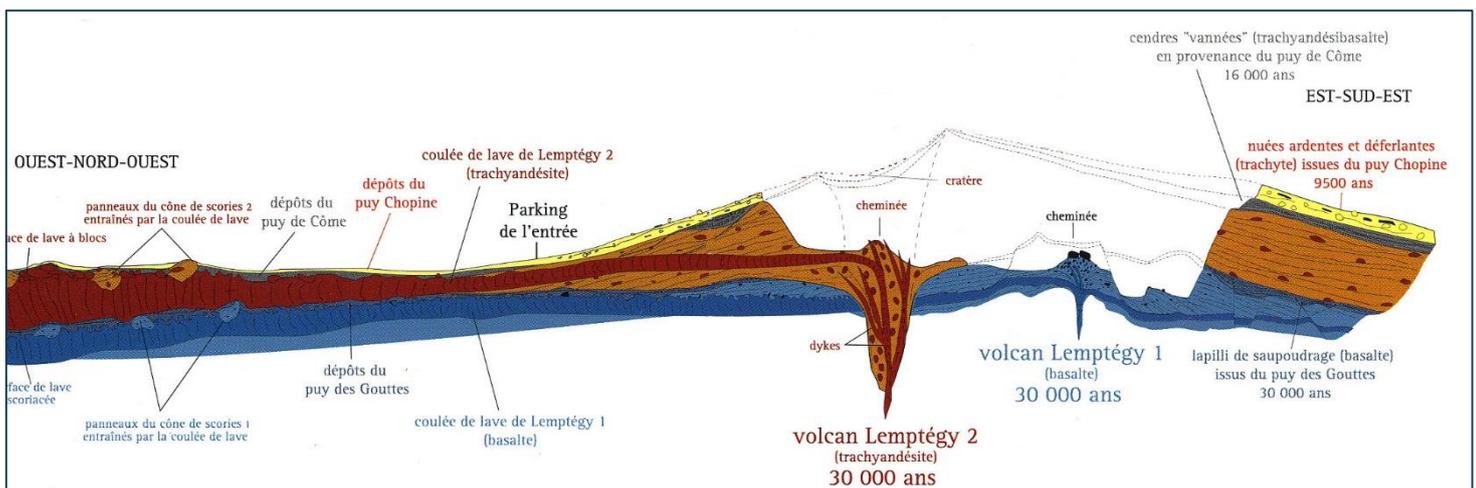
2- Un voisinage envahissant.... :

Le Puy de Côme, grand cône de scories à double cratère culminant à 1260 m d'altitude, à 2 km de distance de Lemptégy, est entré en éruption il y a environ 16 000 ans(*) environ. Malgré la distance, des cendres vannées (emportées par le vent) ont atterri sur le Puy de Lemptégy 2, créant un dépôt d'épaisseur très variable (accumulation type «dune» ou «congère»).

Le Puy Chopine, aiguille de protrusion, s'est installé au beau milieu du Puy des Gouttes il y a environ 9 500 ans (**). Ce volcan a connu plusieurs phases explosives. Une nuée ardente, mélange de gaz, cendres, lapilli et blocs qui a déferlé à une vitesse moyenne de 150 km/h et à environ 400°C, a complètement dévasté toute la végétation qui se trouvait sur son passage. Seuls quelques fragments de bois carbonisés sont observables dans la strate de trachyte qui se trouve dans le haut de la coupe de Lemptégy. Ce sont ces bois carbonisés qui ont permis de dater l'éruption du Puy Chopine

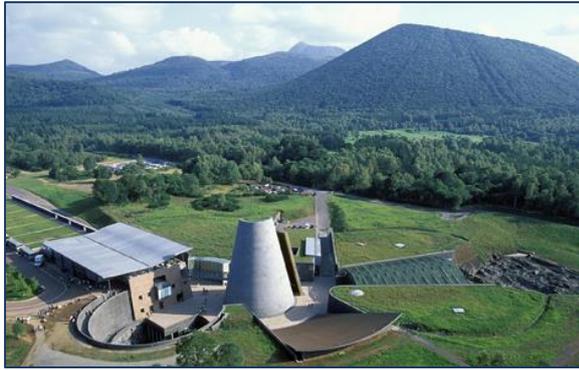
(*) Les datations grâce à la méthode de la thermoluminescence ne nous autorisent pas à plus de précisions. Compte tenu de la marge d'erreur (+ ou - 10%), il est possible qu'il se soit écoulé 3 000 ans entre les éruptions de Lemptégy 1 et 2.

(**) Datation au carbone 14. (+ ou - 500 ans)



VULCANIA

Vulcania est un centre de culture scientifique autour du volcanisme. Il porte aussi le nom de Centre Européen du Volcanisme.



Le parc Vulcania se trouve à Saint-Ours-les-Roches, dans le Puy-de-Dôme, à 15 km au nord-ouest de Clermont-Ferrand. Il a ouvert ses portes le 20 février 2002.

Vulcania est l'un des projets qui a tenu à cœur à Valéry Giscard d'Estaing, alors président du Conseil régional d'Auvergne, qui souhaitait créer un pôle de notoriété nationale et internationale, à la fois didactique et ludique. La forte implication de l'ancien président de la République ajoute une dimension politique aux enjeux

économiques, techniques et environnementaux et des voix s'élèvent contre la démesure. Par ailleurs, l'implantation de Vulcania au cœur de la Chaîne des Puys rencontre une vive opposition chez les défenseurs de la nature, alors que ses promoteurs mettent en avant la réhabilitation et la dépollution d'un terrain militaire occupé par des dépôts d'hydrocarbures.

L'architecte autrichien Hans Hollein a dessiné un ensemble ouvert incorporant un cône monumental faisant référence, par sa forme, aux puys du Parc naturel régional des volcans d'Auvergne. Le trois quarts des fondations sont enterrés sous terre c'est pour cela que Vulcania reste intégré et adapté à son milieu naturel.

« *Imaginez-vous parcourir 4 milliards d'années en une journée ?...* »

Il n'existe pas d'autre parc d'exploration scientifique au monde où l'on puisse ainsi percer les mystères de la Terre. Venir à Vulcania, c'est plonger au cœur d'une exploration des volcans et de la création de notre planète. C'est partir pour un voyage dans le temps au début de l'Univers et de la formation du système solaire jusqu'aux plus récentes découvertes des traces volcaniques, des visions spectaculaires, des simulations impressionnantes, des écrans de projection géants et des effets spéciaux... Tout a été pensé pour faire de Vulcania un lieu véritablement unique où la connaissance n'a jamais été aussi passionnante.

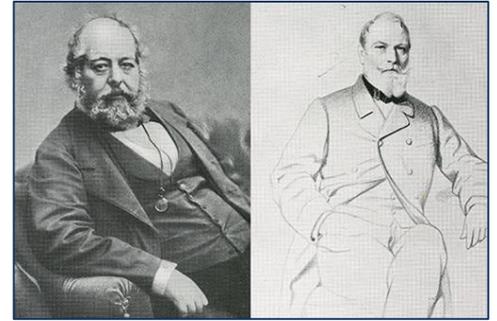
Les éruptions volcaniques ne sont pas seulement destructrices. Elles ont participé à l'origine de la vie sur Terre. Elles ont fertilisé les sols, influencé les climats, créé des sources d'eau chaude... Autant de phénomènes que Vulcania vous propose d'observer et de comprendre. Partout dans le monde, les volcans ont aussi donné naissance à des paysages extraordinaires recréés à Vulcania : orgues basaltiques, marmites de boue, bassins volcaniques... Ils ont également engendré des mythes et légendes que vous découvrirez au Parc Européen du Volcanisme.

Au cœur des volcans d'Auvergne, Vulcania propose une découverte spectaculaire, ludique et interactive de l'Univers des volcans.



UNE FAMILLE, UNE SOCIÉTÉ AUVERGNATE... HISTOIRE DU GROUPE MICHELIN

La grande aventure Michelin commence dans les années 1830 en Auvergne quand deux cousins Aristide Barbier et Edouard Daubrée décident de s'associer. La femme de l'un d'eux, Elisabeth Daubrée est la nièce d'un savant anglais Mac Intosh qui avait découvert un procédé pour rendre malléable le caoutchouc naturel. Elle a l'idée de confectionner des petites balles en caoutchouc rebondissantes qui sont vendues aux écoles. Puis les deux cousins introduisent le caoutchouc dans la fabrication de pièces pour les machines agricoles qu'ils produisent. L'affaire prospère jusqu'à la mort des fondateurs.



En 1889, la société reprise par André et Edouard Michelin, les petits-fils d'Aristide, prend le nom de "Michelin et Cie".

C'est en 1891 qu'Edouard Michelin met au point et fait breveter le premier pneumatique démontable avec chambre à air pour bicyclette. La réparation d'un pneu est désormais possible en un temps record (il fallait auparavant avec le pneu entoilé collé sur la jante, pas moins de trois heures de travail et une dizaine d'heures de séchage).

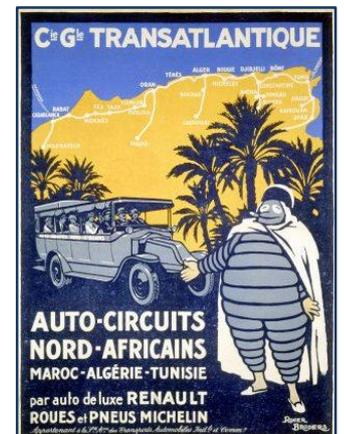
C'est en 1892, que le pneumatique avec chambre à air démontable est présenté plus largement au public lors de la course dite "course aux clous" sur le parcours de laquelle les frères Michelin avaient généreusement semé des clous pour garantir le succès de ses concurrents, montrer que la crevaisson n'était plus un problème et faire connaître leur invention au grand public. L'invention dont le succès est immédiat dans le monde cycliste envahit rapidement le secteur automobile et le pneu démontable équipa ensuite les fiacres.



En 1898 naît le symbole de la firme Michelin : le Bibendum. Inspiré de la représentation d'une pile de pneus, le Bibendum qui "boit" les obstacles de la route est le fruit de la création du célèbre dessinateur O'Galop.

Bibendum, le légendaire bonhomme aux pneus empilés, ce logo accompagne la marque mondiale Michelin et possède tous les ingrédients pour en faire un mythe : figurine sortant de l'ordinaire, personnalité qui appelle la sympathie. En plus, il a sa propre histoire !

« Le pneumatique absorbe les obstacles » déclarait André Michelin lors d'une conférence sur le développement tenue à Paris en 1893, pour décrire les avantages de sa découverte. Une année plus tard, lors de l'Exposition Mondiale de Lyon, sur le stand des Frères Michelin : Edouard y découvre une pile de pneus de diverses tailles et s'adressant à André, lui fait remarquer : « S'il avait des bras, il prendrait l'aspect d'un être humain ! » Inspiré par une affiche montrant un gros Bavarois qui savoure sa chope de bière, accompagné du slogan « nunc est bibendum » (que l'on pourrait traduire par « à votre santé »), André Michelin commande une affiche représentant un bonhomme imposant, fait de pneus et qui lève un trophée rempli de clous et de débris de verre en prononçant les mêmes mots de « nunc est bibendum » : « A votre santé ! Michelin aplanit les obstacles ! ». Le bonhomme Michelin est né et entame sa marche triomphale à travers le monde en tant que porte-drapeau sympathique des progrès de mobilité développés par Michelin.



Dès le début du siècle, Michelin, passionné d'aviation, se lance également sérieusement dans le domaine de l'aéronautique et commence à créer les bases de son avenir. C'est ainsi que le Grand Prix Michelin est créé pour récompenser les aviateurs. Dès 1930, Michelin poursuit ses recherches et lance le pneu à chambre incorporée (précurseur du tubeless). La société Citroën est reprise par Michelin en 1935. Le TPV (Tout Petit Véhicule) est à l'étude... ce n'est autre que la célèbre 2 CV !

MICHELIN : l'histoire en quelques dates

1889 : Les frères André et Edouard Michelin fondent Michelin et Cie, entreprise d'une cinquantaine de salariés.

1891 : Dépôt du brevet du pneu démontable pour bicyclette.

1898 : Création du bonhomme Michelin par le dessinateur O'Galop.

1899 : L'automobile électrique la Jamais

Contente, équipée de pneus Michelin, dépasse 100 km/h.

1907 : Ouverture d'une nouvelle usine à Clermont-Ferrand et première usine hors de France à Turin.

1929 : Mise au point de la micheline, autorail léger dont les roues sont équipées de pneus spéciaux inventés par André Michelin.

1935 : Michelin devient l'actionnaire principal de Citroën.

1946 : Michelin dépose le brevet du pneu radial, commercialisé en 1949 sous l'appellation Michelin X.

1951 : Fondation de la Compagnie Générale des Établissements Michelin (CGEM) et de la Manufacture Française des Pneumatiques Michelin. Création de la première usine française en dehors de Clermont-Ferrand à Orléans.

1971 : Ouverture de la première usine au Canada.

1975 : Ouverture de la première usine aux États-Unis.

1979 : La firme s'associe à Ferrari, champion de Formule 1.

1981 : Michelin absorbe les usines pneumatiques Kleber.

1989 : Achat d'Uniroyal-Goodrich Tire

1996 : Michelin invente le PAX System, le pneu indéjantable qui permet de rouler même en cas de crevaison.

1999 : François Michelin quitte son poste de gérant. Son fils Édouard, centralien âgé de 36 ans et co-gérant depuis 1991, lui succède.

2004 : Présentation du Tweel, une roue sans air.

2006 : Nouvelle plateforme de stockage de 70 000 m² à Valenciennes.

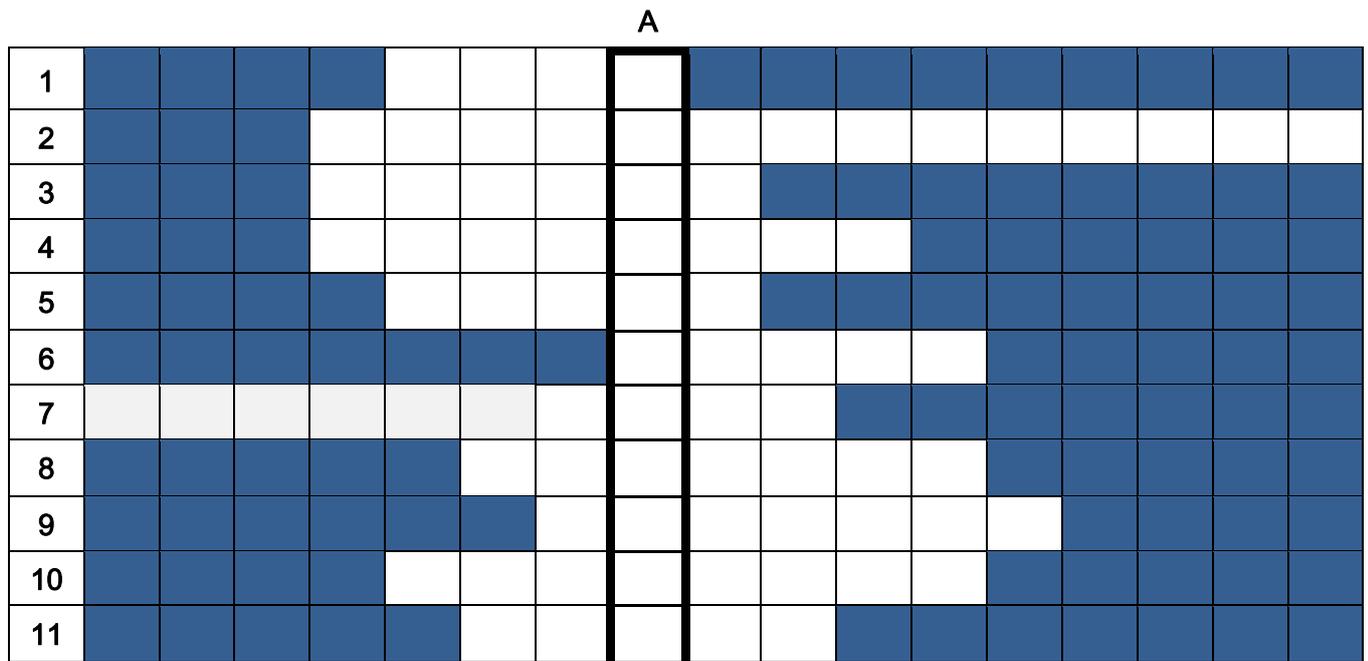
2007 : Contrat d'une valeur de 1,7 milliard de dollars est signé entre Michelin et le Pentagone.



Jeux et quiz

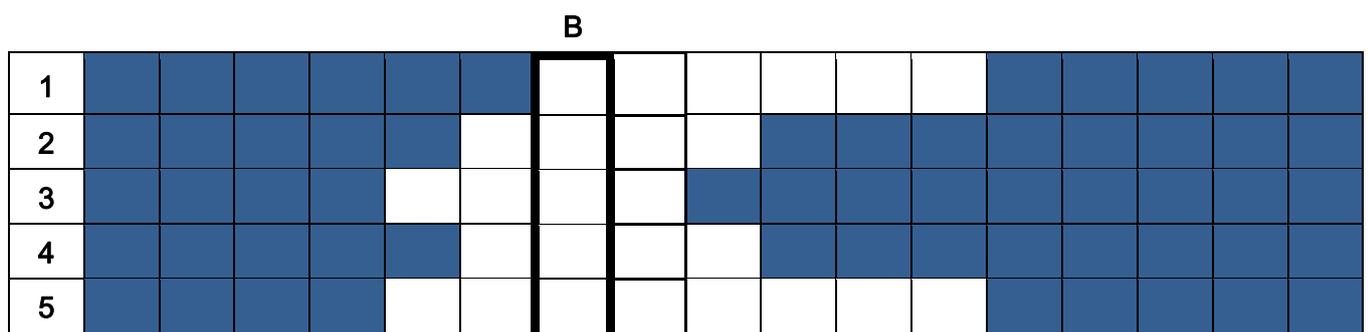


Mots croisés



1. L'Auvergnat connaît celui de Dôme et celui de Côme
2. Ville et fromage à la fois
3. Vache rousse de nos montagnes
4. Un rongeur qui hiberne
5. Roche en fusion sous l'écorce terrestre
6. Ancienne maison où le berger passait l'été
7. Magnifique vallée du Massif du Sancy
8. Leur réveil peut être brutal
9. Plaine d'Auvergne
10. Puy de Dôme + Cantal + Allier + Haute Loire
11. Le point culminant du Massif central

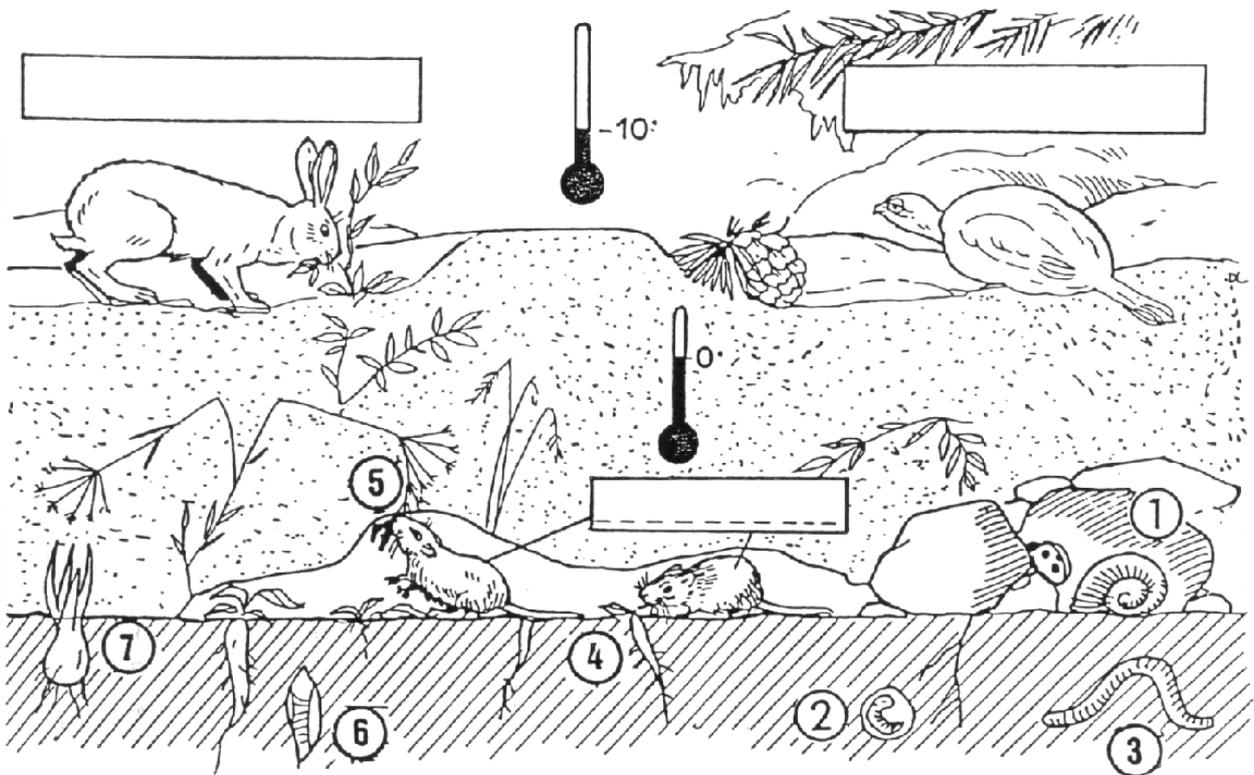
A. Type volcanique fréquent dans notre région



1. Volcan emblème de la Société des Eaux de Volvic
2. Eruption de type phréatomagmatique
3. Magma, une fois sorti du volcan
4. Synonyme du mot domaine
5. Grande fleur jaune

B. Lac de cratère

La vie dans la neige



- Colorie le ciel en *bleu* et la terre en *brun*.
- Ecris les noms : perdrix des neiges - lièvre de montagne - campagnol.
- Ecris les numéros : ② larve d'insecte ○ animaux engourdis (coccinelle, escargot)
- nymphe de papillon ○ graines ○ racine ○ plante qui commence à se développer ○ ver de terre
- Colorie le liquide dans les thermomètres et compare les températures.
- *Vrai ou faux* : La couche de neige protège le sol du grand froid.
- Réunis les points :
 - creuse des galeries sous la neige,
 - le campagnol des neiges ● ● s'engourdit pendant l'hiver,
 - se nourrit d'herbes fanées, de graines, de racines, de larves.

Blancs en hiver, gris brun en été

- Raye ce qui ne convient pas.
- Ils changent de teinte :
 - pour passer inaperçu,
 - pour avoir moins froid
- Colorie le pelage et le plumage d'été.



TESTE TES CONNAISSANCES SUR LES BARRAGES

Entoure la bonne réponse

Les retenues d'eau gérées par EDF ne servent qu'à produire de l'électricité :		
Vrai	Faux	
L'hydraulique représente 5% de l'électricité produite en France :		
Vrai	Faux	
Les lâchers d'eau nécessaires à produire de l'électricité se produisent :		
Seulement en hiver	Lorsqu'il pleut	N'importe quand, même par beau temps
L'électricité est transportée :		
Par des lignes	Par les airs	Par camion

NOS AMIS LES VOLCANS

1. D'où vient le mot volcan ?
.....
2. Comment appelle-t-on le trou au centre du volcan ?
.....
3. Pour quelle tâche ménagère utilisait-on la cendre autrefois ?
.....
4. Y-a-t' il des volcans sur la Lune ou sur Mars ?
.....
5. Quelle est la principale roche volcanique ?
.....
6. Citez un volcanologue célèbre ?
.....
7. De nombreux volcans peuvent-ils naître ?
.....
8. Quelle est la première végétation qui repousse sur une coulée de lave ?
.....
9. D'où vient le mot pouzzolane ?
.....
10. Ici dans notre région, à quoi nous sert-elle ?
.....
11. Quel pays, actuellement, ne possède pas de volcans en activité ?
.....
12. Qu'est-ce qu'un volcan ?
.....
13. Quand a-t-on découvert la présence de volcans en Auvergne ?
.....

14. Que signifie le mot Lapilli en italien ?
.....
15. Qu'est-ce que le magma ?
.....
16. Existe-t-il des volcans sous la mer ?
.....
17. Pourquoi la terre est-elle fertile au pied des volcans ?
.....

A LA DECOUVERTE DE LA CHAÎNE DES PUY

1. Dans le Massif des Monts Dômes, quel est le plus haut volcan ?
.....
2. Dans la Chaîne des Puys, à quand remontent les premières éruptions ?
.....
3. Combien de volcans, environ, comporte la Chaîne des Puys ?
.....
4. Quelle sorte de roche volcanique donnent surtout les Stromboliens ?
.....
5. Une lave acide, visqueuse : la Trachyte, provient d'un volcan de type ?
.....
6. Je suis un mélange de gaz chaud et de fragments de lave solide qui se déplace très vite, je suis :
..... ?
7. De combien de Dômes compte la Chaîne des Puys ?
.....
8. Quelle grande ville apercevons-nous du haut du Puy de Dôme ?
.....
9. Quel est l'âge du Puy de Dôme ?
.....
10. Je suis un petit minéral noir que l'on ramasse au pied du Puy de la Vache, je suis : de l'..... ?
.....
11. Je suis un lac de barrage né grâce à la coulée de lave des Puys de la Vache et de Lassolas ?
.....
12. Quelle est l'altitude du Puy de Pariou ? Et la profondeur de son cratère ?
.....
13. Quand a été créé le Parc des Volcans d'Auvergne ?
.....
14. Nous sommes environ 15 volcans de ce type dans la Chaîne des Puys ?
.....
15. A quel type de volcan appartient le Puy de la Vache ?
.....
16. En 1957, qu'a-t-on installé au sommet du Puy de Dôme ?
.....

LES ROCHES VOLCANIQUES

Relie le nom de chaque bombe volcanique
au dessin correspondant



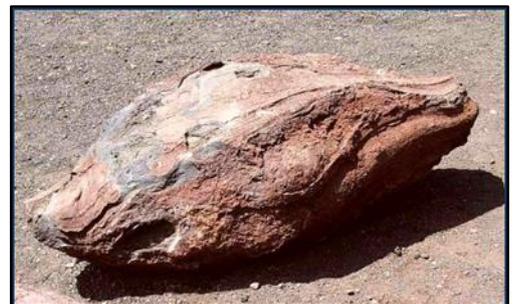
✚ Bombe en fuseau



✚ Bombe en chou-fleur



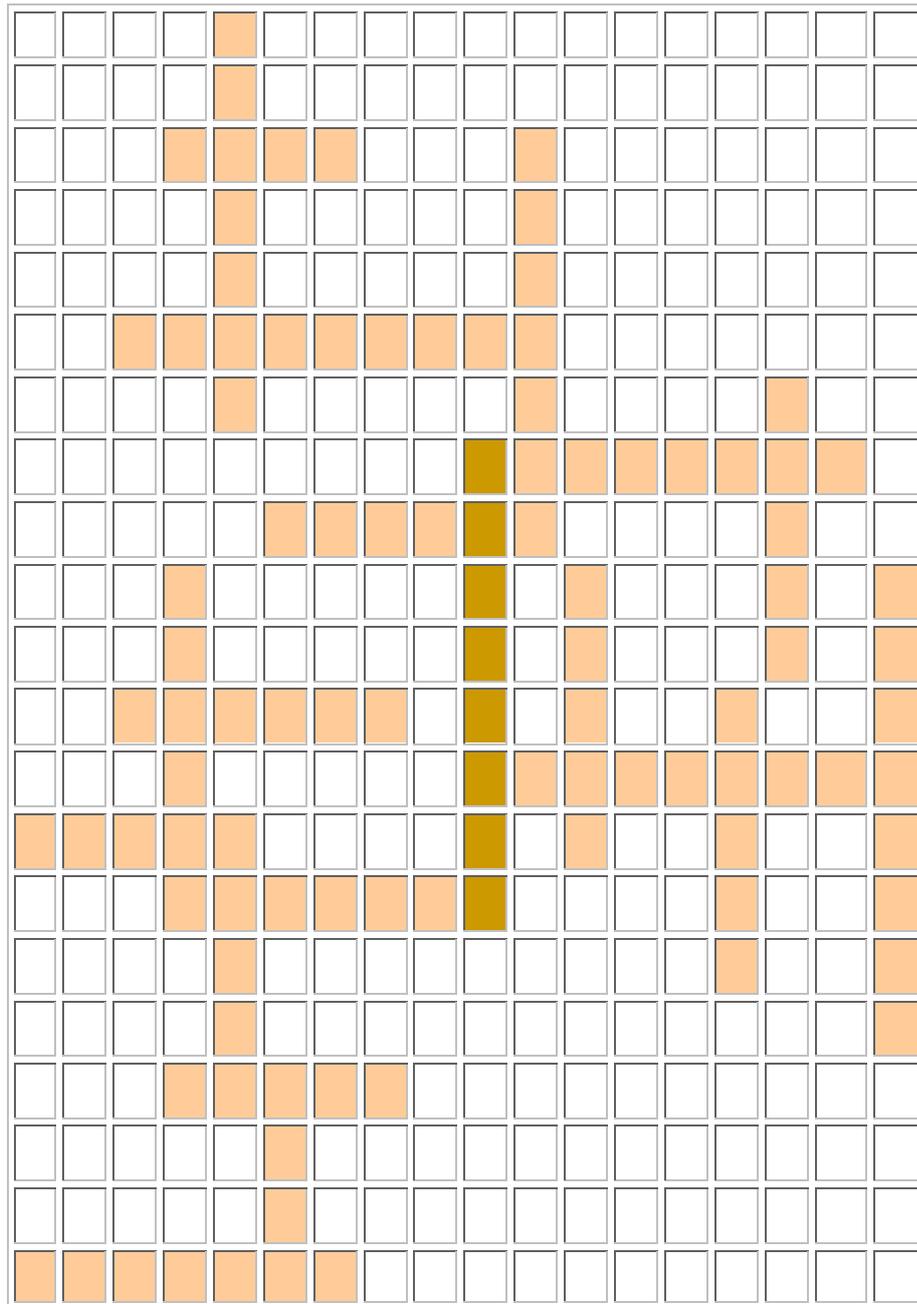
✚ Bombe en bouse de vache



✚ Bombe en boule

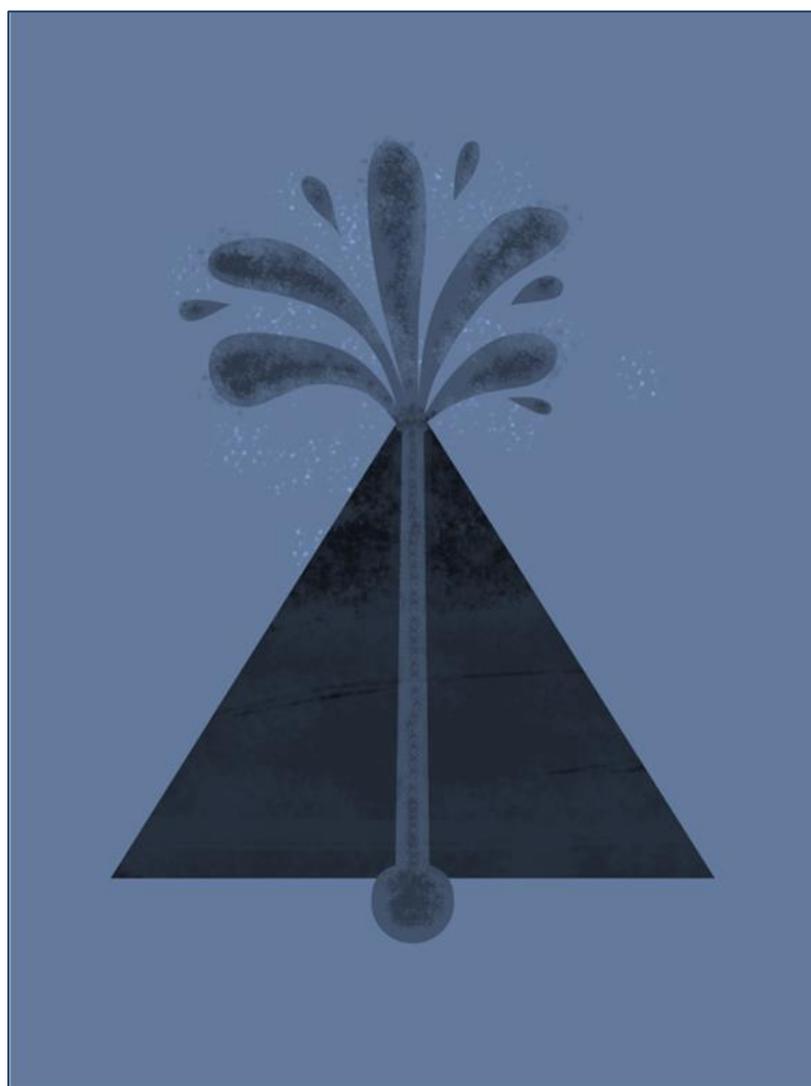


Mots casés



AYDAT	BALMET	CHOPINE	CLIERZOU
COME	DOME	ESPINASSE	LASSOLAS
GOULES	GOUTTES	JUMES	SANCY
MONT - DORE	NUGERE	PAVIN	VACHE
SARCOUY	TAUPE	TAZENAT	LEMPTEGY

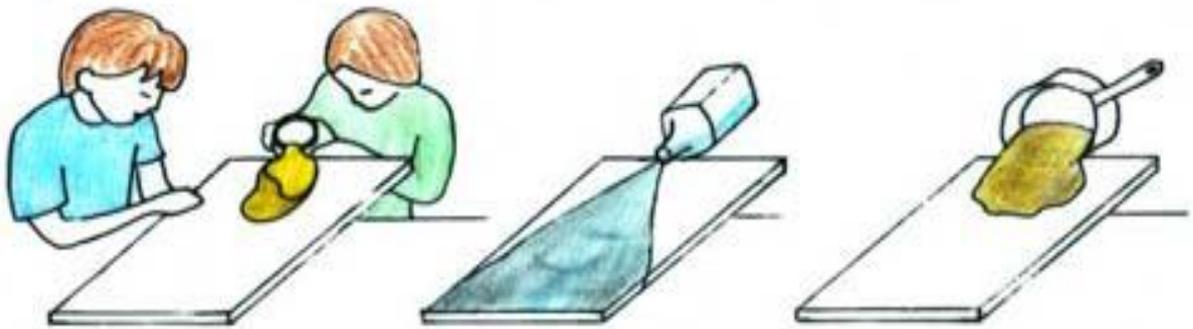
Expériences autour du volcanisme



EXPERIENCE N°1

MATERIEL : une planche, du miel, de l'eau et de la purée.

Quand le magma apparaît à la surface de la terre, il est plus ou moins liquide.
Par conséquent, on peut distinguer plusieurs types de magma et plusieurs types de volcans.



Fais couler tour à tour le miel, l'eau et la purée sur la planche et observe :

Tu peux maintenant classer les ingrédients du plus liquide au plus pâteux :

1/

2/

3/

La viscosité du magma n'est pas toujours la même. Cela engendre des éruptions et des couleurs de roche différentes. Plus le magma est liquide, plus la roche sera foncée ; inversement, plus le magma est pâteux, plus la roche sera claire.

MATERIEL : un tube de dentifrice, une canette de boisson gazeuse

A l'aide d'une canette de boisson gazeuse et d'un tube de dentifrice, tu peux facilement comprendre les deux principaux types éruptifs de la Chaîne des Puys :

1) Agite une canette de boisson gazeuse et ouvre-la.

La boisson va d'abord gicler dans tous les sens ; ensuite elle perdra ses bulles.

Il se produit le même phénomène pour les volcans de type effusif : le magma fluide est projeté violemment parce qu'il est chargé en gaz. Petit à petit, les projections s'accumulent et forme le cône de scories. Ensuite, le magma se dégaze et s'échappe plus calmement sous forme de coulée de lave. (MAGMA – GAZ = LAVE)

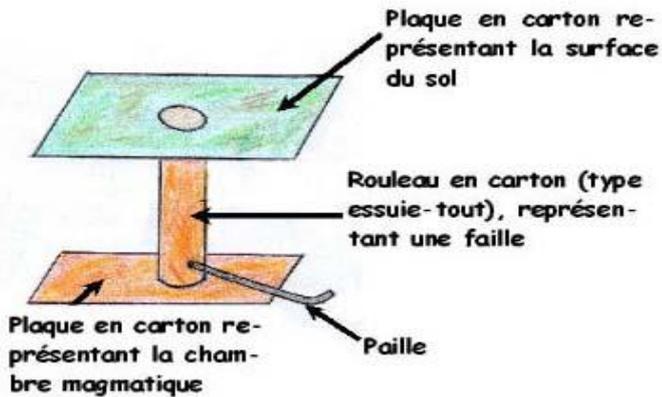


2) Presse tout doucement un tube de dentifrice.

Le dentifrice très pâteux va sortir lentement et il ne va pas couler. Le magma pâteux se comporte de la même manière : il ne s'écoule pas, s'entasse sur place et finit par former un dôme ou volcan de type explosif.

L'EDIFICATION D'UN CONE

MATERIEL : Deux plaques en carton, un tube en carton et une paille.



- Remplir le rouleau de farine
- Souffler par à-coups dans la paille (simulation du gaz présent dans le magma)
- La farine sort par le trou supérieur et s'accumule sur les côtés.

Un cône vient de se former

LA COULEE DE LAVE

MATERIEL : de la pouzzolane ou du sable ou du gravier..., du bicarbonate de sodium, du vinaigre.

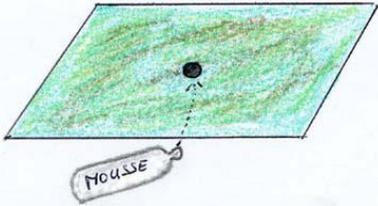
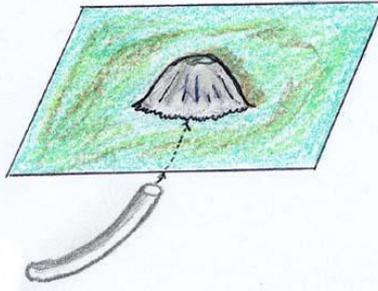
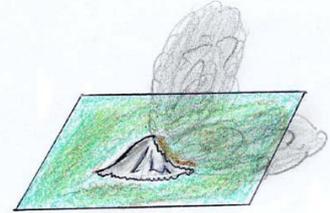


- Faire un cône (avec un cratère) de pouzzolane
- Mettre un peu de bicarbonate de sodium au fond du cratère
- Verser un peu de vinaigre dans le cratère

**Une coulée de lave s'échappe
des flancs du volcan**

EXPERIENCE N°4

MATERIEL : une plaque en carton, de la mousse à raser, un peu de farine et un petit tuyau.

	<ul style="list-style-type: none">- Faire un trou au centre de la plaque de carton (même diamètre que le petit tuyau)- Sous la plaque introduire de la mousse par le trou : la mousse va s'accumuler sur le dessus de la plaque et former un dôme
	<ul style="list-style-type: none">- Mettre un peu de farine sur le dôme : elle représente les cendres contenues dans la nuée ardente et le panache.- Installer le tuyau sous la plaque, dans le trou, sous le dôme.
	<ul style="list-style-type: none">- Souffler assez fort dans le tuyau : le dôme va se désintégrer en partie, en éjectant la farine et la mousse en lambeaux, ce qui symbolise la nuée ardente.

Réponses



Où se trouve le centre

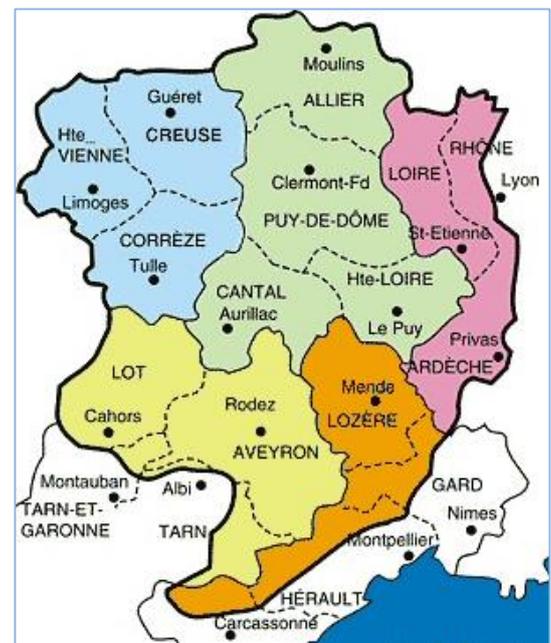


Notre région s'appelle :

L'Auvergne

Cite les 4 départements qui la composent :

- Puy de dôme
- Cantal
- Allier
- Haute-Loire



Une journée au centre

Avant 8h00	Je ne fais pas de bruit Je laisse les autres dormir
De 8h00 à 8h30	C'est l'heure du petit - déjeuner Je n'oublie pas de manger quelques tartines
De 8h30 à 9h00	Je range ma chambre . Je fais mon lit . Je me brosse les dents. Je fais ma toilette .
De 9h00 jusqu'à 12h00	Activités
12h00-13h00	Miam-miam : on mange !!!! Je n'oublie pas de goûter à tout.
De 13h00 à	Quand on peut, selon l'activité que l'on fait ensuite, à ce moment de la journée, on fait un temps calme
De à 18h00	Activités
18h00-19h00	Je me lave.... C'est l'heure des douches .
19h00-20h00	On mange .
De 20h00 à	Je me brosse les dents et me prépare pour la veillée
De à 21h30	C'est l'heure de la veillée
Après 21h30	CHUTTTTTTTTTTTTTT : On dort .

Les sites remarquables

Besse

✚ Le beffroi

Besse est une ancienne ville **médiévale** du XV^e siècle, ses habitants s'appellent les bessards et les bessardes. Nous découvrons une partie des fortifications avec un beffroi. On notera l'emplacement d'une ancienne porte, la grosse tour carrée surmontée d'une lanterne où se trouvent la cloche et une **girouette** à tête de **loup**.

✚ L'ancienne porte

La ville étant fortifiée (entourées de remparts pour se protéger des envahisseurs), les habitants ne pouvaient pénétrer dans Besse que par les **portes**. Cette porte fortifiée est la seule qui ait résisté au temps. Son nom est la **montagne** puisqu'en direction de celle-ci au-dessus de la porte sont placés des **mâchicoulis** qui permettaient aux habitants de Besse d'envoyer de l'eau bouillante ou autres projectiles sur les assaillants afin de se défendre. A côté de la porte, on distingue des **meurtrières** (petites ouvertures qui permettent de lancer des flèches à l'aide d'arcs ou d'arbalètes tout en étant protégé).

✚ La cloche

Dans le village de Besse, existaient deux cloches :

- La cloche de **l'église** qui sonnait notamment pour appeler les fidèles à la messe
- La cloche du **beffroi** avec une sonorité différente, prévenant les bessards en cas d'attaque de l'ennemi ou d'incendie.

✚ La girouette a tête de loup

Jusqu'à la fin du siècle dernier des loups vivaient dans les forêts avoisinantes. Une légende raconte qu'autrefois les Anglais ont tenté d'envahir Besse. Les Bessards furent sauvés par une meute de loups qui repoussa l'ennemi. C'est pourquoi aujourd'hui le loup est **l'emblème** de Besse et qu'il occupe une place prédominante.

✚ La maison de la Reine Margot

Cette maison a appartenu à Marguerite de Valois, femme d'Henri **IV** (XVI^e siècle). Historiquement nous ne savons pas si la Reine est venue habiter ici, mais Besse était son fief.

✚ La rue de la boucherie

Quel est le nom de la rue où se trouve la maison de la Reine Margot ? **La rue de la boucherie**

A votre avis pourquoi ce nom ? **Il n'y avait que des bouchers installés dans cette rue**

Vous remarquerez une ancienne boucherie avec des crochets extérieurs et des volets rouges caractéristiques de la ville de Besse. A quoi servent les crochets ?

Accrocher de la viande

✚ L'église

Cette église qui associe l'art roman et l'art gothique a été construite à partir du XII^e siècle. Elle a subi des modifications suivant la mode des époques jusqu'au XVII^e siècle. En pénétrant à l'intérieur on remarque le **chœur** (où le prêtre dit la messe) et l'on admire les petits masques placés appelés les miséricordes.

Enfin la vierge de couleur **noire**, fabriquée en bois de tourbe, nous rappelle qu'au printemps les troupeaux se dirigent vers les hauts pâturages et qu'en septembre ils regagnent les étables. En effet, la vierge suit cette marche appelée transhumance, puisqu'elle passe l'hiver à Besse et l'été à la chapelle de Vassivière.

Les remparts

On remarquera l'ancien château du Bailli, ainsi que la hauteur des remparts. Ceux-ci entouraient le centre-ville où habitaient les gens riches et étaient une protection contre les envahisseurs. Les personnes habitant à l'extérieur des remparts, principalement les paysans, venaient s'abriter à l'intérieur du village en cas d'attaque.

Penses-tu qu'au Moyen-âge il y avait des grandes fenêtres dans les remparts ? **Non**. Et pourquoi ?
Pour ne pas offrir d'ouverture aux assaillants.

Sur la droite on distingue des toits caractéristiques de la région puisqu'ils sont en pierre volcanique. Quelle est son nom ? :

La lauze.

Les spécialités gastronomiques

Et si on fabriquait du Saint-nectaire ?

Sitôt la traite des vaches Montbéliarde terminée, le lait recueilli matin et soir dans la **cuve** reste à cailler pendant **40** minutes. Il faut en moyenne **15** litres de lait pour fabriquer un saint-nectaire.

Puis, la fermière promène le **brise caillé**, lentement, de haut en bas, pour diviser le **caillé**, en petits grains, et faire sortir le **sérum** ou petit lait.

Elle laisse ensuite déposer le **caillé** regroupe les grains, en tournant lentement la **menove** (sorte de spatule en bois), pour constituer un bloc : la **tome**, le futur fromage.

Lorsque la **tome** est jugée suffisamment ferme, elle est mise dans des **faisselles** puis égouttée pour en extraire le maximum de **petit lait**.

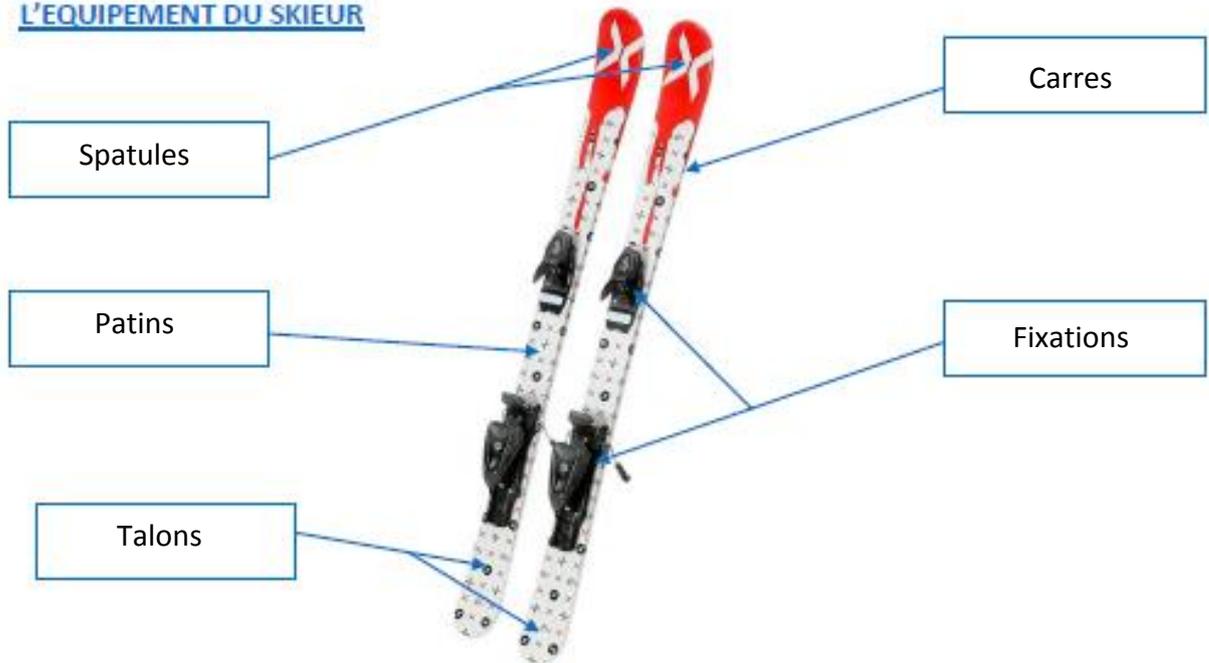
Quand le fromage a pris la forme de la **faisselle**, il est marqué et **salé**, mis sous presse pendant **12** heures, puis mis à sécher en chambre froide **7** jours. Enfin, il sera affiné **6** semaines en cave avant d'être vendu.

Dans un commerce tu reconnaîtras un saint-nectaire fermier à son étiquette **ovale**, alors que le saint-nectaire laitier a une marque **carré**.

La neige

Et si on faisait du ski alpin...

L'EQUIPEMENT DU SKIEUR



➤ **Replace les mots au bon endroit :**

- *Spatules / Fixations / Carres / Talons / Patin*

- *Dragonne / Rondelle / Tube / Poignée*

- *Crochets / Coque / Languette / Chausson*



Mots croisés

								A										
1					P	U	Y	S										
2				S	A	I	N	T	-	N	E	C	T	A	I	R	E	
3				S	A	L	E	R	S									
4				M	A	R	M	O	T	T	E							
5					M	A	G	M	A									
6								B	U	R	O	N						
7	C	H	A	U	D	E	F	O	U	R								
8						V	O	L	C	A	N	S						
9							L	I	M	A	G	N	E					
10					A	U	V	E	R	G	N	E						
11						S	A	N	C	Y								

- 1) L'Auvergnat connaît celui de Dôme et celui de Côme
- 2) Ville et fromage à la fois
- 3) Vache rousse de nos montagnes
- 4) Un rongeur qui hiberne
- 5) Roche en fusion sous l'écorce terrestre
- 6) Ancienne maison où le berger passait l'été
- 7) Magnifique vallée du Massif du Sancy
- 8) Leur réveil peut être brutal
- 9) Plaine d'Auvergne
- 10) Puy de Dôme + Cantal + Allier + Haute Loire
- 11) Le point culminant du Massif central

A. Type volcanique fréquent dans notre région

STROMBOLIEN

								B										
1								P	A	R	I	O	U					
2						M		A	A	R								
3					L	A		V	E									
4						F		I	E	F								
5					G	E		N	T	I	A	N	E					

- 1) Volcan emblème de la Société des Eaux de Volvic
- 2) Eruption de type phréatomagmatique
- 3) Magma, une fois sorti du volcan
- 4) Synonyme du mot domaine
- 5) Grande fleur jaune

B. Lac de cratère

PAVIN

La vie dans la neige

Lièvre des montagnes

Perdrix des neiges

Campagnol

- Colorie le ciel en *bleu* et la terre en *brun*.
- Ecris les noms : perdrix des neiges - lièvre de montagne - campagnol.
- Ecris les numéros : ② larve d'insecte ① animaux engourdis (coccinelle, esoergot)
- ⑥ nymphe de papillon ⑤ graines ④ racine ⑦ plante qui commence à se développer ③ ver de terre
- Colorie le liquide dans les thermomètres et compare les températures.
- Vrai ou *faux* : La couche de neige protège le sol du grand froid.
- Réunis les points :

le campagnol des neiges

- creuse des galeries sous la neige,
- s'engourdit pendant l'hiver,
- se nourrit d'herbes fanées, de graines, de racines, de larves.

Blancs en hiver, gris brun en été

- Raye ce qui ne convient pas.
- Ils changent de teinte :
 - pour passer inaperçu,
 - pour avoir moins froid
- Colorie le pelage et le plumage d'été.

TESTE TES CONNAISSANCES SUR LES BARRAGES

Entoure la bonne réponse

Les retenues d'eau gérées par EDF ne servent qu'à produire de l'électricité :		
Vrai	Faux	
L'hydraulique représente 5% de l'électricité produite en France :		
Vrai	Faux	
Les lâchers d'eau nécessaires à produire de l'électricité se produisent :		
Seulement en hiver	Lorsqu'il pleut	N'importe quand, même par beau temps
L'électricité est transportée :		
Par des lignes	Par les airs	Par camion

NOS AMIS LES VOLCANS

1. D'où vient le mot volcan ? **Du mot Vulcain, dieu du feu**
2. Comment appelle-t-on le trou au centre du volcan ? **Cratère**
3. Pour quelle tâche ménagère utilisait-on la cendre autrefois ? **La lessive**
4. Y-a-t'il des volcans sur la Lune ou sur Mars ? **Oui**
5. Quelle est la principale roche volcanique ? **Le basalte**
6. Citez un volcanologue célèbre ? **Haroun Tazieff**
7. De nombreux volcans peuvent-ils naître ? **Oui**
8. Quelle est la première végétation qui repousse sur une coulée de lave ? **De la mousse**
9. D'où vient le mot pouzzolane ? **De Pouzzole, un petit village en Italie**
10. Ici, à quoi nous sert-elle ? **A déneiger les routes, dans les stations d'épuration**
11. Quel pays, actuellement, ne possède pas de volcans en activité ? **L'Australie**
12. Qu'est-ce qu'un volcan ? **C'est une ouverture à la surface de la terre d'où peuvent s'échapper des roches en fusion**
13. Quand a-t-on découvert la présence de volcans en Auvergne ? **En 1752**
14. Que signifie le mot Lapilli en italien ? **Petite pierre**
15. Qu'est-ce que le magma ? **De la roche en fusion plus du gaz**
16. Existe-t-il des volcans sous la mer ? **Oui**
17. Pourquoi la terre est-elle fertile au pied des volcans ? **Car elle contient beaucoup d'engrais naturels : potassium, phosphore (minéraux)**

A LA DECOUVERTE DE LA CHAÎNE DES PUY

1. Dans le Massif des Monts Dômes, quel est le plus haut volcan ? **Le Puy de Dôme avec 1465m**
2. Dans la Chaîne des Puys, à quand remontent les premières éruptions ? **70 000 et 80 000 ans**
3. Combien de volcans, environ, comporte la Chaîne des Puys ? **80**
4. Quelle sorte de roche volcanique donnent surtout les Stromboliens ? **Du basalte**
5. Une lave acide, visqueuse : la Trachyte, provient d'un volcan de type ? **Péléén**
6. Je suis un mélange de gaz chaud et de fragments de lave solide qui se déplace très vite, je suis ?
Une nuée ardente
7. De combien de Dômes compte la Chaîne des Puys ? **4**
8. Quelle grande ville apercevons-nous du haut du Puy de Dôme ? **Clermont Ferrand**
9. Quel est l'âge du Puy de Dôme ? **11 000 ans**
10. Je suis un petit minéral noir que l'on ramasse au pied du Puy de la Vache, je suis de l'... ?

De l'Augite

11. Je suis un lac de barrage né grâce à la coulée de lave du Puy de la Vache et du Puy de Lassolas ?

Le lac d'Aydat

12. Quelle est l'altitude du Puy de Pariou ? Et la profondeur de son cratère ? **1209 m, 96 m de profondeur**
13. Quand a été créé le Parc des Volcans d'Auvergne ? le **25 octobre 1977**
14. Nous sommes environ 15 volcans de ce type dans la Chaîne des Puys ? **Les Maars**
15. A quel type de volcan appartient le Puy de la Vache ? **Volcan de type Strombolien ayant un cratère égueulé**
16. En 1957, qu'a-t-on installé au sommet du Puy de Dôme ? **Une antenne de télévision**

Les roches volcaniques



Relie le nom de chaque bombe volcanique au dessin correspondant

Bombe en fuseau



Bombe en chou-fleur



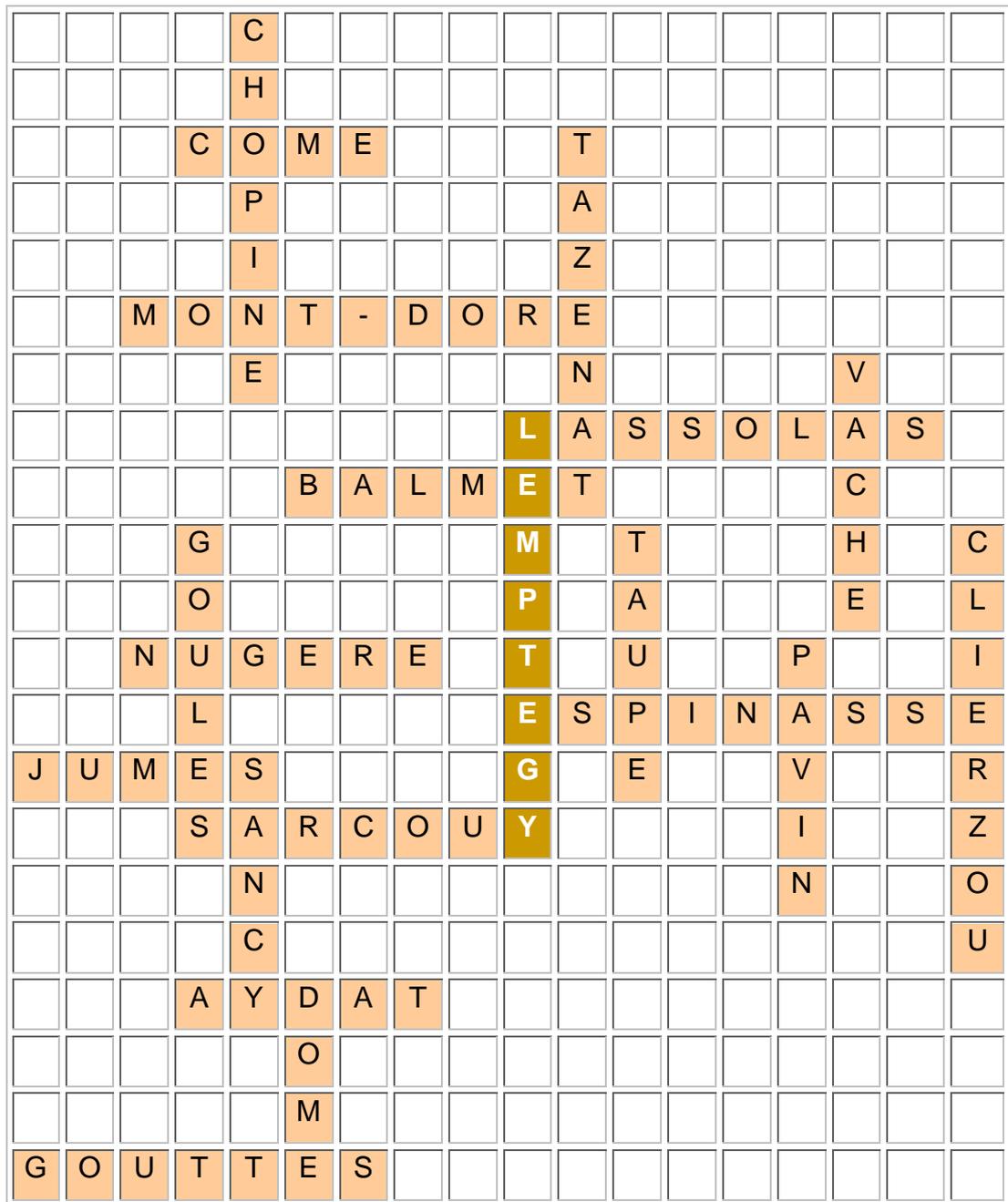
Bombe en bouse de vache



Bombe en boule



Mots casés



<p>AYDAT</p> <p>COME</p> <p>GOULES</p> <p>MONT - DORE</p> <p>SARCOUY</p>	<p>BALMET</p> <p>DOME</p> <p>GOUTTES</p> <p>NUGERE</p> <p>TAUPE</p>	<p>CHOPINE</p> <p>ESPINASSE</p> <p>JUMES</p> <p>PAVIN</p> <p>TAZENAT</p>	<p>CLIERZOU</p> <p>LASSOLAS</p> <p>SANCY</p> <p>VACHE</p> <p>LEMPTEGY</p>