

Dossier pédagogique

Le puy de Dôme, GRAND SITE DE FRANCE



SOMMAIRE

Introduction	2
I- Un volcan utilisé par l'homme.....	3
A. L'histoire de l'homme et de l'occupation du volcan.....	3
B. Le Temple de mercure	4
C. Les expériences scientifiques.....	5
D. Les défis sportifs : le cyclisme et l'aviation	6
II- Un grand paysage naturel	9
A. La Chaîne des Puys – faille de Limagne	9
B. Des montagnes des volcans	10
C. Le volcan du puy de Dôme	12
III- Un Grand Site de France.....	16
A. Un site fragile à gérer.....	16
B. Une biodiversité à préserver	17
C. Le pastoralisme	19
D. Un haut lieu du tourisme.....	20
E. Le label GRAND SITE DE FRANCE®	21
Références Bibliographiques.....	23

INTRODUCTION

Le puy de Dôme est un site remarquable par différents aspects. Sa situation géographique et son altitude de 1 465m, plus haut sommet de la Chaîne des Puys, lui confèrent un climat similaire à celui des Alpes avoisinant les 3 000m.

La prestance de ce site a intrigué l'Homme dès le premier siècle après Jésus-Christ, à l'époque lieu de pèlerinage des peuples gaulois puis gallo-romains. L'intérêt de l'Homme pour le puy de Dôme a évolué et s'est développé au fil du temps pour finalement l'élever au rang de premier site touristique d'Auvergne.

Le département du Puy-de-Dôme s'investit depuis des années dans la gestion de son site éponyme. Dans une perspective de valorisation, le Conseil départemental travail pour développer le partenariat, l'information et la concertation non seulement avec les acteurs du site, professionnels, propriétaires, usagers mais aussi avec la population locale.

De plus, le Conseil départemental a mis en place un programme d'animation réservé au scolaire qui permet à travers des activités, visites, jeux et fiches pédagogiques, la découverte de ce site d'exception.

Ce document se veut être un support d'information et de découverte de l'histoire du puy de Dôme et ses nombreux aspects permettant de préparer au mieux votre sortie.



Contact :

Conseil départemental du Puy-de-Dôme :

Direction des Grands Sites Patrimoniaux

Fabienne CHEVALIER

Chargée de programmation du public scolaire

Mail : scolaires-puydedome@puy-de-dome.fr

Tél : 04 73 42 49 86

I- UN VOLCAN UTILISÉ PAR L'HOMME

A. L'histoire de l'homme et de l'occupation du volcan

Le puy de Dôme est occupé par l'homme depuis plus de 2 000 ans. Voici quelques grandes dates qui ont marqué l'histoire de l'Homme et du puy de Dôme :

Dates	Evènements
1 ^{er} siècle de notre ère	Culte à Mercure, agglomération de Ceysnat, construction du grand Temple de Mercure (deuxième quart du II ^{ème} siècle).
XI ^{ème} -XII ^{ème} siècle	Construction de la chapelle Saint-Barnabé, sur la partie sommitale
1648	Expérience de Blaise PASCAL sur la pression atmosphérique (début de la vocation scientifique).
1752	Jean Etienne Guettard révèle la nature volcanique du puy de Dôme
1789	Le département prend le nom de « Puy-de-Dôme » sous l'idée du député Clermontois Jean-François GAULTIER de BIAUZAT qui argumente son choix « J'ai préféré ce qualificatif afin d'éviter que l'on conçoive l'idée de richesse en prononçant ce nom (Mont d'Or) et qu'il est plus facile d'y peser l'air que les écus » (allusion aux expériences de Blaise PASCAL)
1872	Découverte des vestiges du Temple de Mercure
1876	Inauguration du premier observatoire météorologique de montagne du monde
1900 à 1909	Bernard BRUNHES découvre le phénomène d'inversion du champ magnétique La période actuelle, orientée au nord est qualifiée de période Brunhes
1905	Auguste FRAIGNAC monte le puy de Dôme en automobile
1907 à 1925	Création de la ligne de chemin de fer reliant la place Lamartine de Clermont-Ferrand au sommet du puy de Dôme (14 ,727 km)
1911	Eugène RENAUX, Lauréat du grand prix Michelin, pose son avion au sommet du puy de Dôme
1926	Inauguration de la route automobile à péage
1952	Première ascension par les coureurs du tour de France
1956	Construction de l'antenne TDF
1973	Premier vol en deltaplane partant du sommet
1977	Le puy de Dôme est alimenté en eau potable depuis la source « chez Pierre », située près de Ceysnat
1992	Ouverture du bâtiment principal accueillant un restaurant panoramique et un espace d'accueil
1999	Lancement de l'opération d'aménagement globale du site, validée en 2005 comme « Opération Grand Site » par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable.
2007 à aujourd'hui	Candidature pour l'inscription au patrimoine mondial UNESCO de la Chaîne des Puys et de la faille de Limagne

Trois grandes périodes peuvent être distinguées :

- Le puy de Dôme du passé : un lieu mythique et religieux

Il est fort probable que le puy de Dôme fut d'abord un lieu de culte pour les Arvernes peuple Gaulois.

A l'époque Gallo-Romaine le lieu est sacré, un Temple dédié à Mercure y est édifié.

Au Moyen-Âge, le lieu est considéré comme maléfique. Assimilé à un lieu païen, le site se christianise difficilement, malgré la construction sur les ruines du Temple d'une chapelle dédiée à Saint Barnabé (conjurateur des mauvais esprits). Les religieux abandonnent le site vers 1730.

- La grande période des découvertes et les défis

Le puy de Dôme fut l'objet de visites de grands écrivains tels que Montaigne (le 20 novembre 1581) puis Chateaubriand (du 11 au 15 août 1805).

De PASCAL à GUETTARD, le puy de Dôme est au centre de grandes découvertes scientifiques. A vélo ou en automobile, c'est l'objet de défis sportifs.

- Un site naturel reconnu et préservé aujourd'hui

Suscitant de plus en plus l'intérêt touristique, le puy de Dôme attire. Au gré de son histoire agricole, ses paysages se modifient. Symbole du Département, il lui donnera son nom en 1789 (décret du 4 mars 1790).

Sa préservation devient une priorité avec l'engagement dans une politique GRAND SITE (le label a été attribué en 2008 puis renouvelé en 2014, pour 6 ans), les mesures de protection et de gestion du site sont toujours au centre des priorités aujourd'hui avec l'inscription au patrimoine de l'UNESCO et/ou l'élargissement du périmètre du GRAND SITE DE FRANCE sur l'ensemble du site classé.

B. Le Temple de mercure



Le Temple de Mercure a été découvert au XIX^{ème} siècle (1872) par Emile ALLUARD, professeur de physique à l'Université de Clermont-Ferrand, lors de la construction du premier observatoire météorologique de montagne, au sommet du puy de Dôme. En 1876, Louis-Clémentin BRUYERRE, architecte en chef des monuments historiques, poursuit les fouilles des vestiges. Durant ses recherches, il réalisa de nombreuses aquarelles pour illustrer ses découvertes.

Une autre importante campagne de fouilles eut lieu au XXI^{ème} siècle. On découvrit qu'une agglomération secondaire située autour du col de Ceysat existait entre le I^{er} et le III^{ème} siècle. Elle servait de relais aux pèlerins venant se rendre au Temple par le chemin des Muletiers. On put également donner une approximation de la construction du monument à 142 après Jésus-Christ.

L'existence d'un premier Temple datant du 1^{er} siècle après Jésus-Christ a été mise en évidence, il est supposé au nord-est des vestiges actuels du grand Temple de Mercure.

Le Temple de Mercure, qui s'inscrit dans un grand sanctuaire de montagne, a été construit pour être visible de *Augustonemetum* (actuel Clermont-Ferrand). Pour se rendre au Temple les voyageurs empruntaient la voie romaine d'Agripa, c'est-à-dire la grande route qui reliait Lyon à Saintes, en passant par l'agglomération secondaire située au col de Ceysat.

La taille du sanctuaire (3600 m²) permet de penser qu'il s'agissait d'un lieu de pèlerinage très fréquenté, l'un des plus grands de l'occident romain.

L'architecture du Temple de Mercure associe des traits classiques (vaste pronaos) à des caractères gallo-romains (cella carrée bordée d'une galerie sur trois côtés). Le sanctuaire est construit en grands blocs de trachyte provenant du cratère du Kilian. De nombreux éléments de décoration et de placage trouvés lors des fouilles sont en marbre. Des objets en bronze ont aussi été trouvés lors des fouilles (statuette de Mercure, plaque de bronze dédiée à Mercure). Enfin la toiture était constituée de feuilles de plomb clouées sur une solide charpente en bois.

Depuis le 1^{er} janvier 2007, le Temple de Mercure appartient au Conseil départemental. Il a bénéficié d'un transfert de propriété de l'Etat dans le cadre de la loi de décentralisation. Afin de replacer les vestiges du Temple de Mercure dans leur cadre architectural, le Conseil départemental et l'Etat, mènent un projet de restauration du sanctuaire dont la première phase fut réalisée de 2013 à 2014.

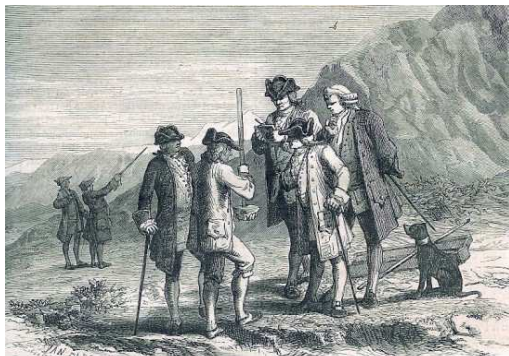
Pour finaliser la valorisation du Temple de Mercure, le rez-de-chaussée du premier observatoire de Montagne (actuel Observatoire Physique du Globe de Clermont-Ferrand (OPGC)) accueille un « Espace Temple de Mercure » qui permet de présenter au public de manière didactique et synthétique les connaissances des archéologues sur le sanctuaire de Mercure.

Si la restitution des murs d'enceinte du sanctuaire est aujourd'hui connue, celle du temple suscite encore de nombreuses questions. En 2017, les archéologues ont proposé 2 hypothèses de restitution du temple les plus plausibles, dont les plans sont affichés au sein de l'espace muséographique au sommet du puy de Dôme (Espace temple de Mercure).

C. Les expériences scientifiques

Le puy de Dôme devient dès 1648 un haut lieu des expériences scientifiques et de la météorologie.

Dans le contexte du XVII^{ème} siècle, la maxime d'Aristote selon laquelle « la nature a horreur du vide » était courante.



En 1647, Blaise Pascal s'inspire du savant italien Torricelli, inventeur du baromètre en 1643, pour prouver que les effets que l'on attribue à « l'horreur du vide » doivent en fait l'être à la pression et à la pesanteur de l'air et que cette pression varie selon l'altitude. Ne pouvant se rendre à Clermont-Ferrand, il décrit le déroulement des opérations dans le récit de la grande expérience de l'équilibre des liqueurs à son beau-frère Florent Périer.

C'est le 19 septembre 1648, que la célèbre expérience sera réalisée à Clermont-Ferrand. Accompagné de plusieurs témoins, Florent Périer se rend au jardin du couvent des Frères Minimes. Il remplit deux tuyaux de mercure (appelés alors « vif argent »), les renverse dans un récipient également rempli de mercure. Le niveau de mercure baisse et se stabilise à la même hauteur. Ces niveaux sont repérés par un trait de plume.

Périer laisse un des deux tubes à la garde des Frères Minimes et emporte l'autre avec lui au sommet du puy de Dôme, arrivé sur les lieux, il commence l'observation. Le mercure descend plus bas que le niveau enregistré à Clermont. L'expérience est renouvelée sur le chemin du retour, puis encore dans le

jardin des Minimes, et enfin sur la tour Bayette, à la cathédrale. Des différences de hauteur de mercure proportionnelles à l'altitude où s'effectue l'expérience sont constatées.

Quelques jours après, le 22 septembre, Périer envoie un compte rendu très détaillé à son beau-frère. Blaise Pascal procède de la même façon à Paris, sur la tour Saint-Jacques (52 mètres) et confirme la validité de ses expérimentations. Pour conclure son récit, il affirme que la nature « n'a aucune répugnance pour le vide » : c'est bien le manque de connaissances qui avait inventé cette horreur !

Le savant Clermontois entame alors un grand ouvrage de synthèse : les traités de l'équilibre des liqueurs et de la pesanteur de l'air. Il pose les bases de l'hydrostatique, science des « fluides immobiles » fondée par Archimède, et de la météorologie.

On dit du puy de Dôme : « si le sommet du volcan lui apparaît pur et vierge de tout nuage, le ciel sera sage ; mais si, par contre, sa cime est encombrée, ou, selon l'expression populaire, « coiffée de son chapeau », le temps ne sera pas au beau. L'oracle ne se trompe jamais ».

En 1872, l'Etat, et plus précisément Emile ALLUARD professeur de l'Université de Clermont-Ferrand, décide de créer le premier observatoire météorologique de montagne, première mondiale à l'époque, qu'il rattache à celui de Montsouris à Paris. L'observatoire du sommet du puy de Dôme fut inauguré en 1876. Il est à l'origine de l'actuel Observatoire Physique du Globe de Clermont-Ferrand (OPGC).



C'est aujourd'hui un haut lieu de recherche européenne en physico-chimie des nuages. Il est le mieux équipé de France pour les recherches sur la composition de l'atmosphère et les impacts des activités humaines sur la qualité de l'air. Il compte parmi les 15 sites majeurs européens membres des réseaux d'excellence de l'observation de l'atmosphère. Les travaux effectués ont constitué pendant longtemps l'unique référence pour le suivi du protocole de KYOTO.

L'OPGC est un Observatoire des Sciences de l'Univers (OSU). Il est une composante de l'Université Clermont Auvergne (Campus des Cézeaux, Aubière), et a quatre missions :

1. Fournir à la Communauté Nationale et Internationale les résultats des travaux liés à ses activités de recherche,
2. Contribuer au progrès de la connaissance de la Terre par l'acquisition et l'archivage de données d'observation, ainsi qu'aux tâches de surveillance et de prévision des phénomènes naturels,
3. Participer dans le cadre de l'Université Blaise Pascal de Clermont-Ferrand à la formation des étudiants et des personnels de recherche.
4. Concourir à la diffusion des connaissances en particulier auprès des personnels enseignants et des usages du service public.

L'OPGC compte deux laboratoires : - le Laboratoire de Météorologie Physique (LaMP), - le Laboratoire Magmas et Volcans (LMV)

D. Les défis sportifs : le cyclisme et l'aviation

Avec ses 1 465 mètres d'altitude et son terrain escarpé, le géant des Dômes présente bien des difficultés pour son ascension.

Le 20 septembre 1892, Fernand LADOUX est le premier cycliste à réaliser l'ascension par le chemin des Muletiers (la pente est de 25 à 35%).

Il fit l'aller-retour Clermont-Ferrand - puy de Dôme à bicyclette (22Kg). Il monta au col de Ceysnat par la rue Blatin de Clermont, Chamalières, Royat et la Font-de-l'Arbre, pour parvenir au pied du volcan en 1 h 39 min. Pour aller du col de Ceysnat à l'auberge Trouillard, F. LADOUX mit 59 min 2 secondes. En comptant les arrêts, la montée s'est donc effectuée en 2 heures 5 minutes et 10 secondes.

Sur sa trace, le célèbre Tour de France organisa pour la première fois le 17 juillet 1952 l'ascension du puy de Dôme. Le 12 juillet 1964, restera une étape mythique avec le coude à coude entre Jacques Anquetil et Raymond Poulidor. Le puy de Dôme ne reverra plus le Tour après 1988.

Fernand LADOUX s'est aussi illustré par ses photographies. Il fut l'un des rares photographes à immortaliser l'atterrissage au sommet du puy de Dôme d'Eugène RENAUX, vainqueur du Grand Prix Michelin d'aviation.

En 1908, alors que l'aviation n'en est qu'à ses débuts, André Michelin et son frère Edouard proposent une compétition pour stimuler l'aviation : le « Grand Prix Michelin ». Le premier pilote accompagné d'un passager qui, avant le 1^{er} janvier 1918, effectuera le parcours de Paris à Clermont-Ferrand et atterrira au sommet du puy de Dôme en moins de 6 heures remportera la somme de 100 000 francs. Un défi fou à l'époque. Charles WEYMANN et son passager M. FAY sont les 1^{ers} à tenter. Ils échouent de peu en raison de mauvaises conditions météorologiques. Plusieurs pilotes vont à leur tour tenter leur chance...



Le 7 mars 1911, Eugène RENAUX (à gauche sur la photographie) et son passager Albert SENOUQUE (à droite sur la photographie) décollent de l'aérodrome du Buc (banlieue parisienne), passent au-dessus de Saint-Cloud pour se faire chronométrer, et cap sur l'Auvergne !

Leur avion est un Farman, moteur Renault de 50 CV, d'un poids de 550 kilogrammes au total. Ils atterrissent à Nevers, sur l'aérodrome du Peuplier. Ensuite, ils s'envolent vers Moulins, Gannat, Riom et enfin Clermont. Il s'agit là d'un exploit.

En défalquant l'arrêt de 25 minutes à Nevers, RENAUX et SENOUQUE ont mis exactement 5 heures et 10 minutes pour franchir les quelques 400 kilomètres qui séparent à vol d'oiseau, la capitale du sommet du puy de Dôme. Le Grand Prix Michelin de 100 000 francs était gagné trois ans après son lancement ! Ce qui fit taire les détracteurs... Un pas de géant était franchi... Le progrès était en marche.

Le lendemain, les ouvriers de l'usine Michelin descendaient l'appareil démonté, sur un camion Panhard, avec beaucoup de difficultés jusqu'à l'aérodrome des Gravanches.

En 1923, Eugène RENAUX eut la joie d'assister à l'inauguration du monument le représentant, sculpté par MABRU, érigé près du point d'atterrissage. Enfin, le 9 juillet 1929, une plaque est fixée à l'endroit exact de l'atterrissage. Laurent EYNAC, ministre de l'Air, préside la cérémonie.

Poussé par le succès de l'aviation, les défis se succèdent au puy de Dôme.

En 1922, à bord d'un planeur, DOUCHY réalise un vol de 8 kilomètres en 6 minutes, et remporte un prix de 10 000 francs.

Bernard DANIS et François GUINAND réalisent en 1973 le premier vol en deltaplane. Depuis cette date, le sommet du puy de Dôme est occupé par les libéristes (appelés ainsi en l'hommage de l'Auvergnat André Bayle qui fut qualifié de « libériste » car il se prenait pour un oiseau), les amateurs de parapente ou de deltaplane. Ceux-ci font le bonheur des visiteurs par leur ballet aérien.

II- UN GRAND PAYSAGE NATUREL

A. La Chaîne des Puys – faille de Limagne



Depuis 2007, le Conseil départemental du Puy-de-Dôme, en lien avec les universitaires Clermontois et le Parc Naturel Régional des Volcans d’Auvergne, avec le soutien des services de l’Etat en région, du Conseil Régional d’Auvergne et de Clermont Communauté, conduit le projet d’inscription de l’ensemble tectono-volcanique de la Chaîne des Puys et de la faille de Limagne sur la liste du patrimoine mondial de l’UNESCO.

Cette candidature porte sur un bien de 242 km², et concerne 30 communes. Elle est présentée sur ses qualités scéniques, son originalité géologique et son importance scientifique.

L’ensemble regroupe :

- le plateau des Dômes
- la faille de Limagne
- la Montagne de la Serre
- la Chaîne des Puys

Le plateau des Dômes est l’élément le plus ancien de cet ensemble tectono-volcanique. Son âge est estimé à 350 millions d’années (Hercynien). Il s’agit d’une chaîne de montagnes, née par la collision des deux blocs continentaux. Celle-ci, aplanie par des millions d’années d’érosion, forme aujourd’hui un plateau. Encadré par la faille de la Limagne et la vallée de la Sioule, le plateau des Dômes est un relief qui culmine à 700 mètres au-dessus de la plaine de la Limagne et sur lequel sont venus « s’installer » les volcans de la Chaîne des Puys.

La faille de Limagne est née il y a environ 35 millions d’année. Elle est également liée aux mouvements continentaux. En effet, en contrecoup de la formation des Alpes, il y a environ 40 millions d’années, la croûte terrestre s’est amincie, provoquant alors de vaste série de fissurations et d’effondrements. C’est ce que l’on appelle le Rift occidental. Alignée parallèlement à la Chaîne des Puys, la faille marque la séparation entre le plateau des Dômes et la plaine de Limagne où se situe Clermont-Ferrand.

La Montagne de la Serre apparaît il y a 3 à 4 Millions d’années, quand une coulée de lave se répand d’un côté et de l’autre de la faille sur, d’une part le plateau des Dômes, et d’autre part les sédiments. L’érosion grignote les sédiments tout autour de la coulée. La lave plus solide protège les sédiments placés dessous, formant ainsi un toit résistant. La coulée devient plateau sous l’effet de la tectonique et de l’érosion. On parle de relief inversé.

La Chaîne des Puys constitue un paysage admirable par ses formes pures et variées ; un concentré de 80 volcans parfaitement alignés sur 32 km de long et 4 km de large. C'est un site géologique de première importance.

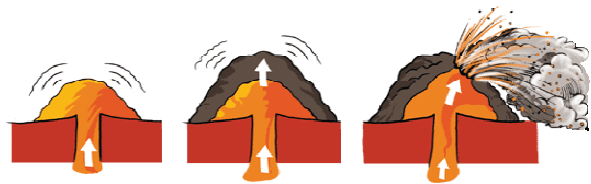
En effet, c'est le plus jeune ensemble volcanique de la France métropolitaine puisque la Chaîne des Puys s'est formée entre 95 000 et 6 000 ans, bien qu'elle résulte de séquences de plus de 350 millions d'années.

Mais surtout, ces volcans dits monogéniques (formés par une éruption brève et unique) ont pour origine des laves de nature physico-chimiques différentes : Basalte, Trachy-andésite, Trachy-basalte, Trachyte, car les chambres magmatiques sont de différentes profondeurs. Ce qui se traduit visuellement par des formes variées de volcans : les cônes, les dômes et les maars.



Le cône se forme quand l'éruption projette une lave fluide au-dessus de la bouche éruptive. Elle retombe ensuite verticalement et s'accumule sur place sous forme de cendres et de scories pour former un cône. Le puy de Pariou et le puy des Goules font partie de ces volcans.

Quand la lave est visqueuse, elle s'accumule autour de la bouche éruptive lors de l'éruption. Elle donne ainsi naissance à un dôme. Celui-ci peut parfois exploser brutalement, libérant des nuées ardentes. Ce type d'édifice ne contient pas de cratère et aucune coulée n'est présente autour car la lave est trop pâteuse pour s'étaler. Le puy de Dôme, le Cliersou et le Grand Sarcoui font partie des volcans « dômes » de la Chaîne des Puys.



Enfin le maar, résulte de la rencontre d'une lave qui remonte à la surface et d'une masse d'eau. Il se produit alors une violente explosion, formant un cratère qui se remplit d'eau (le Lac Pavin) ou de sédiments. La Narse d'Espinasse, par exemple, n'a pas formé de lac mais un marécage.

B. Des montagnes des volcans

L'ensemble tectono-volcanique Chaîne des Puys faille de Limagne est un véritable musée de la géologie à ciel ouvert. Sur 242 km² sont réunis les principaux processus expliquant la structuration de la Terre : montagnes anciennes aplanies par l'érosion, formation d'une rupture continentale avec effondrement (rift), sédimentation puis inversion de relief par érosion et volcanisme. C'est un site fondateur de la volcanologie moderne.

L'histoire débute en 1751, quand Jean-Etienne Guettard découvre que ces reliefs si spécifiques sont des volcans. Dans son Mémoire « *Sur quelques montagnes de France qui ont été des volcans* », il

formule l'hypothèse que ces montagnes ne soient qu'endormies. Ses observations sur la Chaîne des Puys déclenchent une polémique entre Neptunistes et Plutonistes.

En 1780 : Nicolas DESMARET établit la première carte géologique de la Chaîne des Puys. Il distingue 3 époques volcaniques :

- les volcans récents
- les volcans les plus anciens
- les volcans très anciens

En 1798 : DEODAT De DOLOMIEU se base sur ses observations dans le Puy-de-Dôme pour concevoir un modèle global cohérent de la Terre.

En 1802 : le géologue allemand Léopold VON BUCH explique les dômes et autres volcans dépourvus de cratère en observant les édifices auvergnats.

En 1830 Charles LYELL met en lumière le rôle du volcanisme et le fait que la faille de la Limagne a été soulevée par rapport au reste de la plaine.

Chaque volcan de la Chaîne des Puys résulte d'une éruption brève et unique, donnant une succession d'édifices dits « monogéniques », rassemblant toutes les figures des volcans, maars et cônes ainsi que leurs déclinaisons spécifiques.

Les découvertes successives permettent de donner le scénario qui suit. Au cours de l'ère primaire, il y a environ 500 millions d'années, les eaux recouvrent la France ; puis se produit un bouleversement de l'écorce terrestre : le plissement hercynien qui donne naissance au Massif Central et au sol granitique de l'Auvergne.

La formation de la Chaîne des Pyrénées et des Alpes, il y a 65 millions d'années ébranle fortement le Massif Central dont le centre se bombe, se lézarde et se disloque. Ce phénomène marque le début de la formation des volcans d'Auvergne.

Les 1^{ers} volcans de la Chaîne des Puys surgissent il y a 95 000 ans. La taille relativement petite des édifices montre que l'activité n'a pas été continue jusqu'à nos jours, mais plutôt épisodique. En effet, la durée de vie d'un volcan a dû être de l'ordre de quelques dizaines à quelques centaines d'années tout au plus.

Globalement, le volcanisme de la Chaîne des Puys s'étale entre 95 000 et 6 000 ans et se caractérise par 3 phases principales :

- 70 à 60 000 ans, édification des édifices basaltiques du type cônes stromboliens à partir de magmas fluides dits basiques
- De 45 à 30 000 ans, les dômes se forment à partir de magmas moins fluides (dits acides) comme la dômite qui sculpte les flancs du puy de Dôme
- La période de 15 à 8 000 ans est marquée par une diversité d'éruptions dont celle du puy de Dôme
- Vers 9 500 ans, les 3 éruptions les plus violentes de la Chaîne des Puys dont celle de Kilian. La violence de ces éruptions trouve son origine dans la rencontre entre le magma et l'eau et la naissance de maars, (volcans issus de la rencontre entre le magma et l'eau : véritables « bruits de fond » éruptifs apparus de façon disséminée dans le temps et l'espace)
- Puis la naissance du puy de Pariou (cône de scories)

- Et enfin il y a 8 600 ans, l'édification des puys de la Vache et de Lassolas (cône de scories) et il y a 6 000 ans le lac Pavin

Pendant toute cette période, ce sont près de 80 volcans et des cheires (coulées récentes de la Chaîne des Puys) qui, sur une distance de 32 km, ont conduit à donner au paysage du département sa morphologie actuelle.

C. Le volcan du puy de Dôme

Le puy de Dôme est un volcan de type péleén, sa lave est très visqueuse et froide et le magma a une forte teneur en gaz, ce qui propulse lentement la masse de lave hors du conduit qui s'accumule en forme de dôme. Souvent, l'éruption de ce type de volcans commence par une phase explosive initiale créant ainsi un cratère qui va contenir tous les matériaux émis. Ensuite, la formation se poursuit avec la libération violente de gaz sous forme de nuées ardentes qui calcinent tout sur leur passage. Des projections pyroclastiques, des éléments du socle cristallin arrachés lors de la montée des laves et des blocs de lave de l'édifice comblent le cratère.

En ce qui concerne le puy de Dôme, ce volcan est né il y a environ 11 000 ans lors d'une fracture du sol traversant le sous-sol granitique et le petit puy de Dôme. Le magma trachytique, qui est pâteux, s'est infiltré dans cette fracture formant un amalgame de lave sous le petit puy de Dôme (ce qui lui a donné sa forme actuelle). Par la suite une coulée de lave plus importante va remonter permettant la croissance du dôme, une grande partie de cette lave va se solidifiée et seule une partie va continuer de croître pour former l'aiguille du puy de Dôme.

Il y eu des écoulements pyroclastiques, ce serait l'équivalent d'une coulée de lave partant du sommet de l'édifice pour recouvrir la partie sommitale et les pentes du volcan.

Pour résumer, les différentes étapes de sa formation :

- Fracture du sol et surélévation du petit puy de Dôme par une montée de magma
- Croissance endogène d'un cryptodôme par accumulation d'une lave pâteuse
- Ecoulements pyroclastiques recouvrant la partie sommitale et les flancs du volcan

Les chercheurs estiment que le puy de Dôme s'est édifié sur une période d'une dizaine d'année

Les matériaux émis sont des laves claires, blanchâtres, friables, très siliceuses. A la base, se trouvent les éboulis de construction et le tapis des dépôts laissés par les nuées ardentes. Au sommet, pas de cratère, mais une forme arrondie étonnante.

La question d'une possible nouvelle éruption du puy de Dôme se pose souvent. Les volcanologues répondent que celle-ci est quasi impossible, en tout cas pas de l'ampleur de l'éruption de nuées ardentes et de l'onde de choc de la montagne Pelée en Martinique (8 mai 1902). Le puy de Dôme est né et mort en quelque mois ou quelques années d'intervalles. C'est la Chaîne de Puys dans son ensemble qui est en sommeil, ce sera un nouveau volcan qui se créera et non un ancien qui se ranimera. Le risque est minime car les volcans sont sous surveillance.

Le puy de Dôme est un volcan qui culmine à 1 465 m d'altitude. Sa situation géographique particulière sur l'axe de circulation générale de l'atmosphère d'Ouest en Est, fait que les caractéristiques climatiques sont similaires aux sommets des Alpes d'altitude d'environ 3 000 m. Il constitue le premier véritable obstacle aux intempéries venant de l'Océan Atlantique.

Situé au carrefour de 2 régimes climatiques marqués, le puy de Dôme subit les influences :

- océaniques sur son versant Ouest. La répartition saisonnière des précipitations est très régulière, avec cependant, un minimum en été et un maximum en hiver ;
- continentales sur son versant Est qui se caractérise par une sécheresse hivernale et de forts orages en fin de printemps et en été.

Les précipitations sont importantes en été (forts orages) et en automne, elles sont plus faibles en hiver et au printemps.

Dès le mois de septembre la neige peut apparaître. Le sommet est enneigé jusqu'à plus de 90 jours.

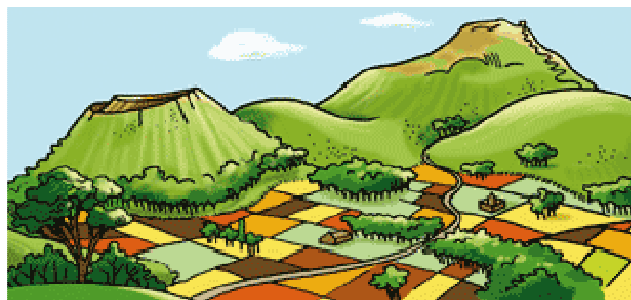
Le site du puy de Dôme connaît des variations de températures extrêmement importantes tout au long de l'année mais également tout au long de la journée. Les températures minimales en hiver peuvent atteindre -17°C , alors que les températures maximales l'été peuvent dépasser relativement les 25°C .

De larges écarts de température (jusqu'à plus de 10°C de différence) sont constatés entre le sommet et la base. Toutefois en hiver, il n'est pas rare d'être en présence de phénomènes d'inversion de températures, si bien que la température au sommet est supérieure à celle présente en plaine. On a alors un phénomène de mer de nuage qui peut être observé au sommet du puy de Dôme.

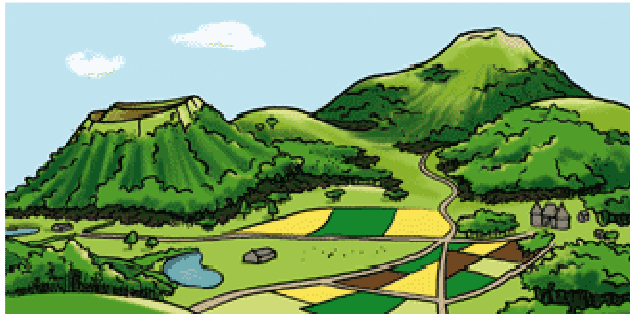
Enfin des jours de brouillards sont constatés au sommet du puy de Dôme en moyenne entre 21 et 23 jours par mois. Ils jouent un rôle de barrière pour les vents venant de l'ouest. Les autres flancs ont une exposition moindre mais non négligeable.

Le paysage du puy de Dôme a évolué avec les activités humaines :

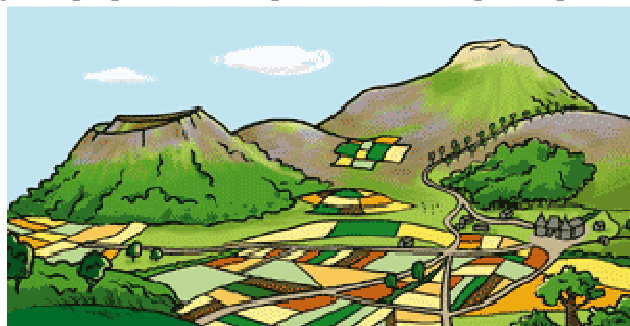
- Il y a environ 10 000 ans, le puy de Dôme s'est formé. Les bouleaux, pins, chênes, tilleuls et frênes se sont progressivement installés pour aboutir 5 000 ans plus tard à la couverture des puy par une immense chênaie.
- L'Homme commence à ouvrir les clairières qu'il cultive. La forêt recule alors et les cultures de céréales s'étendent et deviennent permanentes. L'Homme introduit de nouvelles espèces telles que le noyer et le châtaignier à l'époque gallo-romaine. Puis des céréales au Moyen-Âge.
- Au XII^{ème} siècle, les puy constituaient une réserve de pierres, de bois et de pâtures. La comtesse de Montferrand décide alors d'offrir les terres des volcans aux habitants.



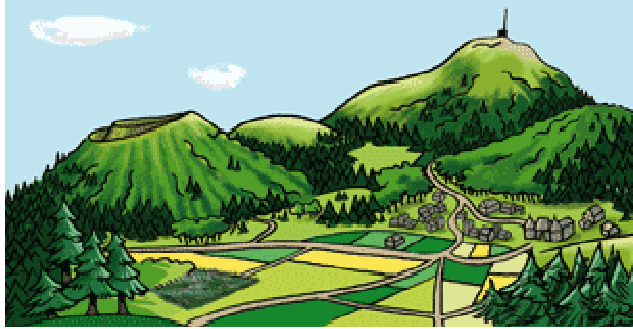
- Au XIV^{ème} siècle, la guerre de 100 ans et la peste noire déciment les habitants de la Chaîne des Puys. Les pâturages sont désertés, la forêt regagne du terrain.



- Au XVII^{ème} siècle, l'exploitation du bois s'intensifie avec l'ordonnance royale de Colbert en 1669. Cela se traduit par la mise en pâture des bêtes sur les fraîches coupes forestières. Les bergers favorisent la disparition des forêts au profit des taillis et des landes. Une économie pastorale se met en place. Le partage des terres est réclamé par les propriétaires importants qui ne supportent plus les règles collectives qui limitent la production.
- Au XVIII^{ème} siècle, les litiges se multiplient et ne concernent pas que les paysans et les seigneurs. En 1747, les limites des communaux sont contestées. Pour ne pas mourir de faim, les cultures céréalières s'étendent sur toutes les terres et même sur les pentes en pâture. Certains paysans doivent vendre leurs terres aux seigneurs et aux bourgeois qui favorisent l'élevage et l'exploitation forestière. Les paysans défrichent des terres moins fertiles. Pour se nourrir, les troupeaux pénètrent dans les forêts. Les surfaces de celle-ci diminuent.
- Avec la Révolution de 1789, les paysans les plus fortunés rachètent les terres et les remettent en culture. Les forêts vont diminuer jusqu'en 1860 où la loi du 18 juillet 1860 sur les boisements en montagne oblige les propriétaires à replanter les fortes pentes pour limiter l'érosion.



- Au début du XX^{ème} siècle, les pâturages collectifs sont abandonnés et les taillis et les landes reprennent le dessus. Les plantations d'épicéas initiées durant la seconde moitié du XIX^{ème} siècle commencent à former de grands ensembles.
- A la fin du XX^{ème} siècle, le paysage continue de se fermer avec l'apparition de taillis de bouleaux, de noisetiers et de pins sylvestre. Le paysage ressemble à celui du XV^{ème} siècle mis à part que la forêt de hêtres a laissé place à la forêt d'épicéas.



Depuis les années 1950, le paysage se ferme avec le développement des boisements. Le site du puy de Dôme est inscrit au titre de la loi de 1930 pour ses paysages qui font l'objet d'un plan de gestion.

Quatre entités sont localisées au Centre InterMinistériel (CIM) du Puy-de-Dôme. Parmi elles :

- la station hertzienne de transmission trône depuis 1956. Au sommet, elle a une double vocation : civile et militaire. La tour qui culmine à 85 m au-dessus du sol, est occupée principalement par TDF pour la diffusion des chaînes de télévision (à plus de 800 000 personnes), de la TNT (Télévision Numérique Terrestre), de radios et des services d'urgence et dans une moindre mesure par France 3, France Telecom, SFR et la gendarmerie nationale.
- un bâtiment est occupé en permanence par l'armée de l'air en lien avec différents organismes ou réseaux militaires.
- une station météo France est implantée en haut du sommet, l'Observatoire Physique du Globe de Clermont-Ferrand (OPGC) qui est en charge d'étudier la composition de l'atmosphère, et les recherches sismiques.

III- UN GRAND SITE DE FRANCE

A. Un site fragile à gérer

Situé dans le Parc Naturel Régional des Volcans d’Auvergne et sur 2 communes Orcines et Ceysnat, le puy de Dôme est un espace concentré sur 320 hectares. Son plan de gestion s’étend sur 925 ha, héritage d’une histoire socio-économique issue du Moyen-Âge, lorsque le dôme était une montagne d’estive contrôlée par les communautés villageoises d’Orcines et de Ceysnat.

Son foncier condense les différents régimes juridiques existant en termes de propriété :

- les propriétés privées délimitées,
- les propriétés privées non délimitées appelées également « Biens non délimités » (BND)
- les biens sectionaux (appartenant à « une section » communale avec des ayants droits),
- les propriétés communales,
- les propriétés institutionnelles (Conseil Général, Etat),
- TDF (structure de télétransmission de France qui est propriétaire sur la zone où est implantée l’antenne).

Cette diversité de propriétés peut compliquer la gestion du site, particulièrement concernant les BND. Sur la commune d’Orcines, les 450 propriétaires différents sont réunis sous l’association « Dôme Union ». Sur la commune de Ceysnat, il n’existe pas d’association regroupant les Biens Non Délimités.

La gestion des parties forestières est réalisée par le Syndicat Mixte de Gestion Forestière et l’ONF. Le reste est géré par le Maire.

Le site du puy de Dôme est classé depuis 1933 (au titre de la loi sur les sites classés de 1930) pour la partie sommitale et depuis 2000 pour l’ensemble du site et de la majeure partie de la Chaîne des Puys pour une superficie totale de 13 500 ha.

Historique des mesures de conservation du site

Date	Mesure de préservation
1889	Classement du Temple de Mercure au titre des Monuments Historiques
Décret du 8 janvier 1933	Classement du sommet du puy de Dôme (parcelle 86, commune d’Orcines) au titre des sites classés (loi 1930).
Décret du 26 septembre 2000	Classement de l’ensemble de la Chaîne des Puys. L’ensemble du puy de Dôme, de la base au sommet, est désormais protégé.
25 avril 2005	Protocole d’accord de l’OGS (Opération Grand Site)
2004-2008	OGS volet I
2007	Lancement de l’OGS volet II
15 janvier 2008	Label GRAND SITE DE FRANCE®
2009	Lancement de l’OGS volet III

Procédures : site classé, NATURA 2000, ZNIEFF.

Des gardes-nature du parc naturel régional des Volcans d’Auvergne ont pour rôle de sensibiliser les usagers aux fragilités du site, de faire respecter la réglementation, d’accompagner les bergers dans leur travail, de réaliser quelques travaux d’aménagement et d’entretien sur les chemins les plus sensibles.

B. Une biodiversité à préserver

Les zones d'inventaires NATURA 2000 Chaîne des Puys.

Ce site géologique exceptionnel présente une grande diversité écologique : grottes à chauve-souris, la plus importante station en Europe occidentale de la Ligulaire de Sibérie, le plus bel ensemble volcanique français où se côtoient de belles hêtraies, de grands espaces de landes sèches, des dépôts de cendres stromboliennes et des dômes rocheux à peine colonisés.

La Chaîne des Puys est généralement découpée en 4 zones climatiques :

- le puy de Dôme aux influences subalpines,
- la zone sud comprenant 3 îlots du site NATURA 2000 (la Narse d'Espinasse, le puy de Vichatel, les puys de La Vache et Lassolas,
- la zone centrale autour du puy de Dôme jusqu'au puy de Côme et au puy de Pariou,
- la zone nord puy des Gouttes et Chopine, puys des Goules et Sarcoui, puys de Jumes et Coquille. Le pré de Volvic est un site à chauve-souris.

Composition du Site Natura 2000

Forêt caducifoliées	66%
Landes, Broussailles, Recrus,	22%
Pelouses sèches, steppes	9%
Rochers intérieurs, éboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	2%
Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières	1%

Espèces faunistiques et floristiques justifiant NATURA 2000

Type	Espèce	Préoccupation NATURA 2000
Invertébrés	Papillon-Damier de la Succise	Site important pour cet habitat
	Barbastelle	Site important pour cet habitat
	Grand Murin	Site important pour cet habitat
Mammifère (chauve-souris)	Grand Rhinolophe	Site important pour cet habitat
	Petit Rhinolophe	Site important pour cet habitat
	Rhinolophe Euryale	Site important pour cet habitat
	Vespertilion à oreilles échancrées	Site important pour cet habitat
	Vespertilion de Bechstein	Site important pour cet habitat
Plante	Ligulaire de Sibérie	Site remarquable pour cet habitat

Le « puy de Dôme » est classé ZNIEFF* de type I c'est-à-dire : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique dominant à plus de 200 m des autres volcans de La Chaîne des Puys. Le puy de Dôme est le seul à présenter un étage subalpin (débutant à 1300 m de la limite supérieure de la forêt).

Les espaces ouverts au sommet présentent des formations typiques des montagnes subalpines subocéaniques :

- Landes à myrtilles et airelle des marais
- Prairies et lisières thermophiles naturelles à calamagrostis
- Broussailles arbustives à Sorbier et cotoneaster

*ZNIEFF : Zones Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

ZNIEFF I Puy de Dôme

Zones	Espèces présentes
- Landes à myrtilles et airelle des marais	Orophytes (plantes adaptées au milieu montagnard) à optimum subalpin : Ail victorial, l'Alchemille des Alpes, l'Euphrase minime, l'Avoine versicolore, la Saule bicolore.
- prairies et lisières thermophiles naturelles à calamagrostis	
- Broussailles arbustives à Sorbier et cotoneaster.	
- Les forêts de bas versants hêtraies et épicéas	Espèces thermophiles : Géranium sanguin, Laser à larges feuilles. Lis martagon, l'Actée en épis, l'Isopyre faux-pigamon, l'Aspérule odorante.

ZNIEFF II « Monts Dômes »

La ZNIEFF de type I est comprise dans la ZNIEFF de type II « Monts Dômes ». Une ZNIEFF de type II est un secteur de grands ensembles naturels riches et peu modifiés.

Zones	Espèces présentes
Landes et pelouses montagnardes	L' Ail victorial, l'œillet de Montpellier,
Lisière et Forêts originales à tendance xériques (milieu très secs)	Noisetier et en cours d'évolution vers la hêtraie Le Lis martagon, la Campanule à feuilles de pêcheur, la Campanule à larges feuilles et l'Anémone fausse renoncule.

57 espèces d'oiseaux ont été recensées sur cette zone parmi lesquelles le Pic noir ou la Chouette chevêche. Des reptiles comme le lézard vivipare et la vipère péliade sont également observables.

Les espèces floristiques remarquables présentes sur le site du puy de Dôme sont :

- Selagine, Saule bicolore, Pédiculaire feuillée, Luzule en épis (espèces courantes ou sur la liste de protection régionale).
- Ail victorial, Alchemille des Alpes, Euphrase minime, Avoine versicolore, Geranium sanguin, Laser à large feuilles, Lis Martagon, Actée en épis, Isopyre faux-pigamon, Aspérule odorante, Gentiane jaune (ZNIEFF type 1)

Les espèces faunistiques remarquables présentes sont :

- Les lépidoptères avec 61 espèces de papillons de jour, plus de 250 espèces de papillons de nuit : l'Apollon, Le Semi-Apollon, le Grand Sylvain.
- Les coléoptères principalement les saproxyliques (ceux qui consomment du bois mort) et les carabidae (terrestres insectivores) : Le Dorcadion Fuligineux, *Nebria rubripes*.
- Les reptiles : la vipère péliade, la vipère aspic, la coronelle lisse, l'orvet, le lézard des souches, le lézard des murailles, le lézard vivipare.
- Les amphibiens : le crapaud commun (d'autres espèces pourraient être présentes).
- Les mammifères : les chiroptères : le Murin de Natterer, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kühl, le Grand Murin, le Murin de Bechstein, le Murin à oreilles échancrées, le Murin à moustaches.
- Les ongulés : le chevreuil, le cerf, le sanglier, le chamois.
- Les carnivores : la belette, l'hermine, la martre, la fouine, le blaireau, le renard, le chat forestier, le putois, le raton laveur, la genette.
- Les herbivores : le lièvre et le lapin.

- Les rongeurs et insectivores : hérisson, taupe, campagnol terrestre, campagnol des champs, musaraigne, mulot, écureuil.
- Les oiseaux : l'Accenteur alpin, la Bécasse des bois, la Chouette de Tengmalm, le Merle à plastron, le Monticole de roche, le Pigeon colombin, le Pipit spioncelle, le Tarin des aulnes.

C. Le pastoralisme



En associant l'agriculture, le pastoralisme et la sylviculture, les acteurs locaux évitent que la forêt ne gagne trop de terrain et que les volcans perdent leurs qualités paysagères et esthétiques. Ils encouragent les éleveurs à confier leurs troupeaux à des bergers afin d'assurer le pâturage de mai à octobre.

L'agriculture est en constante évolution sur les communes d'Orcines et de Ceysat. Le nombre d'exploitations baisse mais la taille des exploitations augmente. La population d'agriculteurs est plus jeune en 2000 qu'elle ne l'était en 1988. L'agriculture est principalement orientée vers les élevages d'ovins et de bovins.

Les estives permettent d'empêcher l'embroussaillement qui nuit tant au paysage qu'à l'activité agricole et à sa pérennité. La mise en estive des troupeaux correspond aux critères suivants : une surface en herbe utilisée pour le pâturage des animaux de manière saisonnière, du 15 mai au 15 octobre, par un séjour prolongé sans retour journalier des animaux au siège de l'exploitation. L'unité géographique est constituée d'un seul tenant de plus de 10 ha. L'unité de gestion est placée sous la responsabilité d'un seul gestionnaire. Elle se situe généralement à une altitude plus importante que celle de l'habitat permanent.

Sur la commune d'Orcines, l'estive concerne des élevages d'Ovins, majoritairement de la race rustique des Dômes « Rava ». Environ 1800 brebis participent à l'estive chaque année.

La coopérative d'estive de Montmeyre, pour la commune de Ceysat, regroupe des élevages de vaches allaitantes ou laitières (110 bêtes) du 15 mai au 15 novembre. Le troupeau est parqué.

Ces estives représentent les atouts suivants :

- l'entretien des milieux,
- le maintien de la biodiversité et la contribution à la biodiversité végétale,
- le maintien de paysages ouverts et entretenus,
- la protection contre certains risques naturels : glissement de terrain et érosion des sols,
- enfin une activité économique pour les éleveurs qui peuvent ainsi augmenter leurs ressources fourragères (leurs terres sont utilisées pour constituer le stock de fourrage pour l'hiver et non pour le pâturage).

Les espaces forestiers sont majoritaires sur le territoire et la sylviculture est raisonnée dans une perspective de développement durable.

La chasse est pratiquée les jeudis et les week-ends essentiellement en battue avec des chiens courants. Ceci peut poser des problèmes pour la conciliation des usages et la sécurité des visiteurs. Le chevreuil et le sanglier sont les principales espèces chassées.

D. Un haut lieu du tourisme

Le site du puy de Dôme est le 1^{er} site touristique de la région avec une moyenne de 550 000 visiteurs par an. Sa fréquentation constante s'explique par la notoriété de son belvédère, mais aussi par l'appropriation des Clermontois, habitants de l'agglomération et du département.

L'arrivée au pied du site peut se faire par voiture particulière de Clermont-Ferrand par la départementale 68, ou par navette SMTC dès début avril jusqu'à début novembre (www.clermont-fd.com/preparer-son-sejour/).



Avant les travaux du panoramique des Dômes, l'accès au sommet était exclusivement réservé aux véhicules particuliers et navettes ; la route d'accès à péage était ouverte du 1^{er} mars au 31 décembre (en fonction des conditions climatiques et selon des plages horaires). Les cyclotouristes quant à eux pouvaient emprunter la route les dimanches et mercredis matin de 7 heures à 9 heures entre le 1^{er} mai et le 30 septembre. Des navettes en autocar permettaient d'accéder au sommet en saison.

Le sommet est, aujourd'hui, accessible à pied par le sentier des Muletiers (distance : 3km ; dénivelé : +350m) ou en train à crémaillère dont les horaires et tarifs sont accessibles en Maison de Site (départ du train) ou sur le site internet du panoramique des Dômes (www.panoramiquedesdomes.fr)

La fréquentation touristique est importante au sommet du puy de Dôme, venant majoritairement du département du Puy-de-Dôme. Le public étranger est représenté par l'Allemagne, les Pays-Bas, le Royaume-Unis et l'Espagne.

Les activités présentes sur le site du puy de Dôme sont : la randonnée, les sentiers d'interprétations, les événements sportifs (course pédestre, marche, épreuve cyclotouriste, montée pédestre), le vol libre (parapente et deltaplane), les visites guidées, les espaces de scénographie et de muséographie.

De plus des animations gratuites sont proposées tout au long de l'année par le Conseil départemental du Puy-de-Dôme (<http://volcan.puy-de-dome.fr>)

Plusieurs structures d'accueil au **sommet** permettent de satisfaire les visiteurs :

- un restaurant,
- l'Espace GRAND SITE DE FRANCE® avec un espace d'exposition / scénographie et une salle de projection,
- une salle de pique-nique,
- l'espace Temple de Mercure.

Après 2 ans de travaux (2010-2012), le train à crémaillère a été mis en service en juin 2012, pour plusieurs raisons :

- la sécurité (la pente de 12% de la route des Dômes est considérée comme accidentogène)
- l'accessibilité (le train permet d'atteindre le sommet toute l'année)
- l'attractivité touristique
- des convictions écologiques (le panoramique des Dômes produit la moitié de l'énergie consommée pour son fonctionnement)
- une exigence de développement durable et du label GRAND SITE DE FRANCE®
- une volonté économique

Le panoramique des Dômes est un projet qui permet une meilleure régulation du flux des visiteurs puisqu'il rend possible l'accès au sommet toute l'année dans un plus grand respect de l'environnement. Cette augmentation des périodes d'ouverture du site constitue aussi un enjeu important pour la gestion de ce bien afin de garantir un accueil optimal des visiteurs en toutes saisons et particulièrement en hiver.

La Maison de Site accueille les visiteurs **au pied du puy de Dôme**. Cet espace propose :

- un espace d'information touristique et plusieurs espaces de scénographie
- un espace ludo-pédagogique
- la gare de départ et la billetterie
- une boutique
- un espace d'exposition
- une restauration rapide
- des toilettes

L'accès se fait par deux parkings de 1 500 places au total. On y trouve aussi le centre de maintenance.

E. Le label GRAND SITE DE FRANCE®

La politique des Grands Sites de France (née en 1976) concerne les sites qui subissent une forte pression due au tourisme, à la déprise agricole ou à l'extension de l'urbanisation.



La finalité de la politique nationale des Grands Sites s'énonce en 3 points essentiels :

- Que tous les sites correspondant à la notion de « GRAND SITE » soient effectivement des lieux de beauté, d'excellence paysagère et environnementale, gérés de manière exemplaire du point de vue du développement durable, transmis aux générations futures dans les meilleures conditions possibles ;
- Qu'ils soient de véritables leviers de développement local et qu'ils impulsent, à travers leur valeur patrimoniale, une dynamique du territoire ;
- Qu'ils contribuent au rayonnement des politiques environnementales, culturelles touristiques et de développement durable de la France ».

Pour qu'un site soit intégré dans une « Opération Grand Site », il doit obligatoirement :

- Etre un site classé ;
- Etre un espace d'intérêt national, c'est-à-dire un paysage remarquable, symbolique ou d'une portée culturelle largement reconnue et socialement consacrée ;
- Connaître des périodes de fréquentation excessive, au point de perdre les qualités esthétiques, naturelles ou culturelles qui sont à l'origine de sa réputation ;
- Faire l'objet d'une volonté de réhabilitation et de gestion pérenne, soutenue par un large consensus au niveau local.

Une opération Grand Site poursuit 3 objectifs :

- Restaurer et protéger activement la qualité paysagère, naturelle et culturelle du site
- Améliorer la qualité de visite en respectant le site,
- Favoriser le développement socio-économique local dans le respect des habitants.

La qualité de la gestion du site peut être reconnue par l'Etat par l'attribution du label GRAND SITE DE FRANCE®.

Les principaux acteurs de la politique des ©GRANDS SITES DE FRANCE :

- Le Ministère en charge des sites : prend la décision de label du site ;
- La Préfecture : le Préfet fait le lien entre la structure gestionnaire et le Ministère en charge des sites pour une demande de labellisation ;
- La DREAL : interlocuteur du Gestionnaire du Grand Site, représenté sur le terrain par l'inspecteur des sites qui suit le projet et qui est en charge des autorisations de travaux dans le site classé, en relation avec l'architecte des bâtiments de France ;
- Le Réseau des ©GRANDS SITES DE FRANCE (RGSF) : association nationale qui regroupe l'ensemble des structures gestionnaires des Grands Sites. C'est un lieu d'échange d'expériences, de réflexion et d'innovation sur les savoir-faire, ainsi que de promotion des valeurs communes. Le RGSF est consulté par le Ministère dans le cadre d'une demande de labellisation.

3 grandes phases sont à distinguer dans l'Opération Grand Site :

- **OGS phase 1** : aménager le site pour gérer le flux des visiteurs et panser les plaies du volcan : réfection du carrefour d'entrée du site et des parkings, réhabilitation des sentiers du sommet pour lutter contre l'érosion du site, création d'une signalétique harmonisée et identitaire qui permette d'inciter le visiteur à faire le tour du sommet et à découvrir les différents bâtiments existants, la répartition des lieux d'accueil, la salle pique-nique, le Temple de Mercure, l'observatoire et les sentiers d'interprétations.
- **OGS phase 2** : réviser l'accès au sommet par la mise en place du train panoramique des Dômes et de l'amélioration de l'accueil au pied du site (Maison de site). Cette phase a pour but de : valoriser le site, gérer sa fréquentation et en atténuer les effets, protéger le patrimoine naturel d'exception, mettre en valeur le paysage, améliorer la sécurité, l'accès et l'accueil, renforcer l'attractivité du site, contribuer à diminuer les émissions de gaz à effet de serre.
- **OGS phase 3** : gérer durablement le site : le protéger (mieux le connaître, protéger le patrimoine naturel, protéger les paysages), faire vivre le site (travailler en partenariat avec les acteurs locaux, concilier les usages, soutenir et valoriser les activités locales, développer une offre touristique cohérente et évolutive, élaborer une programmation culturelle adaptée, sensibiliser, informer, communiquer), mettre en place une démarche de développement territorial pérenne (mettre en place la gouvernance, mettre en place une gestion durable du site et de ses équipements, faire du puy de Dôme la porte d'entrée sur le reste du territoire Puydomois).

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Ouvrages :

SAUGUES, L. (2012). Les aventures du puy de Dôme. Les Editions du dimanche de Bussac.

Collectifs d'auteurs. Vice Versa Clermont-Ferrand (2000). Promenade au puy de Dôme. Bibliothèque municipale et interuniversitaire.

BOISIN, P. Collectifs d'auteurs. Equipe Associée de Volcanologie de l'Université de Clermont-Ferrand II (E.A.V.U.C.) (2009). Volcanologie de la Chaîne des Puys. Parc naturel régional des Volcans d'Auvergne. Vice Versa- Clermont-Ferrand.

Ouvrages jeunesse :

BECHAUX, C. DELALANDRE, A. BEYNIE, M. (2007). Notre Planète la Terre. BAYARD JEUNESSE – IMAGES DOC

FRADIN, N. (2004). Les volcans. MILAN JEUNESSE

Documents mémoire, plan de gestion ou synthèses :

OLIVE-GARCIA Cécile (Chef de projet), MOUTIER Rudy (Dessinateur - infographiste) (2012). Synthèse du Dossier de Candidature sur la liste du Patrimoine Mondial ensemble tectono-volcanique de la Chaîne des Puys faille de Limagne. Service Reprographie Conseil départemental du Puy-de-Dôme

OLIVE-GARCIA Cécile (Chef de projet), (2014 ?). Ensemble tectono-volcanique de la Chaîne des Puys faille de Limagne candidat français officiel à l'inscription sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO. Candidature PATRIMOINE MONDIAL. Conseil départemental du Puy-de-Dôme

GRAND SITE DE FRANCE® site du puy de Dôme Plan de gestion 2012-2017. GRAND SITE DE FRANCE® Site du puy de Dôme. PUY-DE-DÔME Conseil départemental, Ministère de l'Ecologie de l'Energie du Développement durable et de l'Aménagement du territoire.

Documents de communications et de vulgarisation scientifique :

JENTY, M. (Communication), OLIVE-GARCIA, C. (Candidature) FOUNIOUX, D. (Plan de gestion) (2013) Que savez-vous réellement... de l'ensemble tectono-volcanique Chaîne des Puys faille de Limagne Candidature officielle de la France à l'UNESCO. PUY-DE-DÔME Conseil départemental.

Pôle archéologie et patrimoine (Valérie SAFI), DGAD (2013) Je découvre... le Temple de Mercure. PUY-DE-DÔME Conseil départemental.

DGSP Conseil départemental du Puy-De-Dôme. Les petits explorateurs du puy de Dôme. Livret enseignant. Livret enfant. GRAND SITE DE FRANCE®. PUY DE DÔME Conseil départemental.

Sites web :

Le puy de Dôme GRAND SITE DE FRANCE® [en ligne]

<http://volcan.puy-de-dome.fr>

Chaîne des Puys et faille de Limagne, candidature UNESCO [en ligne]

<http://www.chainedespuys-failedelimagne.com>

Cité des sciences. Quand la Terre gronde vivre avec le risque [en ligne]

<http://www.cite-sciences.fr/au-programme/evenements/quand-la-terre-gronde/volcans/eruptions-volcaniques.html>

France tv éducation cultiver l'envie d'apprendre. Les volcans [en ligne]
<http://education.francetv.fr/matiere/sciences-de-la-vie-et-de-la-terre/quatrieme/jeu/les-volcans>

Culture volcan. Journal d'un volcanophile [en ligne]
<https://laculturevolcan.blogspot.fr/2014/03/chaine-des-Puys-un-volcan-intimement.html>

Parc naturel régional des Volcans d'Auvergnes [en ligne]
<http://www.parcdesvolcans.fr/Actualites-du-territoire/Dossier-I-Le-pastoralisme-plus-que-jamais/Le-pastoralisme-plus-que-jamais>

Le panoramique des Dômes [en ligne]
www.panoramiquedesdomes.fr

Vidéos :

Court jus production, Film UNESCO [en ligne]
http://www.court-jus.com/index.php?id_product=7&controller=product

Ressource scientifique – expérience de Blaise PASCAL sur l'équilibre des liqueurs [en ligne]
<https://vimeo.com/57585222>

C'est pas sorcier – Auvergne : une région qui a du cratère [en ligne]
<https://www.youtube.com/watch?v=BtbceuumUiE>

Contact :

Conseil départemental du Puy-de-Dôme :
Direction des Grands Sites Patrimoniaux
Fabienne CHEVALIER
Chargée de programmation du public scolaire
Mail : scolaires-puydedome@puy-de-dome.fr
Tél : 04 73 42 49 86