

PATRIMOINE MONDIAL

Version consolidée du dossier de candidature sur la Liste du



Haut lieu tectonique Chaîne des Puys faille de Limagne



*« Il n’y a peut-être pas dans tout l’univers
une contrée où les terrains volcaniques soient plus variés,
mieux liés entre eux, et par conséquent plus instructifs
que le milieu de la France ».*

Leopold von Buch (Stolpe, 1774 - Berlin, 1853)
Extrait d’une lettre à M. A. Pictet,
Observations sur les volcans d’Auvergne, 1842



*« Pour le vulcanologue habitué aux cratères hostiles emplis
de fumées et de gaz qui éruptent des giclées de cailloux
ou de scories incandescentes, qui recèlent d’étranges mares
de bouillonnant roc fondu [...] les puys entrés tout juste dans
le sommeil [offrent] un extraordinaire musée naturel où il retrouve,
paisible, figé par une baguette ensorcelée, ce qui l’avait terrifié...*

*Alors que là-bas la démesure même du spectacle
s’opposait au raisonnement et à l’objectivité, tout ici est propice
à la compréhension des choses, à la discussion paisible,
à l’analyse des phénomènes telluriques...
C’est l’école la meilleure pour tous ceux que le volcanisme intéresse
et qui veulent aller quelque jour en contempler l’activité...*

*Je suis venu en Auvergne au terme d’une quinzaine d’années
à parcourir le monde en quête d’éruption.
Je sais aujourd’hui que si j’avais “fait mes classes” sur nos puys,
j’aurais gagné un temps infiniment précieux ».*

Haroun Tazieff (Varsovie, 1914 - Paris, 1998)
Extrait de la préface des Volcans d’Auvergne par Aimé Rudel, 1962



PATRIMOINE MONDIAL

Haut lieu tectonique Chaîne des Puys faïence de Limagne

Dossier de candidature consolidé

Proposition initiale rédigée en août 2012,
actualisée en juin 2019 pour intégrer les éléments additionnels
soumis en janvier 2016 et novembre 2017

Avant-propos

Ce document est une **version actualisée et consolidée** du dossier de candidature du Haut lieu tectonique de la Chaîne des Puys – faille de Limagne au format de proposition d’inscription en vigueur, intégrant les compléments d’information pertinents afférents aux deux renvois décidés par le Comité du patrimoine mondial en 2014 et 2016. **Cette version complète sert de référence pour ce bien.**

Cette consolidation porte essentiellement sur la **partie 3. Justification de l’inscription**, qui comporte la **déclaration de valeur universelle exceptionnelle**, la **déclaration d’intégrité** et l’**analyse comparative** sur lesquelles se sont basées la recommandation d’inscription de l’UICN, puis la décision d’inscription du 42^e Comité du patrimoine mondial réuni à Manama en juillet 2018.

L’actualisation du dossier initialement déposé par la France au Centre du patrimoine mondial en 2013 porte donc sur :

- Le **nom statutaire** du bien proposé pour inscription qui devient « Haut lieu tectonique de la Chaîne des Puys – faille de Limagne » en lieu et place de « Ensemble tectono-volcanique de la Chaîne des Puys – faille de Limagne » ;
- La **délimitation et la surface de la zone cœur et de la zone tampon** qui sont **modifiées de manière très mineure** du fait du retrait temporaire des deux carrières de pouzzolane encore en activité. Ces carrières, dont la fermeture définitive est prévue fin 2018 pour la première et 2030 pour la seconde, passent de la zone cœur du bien à la zone tampon. Pour rappel, les surfaces des deux carrières retirées du périmètre du bien à la demande du 40^e Comité du patrimoine mondial sont de 0,10 km² pour la carrière de la Toupe et de 0,17 km² pour la carrière de Ténusset (soit 0,1% de la surface de la zone cœur du bien). Ces modifications mineures ont été reportées sur les cartes concernées de ce dossier consolidé.
- La **justification de l’inscription** : l’intégralité de la section 3 de la proposition d’inscription examinée en 2013 par le 38^e Comité du patrimoine mondial, est remplacée par les dernières informations transmises le 30 novembre 2017 au Centre du patrimoine mondial. De fait, la déclaration révisée de la VUE et l’analyse comparative du dossier complémentaire remis en janvier 2016 dans le cadre du premier renvoi du dossier, sont obsolètes au regard de la nouvelle formulation proposée.
- Pour le reste, **les autres éléments contenus dans le dossier 2016 du 40 COM complètent la proposition initiale sans en modifier ni en invalider le contenu**, notamment en ce qui concerne la **protection et la gestion du bien**. L’Etat-partie souligne notamment que la reformulation de la valeur universelle exceptionnelle proposée en novembre 2017 reste pleinement cohérente avec les conclusions de la mission technique indépendante de 2015 et les attributs initiaux du bien décrits dans la proposition de 2013, qui ont servi de base aux deux précédentes décisions de renvoi du Comité. **Ils n’ont donc pas été intégrés au présent dossier mais restent disponibles dans les documents des renvois.**

Le fruit de trente ans de gestion durable

Ce projet d'inscription du Haut lieu tectonique de la Chaîne des Puys et de la faille de Limagne sur la Liste du patrimoine mondial, est le fruit d'un travail collectif associant le Conseil général du Puy-de-Dôme, le Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne (PNRVA), le Pôle Régional d'Enseignement Supérieur Clermont Université (PRES) et les services de l'État en région, avec le soutien de la région Auvergne et de l'agglomération clermontoise. Il s'inscrit dans la continuité de la création du Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne et des actions de protection et de valorisation menées depuis 1977, dont le classement de la chaîne en 2000 au titre de la loi de 1930 sur les monuments naturels et les sites, et la labellisation **GRAND SITE DE FRANCE®** du puy de Dôme en 2008. Continuation de plus de trente ans de gestion collective et durable de cet espace géologique exceptionnel, notre candidature vise à mobiliser tous les acteurs locaux et la population autour de quatre objectifs :

- ▶ faire reconnaître la signification universelle de ce site emblématique ;
- ▶ préserver ces paysages exceptionnels en tenant compte des évolutions sociales et économiques et en les orientant de manière durable ;
- ▶ privilégier un développement local durable porté par un tourisme réfléchi et accompagné ;
- ▶ valoriser la recherche scientifique nationale et internationale, sur un site majeur pour la volcanologie et la géologie.

Le présent dossier est le résultat de cinq ans de travail de l'équipe projet du Conseil général avec les universitaires clermontois et le personnel du Parc des Volcans d'Auvergne. Il a été entièrement constitué par les ressources internes de ces trois structures, sans qu'il ait été fait appel à un bureau d'études. Il se veut à la fois rigoureux scientifiquement, opérationnel pour la gestion du site et compréhensible par le plus grand nombre dans un souci de diffusion et de partage des connaissances géologiques, volcanologiques, juridiques et écologiques. Ainsi, les termes les plus scientifiques et techniques font systématiquement l'objet d'une définition dans des glossaires dédiés en fin de dossier.

En rassemblant très largement autour de lui et en faisant travailler ensemble un grand nombre d'acteurs pour un avenir durable de nos territoires, ce projet de candidature de la Chaîne des Puys et de la faille de Limagne a d'ores et déjà atteint l'un des principaux objectifs du patrimoine mondial, à savoir encourager les populations locales à participer à la préservation de leur patrimoine, et ceci est déjà une grande réussite.



Jean-Yves Gouttebel

Président du Conseil général du Puy-de-Dôme

Clermont-Ferrand, le 20 août 2012



Remerciements

Avec les sincères remerciements de Jean-Yves Gouttebel, président du Conseil général du Puy-de-Dôme, initiateur du dossier de candidature de la Chaîne des Puys et de la faille de Limagne sur la Liste du patrimoine mondial, aux universitaires et scientifiques qui, par leurs importants travaux de recherche, leur aide constante et leur mobilisation, ont rendu possible la constitution de cet ambitieux dossier, et tout particulièrement Pierre Boivin, interlocuteur de tous les instants et grand ambassadeur de la Chaîne des Puys ; Olivier Merle, pour ses explications tectoniques limpides et patientes comme ses conseils avisés ; Benjamin Van Wyk de Vries, pour ses talents de communicant et ses interventions internationales ; Yves Michelin, pour ses idées aussi nombreuses que brillantes ainsi que son enthousiasme indéfectible ; et Eric Langlois pour tout le temps passé sur la cartographie du dossier, en sachant si bien concilier esthétisme et précision géographique ; ainsi que :

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| ▶ Christian Amblard | ▶ Christèle Ballut |
| ▶ Claude Beranger | ▶ Manon Cabanis |
| ▶ François-Dominique de Larouzière | ▶ Dominique Descotes |
| ▶ Bertrand Dousteysier | ▶ Jean-Luc Fray |
| ▶ Florent Garnier | ▶ Christophe Goubeyre |
| ▶ Alain Gourgaud | ▶ Christian Jamot |
| ▶ Philippe Labazuy | ▶ Eric Larose |
| ▶ Marion Lefevre | ▶ Anne-Catherine Lehours |
| ▶ Marc Livet | ▶ Jean-Baptiste M'Boungou |
| ▶ Pierre Loiseau | ▶ Didier Miallier |
| ▶ Yannick Miras | ▶ Dominique Orth |
| ▶ Bruno Phalip | ▶ Christian Pin |
| ▶ Laurent Rieutort | ▶ Philippe Rocher |
| ▶ Pierre Schiano | ▶ Frédéric Surmely |
| ▶ Vincent Thiery | ▶ Jean-Claude Thouret |
| ▶ Frédéric Trément | ▶ Antonella Tufano |
| ▶ Franck Vautier | ▶ Jacqueline Vendrand-Voyer |
| ▶ Gérard Vernet | ▶ Pierre Vincent |
| ▶ Nathalie Vidal | ▶ Aurélia Wattine |

Il doit également être rendu hommage à la mémoire de Guy Camus et Alain de Goër, qui furent les principaux animateurs de la carte volcanologique de la Chaîne des Puys (première édition 1974) et qui, au sein de l'Équipe Associée de Volcanologie de l'Université de Clermont, ont grandement et passionnément contribué à la connaissance actuelle de ce site.

Ce projet, c'est bien sûr un travail important des services territoriaux, au premier rang desquels ceux du Conseil général du Puy-de-Dôme qui, sous la direction de Jean-Louis Géraud et Laurent-Xavier Bllelly, ont élaboré et conduit cette candidature. L'équipe projet composée de Cécile Olive-Garcia, chef de projet, et de Vinciane Rivet et Aurélie Sauvanot, assistantes, a été renforcée par Danielle Fournioux et Philippe Morge de l'Agence départementale d'ingénierie territoriale, et par le travail remarquable de plusieurs stagiaires : Thomas Chabert, Thomas Martinet, Laurence Girolami, Ana Lucia Pereira et Mathieu Jenty. Enfin, Rudy Moutier, infographiste, a mis en forme et en valeur cette proposition d'inscription.

Il faut également saluer le travail étroit et constructif mené avec les équipes du Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne, sous la présidence de Roger Gardes et la direction d'Isabelle Blanc, qui ont été des interlocuteurs de la première heure. Leur parfaite connaissance du territoire de la Chaîne des Puys et de la faille de Limagne a été déterminante pour la constitution du plan de gestion. Le travail et l'expertise de Christine Montoloy, responsable du pôle Accompagnement et Développement des Activités Touristiques, appuyée dans la rédaction et la cartographie par Aline Soulier et Olivier Roquetanière, doivent ici être soulignés.

Les conseils et contributions du regretté Christopher Wood, ainsi que de Gérard Collin et Claude Chazelle, ont permis à l'équipe projet d'orienter ses réflexions, de compléter le dossier d'inscription et de guider efficacement la conduite de ce grand projet patrimonial.

Les services de la sous-direction de la Qualité du cadre de vie du ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, ainsi que ceux de l'État en région, du Conseil régional d'Auvergne et de l'agglomération clermontoise, ont accompagné cette candidature avec constance et grande attention.

La majorité des photographies de sites figurant dans l'analyse comparative a pu être réunie grâce à la mobilisation des Puydômois, comme des scientifiques étrangers qui ont répondu à notre appel à contribution. Nous sommes particulièrement reconnaissants de cette aide et de cette sympathie.

Enfin, un merci tout spécial à la Succession Antoine de Saint-Exupéry qui a aimablement autorisé le Conseil général du Puy-de-Dôme à utiliser l'image du Petit Prince surplombant les volcans de sa planète, dessin qui illustre si bien la dimension poétique de cette chaîne à taille humaine ; à l'illustrateur Alain Bouldouyre pour ses élégantes aquarelles ; à Messieurs Loudin et Grand pour leurs clichés sur la biodiversité et les paysages ; à l'association Chauves-souris d'Auvergne ; aux archives départementales pour leurs recherches assidues de représentations anciennes de ce territoire ; et à Monsieur Jean-Pierre Voilhes qui a très généreusement mis à disposition du dossier de candidature les magnifiques clichés de son site BalaDômes.



Alain Bouldouyre

Les volcans ont toujours fasciné les hommes. Ils révèlent le feu intérieur de notre planète, soit par leurs éruptions, soit par les eaux chaudes qui en jaillissent. Bien qu'en sommeil, la Chaîne des Puys fait rêver tous ceux qui la contemplant et la parcourent. Loin des apocalypses qui l'ont vu naître, elle offre désormais des formes assagies, régulières et sensuelles, tapissées du beau vert d'opulents pâturages. Comme aucun autre paysage, elle est offrande à la caresse du regard. Elle est une partie intime de l'identité française.

Jean-Robert Pitte (Membre de l'Institut, président de la Société de Géographie de France)

Sommaire

21	Résumé analytique
31	 1 Identification du bien
45	 2 Description
231	 3 Justification de l'inscription
285	 4 État de conservation et facteurs affectant le bien
393	 5 Protection et gestion du bien
511	 6 Suivi
521	 7 Documentation
579	 8 Coordonnées des autorités responsables
591	 9 Signature au nom de l'État partie
597	Lexique

Sommaire détaillé

21

Résumé analytique

31

1

Identification du bien

1.a Pays	34
1.b État, province ou région	34
1.c Nom du bien	34
1.d Coordonnées géographiques à la seconde près	34
1.e Cartes et plans du bien proposé et de la zone tampon	34
1.e.1 Localisation tectonique et volcanique	39
1.e.2 Délimitation du bien proposé et de sa zone tampon	40
1.f Surface du bien proposé pour inscription	42

45

2

Description

2.a Description du bien	50
2.a.1 Attributs morphostructuraux	50
2.a.2 Caractères physiques de cet espace	83
2.a.3 Analyse paysagère	114
2.a.4 Un site objet de nombreuses recherches scientifiques	134
2.b Historique et développement : une construction à plusieurs vitesses	148
2.b.1 La construction des formes : l'histoire géologique	148
2.b.2 L'habillage paysager : l'histoire des peuplements	168
2.b.3 Les couleurs et textures : l'histoire agricole, économique et culturelle	195
2.b.4 Un site géologique redécouvert, artialisé et patrimonialisé : l'histoire des représentations	209

231

3

Justification de l'inscription

3.1.a Brève synthèse	236
3.1.b Justification de l'inscription sur la base du critère (viii)	238
Le rift continental : un phénomène tectonique qui remplit pleinement le critère (viii)	238
Description du processus de rupture continentale	241
Le Haut lieu tectonique, Chaîne des Puy – faille de Limagne : un exemple éminemment représentatif du processus de rift continental	242
3.1.c Déclaration d'intégrité	244
Le bien proposé contient tous les éléments nécessaires à l'expression de sa valeur universelle potentielle	244
Les dimensions du bien permettent d'inclure les différents processus géologiques à l'œuvre dans la rupture des continents, à une échelle qui permet tant de les percevoir que de les préserver	246
L'état de conservation du bien proposé répond aux exigences des Orientations et les menaces sont identifiées et maîtrisées	249
3.1.d Déclaration d'authenticité	252
(Ne concerne que les propositions d'inscription répondant aux critères (i) à (vi))	
3.1.e Mesures de protection et de gestion requises	252
Une base législative ancienne et solide qui s'applique aux propriétés publiques comme privées	252
Un plan de gestion partagé qui répond aux menaces identifiées	254
Un porteur de projet fort et une gouvernance spécifique en lien avec les acteurs locaux	255
Des ressources humaines et financières adéquates pour les enjeux du site	256
3.2 Analyse comparative	257
La méthodologie appliquée : prérequis, indicateurs et sollicitation d'experts	258
Les sites pré-sélectionnés	262
Tableau des scores et analyse	277
Conclusion	280
3.3 Proposition de déclaration de valeur universelle exceptionnelle	281
Brève synthèse	281
Critère (viii)	281
Intégrité	282
Protection et attendus de gestion	283

285

4

État de conservation et facteurs affectant le bien

4.a État actuel de conservation	290
4.a.1 Facteurs menaçant l'intégrité physique, paysagère et écologique du bien proposé	290
4.a.2 Mesures de conservation, programmes et politiques de mise en valeur actuels	326
4.a.3 Synthèse des menaces et de leur prise en compte dans les politiques actuelles	370
4.b Facteurs affectant le bien : approche prospective des risques encourus	373
4.b.1 Pressions dues au développement	373
4.b.2 Contraintes liées à l'environnement	380
4.b.3 Catastrophes naturelles et planification préalable	380
4.b.4 Contraintes dues aux visiteurs et aux touristes	382
4.b.5 Nombre d'habitants dans le périmètre du bien et sa zone tampon	387

5

Protection et gestion du bien

5.a Droit de propriété.....	398
5.a.1 La propriété privée.....	398
5.a.2 La propriété collective.....	401
5.a.3 Une multitude de formes parcellaires.....	401
5.b Classement de protection.....	402
5.b.1 Description des zonages.....	402
5.b.2 Description et justification de la zone tampon.....	424
5.b.3 Conclusion : une réglementation satisfaisante pour protéger le site.....	432
5.c Moyens d'application des mesures de protection.....	433
5.d Plans actuels concernant le département et la région.....	439
où est situé le bien proposé	
5.d.1 Plan départementaux.....	439
5.d.2 Plans du Conseil régional d'Auvergne.....	447
5.e Plan de gestion du bien.....	451
5.e.1 Objectifs de gestion et fiches action.....	451
5.e.2 Les garanties d'effectivité et mode de gouvernance du plan de gestion.....	458
5.f Sources et niveaux de financement.....	461
5.f.1 Le Conseil général du Puy-de-Dôme.....	462
5.f.2 Le Conseil régional d'Auvergne.....	463
5.f.3 Le Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne.....	464
5.f.4 État français et fonds européens.....	465
5.g Sources de compétences spécialisées,.....	468
de formation en techniques de conservation et de gestion	
5.h Aménagements pour les visiteurs et statistiques les concernant.....	472
5.h.1 Lieux d'accueil du public.....	472
5.h.2 Lieux d'information et de sensibilisation.....	492
5.h.3 L'offre d'hébergement.....	493
5.i Politiques et programmes concernant la mise en valeur du bien.....	494
5.i.1 Animations auprès du grand public et des scolaires.....	494
5.i.2 Diffusion scientifique et soutien aux recherches sur le Haut lieu tectonique.....	500
5.i.3 Communication et accompagnement des pratiques sur le terrain.....	502
5.j Nombre d'employés.....	505

6

Suivi

6.a Indicateurs clés pour mesurer l'état de conservation.....	514
6.b Dispositions administratives pour le suivi du bien.....	518
6.c Résultats des précédents exercices de soumission des rapports.....	518

7

Documentation

7.a Photographies, diapositives, inventaire des images et tableau.....	524
d'autorisation de reproduction, et autre documentation audiovisuelle	
7.b Textes relatifs au classement à des fins de protection,.....	554
exemplaires des plans de gestion du bien ou des systèmes de	
gestion documentés et extraits d'autres plans concernant le bien	
7.c Forme et date des dossiers ou des inventaires.....	555
les plus récents concernant le bien	
7.d Adresses où sont conservés l'inventaire, les dossiers et les archives.....	556
7.e Bibliographie.....	558

8

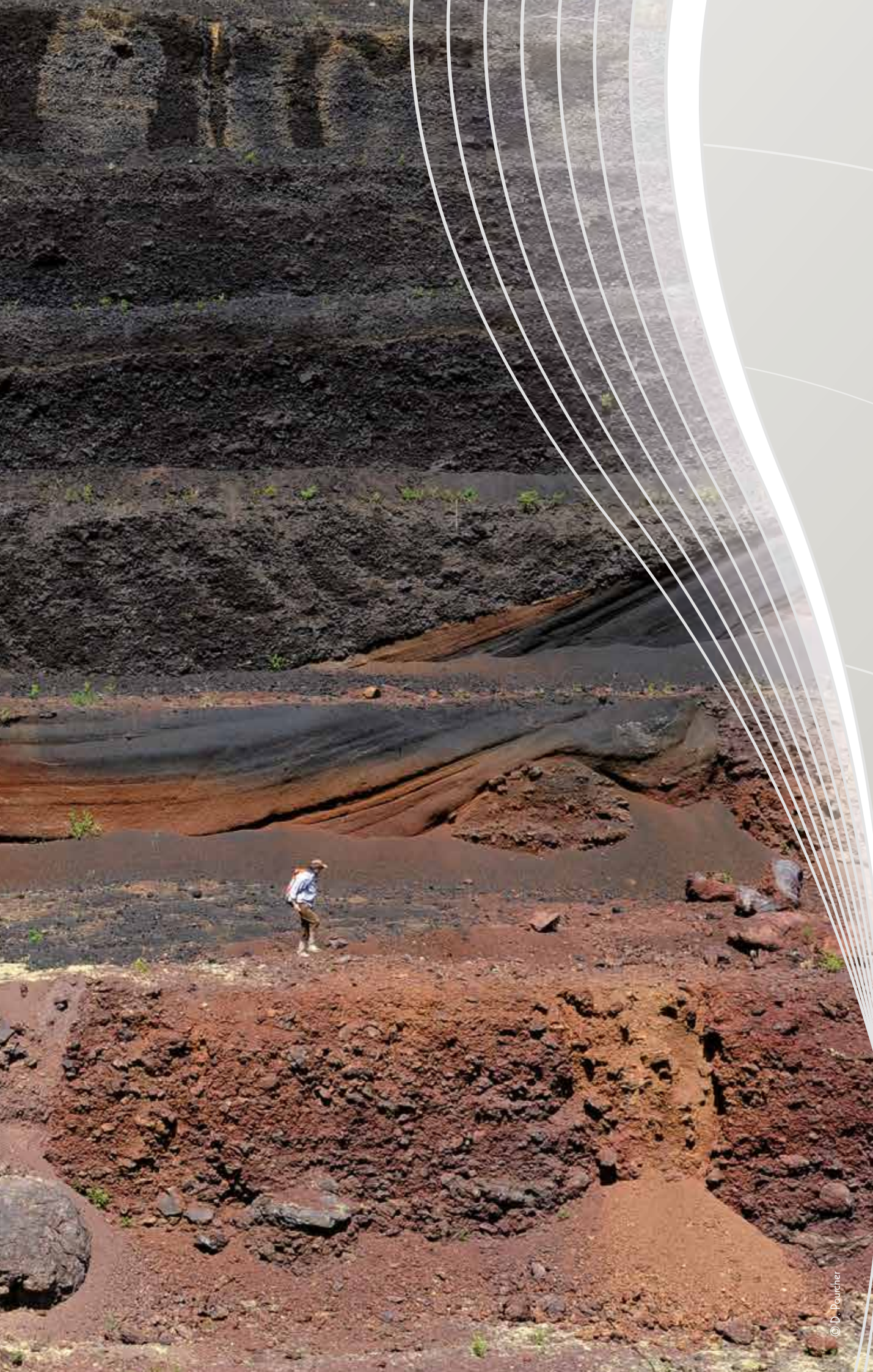
Coordonnées des autorités responsables

8.a Responsable de la préparation de la proposition.....	582
8.b Institution officielle locale.....	582
8.c Autres institutions locales.....	582
8.d Adresse Internet officielle.....	589

9

Signature au nom de l'État partie

Lexique



Résumé analytique



Résumé analytique

État partie	22
Région	22
Nom du bien	22
Coordonnées géographiques à la seconde près	22
Description textuelle des limites du bien proposé pour inscription	22
Carte au format A4	24
Critères selon lesquels le bien est proposé pour inscription	25
Déclaration de valeur universelle exceptionnelle	25
Nom et coordonnées pour les contacts de l'institution officielle	28



Résumé analytique

État partie

France

Région

Auvergne, département du Puy-de-Dôme

Nom du bien

Haut lieu tectonique de la Chaîne des Puys et de la faille de Limagne

Coordonnées géographiques à la seconde près

Point central :

X = 2° 58' 34,3884" - Y = 45° 46' 39,9756"

Description textuelle des limites du bien proposé pour inscription

Le bien proposé vise à illustrer les processus à l'œuvre lors de la rupture des continents, or la très grande échelle des rifts rend nécessaire de sélectionner les zones les plus pertinentes pour permettre une **appréhension complète de ce phénomène, dans tous ses composants et liens intrinsèques**. Les limites du bien proposé comprennent ainsi tous les éléments nécessaires pour illustrer les manifestations caractéristiques du processus de rupture continentale, ainsi que les géomorphologies qui témoignent de leur interdépendance fondamentale.

Ces attributs sont consubstantiels et doivent être considérés comme un tout.

Le périmètre du bien proposé permet tout à la fois **d'inclure les meilleures expressions des caractéristiques majeures du phénomène, d'en avoir une perception globale et de mettre en place des mesures de gestion adaptées et réalistes**. Le Haut lieu tectonique de la Chaîne des Puys - faille de Limagne comprend ainsi :

- ▶ le haut du rejet de la faille de Limagne qui détache le plateau des Dômes, substratum de la Chaîne des Puys, de la plaine adjacente entre la ville de Volvic au nord et Chanonat au sud ;
- ▶ les quelque 80 volcans monogéniques formant l'alignement nord-sud de la Chaîne des Puys ;
- ▶ les cinq grandes coulées de la Chaîne des Puys, dont trois se sont épanchées en direction de la vallée de la Sioule à l'ouest, et deux en direction de la Limagne à l'est ;
- ▶ le relief inversé de la Montagne de la Serre, témoin du travail de dénudation de l'érosion autour d'une coulée volcanique du Pliocène et son corollaire, la vallée de la Veyre. À noter que la vallée de l'Auzon est, elle, comprise dans la zone tampon ;



Vue de la Chaîne des Puys depuis le nord

(Source : J. Damase)

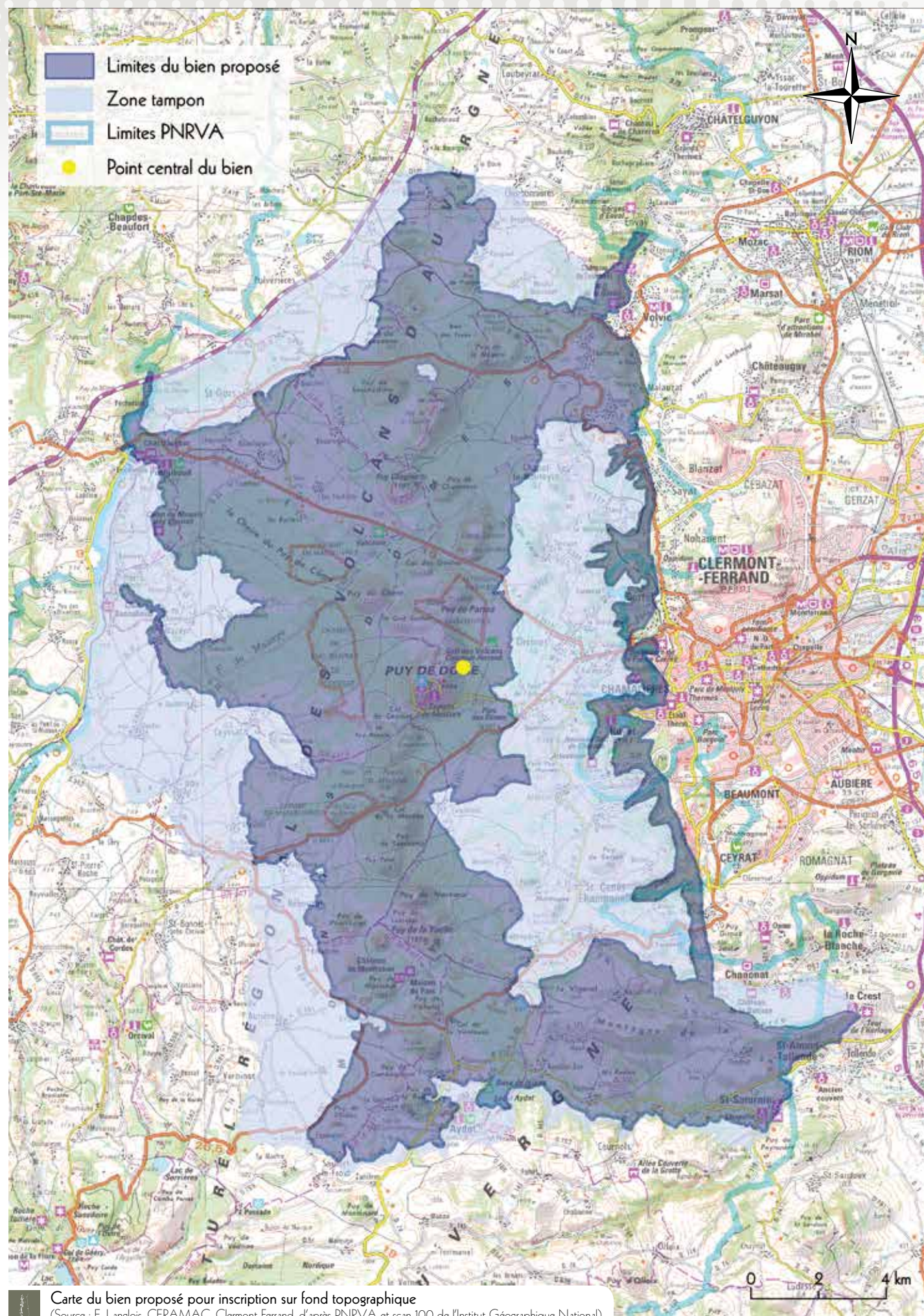
- ▶ les lacs de barrage d'Aydat et la Cassière, montrant l'impact du volcanisme sur la topographie préexistante.

La délimitation de la faille de Limagne, composée de plusieurs segments successifs, s'est faite à partir des pendages de regard est, compris entre 20° et 60°, comme des limites d'urbanisation. La morphologie des vallées creusées par l'érosion torrentielle, qui l'entaillent en plusieurs points, a été respectée.

Ces limites reposent également sur la répartition du bâti et les capacités locales de gestion. Elles s'appuient pour ce faire sur la triple protection réglementaire de la charte du PNRVA, du schéma de cohérence territoriale du Grand Clermont, et du site classé loi de 1930 sur les monuments naturels et les sites. À quelques enclaves près, le bien proposé est intégralement compris dans les limites du Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne (PNRVA) et relève ainsi de sa charte, document contractuel pour le développement durable, la préservation et la valorisation de ce territoire, établi entre les collectivités membres du Parc, la région Auvergne, les départements du Puy-de-Dôme et du Cantal et l'État, et à laquelle les signataires sont tenus de se conformer dans leurs différentes décisions.

Autre document important en matière d'aménagement et de protection du territoire et qui s'applique au bien proposé, le schéma de cohérence territoriale (SCoT) du Grand Clermont. Il est compatible avec la charte du Parc et son document d'orientations générales — qui définit les préconisations réglementaires d'organisation, de développement et de protection du territoire — est opposable aux autres documents réglementaires. Ce document est notamment important pour la protection de la faille de Limagne, qui y est définie comme « un écrin forestier de qualité à préserver ». La Chaîne des Puys a, elle, fait l'objet d'un classement au titre de la loi sur les monuments naturels et les sites et bénéficie de ce fait du plus haut niveau national de protection, une autorisation préalable, soit ministérielle, soit préfectorale, étant requise pour les travaux susceptibles d'en modifier l'état ou l'apparence. La délimitation des attributs volcaniques du bien s'appuie largement sur ce périmètre protégé.

Enfin, une zone tampon sert d'interface entre la Chaîne des Puys et la faille de Limagne. Elle englobe toutes les parties du Plateau des Dômes qui, sans être de valeur universelle exceptionnelle, sont essentielles à la connectivité des attributs, leur gestion et la préservation des abords du bien comme de ses principaux points de vue. À noter que suite à la décision du 40e Comité du patrimoine mondial (Istanbul, 2016), deux carrières de pouzzolane encore en activité passent de la zone cœur du bien à la zone tampon. Leur fermeture définitive est prévue en 2018 pour l'une, 2030 pour l'autre. — voir carte figurant les objectifs de la zone tampon page 255 et la description pages 424 à 431.



◀ Carte au format A4

Critère selon lequel le bien est proposé pour inscription

Critère viii : « Être des exemples éminemment représentatifs des grands stades de l'histoire de la Terre, y compris le témoignage de la vie, de processus géologiques en cours dans le développement des formes terrestres ou d'éléments géomorphiques ou physiographiques ayant une grande signification. »

Segment emblématique du rift Ouest-européen, le Haut lieu tectonique Chaîne des Puys – faille de Limagne se distingue au niveau mondial car il concentre en un seul lieu l'ensemble des éléments illustrant le vaste et complexe processus de rupture continentale. Du fait de l'échelle des mécanismes à l'œuvre dans ce processus, les morphologies qui y sont associées sont souvent disséminées sur de grandes distances et non visibles toutes ensembles. Le bien proposé est exceptionnellement compact et donne à voir d'un seul regard comment le socle continental s'est fracturé, effondré, permettant la remontée massive de magmas et un soulèvement significatif de toute la zone.

Il est rare, si ce n'est unique de trouver la combinaison de fracturation, volcanisme et soulèvement aussi nettement réunis, exprimés et articulés. La concentration, l'ordonnancement chronologique et l'évidente interdépendance de ses attributs géologiques distinguent le bien proposé au niveau international.

Cette séquence complète est imprimée dans le paysage et met en lumière de manière inégalée l'ensemble du processus de séparation des continents, présentant les manifestations successives et typiques des systèmes de rift continental et leurs liens indissociables. C'est une des raisons pour lesquelles le site a, dès le XVIII^e siècle, servi de référence scientifique pour l'étude des processus géologiques fondamentaux.

Le Haut lieu tectonique Chaîne des Puys – faille de Limagne constitue donc un exemple éminemment représentatif du processus de rift, soit un des grands stades de l'histoire de la Terre visés par le critère (viii).

Projet de déclaration de valeur universelle exceptionnelle

a. Synthèse

Situé au centre de la France, en région Auvergne-Rhône-Alpes, le Haut lieu tectonique Chaîne des Puys - faille de Limagne est un segment emblématique du rift Ouest-européen, contrecoup de la formation des Alpes il y a 35 millions d'années.

Dans un site circonscrit et esthétique, ce véritable théâtre géologique donne à voir de manière exceptionnelle un phénomène majeur et spectaculaire de l'histoire de la Terre : la rupture des continents. Imprimant le paysage, la longue faille de Limagne, l'alignement gracile des volcans de la Chaîne des Puys et le relief inversé de la Montagne de la Serre, montrent comment la croûte continentale s'est fracturée, effondrée, déclenchant des remontées de magma profond et un soulèvement massif de toute cette zone.

Densément groupés et incontestablement interconnectés, ces grands attributs permettent de toucher du doigt ce phénomène géologique majeur, gigantesque par son ampleur et sa durée, et de l'appréhender ici dans sa totalité.

La concentration et la distribution des attributs du bien au sein d'une aire réduite offre ainsi une vision complète de tout le processus de rift. Elles éclairent sur les liens intrinsèques entre chacun de ces attributs et leur chronologie, dont la Montagne de la Serre permet de retracer le déroulement :

- ▶ Le développement de l'épaulement de rift ;
- ▶ L'âge des derniers mouvements tectoniques ;
- ▶ L'excavation du plan de faille de Limagne ;
- ▶ L'emplacement du volcanisme en lien avec les forces tectoniques ;
- ▶ Le soulèvement et l'érosion du socle et des sédiments ;
- ▶ L'évolution morphologique durant le soulèvement ;
- ▶ Les processus toujours à l'œuvre d'inversion de relief.

b. Justification du critère

La tectonique des plaques est un paradigme essentiel des sciences de la Terre. Cette théorie fondamentale explique la dérive des continents, la physionomie actuelle de la surface du globe, ses transformations passées et à venir. Le cycle complet des plaques tectoniques a été théorisé par Tuzo Wilson. Il modélise le mouvement des continents, depuis leur stade premier en tant que large et unique plaque (dite « supercontinent »), à leur fracturation en plusieurs pans s'écartant les uns des autres. De manière cyclique, ces plaques se divisent (phase de divergence) avant de se heurter de nouveau les unes aux autres (phase de convergence).

La rupture des continents se caractérise par un enchaînement de mécanismes interconnectés qui aboutissent à la séparation progressive de deux segments de croûte terrestre. Si l'ordre de la séquence peut varier selon le contexte tectonique du rift naissant, les éléments suivants sont par contre propres au phénomène et se retrouvent systématiquement :

- ▶ L'extension de la croûte continentale, qui mène à sa fracturation en profondeur et à la formation d'une structure d'effondrement (graben). La limite entre le socle ancien et le graben est marquée par une ou plusieurs failles bordières de large échelle ;
- ▶ Les roches fondues en profondeur qui génèrent un volcanisme le long des lignes de failles en surface. Ce volcanisme est alcalin et peut se produire aussi bien dans le centre du rift que sur ses marges. Les bouleversements occasionnés dans le socle par la fracturation entraînent la production de laves différenciées du fait de la formation de chambres magmatiques intermédiaires ;
- ▶ Un soulèvement de large échelle. Ce soulèvement thermique génère une élévation de la topographie (notamment la création de plateaux) qui à son tour accentue l'érosion et donc expose des structures témoignant de ce phénomène, telles que des inversions de reliefs et des ensembles de crêtes de même hauteur. Des sédiments marins trouvés à haute altitude ou des plateaux inclinés à distance du rift peuvent également constituer des marqueurs de ce soulèvement thermique.

Le bien proposé met en scène de manière exceptionnelle le phénomène de rupture continentale ou rifting, un des cinq grands stades de cette tectonique des plaques. Le Haut lieu tectonique de la Chaîne des Puys - faille de Limagne permet d'observer simultanément l'ensemble des manifestations archétypales du processus de rupture d'un continent et révèle leurs liens intrinsèques. Les formations géologiques du bien proposé et leur disposition spécifique, illustrent avec une exceptionnelle clarté ce processus colossal et ses effets dans le paysage à grande et petite échelle. Cette concentration est sans équivalent par sa complétude, sa densité et son éloquence. C'est l'une des raisons pour lesquelles ce site sert depuis le XVIII^e siècle de référence scientifique pour l'étude des processus géologiques fondamentaux.

c. Déclaration d'intégrité

Du fait de son ampleur, le phénomène de rupture continentale génère des systèmes de rift de plusieurs milliers de kilomètres de long. Le périmètre du bien, concentré sur 242 km², permet de présenter en un seul lieu et sans discontinuité spatiale, la totalité des attributs nécessaires à la représentation complète de ce processus. Il en rassemble tous les témoins les plus remarquables et bien conservés.

Le site inclut le secteur de faille le plus imposant, qui marque clairement la limite entre l'ancien plateau continental aplani et le grand bassin sédimentaire adjacent. Il comprend également un champ volcanique jeune, non affecté par l'érosion et exposant le spectre complet des magmas alcalins typiques d'un volcanisme de rift. Enfin, la longue coulée de la Montagne de la Serre, fruit d'un volcanisme antérieur, est à cheval entre le socle et le bassin d'effondrement qu'elle domine. Cette inversion de relief est un indicateur caractéristique du soulèvement généralisé qui affecte les zones de rift.

Site naturel faisant l'objet de longue date de mesures de préservation, le bien est peu peuplé (16 hab/km²), la population se concentrant dans la plaine de Limagne adjacente. Les édifices géologiques inclus dans le périmètre du bien sont très majoritairement intacts. Ils sont préservés de l'urbanisation, l'érosion demeure très superficielle et n'a pas altéré les structures, les activités d'extraction n'ont concerné qu'une partie mineure du bien proposé. Plus globalement, les impacts humains sont restés limités et n'ont aucunement compromis la valeur géologique du Haut lieu tectonique Chaîne des Puys – faille de Limagne qui répond en ce sens pleinement aux paragraphes 90 et 93 des Orientations, relatifs à l'intégrité des biens relevant du critère (viii).

d. Mesures de protection et de gestion requises

Le site fait l'objet depuis près de cent ans, de mesures de gestion et de préservation impulsées par les acteurs locaux et garanties par l'Etat. La préservation de la valeur universelle exceptionnelle nécessite de prévenir toute dégradation des édifices géologiques et de maintenir, voire d'accentuer, leur lisibilité dans le paysage. Les principales menaces potentielles identifiées sont ainsi les carrières, l'urbanisation, le recouvrement des formes géologiques par la forêt et l'érosion anthropique des sols. L'ensemble de ces menaces est aujourd'hui maîtrisé à travers une combinaison de mesures réglementaires, un programme d'action volontariste et la présence de moyens humains et financiers dédiés.

Le bien fait l'objet de mesures réglementaires nationales fortes (site classé, loi Montagne, schéma des carrières) qui s'appliquent tant sur les propriétés publiques que privées. La loi interdit notamment l'ouverture de nouvelles carrières, impose une autorisation de l'Etat pour toute modification du site et interdit ou limite fortement les possibilités de construction (régulation stricte de l'Etat sur le foncier quel que soit le statut concerné). Les règlements locaux viennent renforcer et préciser ces protections environnementales, paysagères et urbanistiques.

Le site fait également l'objet de mesures de gestion volontaristes à travers un plan de gestion dédié bénéficiant de moyens financiers et d'équipes adéquats. Ce programme d'action opérationnel agit notamment sur la préservation des formes géologiques et de leur lisibilité, la gestion de la fréquentation touristique, le maintien des activités traditionnelles locales et la transmission de la valeur universelle exceptionnelle au public.

Nom et coordonnées pour les contacts de l'institution officielle

Organisation

Conseil général du Puy-de-Dôme

Personne en charge de la proposition d'inscription

Cécile OLIVE-GARCIA
Chef de projet et rédacteur

Adresse

Mission patrimoine mondial
Hôtel du département
24, rue Saint-Esprit
63033 Clermont-Ferrand cedex 1

Téléphone

+ 33 (0)4 73 42 12 15
+ 33 (0)6 61 06 23 71

Fax

+ 33 (0)4 73 42 20 44

Courriel

cecile.olive@cg63.fr

Adresse Internet

www.chainedespuy-failladelimagne.com



Vue du puy de Dôme depuis le nord
(Source : P. Soissons)



Identification du bien



Identification du bien

1.a Pays	34
1.b État, province ou région	34
1.c Nom du bien	34
1.d Coordonnées géographiques	34
à la seconde près	
1.e Cartes et plans du bien proposé	34
et de la zone tampon	
1.e.1 Localisation tectonique et volcanique.....	39
1.e.2 Description textuelle des limites	40
du bien proposé et de sa zone tampon	
1.f Surface du bien proposé pour inscription.....	42



Identification du bien

1.a Pays

France

1.b État, province ou région

Région Auvergne, département du Puy-de-Dôme

1.c Nom du bien

Haut lieu tectonique de la Chaîne des Puys et de la faille de Limagne

1.d Coordonnées géographiques à la seconde près

Point central

$X = 2^{\circ} 58' 34,3884''$ - $Y = 45^{\circ} 46' 39,9756''$

1.e Cartes et plans indiquant les limites du bien proposé pour inscription et celles de la zone tampon

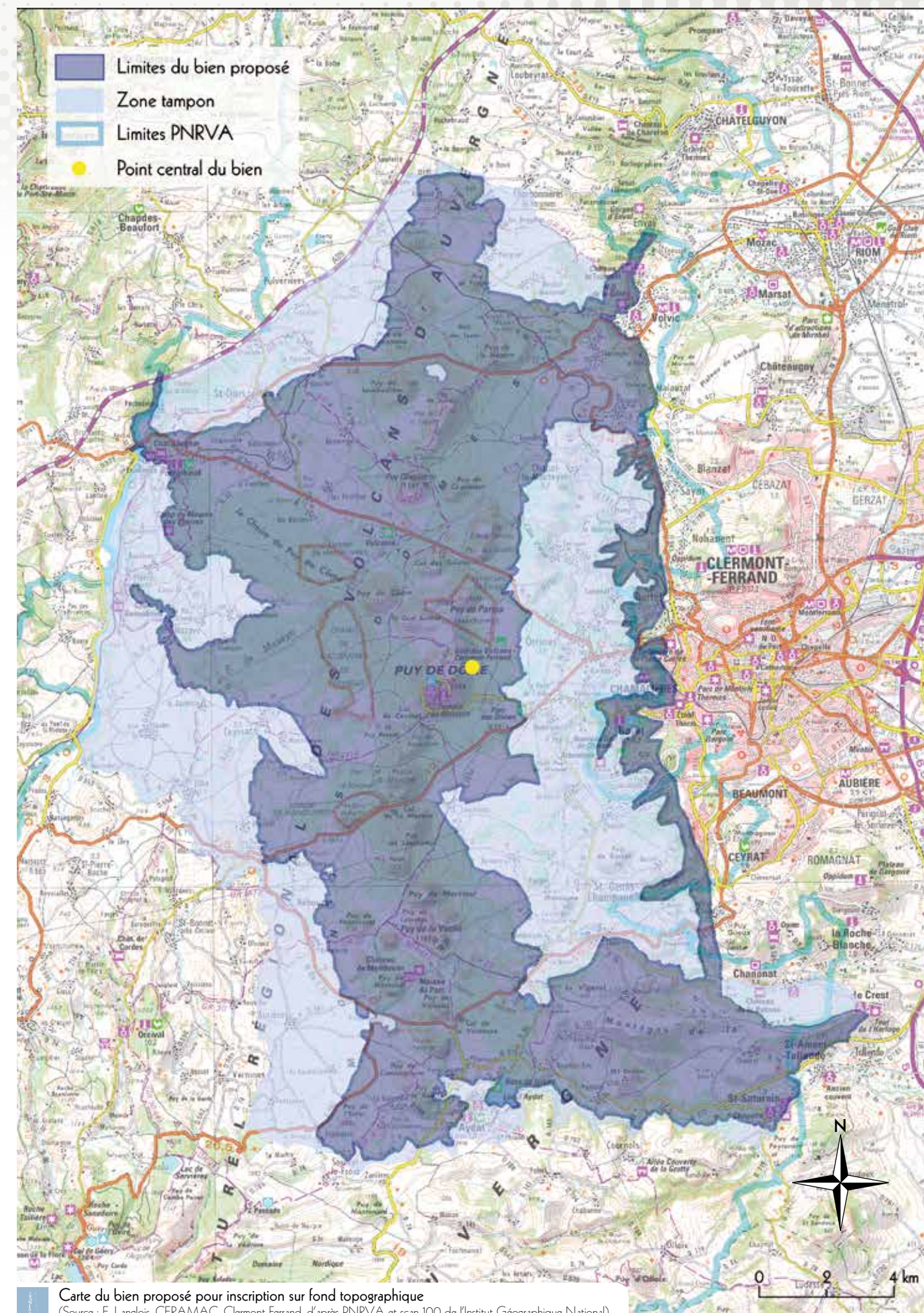
Conformément aux Orientations devant guider la mise en œuvre de la Convention du patrimoine mondial, toutes les cartes figurant dans cette section sont jointes à la proposition d'inscription au 1/35 000 (roulées, format A0).

Un découpage du bien en douze dalles à l'échelle 1/10 000 (format A0) est également joint pour en donner une précision cadastrale.

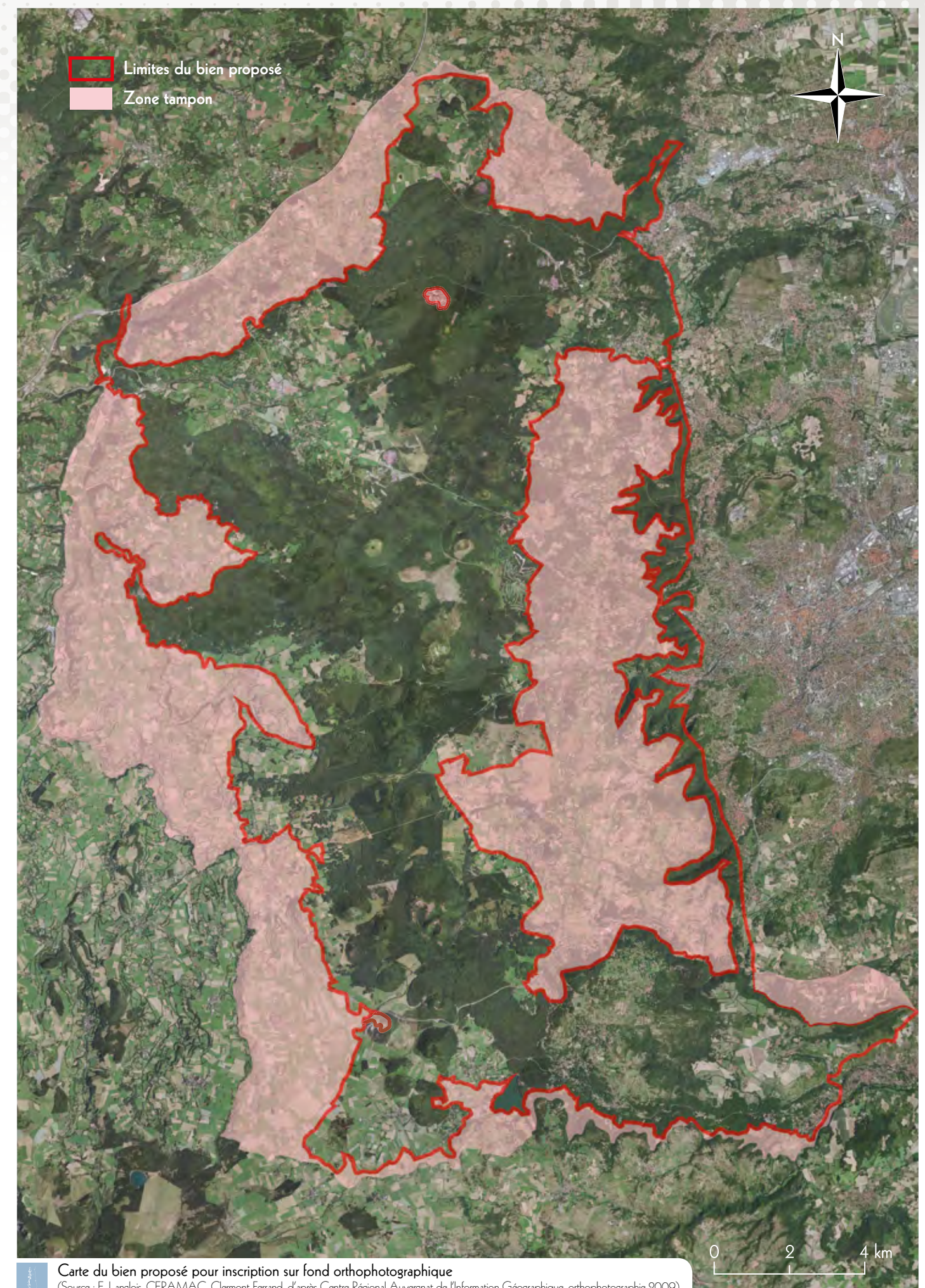
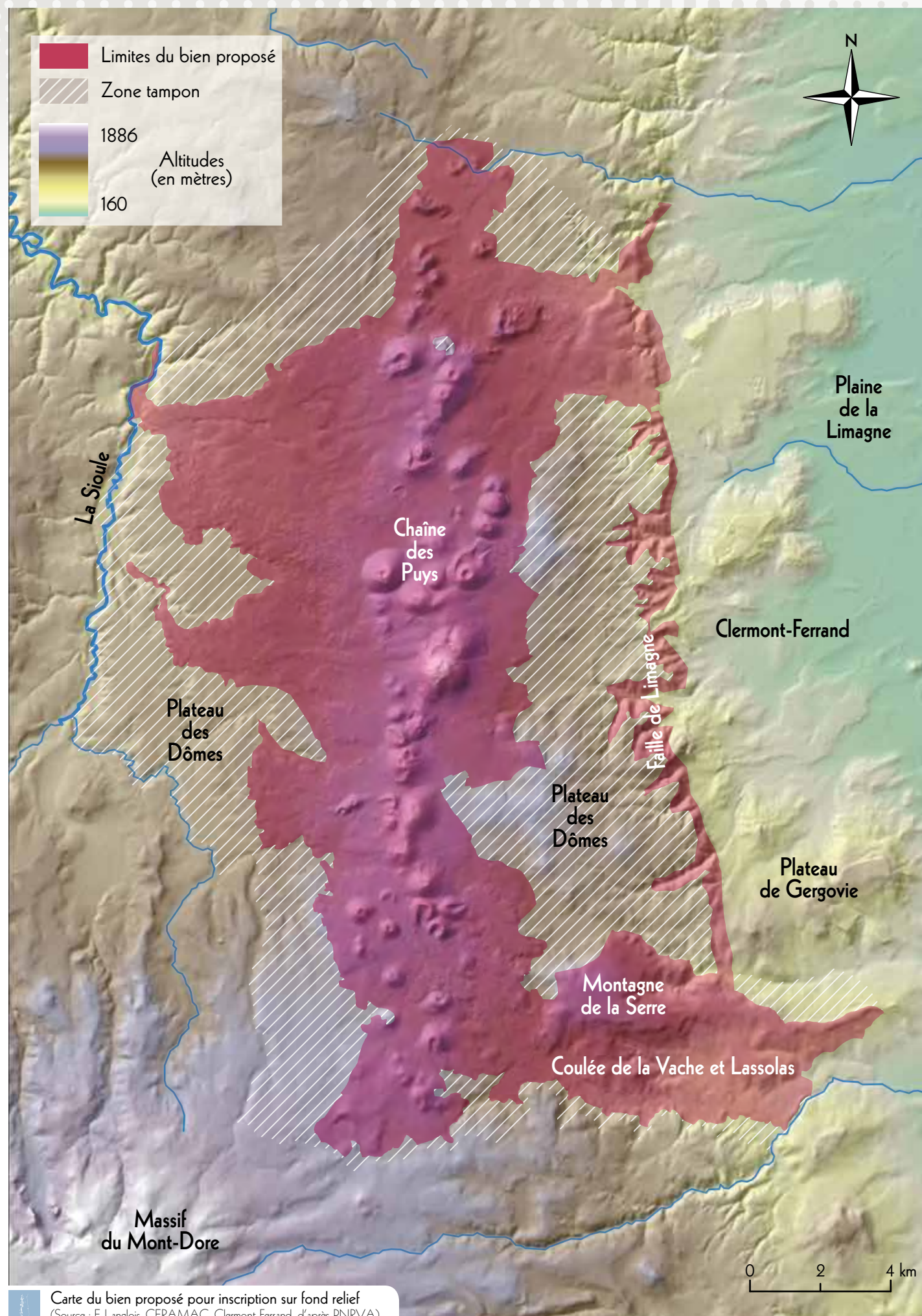
La carte principale au format A0 fait apparaître les six points principaux afin de permettre le géoréférencement du bien. En complément, des données au format *.shp (ArcGIS) en projection Lambert 93 sont fournies sur la clé USB comportant tous les fichiers numériques de la candidature.

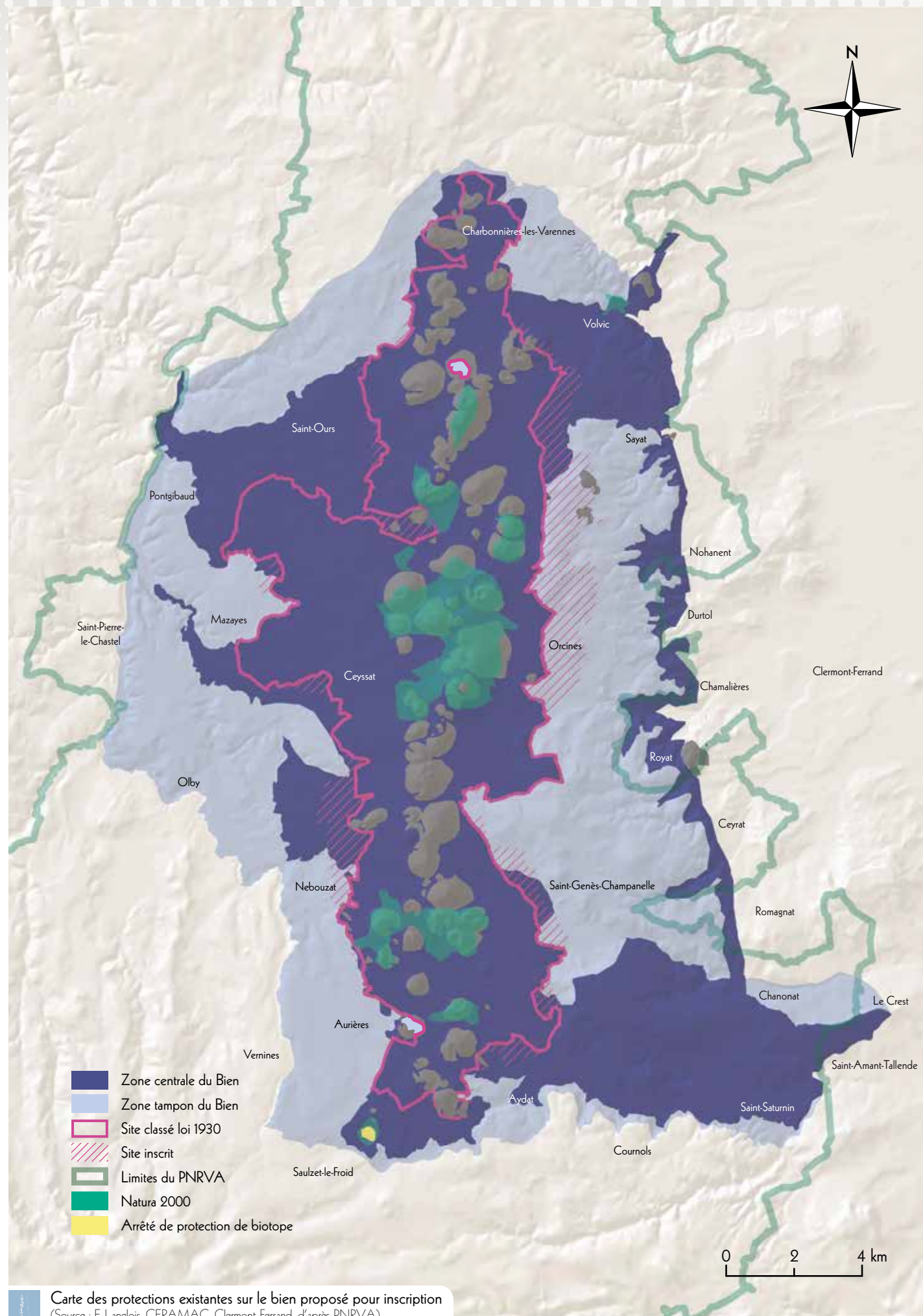
Le tableau pages 552-553 liste les 54 cartes que comporte la proposition d'inscription, en précisant leur échelle, date, format et position au sein du dossier de candidature.

Localisation du bien proposé au sein du territoire français
(Source : Cg63)



Carte du bien proposé pour inscription sur fond topographique
(Source : E. Langlois, CERAMAC, Clermont-Ferrand, d'après PNRVA et scan 100 de l'Institut Géographique National)





1.e.1 Localisation tectonique et volcanique

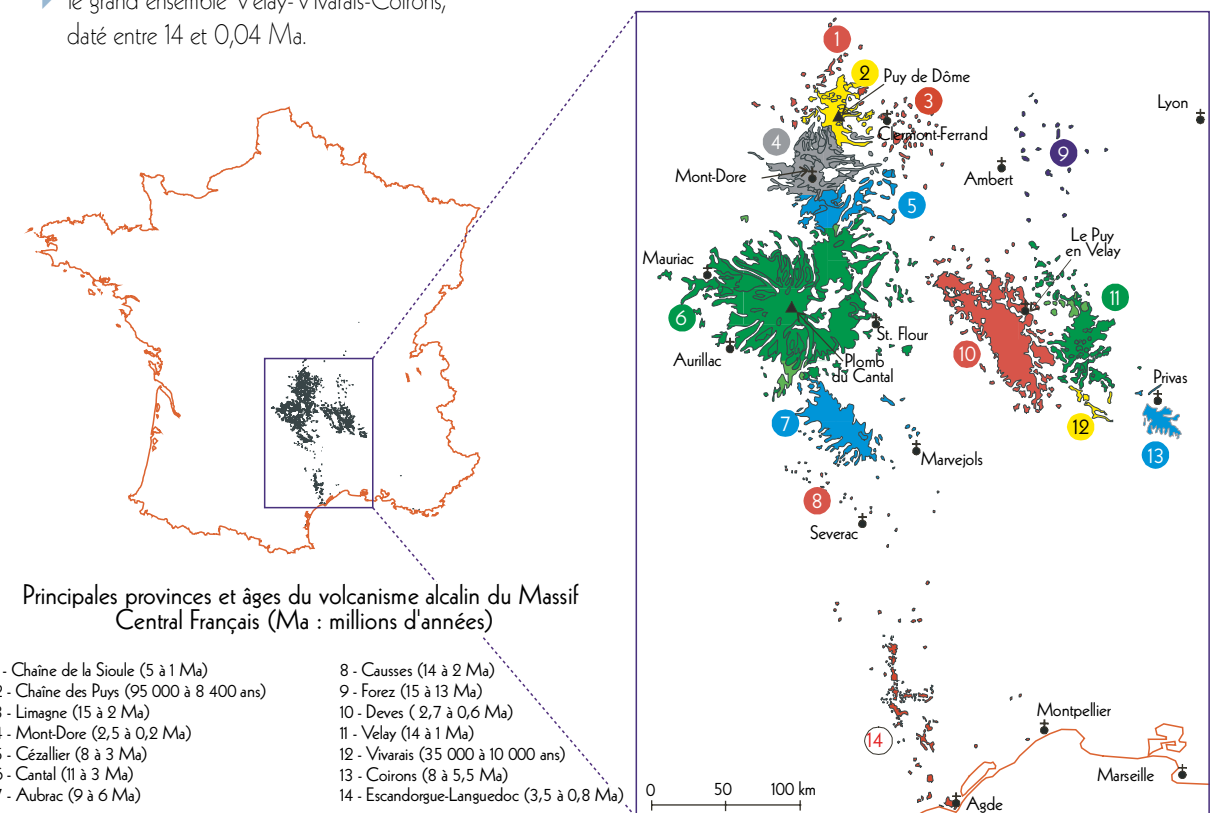
Située au cœur de la région Auvergne, la Chaîne des Puys est un champ de quelque 80 volcans monogéniques alignés sur 32 kilomètres (km) de long et 4 de large, parallèlement à la faille bordière de Limagne. Elle constitue la plus septentrionale et la plus jeune des grandes unités volcaniques du Massif Central français. Elle est géologiquement et géographiquement associée au fossé d'effondrement de Limagne, l'un des segments majeurs du Rift Ouest-Européen (ROE), système de grabens disposé concentriquement autour de l'arc alpin.

Il est à souligner que la candidature du Haut lieu tectonique de la Chaîne des Puys et de la faille de Limagne ne concerne qu'une portion nettement délimitée spatialement des volcans d'Auvergne et du fossé d'effondrement. Ce choix s'appuie sur les trois critères d'homogénéité qui définissent une province volcanique, à savoir l'âge, la chimie des laves et le contexte structural. En sont donc exclus, du sud vers le nord et du plus ancien au plus récent, les stratovolcans auvergnats du :

- ▶ Cantal, datés entre 11 et 3 millions d'années (Ma) ;
- ▶ Cézallier, datés entre 8 et 3 Ma ;
- ▶ Mont-Dore, datés entre 2,5 et 0,2 Ma ;

ainsi que :

- ▶ le plateau de l'Aubrac, daté entre 9 et 6 Ma ;
- ▶ le grand ensemble Velay-Vivarais-Coirons, daté entre 14 et 0,04 Ma.



Carte des principales provinces volcaniques du Massif Central et leurs âges respectifs
(Source : P. Nehlig et al. BRGM)

Dans le présent dossier, la Chaîne des Puys est entendue au sens strict, comme illustrée par la carte volcanologique réalisée par l'Équipe Associée de volcanologie de l'Université de Clermont-Ferrand (EAVUC) et éditée par le Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne (PNRVA), soit l'alignement de quelque 80 édifices entre le maar de Beaunit au nord et la Narse d'Espinasse au sud. Ce choix a été fait sur des bases :

- ▶ d'unité paysagère : cet alignement forme un ensemble très distinct et distinctif, aux frontières naturelles clairement marquées ;
- ▶ de cohérence géologique : le lien entre la faille tectonique et la Chaîne des Puys, qui la redouble sur toute sa longueur, est prégnant sur cette portion de territoire, facilitant la compréhension des dynamismes géologiques qui ont façonné ce relief remarquable ;
- ▶ de perception du bien par le grand public : pour être respecté, le site doit être facilement perçu et compris. Il importe d'en diffuser une description et délimitation facilement intelligibles par tous, ce que permet le périmètre retenu grâce aux qualités pédagogiques de cette véritable maquette de géologie structurale.

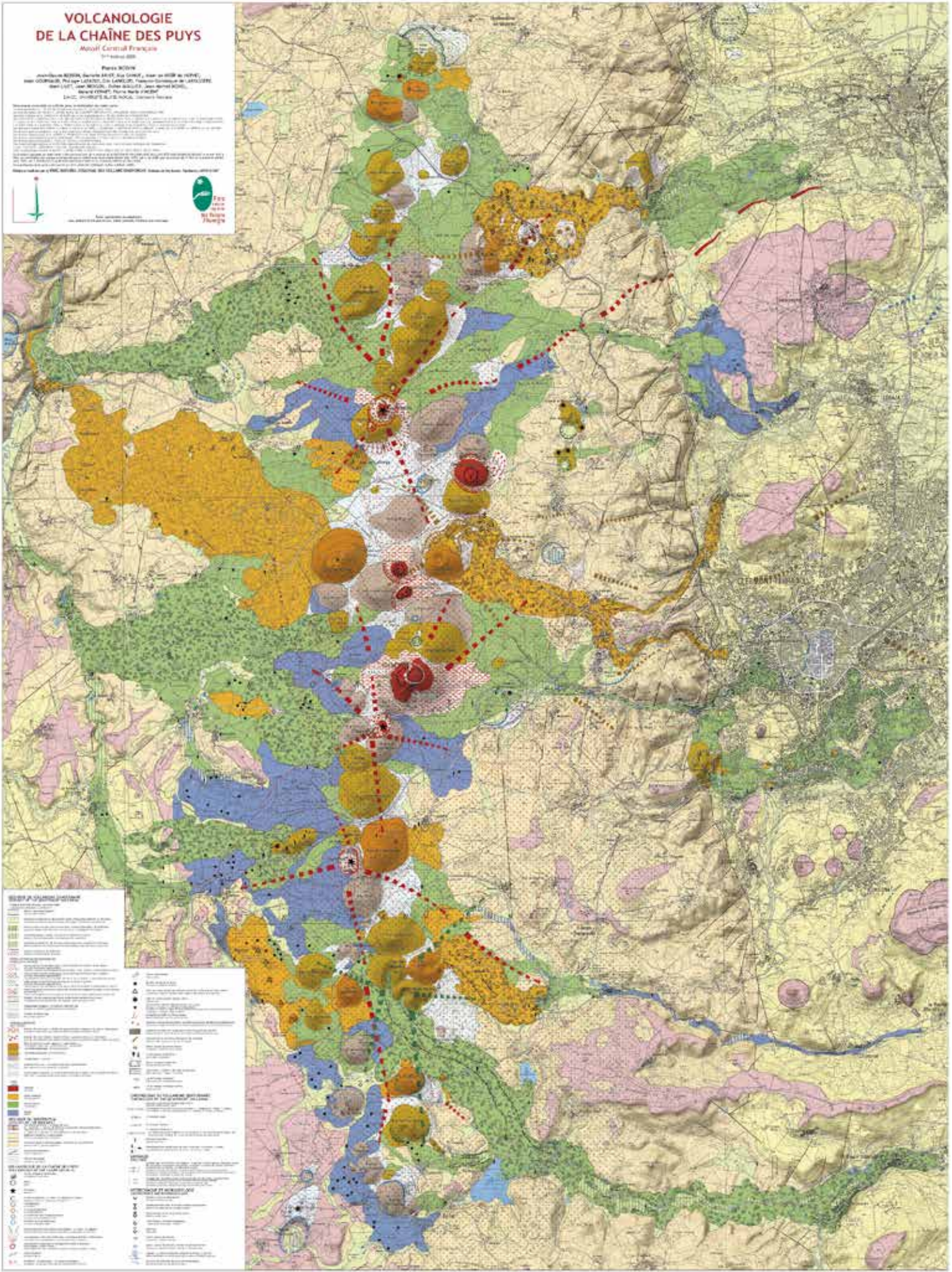
En effet, si d'un point de vue scientifique, des édifices qui ne font pas partie de l'alignement majeur peuvent y être rattachés chimiquement et chronologiquement, portant à plus de 90 le nombre de volcans composant cette province volcanique, l'expression Chaîne des Puys se rapporte communément à la succession ininterrompue sur 32 km des volcans assis sur le plateau des Dômes. Il est de fait mal aisé pour un non-spécialiste de percevoir la parenté entre la Chaîne des Puys, dont la compacité est une caractéristique majeure, et des volcans périphériques distants de plusieurs kilomètres, tels que :

- ▶ les volcans situés à une dizaine de kilomètres au nord du maar de Beaunit : puys de Rochenoire, de Chalard, de Montiroir et Gour de Tazenat ;
- ▶ les volcans situés moins de dix kilomètres au sud de la Narse d'Espinasse : le puy de Monténard à 2,5 km, et 7 km plus au sud, le puy de Tartaret ;
- ▶ les volcans situés à une trentaine de kilomètres au sud, sur les marges orientales des monts Dore et les vieux plateaux basaltiques du Cézallier : le complexe volcanique Pavin-Montchal-Montcineyre, groupe éruptif actuellement reconnu comme le plus jeune d'Auvergne. Il comprend le lac Pavin, les puys de Montchal, Montcineyre et leur lac de barrage, le maar d'Estivadoux et sa tourbière en croissant.

1.e.2 Description textuelle des limites du bien proposé pour inscription :

La délimitation du bien proposé a été pensée de manière à inclure tous les attributs géologiques et paysagers constituant la valeur universelle exceptionnelle du Haut lieu tectonique de la Chaîne des Puys et de la faille de Limagne sur la base des critères (vii) et (viii) du patrimoine mondial ; comme d'en assurer la protection. Ainsi, le bien comprend :

- ▶ le haut du rejet de la faille de Limagne qui détache le plateau des Dômes, substratum de la Chaîne des Puys, de la plaine adjacente entre la ville de Volvic au nord et Chanonat au sud ;
- ▶ les quelque 80 volcans monogéniques formant l'alignement nord-sud de la Chaîne des Puys ;



Carte volcanologique de la Chaîne des Puys
(Source : EAVUC 2009)

- ▶ les cinq grandes coulées de la Chaîne des Puys, dont trois se sont épanchées en direction de la vallée de la Sioule à l'ouest, et deux en direction de la Limagne à l'est ;
- ▶ le relief inversé de la Montagne de la Serre, témoin du travail de dénudation de l'érosion autour d'une coulée volcanique du Pliocène et son corollaire, la vallée de la Veyre ;
- ▶ les lacs de barrage d'Aydat et la Cassière, montrant l'impact du volcanisme sur la topographie préexistante.

La délimitation de la faille de Limagne, composée de plusieurs segments successifs, s'est faite à partir des pendages de regard est, compris entre 20° et 60°, comme des limites d'urbanisation. La morphologie des vallées creusées par l'érosion torrentielle, qui l'entaillent en plusieurs points, a été respectée. La zone concernée par la faille est entièrement boisée, comme permet de le constater la photographie aérienne page 37.

Ces limites reposent également sur la répartition du bâti et les capacités locales de gestion. Elles s'appuient pour ce faire sur la triple protection réglementaire de la charte du PNRVA, du schéma de cohérence territoriale du Grand Clermont, et du site classé loi de 1930 sur les monuments naturels et les sites.

À quelques enclaves près, le bien proposé est intégralement compris dans les limites du Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne (PNRVA) et relève ainsi de sa charte, document contractuel pour le développement durable, la préservation et la valorisation de ce territoire, établi entre les collectivités membres du Parc, la région Auvergne, les départements du Puy-de-Dôme et du Cantal et l'État, et à laquelle les signataires sont tenus de se conformer dans leurs différentes décisions.

Autre document important en matière d'aménagement et de protection du territoire et qui s'applique au bien proposé, le schéma de cohérence territoriale (SCoT) du Grand Clermont. Il est compatible avec la charte du Parc et son document d'orientations générales – qui définit les préconisations réglementaires d'organisation, de développement et de protection du territoire – est opposable aux autres documents réglementaires. Ce document est notamment important pour la protection de la faille de Limagne, qui y est définie comme « un écrin forestier de qualité à préserver ».

La Chaîne des Puys a, elle, fait l'objet d'un classement au titre de la loi sur les monuments naturels et les sites et bénéficie de ce fait du plus haut niveau national de protection, une autorisation préalable, soit ministérielle, soit préfectorale, étant requise pour les travaux susceptibles d'en modifier l'état ou l'apparence. La délimitation des attributs volcaniques du bien s'appuie largement sur ce périmètre protégé.

Enfin, une zone tampon a été adjointe aux limites du bien proposé, notamment à l'interface entre la Chaîne des Puys et la faille de Limagne et sur le côté occidental du plateau des Dômes. Elle vise principalement à protéger les abords du bien et préserver les principaux points de vue sur l'alignement volcanique – voir carte figurant les objectifs de la zone tampon page 255 et la description pages 424 à 431.

1.f Surface du bien proposé pour inscription

Surface du bien et de sa zone tampon :

Surface du bien proposé : 24 250 ha

Zone tampon : 16 280 ha

Total : 40 530 ha

