

PLAN DE GESTION DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DE SAINTE-VICTOIRE



Réserve Naturelle
SAINTE-VICTOIRE

SECTION A
&
SECTION C

Plan de gestion 2016-2020

SECTION A : Diagnostic de la Réserve naturelle

SECTION C : Evaluation du Plan de gestion 2008-2013 étendu à 2014-2015

PLAN DE GESTION 2016-2020

SOMMAIRE

I.	Introduction	4
A.	LE SITE DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DE SAINTE-VICTOIRE	4
B.	LA GESTION DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DE SAINTE-VICTOIRE	5
C.	EVALUATION DU PREMIER PLAN DE GESTION ET REDACTION DU NOUVEAU PLAN DE GESTION	5
II.	SECTION A – DIAGNOSTIC et EVALUATION DE LA RESERVE	6
A.	INFORMATIONS GENERALES	6
1.	CREATION DE LA RNN	6
2.	LOCALISATION DE LA RNN	12
3.	LES LIMITES ADMINISTRATIVES DE LA RNN	13
4.	LA GESTION DE LA RESERVE	15
5.	LE CADRE SOCIO-ECONOMIQUE GENERAL	19
6.	LES INVENTAIRES ET CLASSEMENTS EN FAVEUR DU PATRIMOINE NATUREL	27
7.	L'EVOLUTION HISTORIQUE DE L'OCCUPATION DES SOLS	30
B.	L'ENVIRONNEMENT ET LE PATRIMOINE NATUREL DE LA RESERVE NATURELLE	31
1.	LE CLIMAT	31
2.	LA GEOLOGIE	32
3.	L'EAU	57
4.	LES HABITATS NATURELS ET LES ESPECES	58
C.	LE CADRE SOCIO-ECONOMIQUE ET CULTUREL DE LA RESERVE NATURELLE	71
1.	LES REPRESENTATIONS CULTURELLES DE LA RNN	71
2.	LE PATRIMOINE CULTUREL, PAYSAGER, ARCHEOLOGIQUE ET HISTORIQUE DE LA RNN	72
3.	LE REGIME FONCIER ET LES INFRASTRUCTURES DANS LA RNN	77
4.	LES ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUES DANS LA RNN	78
D.	LA VOCATION A ACCUEILLIR ET L'INTERET PEDAGOGIQUE DE LA RNN	93
1.	LES ACTIVITES PEDAGOGIQUES ET LES EQUIPEMENTS EN VIGUEUR	93
2.	LA CAPACITE A ACCUEILLIR LE PUBLIC	95
3.	L'INTERET PEDAGOGIQUE DE LA RESERVE NATURELLE	95
E.	LA VALEUR ET LES ENJEUX DE LA RNN	97
1.	LA VALEUR DU PATRIMOINE NATUREL DE LA RNN	97
2.	LES ENJEUX DE LA RNN	102
III.	SECTION C - Evaluation quinquennale du Plan de gestion 2008-2013 étendu à 2014 et 2015	104

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 :	Photographie de fossiles d'œufs de dinosaures (exposition MSV et Coquilles in situ)	6
Figure 2 :	Carte géologique du département des Bouches-du-Rhône par Philippe Matheron (1839)	8
Figure 3 :	Photographie prise depuis la piste DFCL en limite ouest de la réserve	9
Figure 4 :	Photographie prise au cœur de la réserve au sein de la « Zone protégée des Grands Creux », zone interdite à toute pénétration humaine selon le Décret ministériel de création de la RNN.	9
Figure 5 :	Carte des réserves naturelles et localisation de la RNN de Sainte-Victoire (source http://www.reserves-naturelles.org/)	12
Figure 6 :	Limites administratives de la réserve naturelle	13

Figure 7 : Coupe de plusieurs transects de la réserve naturelle de Sainte-Victoire (source Plan de gestion 2008-2013 – Geo Scop)	14
Figure 8 : Vue aérienne de Roques-Hautes	14
Figure 9 : Photographies de la maison Sainte-Victoire	18
Figure 10 : Organisation administrative de la réserve naturelle	19
Figure 11 : Carte du pôle économique d'Aix-en-Provence	22
Tableau 5 : Dépenses moyennes globales par les touristes en Pays d'Aix (source : schéma de développement touristique du pays d'Aix 2012-2016)	23
Figure 12 : Extrait de la carte des actions de gestion à l'échelle de la Forêt Départementale de Roques-Hautes (source : Forêt départementale de Roques-Hautes Aménagement forestier 2009-2023 par ONF)	25
Figure 13 : Carte des Zones naturelles inventoriées (ZNIEFF) concernant la réserve naturelle Sainte-Victoire.	27
Figure 14 : Carte des périmètres réglementaires	28
Figure 16 : Carte de Cassini	30
Figure 17 : Echelle stratigraphique internationale (2015) (source : International Commission on Stratigraphy (IUGS))	33
Figure 18 : Cadre chronostratigraphique et lithostratigraphique de la succession continentale Crétacé supérieur-Tertiaire inférieur du Bassin d'Aix-en-Provence (Cojan et Moreau, 2006). Echelle des temps tirée de Cande and Kent (1995). La chronostratigraphie des étages continentaux de Provence est basée sur les corrélations magnétostratigraphiques (1, Westphal et Durand 1990) combinées aux études isotopiques (2, Cojan et al. 2000).	34
Figure 20 : Carte géologique d'Aix en Provence (N°1021) XXXII-44– extrait carte BRGM au 1/50000 ^e	36
Figure 21 : Carte géologique, Espurt and al - Tectonique de la Sainte-victoire (2012)	37
Figure 22 : Coupes géologiques	38
Figure 24 : Illustration de la terre au Crétacé Supérieur	40
Figure 26 : Schéma structural de la Sainte Victoire, d'après Glintzboeckel et Horon	42
Figure 28 : Carte géologique de la réserve naturelle (Par Jean PHILIP, Loïc VILLIER et Antonin BOYER, CEREGE)	48
Figure 29 : Reconstitutions paléogéographiques, d'après Cojan.	49
Figure 30 : Log lithologique, d'après Garcia	50
Figure 31 : Reconstitution paléo environnementale (Gouache de Christian Jégou, dans Dinosauriens en Provence, Muséum d'Histoire Naturelle d'Aix en Provence)	51
Figure 32 : Ponte dégagée lors de la fouille de 2015	52
Figure 33 : Carte de répartition des gisements en 2005 issue de l'inventaire des sites fossilifères (source : Premier Plan de Gestion de la RNN Sainte-Victoire 2008-2013)	53
Figure 34 : Patrimoine paléontologique (source : Premier Plan de Gestion de la RNN Sainte-Victoire 2008-2013)	55
Figure 36 : Carte de répartition des habitats naturels (Source : plan de gestion 2008-2013 de la réserve naturelle de Sainte-Victoire)	60
Figure 37 : Autoportrait de Cézanne, et le Mont Sainte-Victoire au-dessus de la route du Tholonet 1896-98 (huile sur toile, 78 x 99 cm, Musée d'état de l'ermitage, Saint-Pétersbourg)	71
Figure 38 : Le grand paysage depuis la crête de Marbre (vers le sud)	72
Figure 39 : Le grand paysage depuis la piste DFCl (vers l'est et la réserve)	72
Figure 40 : Le cœur de la réserve, contrastes de forme et de couleur...	73
Figure 41 : Carrière de « marbre » du Tholonet	75
Figure 42 : Carrière de « marbre » évolution entre 1910 et 2015	76
Figure 43 : Champ de tir, évolution entre 1910 et 2015	76
Figure 44 : Carte des limites cadastrales de la réserve naturelle	77
Figure 45 : Accès du public à la RNN	78
Figure 46 : Carte de l'incendie de 1989 (source : Forêt départementale de Roques-Hautes Aménagement forestier 2009-2023 par ONF)	80
Figure 47 : Carte des infrastructures DFCl de la réserve naturelle	82
Figure 48 : Carte de la signalétique au niveau de la réserve naturelle	84
Figure 49 : Panneaux situés sur les accès au site.	85
Figure 50 : Panneau situé en limite de réserve naturelle	86
Figure 51 : Bornes spécifiant les limites de la réserve, et limite de la zone des Grands Creux (avec indication d'accès interdit)	87

Figure 52 : fiche circuit VTT moyen, téléchargeable sur le site internet du Département. _____	88
Figure 53 : Carte des parcours VTT traversant l'espace de la réserve naturelle _____	89
Figure 54 : Fréquentation Eco-compteur zone de l'Aurigon (année 2014 incomplète de jan. aout) _____	90
Figure 55 : Fréquentation mensuelle au niveau de l'éco-compteur zone Ouest de la réserve naturelle. _____	91
Figure 56 : Synthèse de la valeur patrimoniale des habitats, des espèces, et objets géologiques _____	102
Tableau 1 : chronologie de l'histoire de la création de la réserve _____	7
Tableau 2 : Missions de gestion et domaines d'activités confiées au gestionnaire _____	16
Tableau 3 : population concernées par les divers espaces naturels et protégés _____	21
Tableau 4 : Indicateurs de l'activité économique agricole _____	23
Tableau 6 : Objectifs comparés des différents documents d'orientation couvrant la RNN de Sainte-Victoire _____	26
Tableau 7 : Principaux sols rencontrés dans la forêt départementale de Roques-Hautes (source ONF – Premier Aménagement forestier 2009-2023) _____	46
Tableau 9 : Gardes concernés par le commissionnement et l'assermentation _____	92
Tableau 10 : Nombre de personnes et publics concernés par les animations par les éco-guides _____	94
Tableau 11 : Répartition de la fréquentation des animations par saison _____	94
Tableau 12 : Thèmes et évaluation de l'intérêt pédagogique de la réserve _____	96

LISTE DES ANNEXES AU PLAN DE GESTION

- ANNEXE 1 : DECRET MINISTERIEL N°94-187 DU 1^{er} MARS 1994 DE CREATION DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DE SAINTE-VICTOIRE
- ANNEXE 2 : CONVENTION DU 5 SEPTEMBRE 2005 FIXANT LES MODALITES DE GESTION DE LA RNN DE SAINTE-VICTOIRE
- ANNEXE 3 : ARRETES PREFERATORIAUX PORTANT COMPOSITION ET RENOUVELLEMENT DU COMITE CONSULTATIF et ARRETE PORTANT CREATION DU CONSEIL SCIENTIFIQUE DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE GEOLOGIQUE DE LA SAINTE VICTOIRE DU 29 JANVIER 2015
- ANNEXE 4 : BILANS D'ACTIVITES
- ANNEXE 5 : COMPTES-RENDUS DU COMITE CONSULTATIF
- ANNEXE 6 : PLAN DE GESTION 2008-2013
- ANNEXE 7 : DOCUMENTS DE PRESENTATIONS DU GESTIONNAIRE AU COMITE CONSULTATIF ET SCIENTIFIQUE
- ANNEXE 8 : FICHES SPECIFIQUES DES OPERATIONS DU PLAN DE GESTION 2008-2013 DE LA RESERVE NATURELLE SAINTE-VICTOIRE, ET FICHES OBJECTIFS OPERATIONNELS
- ANNEXE 9 : CALCUL DE LA DOTATION COURANTE OPTIMALE POUR LA RESERVE NATURELLE SAINTE-VICTOIRE (DREAL)
- ANNEXE 10 : DEPLIANT RESERVE NATURELLE SAINTE-VICTOIRE EDITION 2014

Version 3 du 18/12/2015

(V0 validée par le Comité Consultatif, V1 validée par le Conseil scientifique, et V2 approuvée par le CSRPN)

I. INTRODUCTION

A. Le site de la Réserve Naturelle Nationale de Sainte-Victoire

Le Conseil départemental des Bouches-du-Rhône est propriétaire foncier de la réserve naturelle nationale de Sainte-Victoire. Elle fait partie du domaine départemental de Roques-Hautes, acquis à partir de 1973 dans le cadre de la politique des espaces naturels sensibles.

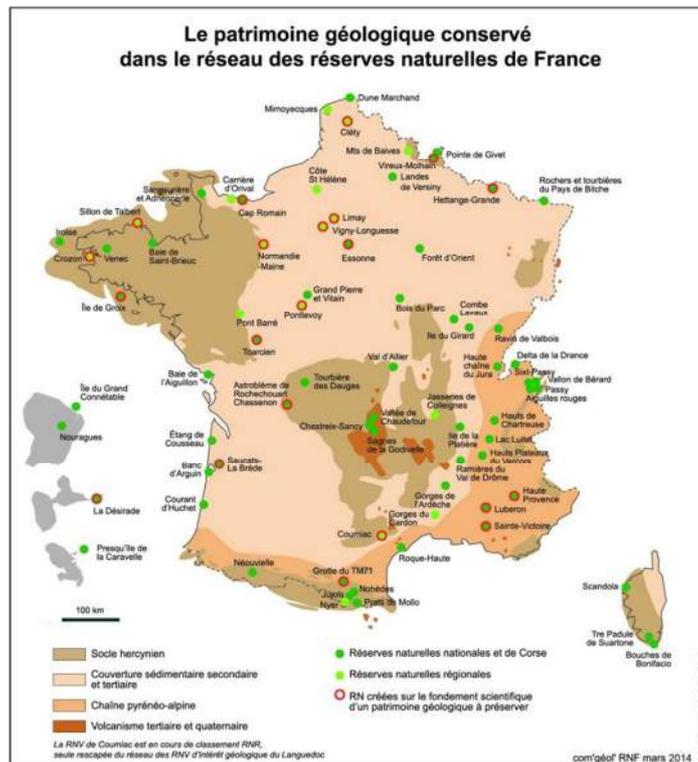
Située au pied ouest de la montagne Sainte-Victoire, au cœur du domaine départemental de Roques-Hautes, la réserve naturelle géologique de Sainte-Victoire couvre 139,84 hectares sur la commune de Beaurecueil. Elle a été créée en 1994 (classée par décret n°94-187 le 1er mars 1994). La réserve comprend une Zone de Protection Spéciale où la réglementation est restrictive, interdisant notamment toute circulation et la chasse. Sa partie centrale dite des « Grands Creux » est interdite à toute pénétration.

La montagne Sainte-Victoire, lieu de rencontre entre les domaines alpin et méditerranéen, recèle une richesse biologique exceptionnelle liée à ses caractéristiques biogéographiques, géologiques et historiques. La réserve naturelle est connue depuis 1947 pour son gisement paléontologique à œufs de dinosaures. Ceux-ci ont été pondus à la fin du Crétacé et fossilisés dans des argiles rouges et des grès continentaux très vulnérables à l'érosion.

Le site est d'importance majeure dans un contexte international où seulement 10 sites comparables ont été identifiés dans le monde. Au-delà du strict intérêt géologique, son caractère remarquable réside également dans son paysage, sa faune et sa flore exceptionnels. Six habitats d'intérêt communautaire y ont d'ailleurs été recensés dont un prioritaire, celui des pelouses de crêtes, ainsi que de très nombreuses espèces protégées. La réserve s'inscrit dans un territoire à forte valeur patrimoniale. Plusieurs sites fossilifères existent à proximité à l'image de celui de Fuveau découvert dès 1869.

Le domaine départemental de Roques-Hautes abrite d'ailleurs une des coupes géologiques les plus complètes du Rognacien (ou Maastrichtien provençal) dans ce secteur.

Le patrimoine naturel et culturel de la montagne Sainte-Victoire, chère à Paul Cézanne, est également exceptionnel. Il fait l'objet de plusieurs mesures de protection et est intégré dans de nombreux inventaires (classements au titre de la loi du 2 mai 1930, ZNIEFF, ZICO, procédure Natura 2000, etc.).



B. La gestion de la Réserve Naturelle Nationale de Sainte-Victoire

Le Conseil départemental a été désigné gestionnaire de la réserve naturelle à la suite du comité consultatif du 4 mai 2005. A ce titre il a élaboré le premier plan de gestion pour la période 2008-2013.

La réserve est actuellement gérée en régie comme l'ensemble de ses espaces naturels sensibles, mais avec des objectifs différents ciblés prioritairement sur le respect de la réglementation, la recherche scientifique et la sensibilisation des visiteurs à la fragilité de ce site (en cohérence avec la politique d'ouverture au public des espaces naturels sensibles). Par ailleurs, une superficie de sept hectares, jouxtant la réserve, est accessible au public (elle fait l'objet d'une ZAPEF - Zone d'Accueil du Public en Forêt).

De manière à sensibiliser les visiteurs à la richesse et fragilité de ce site exceptionnel, le Conseil départemental met à disposition ses éco-guides ; témoins permanents de l'engouement du public et des établissements scolaires pour le patrimoine scientifique et historique de la réserve.

C. Evaluation du premier plan de gestion et rédaction du nouveau plan de gestion

Le premier Plan de gestion 2008-2013 est arrivé à son terme.

Son évaluation sur cette période, étendue à l'année 2014, ainsi que l'élaboration d'une nouvelle version du Plan de gestion pour la période 2015-2020 font l'objet d'une mission confiée à la SPL TERRA 13.

Il est important de rappeler que la Réserve Naturelle Sainte-Victoire a été créée pour répondre aux enjeux suivants :

- Protéger les gisements d'œufs de dinosaures et le milieu naturel en général,
- Informer le public par la mise en place d'outils pédagogiques adaptés,
- Développer des recherches scientifiques,
- Assurer un développement durable du territoire.

Six objectifs à long terme ont été identifiés à partir de ces enjeux :

- Améliorer la connaissance du patrimoine géologique et paléontologique, en augmentant les possibilités offertes aux scientifiques ;
- Améliorer la connaissance du patrimoine naturel ;
- Conserver et valoriser le patrimoine géologique et paléontologique ;
- Maintenir et favoriser le patrimoine naturel et paysager ;
- Connaitre, accueillir et sensibiliser le public ;
- Assurer le fonctionnement courant de la RNN.

II. SECTION A – DIAGNOSTIC ET EVALUATION DE LA RESERVE

A. Informations générales

1. Création de la RNN

a) Fiche d'identité

DEPARTEMENT	<i>Bouches-du-Rhône</i>
COMMUNE	<i>Beaurecueil</i>
DATE DE CREATION	<i>Décret Ministériel du 1er mars 1994</i>
PROPRIETAIRE	<i>Conseil Départemental des Bouches-du-Rhône</i>
GESTIONNAIRE	<i>Conseil Départemental des Bouches-du-Rhône depuis 2005</i>
Modalités de gestion	<i>Fixées par la Convention du 5 septembre 2005</i>
COMITE CONSULTATIF	<i>Désigné par Arrêté préfectoral –Renouvelé au 16 novembre 2015</i>
COMITE SCIENTIFIQUE	<i>Désigné par Arrêté préfectoral – Renouvelé au 29 janvier 2015</i>

SUPERFICIE	<i>139 ha 84 a 31 ca</i>
ALTITUDE	<i>de 260 à 360 mètres</i>

ETAGE GEOLOGIQUE	<i>Campanien et Maastrichtien (Rognacien), fin de l'ère secondaire</i>
TYPE DE ROCHES	<i>Sédimentaires, alternance d'argilites rouges et de niveaux de grés et de calcaires</i>
INTERET GEOLOGIQUE	<i>Un des dix plus grands gisements au monde d'œufs de dinosaures. Un site de ponte exceptionnel par la qualité de son état de conservation et sa quantité, et un site majeur d'étude de la transition Secondaire-Tertiaire.</i>
SURFACE FOSSILIFERE	<i>29 ha, lié à la ponte des dinosaures</i>

PREMIER PLAN DE GESTION	<i>Plan de gestion 2008-2013 / avril 2008 (Geo Scop / Ecotone)</i>
--------------------------------	--



Figure 1 : Photographie de fossiles d'œufs de dinosaures (exposition MSV et Coquilles in situ)

b) Histoire de la création de la RNN

Les sites de gisements à œufs de dinosaures de la Sainte-Victoire sont connus par les scientifiques du monde entier. Ils ont suscité l'intérêt des chercheurs depuis fort longtemps. Les premiers gisements de traces de fossiles de dinosaures ont été découverts en 1947. Ces gisements ont été fortement pillés après l'incendie de 1989 qui a dénudé le sol. Le CG 13 décide alors de protéger le site par une législation spécifique et effectue une demande de classement. C'est ainsi que, le 1er mars 1994, le site est classé en tant que réserve naturelle nationale à vocation géologique.

La création de la réserve naturelle de Sainte-Victoire repose sur la découverte de gisements fossilifères dinosauriens dont voici le tableau chronologique sommaire.

Date	Evènement
1869	M. MATHERON, géologue marseillais, découvre à Fuveau, dans des couches de lignite, des débris osseux d'un reptile géant et des fossiles de formes ovoïdes
1877	Paul GERVAIS tente de résoudre la question de l'origine de ces fossiles en les étudiant au microscope, et ses conclusions montrent que ces œufs ont bien été pondus par un reptile et non un oiseau. Il est donc possible qu'ils aient été laissés par <i>Hypselosaurus</i>
1885	Le géologue L. ROULE reprend les conclusions de P.GERVAIS et note que la taille des oeufs provençaux peut plaider en faveur de leur appartenance à <i>Hypselosaurus</i> ou <i>Rhabdodon</i>
1920	Une expédition américaine en Mongolie identifie les ossements se trouvant dans des œufs semblables à ceux exhumés en Provence, comme appartenant à des dinosaures
1935	M. DEROGNAT atteste la relation entre des coquilles d'œufs trouvées sur des échantillons de la gare de Rognac et ceux découverts par M. MATHERON
1947	L'abbé DE LAPPARENT découvre le site de Roques-Hautes, étudie les pontes et les attribue à des dinosauriens du Crétacé
1950	Les œufs de dinosaures de Provence accèdent à la célébrité avec les naturalistes du Muséum d'Histoire Naturelle d'Aix en Provence, Raymond DUGHI et François SIRUGUE. En effet, suite à de nouvelles découvertes, ils se lancèrent dans une recherche systématique des sites à œufs de dinosaures de Provence et la richesse de la région devint rapidement manifeste
21 février 1964	Inscription au titre de la loi de 1930 du gisement du site de Roques-Hautes par André MALRAUX
15 septembre 1983	Classement du site de Sainte-Victoire
Fin 1998	M. BUFFETAUT découvre des ossements fossiles d'un petit dinosaure carnivore sur Roques-Hautes
1994-1998	Thèse de G. GARCIA (avec M. VIANEY-LIAUD) sur les changements des associations d'oespèces au cours des derniers millions d'années de l'histoire des dinosaures. Le site de Roques-Hautes Grands Creux documente une succession complète pour la période et constitue ainsi une coupe de référence internationale.
28 août 1989	Incendie du massif de Sainte-Victoire qui dévaste la montagne à 60% et révèle les sites fossilifères. Ces derniers subissent alors un important pillage
1er mars 1994	Décret n°94-187 portant création de la réserve naturelle de Sainte-Victoire
2 décembre 1994 et 13 janvier 2005	Le Comité consultatif a été désigné par l'arrêté préfectoral du 2 décembre 1996 puis renouvelé le 13 janvier 2005, puis le 15 novembre 2012
5 septembre 2005	Signature de la convention désignant le CG13 comme gestionnaire de la réserve

Tableau 1 : chronologie de l'histoire de la création de la réserve



Figure 2 : Carte géologique du département des Bouches-du-Rhône par Philippe Matheron (1839)

c) Un intérêt patrimonial exceptionnel

La montagne Sainte-Victoire est reconnue pour sa richesse biologique, provenant de ses caractéristiques bio-géographiques (point de rencontre entre les domaines alpin et méditerranéen), altitudinales (dénivelé maximal de huit cent mètres), géologiques et historiques.

La réserve de Roques-Hautes est bien connue depuis 1947 pour ses gisements à œufs de dinosaures.

Ces œufs de dinosaures, pondus à la fin du Crétacé, se sont fossilisés dans des argiles rouges - dont la couleur est attribuable à la présence d'oxydes de fer - et des grès continentaux. Ces sédiments datés du Maastrichtien (72 à 65 Ma) correspondant à l'étage du Rognacien en classification locale, correspondent à des dépôts en milieu fluvio-lacustre, sous climat tropical humide. Le site à gisements d'œufs de dinosaures de Roques-Hautes est limité au sud par un niveau bréchiq, anciennement exploité sous le terme de «marbre du Tholonet».

A l'est et au nord, ces terrains sont relayés par des couches plus récentes du Montien (Système Paléogène) et du Tortonien (Système Néogène, Epoque Miocène).

La réserve présente un paysage remarquable avec des échelles de perception à différents niveaux :

- A l'échelle du grand paysage : perception dominante de la réserve et lecture des reliefs qui forment les grands paysages du site de Sainte-Victoire depuis la piste DFCI



Figure 3 : Photographie prise depuis la piste DFCI en limite ouest de la réserve

- En limite est de la réserve à l'échelle de la réserve : immersion dans le paysage « interne » de la réserve avec une vision rapprochée du paysage.



Figure 4 : Photographie prise au cœur de la réserve au sein de la « Zone protégée des Grands Creux », zone interdite à toute pénétration humaine selon le Décret ministériel de création de la RNN.

d) Statut et gestion de la RNN

(1) Décret de création de la RNN

Créée par le décret ministériel n°94-187 du 1^{er} mars 1994, consolidé au 3 mars 1998 (Cf. ANNEXE 1), la Réserve Naturelle de Sainte-Victoire a une superficie de 139 ha 84 a et 31 ca.

Extraits du Décret :

Article 5 « Afin de préserver l'intérêt géologique des sites susvisés, il est interdit :

1° De porter atteinte de quelque manière que ce soit au substrat et aux substances minérales ;

2° De porter atteinte aux fossiles ou de les emporter hors de la réserve.

Le préfet peut, après avis du comité consultatif, autoriser des prélèvements lorsqu'ils sont effectués dans le cadre de programmes scientifiques. »

Article 9 « Les activités agricoles sont limitées à la création et à l'entretien des coupures pare-feu nécessaires à la lutte contre les incendies de forêts.

Article 17 « La circulation des personnes, autres que les agents de l'Etat en mission de secours ou de police, les personnes chargées de la surveillance et de la gestion de la réserve (notamment les gardes à cheval) et les personnes autorisées par le préfet après avis du comité consultatif pour des recherches scientifiques, est ainsi réglementée :

1° Elle est interdite dans le secteur des Grands Creux, tel que défini sur la carte annexée au présent décret ;

2° Ailleurs, elle est limitée aux sentiers existants, sauf pour les déplacements liés à l'exercice de la chasse. »

La réserve se compose d'une partie centrale dite « des Grands creux », ou « Zone de Protection Spéciale » (pour ne pas la confondre avec la ZPS issue de la Directive européenne « Faune-Flore-Habitat », nous y ferons référence comme à la « Zone protégée des Grands Creux »), et d'un « périmètre de protection ». Toute pénétration, et circulation de personne y est interdite, la chasse également (articles 10 et 17 du décret de création).

(2) Gestionnaire désigné

Le Conseil Départemental des Bouches-du Rhône est le gestionnaire désigné par la convention signée entre le Préfet de Région et le Président du Conseil Départemental en date du 5 septembre 2005. (Cf. ANNEXE 2). Le renouvellement de la convention a été approuvé par avis du Comité consultatif du 18/11/2015 pour une durée de 5 ans.

Le gestionnaire est tenu d'assurer la gestion technique, administrative et financière de la réserve, ainsi que de la gestion scientifique, l'animation et la pédagogie, notamment par la réalisation d'un plan de gestion.

(3) Rôle du Comité Consultatif

Le Comité consultatif a été désigné par l'arrêté préfectoral du 2 décembre 1996 puis renouvelé le 13 janvier 2005, le 15 novembre 2012, puis renouvelé le 16 novembre 2015 (renouvellement tous les 3 ans depuis le 2/12/1996, qui sera désormais renouvelé tous les 5 ans à partir de novembre 2015) ; il est présidé par le préfet ou son représentant, et se réunit au moins une fois par an sur convocation de son Président. Il peut déléguer l'examen d'une question particulière à une formation restreinte.

Le comité consultatif est saisi pour avis sur toutes les questions touchant la réserve (notamment fonctionnement, gestion, application du règlement) qui lui sont soumises par le Préfet.

Il examine en particulier :

- La mise en œuvre du plan de gestion de la réserve,
- Le programme prévisionnel d'actions ainsi que tout projet de travaux à réaliser dans la réserve,
- Le rapport annuel d'activité comportant notamment un compte rendu de la gestion administrative et financière,
- Le projet de budget prévisionnel de l'exercice suivant.

Il peut faire procéder à des études scientifiques et recueillir tout avis en vue d'assurer la conservation, la protection ou l'amélioration du milieu naturel de la réserve.

Les 4 collèges du comité consultatif sont (représentation égale dans chaque collège soit 24 membres):

- De représentants des administrations civiles et militaires, et des établissements publics de l'Etat,
- Elus locaux représentant les collectivités territoriales et leurs groupements,
- Représentants des propriétaires et usagers,
- Personnalités scientifiques qualifiées et représentants d'associations agréées ayant pour principal objet la protection des espaces naturels.

Les membres du comité sont nommés pour une durée de 5 ans. Leur mandat peut être renouvelé. Les membres désignés figurent dans l'Arrêté préfectoral du 16 novembre 2015 (Cf. ANNEXE 3)

Le conservateur de la réserve participe aux travaux du Comité Consultatif, mais ne prend pas part aux votes.

Réunions du Comité Consultatif depuis l'approbation du premier Plan de gestion :

- 22 avril 2010 (bilan 2009 et programmation 2010)
- 29 février 2012 (bilan 2011 et programmation 2012)
- 7 octobre 2014 (bilan 2013 et programmation 2015)
- 30 Janvier 2015 (Programme d'activités 2015, Programme de suivi scientifique pour 2015, projet d'arrêté préfectoral)
- 15 avril 2015 (Présentation de l'Evaluation du Plan de Gestion 2008-2013 étendu à 2014 et 2015)
- 18 novembre 2015(avis sur le renouvellement de la convention de gestion et avis sur le 2^{ème} Plan de Gestion 2015-2020)

(4) Rôle du Comité Scientifique

La convention signée entre le Préfet de Région et le Président du Conseil Départemental en date du 5 septembre 2005, prévoit que le Comité consultatif peut déléguer l'examen de questions particulières à une formation restreinte, constituée du collège de personnalités scientifiques qualifiées.

Le Comité Scientifique qui a donc accompagné le premier Plan de gestion était constitué des personnalités scientifiques membres du Comité Consultatif.

Cependant, un arrêté préfectoral a récemment porté création du conseil scientifique, désignant ainsi de nouveaux membres (Cf. ANNEXE 3 – Arrêté portant création du conseil scientifique de la réserve naturelle nationale géologique de la Sainte Victoire du 29 janvier 2015)

Il désigne donc les membres suivants, nommés pour une durée de 5 ans :

- M. Sauveur AMICO, géologue, ancien conservateur de la réserve naturelle de la Sainte-Victoire,
- Mme Christine BALME, géologue, conservatrice de la réserve naturelle nationale géologique du Lubéron,
- Prof. Olivier BELLIER, géologue structuraliste, sismotectonicien, CEREGE, OSU Institut Pythéas, Aix-Marseille Université,
- Dr. Didier BERT, paléontologue, conservateur de la réserve naturelle nationale géologique de Haute Provence,
- Dr. Gilles CHEYLAN, écologue, ornithologue, conservateur du musée d'histoire naturelle d'Aix-en-Provence,
- Dr. Nicolas ESPURT, géologue, structuraliste, CEREGE, Aix-Marseille Université,
- Dr Henri MICHAUD, botaniste, Conservatoire botanique national Méditerranéen de Porquerolles,
- Dr. André NEL, paléontologue, muséum national d'histoire naturelle, Paris,
- Dr. Daniel PAVON, naturaliste (botanique, malacologie), IMBE, Aix-Marseille Université,
- Dr. Jean PHILIP, géologue, professeur émérite, Aix-Marseille Université,
- Dr Philippe PONEL, entomologiste, IMBE, Aix-Marseille Université,

- Dr Thierry TORTOSA, paléontologue (dinosauriens),
- M. Marc VERRECHIA, animateur du site Natura 2000, Grand Site Sainte-Victoire,
- Dr. Monique VIANEY-LIAUD, paléontologue (vertébrés), professeur émérite, Université de Montpellier.

Le conseil scientifique est chargé d'assister, à leur demande, le comité consultatif et ses membres, ainsi que le gestionnaire de la réserve naturelle nationale. Il est consulté sur la mise en œuvre du plan de gestion, ainsi que sur son évaluation et son renouvellement. Il peut être sollicité sur toute question à caractère scientifique, et technique susceptible de concerner le territoire de la réserve naturelle nationale et ses abords.

Le conseil scientifique se réunit en séance plénière au moins une fois par an et en formations restreintes thématiques en tant que de besoin. Il peut également être sollicité pour avis, par écrit ou par message électronique.

2. Localisation de la RNN

La Réserve Naturelle Nationale de Sainte-Victoire se situe au cœur de la Montagne Sainte-Victoire, sur la commune de Beaurecueil, à l'est d'Aix-en-Provence dans le département des Bouches-du-Rhône, en Région Provence-Alpes Côte d'Azur, à l'intérieur du domaine départemental de Roques-Hautes et du Grand Site de France® Sainte-Victoire et des massifs du Concors.

Coordonnées GPS : 43° 31' 52" N , 5° 32' 28" E

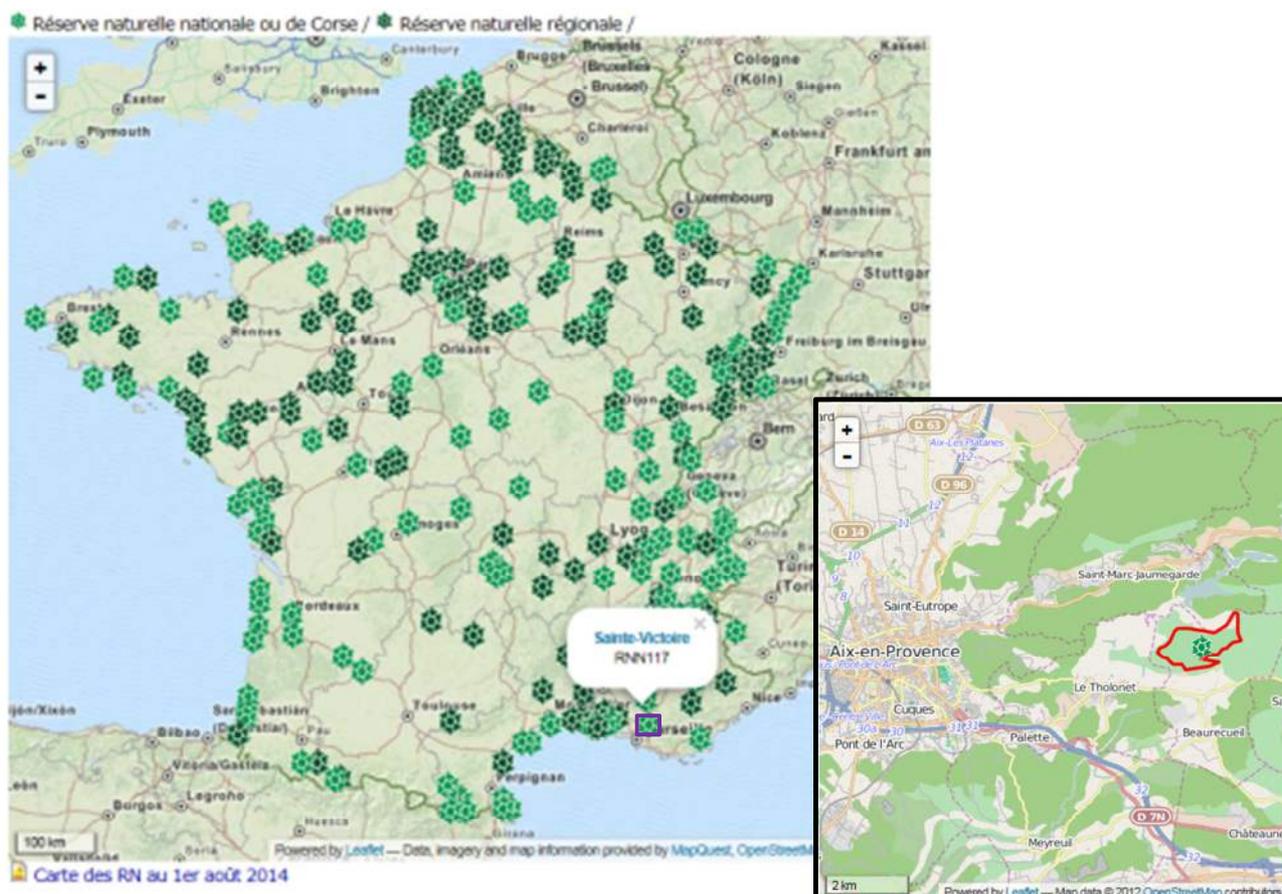


Figure 5 : Carte des réserves naturelles et localisation de la RNN de Sainte-Victoire (source <http://www.reserves-naturelles.org/>)

3. Les Limites administratives de la RNN

La réserve comprend l'ensemble des parcelles citées dans le décret *Ministériel du 1er mars 2014*.

Au sud, la limite de la réserve suit la « crête du marbre » et se prolonge vers l'ouest puis le nord en suivant la piste DFCI correspondant en partie à l'ancien chemin reliant Le Tholonet à Vauvenargues.

Au lieu-dit « le barrage », la limite orientée ouest-est suit au sud la piste en bord de plateau, avant de rattraper la crête méridionale du « vallon de la disparue » et de couper ce vallon en obliquant au nord-est.

La limite de la réserve forme une pointe au nord-est au croisement du sentier Imouche et de la ligne à haute tension ; elle redescend vers le sud-sud-est en traversant plus en amont le « vallon de la disparue » et en franchissant la crête. Elle oblique à mi-versant vers le sud-ouest jusqu'au bâtiment militaire en ruine.

Dans le fond du vallon, la limite fait le tour par l'ouest de la propriété privée de la bastide de Roques-Hautes et des champs attenants avant de rejoindre l'extrême est de la « crête du marbre » au niveau de la cluse.

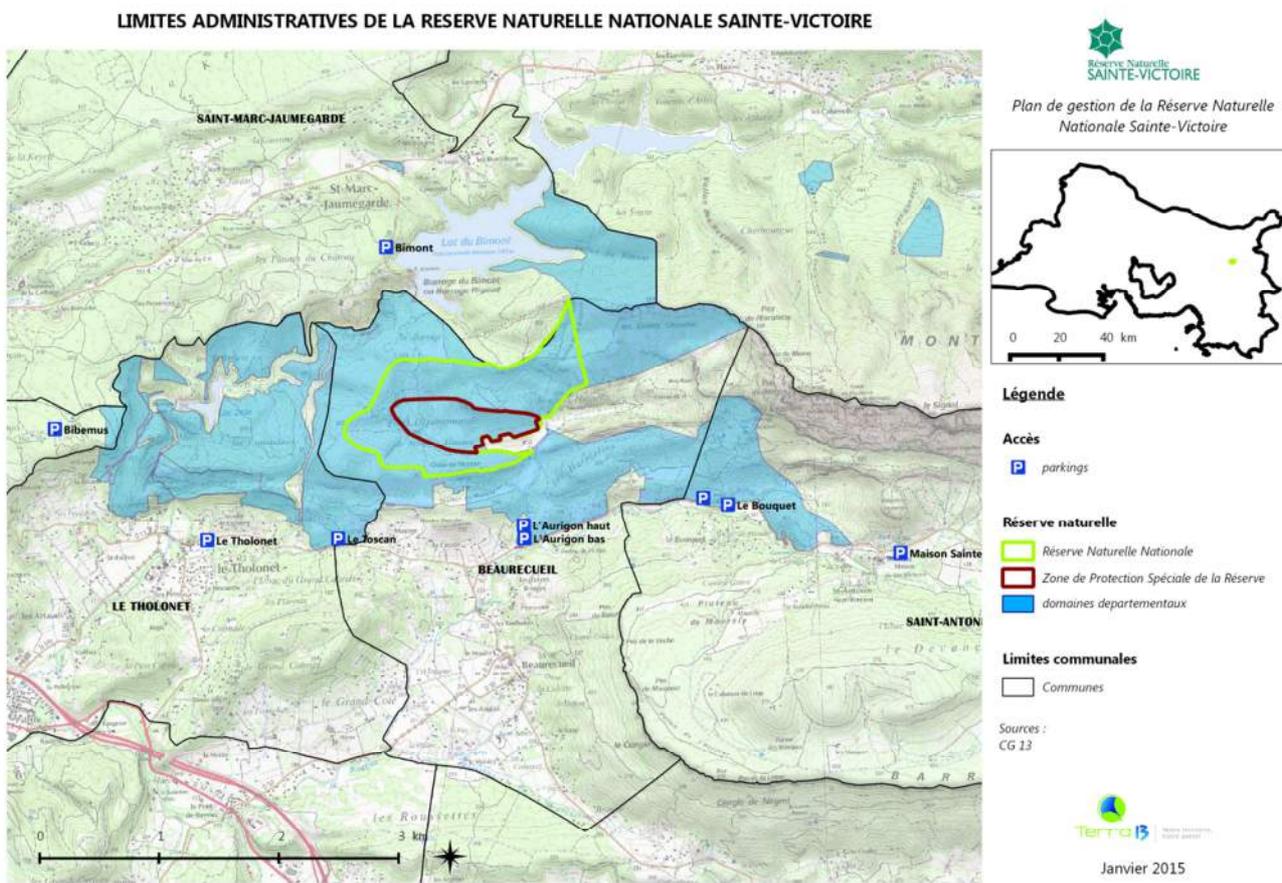


Figure 6 : Limites administratives de la réserve naturelle

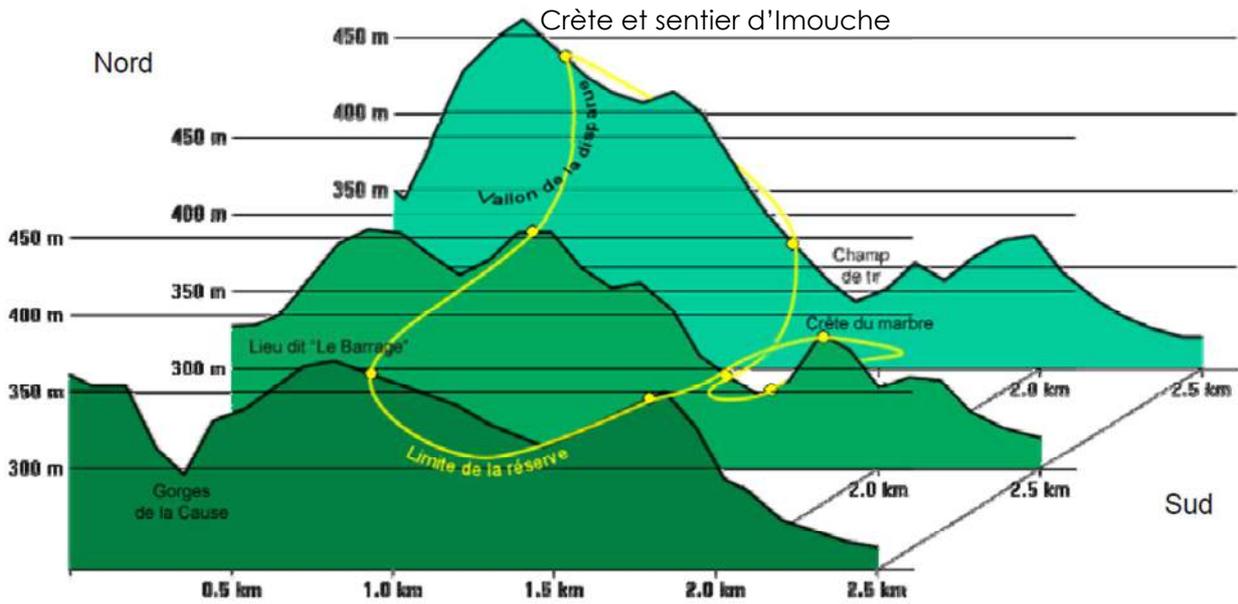


Figure 7 : Coupe de plusieurs transects de la réserve naturelle de Sainte-Victoire (source Plan de gestion 2008-2013 – Geo Scop)

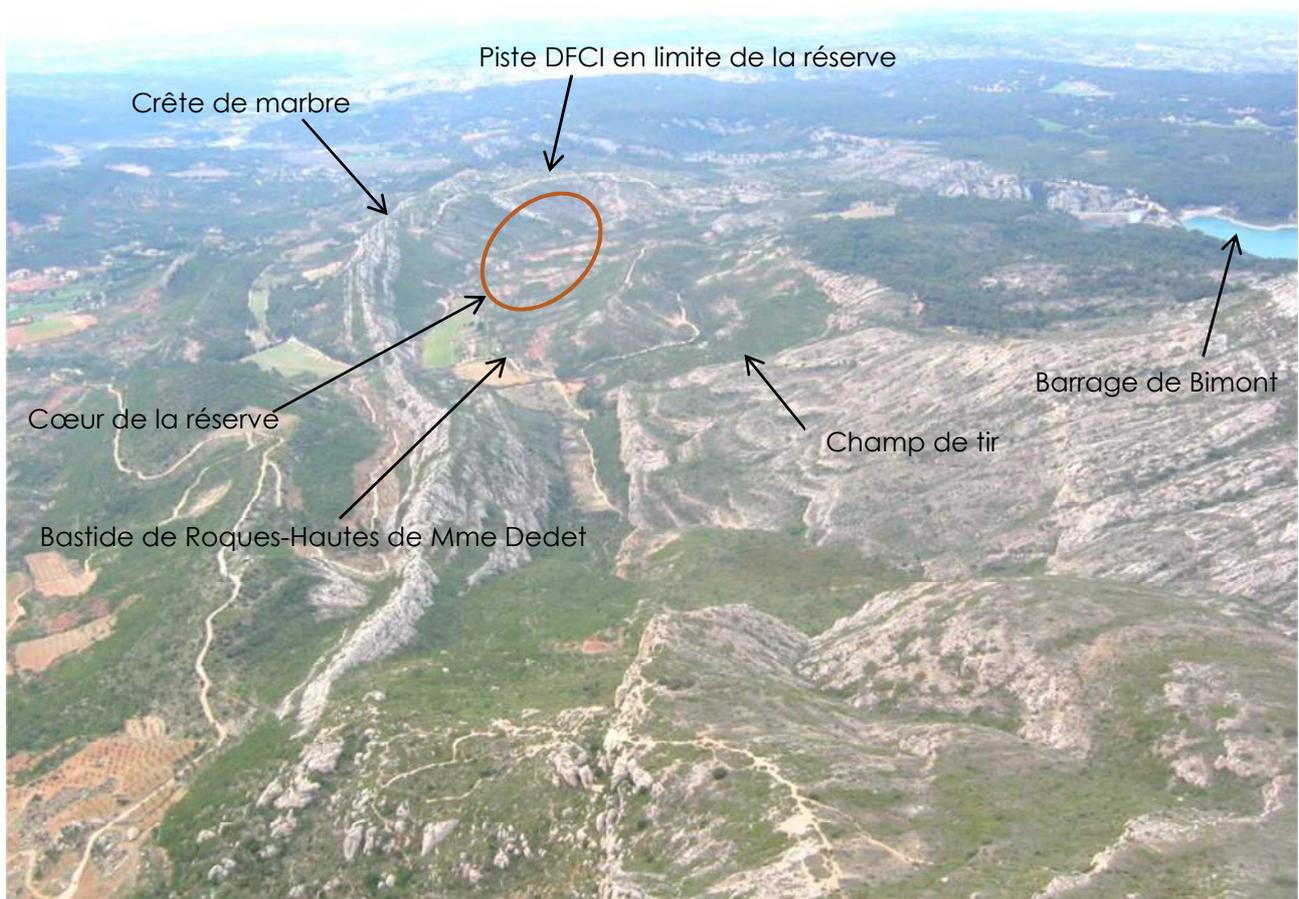


Figure 8 : Vue aérienne de Roques-Hautes

4. La gestion de la réserve

Le Conseil Départemental des Bouches-du Rhône est le gestionnaire désigné par la convention signée entre le Préfet de Région et le Président du Conseil Départemental en date du 5 septembre 2005, en cours de renouvellement pour une durée de 5 ans (Approbation par le comité consultatif du 18/11/2015. (Cf. ANNEXE 2)

▣ Missions de gestion confiées au gestionnaire

Le gestionnaire développe des actions dans au moins six domaines d'activité, qui constituent les actions prioritaires définies par le Ministère chargé de l'environnement¹.

Il peut également développer des actions complémentaires dans les domaines d'activité secondaires comme la participation à la recherche (hors champs d'activités prioritaires), la création de supports de communication et de pédagogie, et prestations d'accueil et d'animation.

¹ Circulaire du 30 septembre 2010 relative aux procédures de classement et de gestion des réserves naturelles nationales.

PLAN DE GESTION DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DE SAINTE-VICTOIRE

Missions et domaines d'activité	Equivalence avec le Guide RNF	Commentaires	Exemples d'actions
Domaines d'activité prioritaires			
Surveillance du territoire et police de l'environnement	Police de la nature et de la surveillance (PO)	Renvoie à une exigence de conservation du patrimoine et au respect des réglementations en vigueur	Recherche d'infractions, tournées de surveillance, prévention, sensibilisation, contrôle des autorisations, relation avec les parquets, travail rédactionnel, etc.
Connaissance et suivi continu du patrimoine naturel	Suivi écologique (SE)	Renvoie à une exigence de monitoring continu sur le territoire en référence au plan de gestion. Liée à une commande interne du gestionnaire (recueil de données nécessaires à la gestion des territoires des réserves). Etudes pouvant présenter un caractère scientifique et relever d'un laboratoire du moment qu'un gestionnaire de réserve naturelle est le commanditaire et qu'il se trouve à l'origine de la commande (sous-traitance); études pouvant s'intéresser également aux activités humaines et à leurs impacts.	Inventaires faunistiques et floristiques, Inventaires géologiques, fouilles, collectes et saisie de données, mise en œuvre de protocoles de suivi, aspects socioéconomiques, historiques, etc.
Interventions sur le patrimoine naturel	Gestion des Habitats, des espèces et des paysages (GH)	Travaux visant à soutenir un bon état écologique des milieux ou des modes de gestion patrimoniaux exemplaires. Exclut les préconisations liées aux interventions sur le patrimoine qui relèvent du domaine d'activité précédent	Travaux conduits en régie ou sous-traités, visant à entretenir ou restaurer le patrimoine naturel ; etc.
Prestations de conseil, études et ingénierie	Domaine d'activité non individualisée	Travail intellectuel donnant lieu à des productions écrites, émanant directement des personnels d'une réserve naturelle ou soustraitées, réalisé pour la réserve elle-même (ex : élaboration ou révision du plan de gestion, ou de rapports d'évaluation) ou pour les collectivités, propriétaires fonciers et partenaires socioprofessionnels portant des projets pouvant avoir un impact direct ou induit sur le bon état écologique de la réserve	Elaboration de documents de gestion et d'évaluation, de stratégies territoriales de surveillance, de conventions d'usage, de chartes, préconisations de gestion (diagnostics pastoraux par exemple), etc.
Création et entretien d'infrastructures d'accueil	Maintenance des infrastructures et des outils (IO)	Intègre la création ou l'entretien de panneaux d'information (réglementation, sensibilisation), de sentiers, de la signalétique, du balisage, d'aires de stationnement, de petites structures (postes d'observation, passerelle d'accès, vitrine géologique, etc.). Intègre la contribution à la sécurité des visiteurs et les infrastructures de maîtrise des flux (barrière, grillage, etc.) pour la sauvegarde des milieux.	Construction d'un escalier ; entretien et restauration des sentiers, implantation et renouvellement de la signalétique, des panneaux réglementaires d'entrée, etc.
Management et soutien	Suivi administratif (AD)	<u>Management interne</u> : comprend le pilotage de l'équipe, la communication interne. <u>Management externe</u> : intègre l'animation des instances réglementaires, la vie des réseaux, le transfert et l'échange d'expérience, la représentation de la réserve à des instances extérieures, la participation à des réunions et des groupes de travail à côté d'autres acteurs, la communication externe nécessaire à l'ancrage local (site internet, lettre de la RN), etc. <u>Soutien</u> : lié à l'organisation interne des organismes gestionnaires (gestion administrative et budgétaire, gestion informatique, gestion de l'équipe, etc.)	Fonctionnement général de l'équipe de la réserve ; pilotage à l'aide des documents de planification et d'évaluation ; animation du comité consultatif et du conseil scientifique, fête de la RN ; échange d'informations avec les partenaires, etc.
Domaines d'activité secondaires			
Participation à la recherche	Recherche (RE)	Liée à une demande externe (et non une demande interne nécessaire à la mise en oeuvre du plan de gestion), émanant de laboratoires, universités, centres de recherches, auxquels les gestionnaires s'associent dans le cadre de contributions et de protocoles limités dans le temps.	Appui logistique aux chercheurs ; fournitures de données, etc.
Prestations d'accueil, d'animation	Pédagogie, information, animation, éditions (PI)	Interventions réalisées par les agents de la réserve, y compris les relations avec les médias, l'organisation de manifestations et les partenariats développés avec les rectorats et d'autres structures d'accueil	Animation auprès des scolaires, participation à des stands ; accueil de groupes, etc.
Création de supports de communication et pédagogie	Domaine d'activité non individualisée	Comprend la conception d'outils et de documents pédagogiques, les publications diverses des gestionnaires, le montage d'expositions et ponctuellement les relations avec les journaux quand il s'agit d'aider à la réalisation d'un article important et détaillé sur une réserve naturelle (NB : la « communication » ne constitue pas un domaine d'activité mais une fonction support)	Publications, Magazines, ouvrages, supports audiovisuels et autres objets commerciaux, expositions, etc.

Tableau 2 : Missions de gestion et domaines d'activités confiées au gestionnaire

■ Moyens en personnel et équipement

Située au sein du Domaine Départemental de Roques-Hautes, la réserve naturelle bénéficie de la logistique du Conseil départemental des Bouches-du-Rhône, à travers sa politique Espace Naturel Sensible.

Le service de gestion technique des Espaces Naturels Départementaux dont les locaux sont situés à l'Arbois (Aix-en-Provence), est une entité de la Sous-Direction des Espaces Naturels Départementaux, dépendant de la Direction de l'Environnement. Ce service assure notamment 2 missions en lien direct avec la réserve naturelle :

- L'entretien des domaines et Maintenance est assurée au niveau départemental par 5 unités géographiques, dont l'unité de Sainte-Victoire, située à St Antonin sur Bayon, au sein de la Maison Sainte-Victoire (Responsable M. Philippe PALMARO, avec une équipe de 11 agents et techniciens)
- La surveillance et l'accueil du public :
 - Située Maison Sainte-Victoire, une équipe de 5 personnes assure l'accueil du public (Responsable M. Nicolas BERTUCCELLI), en bénéficiant de bureaux au sein de la mairie de Saint-Antonin-sur-Bayon située à proximité.
 - Les éco guides (3 en 2015) réalisent un travail de sensibilisation auprès des publics scolaires et familiaux sur l'ensemble des domaines départementaux. Ils n'exercent plus de sorties au sein de la réserve mais l'appréhendent à partir des sentiers la contournant. L'approche paléontologique se pratique en limite du domaine et du champ de tir.
 - Situé sur la base de l'Arbois pour le secteur ouest du département, la Garde Départementale à cheval comprend, une équipe de 12 gardes (responsable M. Frédéric DURELLO), assure la surveillance de la réserve tout au long de l'année.





Figure 9 : Photographies de la maison Sainte-Victoire

La maison Sainte-Victoire comprend à la fois des locaux pour la Régie départementale pour l'entretien et la maintenance, un lieu d'accueil du public avec une salle d'exposition, une salle de projection, un lieu de restauration. Sur le site, les jeunes visiteurs sont également intéressés par le poulailler et le paddock des ânes.

Par ailleurs, la propriété Bastien, à l'entrée de la route de Roques Haute permettant l'accès au Parking de l'Aurigon, a été acquise par le Département. Une réflexion sur l'avenir du triptyque Mas Coquille – MSV et Propriété Bastien a été menée au travers d'une étude fin 2014, afin de mettre en valeur ces sites et d'optimiser leur usage. Les conclusions débouchent sur un projet de réhabilitation et de construction de nouveaux bâtiments, impliquant un investissement très important et renvoyant à un problème de faisabilité (Permis de construire, problématique PLU, etc.)

L'extension du domaine de l'espace naturel départemental par l'acquisition du terrain militaire devrait être réalisée dès la fin de la dépollution, dont une première partie des travaux a été réalisée par maîtrise d'ouvrage du Ministère de la Défense à l'automne 2014 ; la dépollution a été suspendue jusqu'à l'automne 2015, où les travaux reprendront. Ces périodes de travaux sont imposées notamment en dehors de la période de reproduction de l'Aigle de Bonelli, et de forte fréquentation du public.

5. Le cadre socio-économique général

a) Organisation administrative

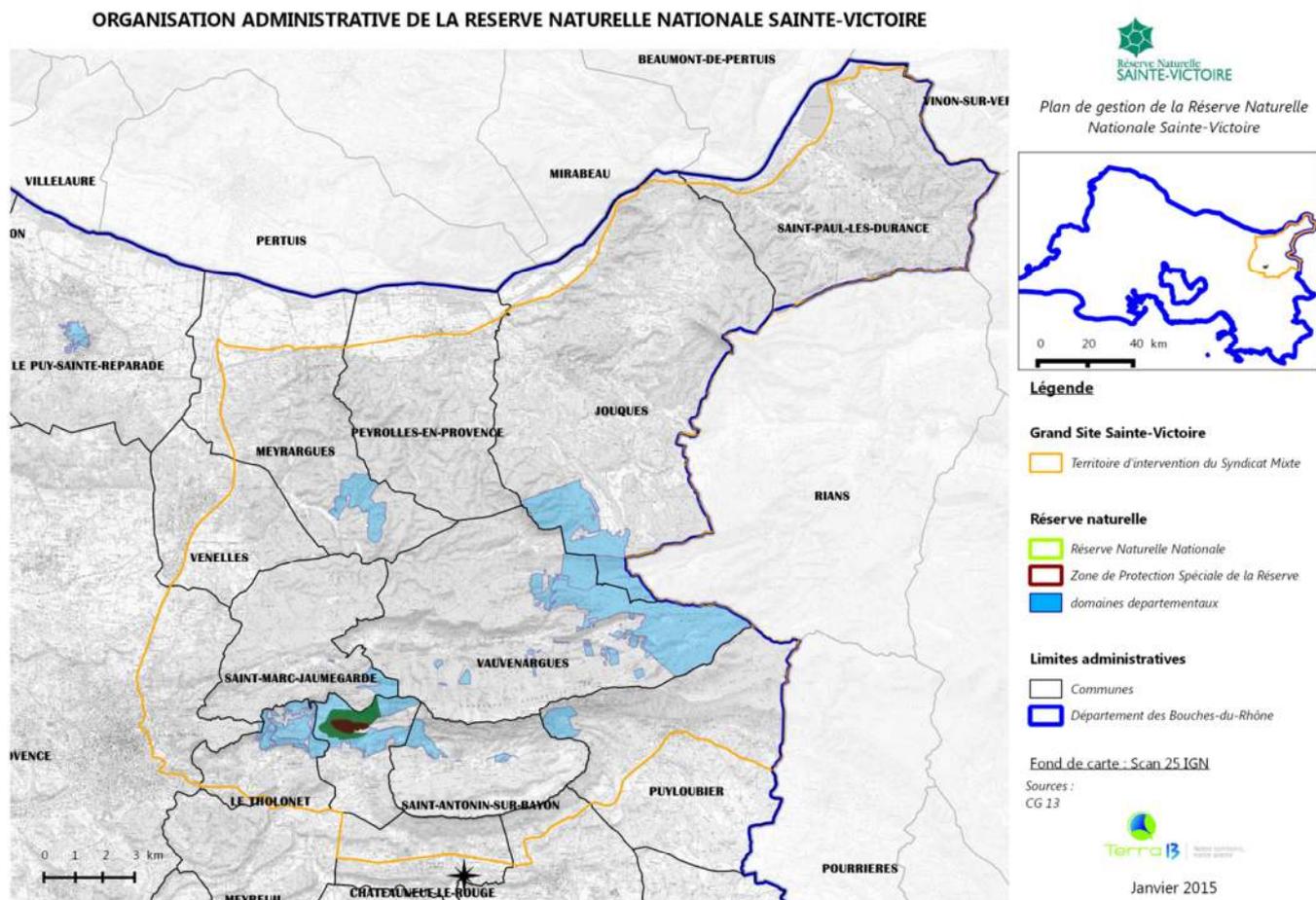


Figure 10 : Organisation administrative de la réserve naturelle

(1) La commune de Beaucueil

Le site de la Réserve Naturelle se trouve sur la commune de Beaucueil, qui fait partie du canton de Trets, et couvre 14 % du territoire de la commune.

Les communes limitrophes de Beaucueil (568 habitants pour 986 ha) sont le Tholonet (à l'ouest), Saint-Antonin-sur-Bayon (à l'est), Vauvenargues (au nord-est), Châteauneuf-le-rouge (au sud) et Saint-Marc-Jaumegarde (au nord-ouest). Seule cette dernière est limitrophe de la RNN de Sainte-Victoire. Beaucueil est à la fois à l'écart des grands axes routiers et proche du centre d'Aix-en-Provence (environ 7 km).

Le site de la Réserve naturelle est situé côté ouest dans le massif de la Montagne Sainte-Victoire, qui s'étend sur 18 kilomètres de long et sur 5 kilomètres de large, suivant une stricte orientation ouest-est.

Le massif Sainte-Victoire se situe sur les départements des Bouches-du-Rhône et du Var, et sur les communes de Puylobier, Saint-Antonin-sur-Bayon, Rousset, Châteauneuf-le-Rouge, Beaucueil, Le Tholonet, Vauvenargues, Saint-Marc-Jaumegarde, Pourrières, Artigues et Rians.



La montagne culmine au pic des Mouches (1 011 m pour l'IGN), près de l'extrémité est de la chaîne, et non pas à la Croix de Provence (946 m pour l'IGN) proche de l'extrémité ouest et visible d'Aix. Elle couvre 6 525 ha.

Le versant sud est une falaise calcaire abrupte avec, à son pied, le plateau de Cengle.

Le versant nord, présentant une pente plus douce, est entaillé de petits vallons parallèles.

DEPARTEMENTS	<i>Bouches-du-Rhône, Var</i>
COMMUNES	<i>Puyoubier, Saint-Antonin-sur-Bayon, Rousset, Châteauneuf-le-Rouge, Beaurecueil, Le Tholonet, Vauvenargues, Saint-Marc-Jaumegarde, Pourrières, Artigues et Rians</i>
POINT CULMINANT	<i>1 011 m Pic des Mouches</i>
SUPERFICIE	<i>6 525 ha</i>

(2) Le Domaine Départemental de Roques-Hautes

Acquis entre 1973 et 1988 par le Conseil Départemental des Bouches-du-Rhône, le Domaine Départemental de Roques-Hautes s'étend sur les communes d'Aix-en-Provence, Beaurecueil, Le Tholonet, Saint-Antonin-sur-Bayon. Il comprend une carrière de marbre issue de la brèche du Tholonet et vingt hectares de plantations arboricoles (amandiers, figuiers, chêne truffiers, olivier...). De vastes prairies au sud sont équipées d'aires d'accueil pour le public. La réserve naturelle se situe au cœur du Domaine départemental.

DEPARTEMENT	<i>Bouches-du-Rhône</i>
COMMUNES	<i>Aix-en-Provence, Beaurecueil, Le Tholonet, Saint-Antonin-sur-Bayon</i>
DATE DE CREATION	<i>10 août 2000</i>
GESTION	<i>Conseil Départemental des Bouches-du-Rhône</i>
SUPERFICIE	<i>700 ha</i>

(3) Le Grand Site Sainte Victoire

Le Grand Site Sainte-Victoire est un syndicat mixte (<http://www.grandsitesaintevictoire.com/>) : le syndicat mixte départemental des massifs Concors Sainte-Victoire. Le syndicat du Grand Site Sainte-Victoire regroupe :

- le département des Bouches-du-Rhône,
- la région Provence Alpes Côte d'Azur
- et la Communauté d'agglomération du Pays d'Aix qui représente les 14 communes concernées.

Il est chargé de protéger et de valoriser un territoire de 34 500 ha comprenant la montagne Sainte-Victoire et les massifs de Concors, sur lesquels s'étendent le Domaine départemental Sainte Victoire et la Réserve naturelle. Ce territoire est fortement protégé avec un ensemble de sites classés et un site Natura 2000 ; il englobe quatorze communes. Les missions principales de ce syndicat mixte sont la gestion des massifs forestiers pour la protection de la nature et la prévention des incendies, la

préservation et la mise en valeur des paysages et du patrimoine naturel, culturel et bâti, l'accueil du public, et la gestion de la fréquentation.

Adhérent du réseau des Grands Sites de France depuis 2000, il est parmi les premiers à avoir obtenu le label Grand Site de France® en 2004. Ce label a été renouvelé en 2011 pour une durée de six ans.

DEPARTEMENT	<i>Bouches-du-Rhône</i>
COMMUNES	<i>14 communes : Aix-en-Provence, Beaurecueil, Châteauneuf-le-Rouge, Jouques, Le Tholonet, Meyrargues, Peyrolles-en-Provence, Puylobier, Rousset, Saint-Antonin-sur-Bayon, Saint-Marc-Jaumegarde, Vauvenargues, Venelles, Saint-Paul lez Durance</i>
DATE DE CREATION	10 août 2000
GESTION	Le syndicat mixte départemental des massifs Concors Sainte-Victoire
SUPERFICIE	35 000 ha

b) Population

La réserve naturelle est située sur la commune de Beaurecueil qui compte 583 habitants (INSEE 2012).

La fréquentation annuelle des espaces naturels de la Montagne Sainte-Victoire a été estimée à près de 930 000 personnes lors de la dernière étude de fréquentation du Grand Site Sainte-Victoire et du Parc départemental de Roques-Hautes.

Nom de la commune	Population totale	Zone RNN	Zone ENS	Zone Grand Site
Beaurecueil	583	RNN	Domaine départemental	Grand Site
Aix-en-Provence	144 782		Domaine départemental	Grand Site
Le Tholonet	2 358		Domaine départemental	Grand Site
Saint-Antonin-sur-Bayon	133		Domaine départemental	Grand Site
Châteauneuf-le-Rouge	2 189			Grand Site
Jouques	4 375			Grand Site
Meyrargues	3 778			Grand Site
Peyrolles-en-Provence	4 844			Grand Site
Puylobier	2 000			Grand Site
Rousset	4 655			Grand Site
Saint-Marc-Jaumegarde	1 193			Grand Site
Vauvenargues	1 057			Grand Site
Venelles	8 508			Grand Site
Saint-Paul-lès-Durance	995			Grand Site
SOUS TAUTAUX population par zone		583	147 856	181 450

Tableau 3 : population concernées par les divers espaces naturels et protégés

Il est donc important de prendre en considération la population concernée, d'une part par les communes des espaces naturels de Sainte-Victoire, soit 147 856 habitants pour les communes du domaine départemental, et 181 450 habitants pour les 14 communes du Grand Site Sainte-Victoire, et plus largement sur le Bassin de vie d'Aix-en-Provence, dont la Communauté d'agglomération du pays d'Aix compte près de 356 000 habitants dont 144 782 habitants sur la seule ville d'Aix-en-Provence située à moins d'une dizaine de kilomètres (INSEE 2011).

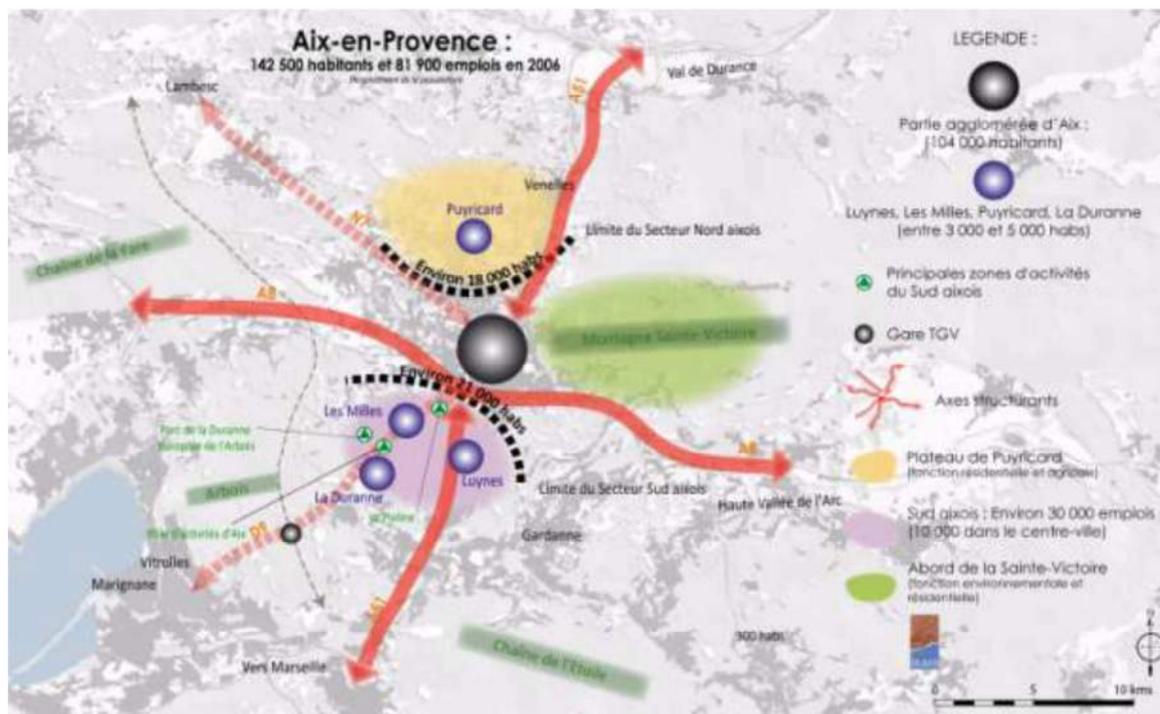


Figure 11 : Carte du pôle économique d'Aix-en-Provence

Aix-en-Provence est le deuxième pôle économique et résidentiel de l'aire métropolitaine. Son pôle urbain exerce un fort rayonnement, du fait de ses nombreuses fonctions de centralité. Ce rayonnement prend appui sur des fonctions traditionnelles (justice, université, commerce...) et sur un développement récent de type métropolitain (vastes zones d'activités du sud aixois centrées principalement sur le tertiaire supérieur et notamment les services aux entreprises à forte valeur ajoutée). A cela s'ajoute la présence d'infrastructures (gare TGV...), de grands équipements (Sous-préfecture, Hôpital...), ainsi qu'une vocation culturelle marquée (théâtre, cinéma, festivals...).

Située à l'intersection de deux grands axes autoroutiers structurants (A51/ A8), Aix bénéficie d'une situation de « carrefour » qui la rend proche des principaux bassins résidentiels et des principales zones d'activité de l'aire métropolitaine (Arles, Salon-de-Provence, Istres, Marseille, La Ciotat). Cette situation a été à l'origine de son peuplement.

c) Activité économique

Le secteur du commerce, transports et services est le plus représenté au sein des établissements actifs de la commune de Beurecueil (60,9%) Les autres secteurs d'activité concernent l'administration publique, enseignement –santé et social (21,7%), l'agriculture (10,1%) et la construction (7,2%).

(1) **Activité agricole**

Sur la commune de Beurecueil, comme sur l'ensemble du massif de Sainte-Victoire, l'activité agricole est en fort déclin. La déprise pastorale est importante.

Globalement, la Surface Agricole Utile (SAU) diminue, ainsi que les effectifs d'ovins.

Commune de Beurecueil	Année 2000	Année 2010
Nombre d'exploitations	8	7
Nombre d'actifs	13	NC
Équivalent Temps Plein	4	5

Surf. Agricole Utilisée	37 ha	28 ha
Terres labourables	21 ha	NC
Surf. Toujours en Herbe	11 ha	0 ha
Surf. En culture permanente	4 ha	7 ha

Tableau 4 : Indicateurs de l'activité économique agricole

(2) Activité touristique

Peu d'hébergements sont recensés sur le secteur Sainte-Victoire à proximité de la réserve naturelle: un camping et un hôtel sont situés à Beaurecueil, ainsi qu'un projet de développement haut de gamme à proximité (Château relais au Tholonet). Toutefois, de nombreux hébergements sont présents sur le reste du Pays d'Aix, et notamment dans la ville d'Aix-en-Provence.

La région PACA est la première région d'accueil pour les touristes français, et seconde pour les touristes étrangers : 34 millions de touristes. Les Bouches-du-Rhône est le premier département de France en terme d'espaces naturels protégés, et accueille 10 millions de touristes par an, dont environ 2,3 millions² sur le bassin d'Aix-en-Provence.

Concernant l'hôtellerie et les résidences de tourisme, le taux d'occupation moyen sur le département des Bouches-du-Rhône était de 63% en 2011. Les données concernant la Ville d'Aix en Provence étaient de 68,1% en 2011 et estimées à 65% en Pays d'Aix

		Consommation globale	Hébergement	Durée de séjour	Dépenses
	Tourisme d'agrément	56%	86% des nuitées	Courts séjours	Français : 68€/jour (hébergement : amis ou famille) Européen : 81€/jour Etranger : 91€/jour
	Tourisme d'excursion	29%	Région PACA, croisiéristes		
	Tourisme d'affaires	10%	46% (hébergement hôtelier)	Clientèle de congrès : 3,3 nuitées en moyenne	Moyenne et basse saison : 80€/jour Clientèle de congrès : 640€/jour (dont 105€/jour d'hébergement)
	Tourisme festivalier	5%	hébergement hôtelier	Français (6 jours) Européen (6 jours) Etranger (9 jours)	Clientèle haut pouvoir d'achat Français : 82€/jour Européen : 125€/jour Etranger : 125€/jour
TOTAL	2,3 millions de touristes	100%	10 millions de nuitées pour 138 millions d'€	Durée moyenne de séjour : 4,4 jours (4,7 j BdR; 7,8 j Var; 12,8 j Corse)	650 millions d'€ de retombées financières

Tableau 5 : Dépenses moyennes globales par les touristes en Pays d'Aix (source : schéma de développement touristique du pays d'Aix 2012-2016)

Lors d'une enquête effectuée en 2010 par le CDT13 (aujourd'hui Bouches-du- Rhône Tourisme), la Provence était perçue comme un endroit où il fait souvent beau (88%), bon vivre (86%), offrant une grande diversité de paysages (81%), de fêtes et de festivals (81%) et propice à la randonnée (82%).

La Communauté du Pays d'Aix possède de réels avantages compétitifs et qualitatifs au sein de quatre filières d'excellence que sont la culture, les activités de pleine nature, les terroirs et le tourisme de découverte économique.

La randonnée pédestre, prise dans son ensemble, constitue la pratique de base des touristes.

Le PDIPR (Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée) représente 2 700 km d'itinéraires balisés et entretenus sur le Département et 412 km de chemins de randonnée pédestre sur le Pays d'Aix.

² Source : Schéma de Développement Touristique du Pays d'Aix 2012-2016

Les enquêtes de fréquentations menées par le Grand Site Sainte-Victoire et le Domaine départemental de Roques-Hautes ont montré que sur l'ensemble des visiteurs en 2010, 25 % des visiteurs sont des touristes, sont environ 230 000 touristes.

d) Documents d'orientation

▣ Document d'objectifs (DOCOB) des SIC et ZPS

Ce document, dont l'opérateur et l'animateur est le Grand Site Sainte-Victoire, est basé sur un bilan des connaissances scientifiques (synthèse bibliographique et études de terrain) et une concertation locale, réalisée sous l'égide du comité de pilotage (qui réunit les représentants des collectivités territoriales intéressées et de leurs groupements, et les représentants des propriétaires, usagers et exploitants de biens ruraux compris dans le site).

Ce document de référence définit les objectifs de gestion du site et les mesures pour les atteindre, en tenant compte des modalités d'attribution des aides contractuelles. Il n'a pas de valeur réglementaire mais constitue un outil d'orientation et d'aide à la décision pour tous les acteurs.

▣ Plan Intercommunal de Débroussaillage et d'Aménagement Forestier (PIDAF) des massifs Sainte- Victoire-Concors

Ce document concerne une surface de 35 000 ha et regroupe quinze communes, ce qui couvre le Grand Site Sainte-Victoire. Il constitue un outil d'orientation et d'aide à la programmation d'aménagements et d'équipements dans l'optique de la Défense des Forêts Contre l'Incendie (DFCI). Il propose une stratégie DFCI de massif intégrée, en se basant sur l'état des lieux du territoire, l'analyse du risque, le bilan des actions passées et l'analyse de la logique du massif. Le PIDAF associe aux aménagements traditionnels (pistes, bandes débroussaillées de sécurité, débroussaillage des poudrières ...) d'autres modes d'action complémentaires pouvant traiter de vastes surfaces : cultures cynégétiques, sylvo-pastoralisme, contribution de l'agriculture, recours au brûlage dirigé...

▣ Charte Forestière de Territoire (CFT)

La multiplicité des enjeux et des acteurs, ainsi que la place importante de la forêt sur son territoire, ont amené le Grand Site Sainte-Victoire à initier une démarche de charte forestière. Aux termes d'une longue concertation, les partenaires locaux ont élaboré les bases de la CFT du Grand Site et ont ainsi défini le rôle qu'ils souhaitent lui voir jouer. A la fois outil d'action et de gestion, la CFT Concors Sainte-Victoire vise à assurer la cohérence et constituer le « *liant* » entre les différents outils de gestion existants, à définir un plan d'actions qui puisse apporter une réponse concrète à certains enjeux du projet territorial non abordés par les autres outils de gestion, à mettre en œuvre des actions pilotes sur des objectifs définis, à réunir les partenaires de la CFT autour de réflexions dont les limites peuvent dépasser le périmètre d'action de la CFT. La charte forestière est en cours de validation.

▣ Le Plan d'aménagement forestier

Ce dernier a été réalisé par l'Office National des Forêts en 2009.

Il s'agit d'un guide de gestion, établi à l'échelle de la forêt Départementale des Roques-Hautes pour une durée de 15 ans (de 2009 à 2024). Il repose sur une analyse de l'état actuel de la forêt et de son environnement socio-économique, fixe des objectifs (quels rôles attend-on de la forêt ?), propose des moyens à mettre en œuvre pour les atteindre et évalue le bilan prévisionnel des coûts et recettes de cette gestion.

Ce document nous informe que l'état sanitaire des peuplements est assez bon pour les fourrés-gaulis et les jeunes futaies de Pin d'Alep ; moyen pour les futaies adultes de pin d'Alep (présence de blessures sur les troncs suite aux incendies) ; médiocre à mauvais pour les vieilles futaies de Pin, dû à un dépérissement marqué ; moyen à mauvais pour le taillis de Chêne vert. A ce jour la forêt n'a pas subi de grosses attaques de ravageurs.

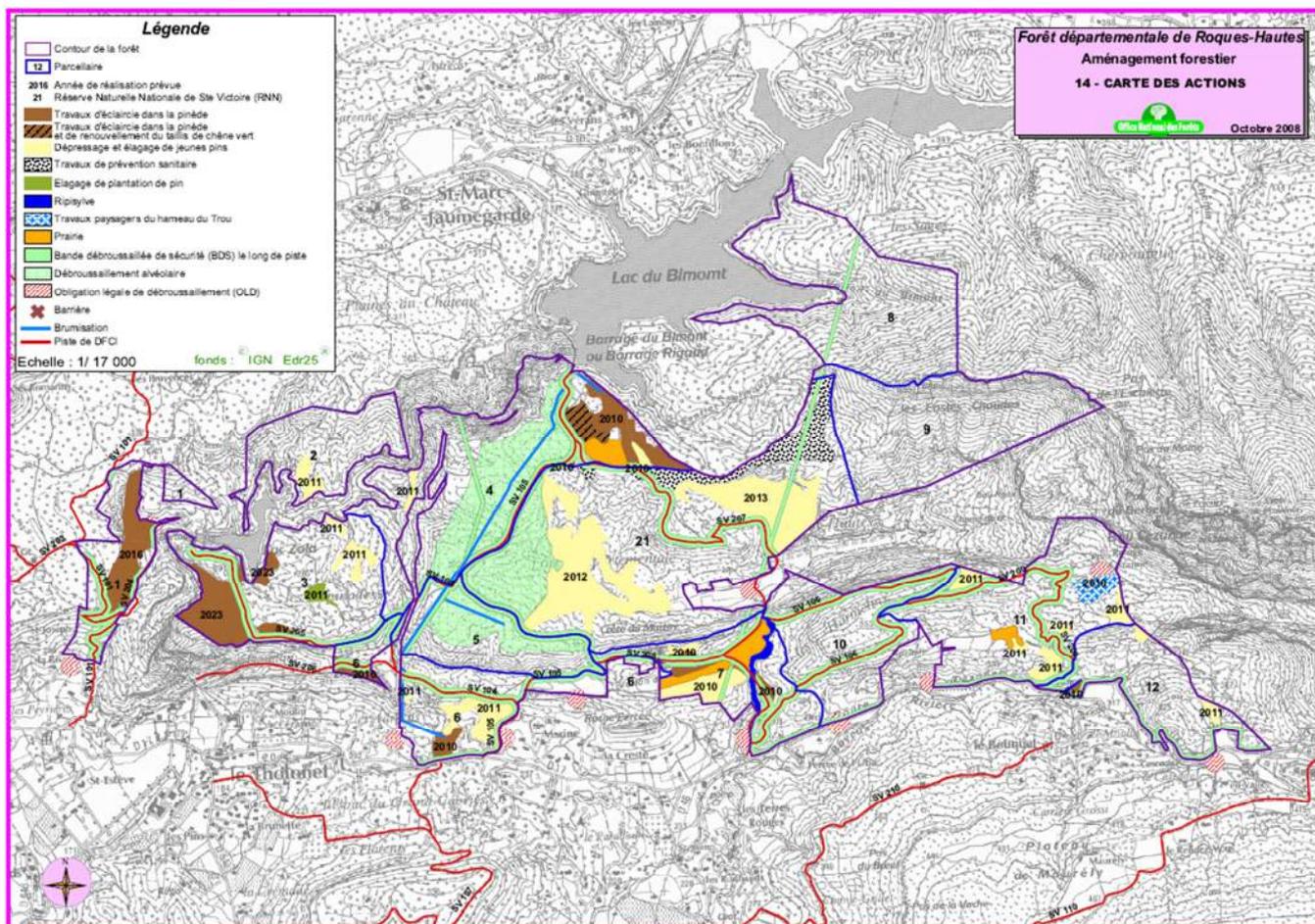


Figure 12 : Extrait de la carte des actions de gestion à l'échelle de la Forêt Départementale de Roques-Hautes (source : Forêt départementale de Roques-Hautes Aménagement forestier 2009-2023 par ONF)

Le plan propose aussi des recommandations de gestion des habitats d'intérêts communautaires :

6220 – Parcours sub-steppiques de graminées et annuelles (*Thero-Brachypodietea*)

Recommandations de gestion : lutter mécaniquement contre la fermeture du milieu en maintenant un taux de recouvrement par les ligneux, inférieur à 50%.

9340-3 – Yeuseraies à Laurier-tin

Recommandations de gestion : maturation des peuplements sur les stations présentant de bonnes potentialités.

92A0-6 – Forêts galeries à *Salix alba* et *Populus alba* : peupleraies blanches

Recommandations de gestion : lutter contre les espèces invasives (Robiniers, Ailantes, etc...) et reconstitution de ripisylves sur les secteurs dégradés.

PLAN DE GESTION DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DE SAINTE-VICTOIRE

	DOCOB	PIDAF	SLGC	CFT
- Favoriser, restaurer et entretenir les milieux naturels ouverts et semi-ouverts - Conserver les pelouses sèches des massifs et des crêtes	✘		✘	✘
- Augmenter la superficie des chênaies âgées / Favoriser le vieillissement d'îlots forestiers - Favoriser la régénération et la maturation des taillis de chênes	✘		✘	✘
- Favoriser la revalorisation biologique des milieux définitivement abandonnés par l'agriculture	✘		✘	
- Assurer la compatibilité des activités récréatives avec la conservation des habitats et des espèces	✘		✘	✘
- Promouvoir les pratiques sylvicoles et agricoles favorables à la conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire - Adopter des pratiques de gestion forestière durable	✘			✘
- Informer et sensibiliser les usagers des massifs		✘	✘	
- Limiter la propagation des incendies		✘		✘
- Améliorer la compréhension mutuelle entre la chasse et les autres pratiques			✘	✘
- Protéger et restaurer les habitats d'éboulis	✘			
- Favoriser la gestion conservatoire d'habitats ponctuels d'intérêt communautaire	✘			
- Maintenir des zones de nidification et d'alimentation pour les rapaces et les oiseaux rupestres	✘			
- Vérifier la richesse du site en insectes et maintenir leurs habitats	✘			
- Augmenter la capacité d'accueil du site pour d'autres espèces caractéristiques	✘			
- Assurer la compatibilité des grands aménagements et des activités d'exploitation des ressources naturelles avec les conservations des habitats et des espèces	✘			
- Eviter les départs de feu		✘		
- Faciliter l'intervention des secours		✘		
- Gérer les risques subis		✘		
- Intégrer des équipements cynégétiques dans les zones aménagées			✘	
- Suivre la dynamique des populations (gibier)			✘	
- Connaître et adapter les prélèvements pour chaque espèce			✘	
- Faire respecter la réglementation			✘	
- Limiter l'impact des prédateurs			✘	
- Conserver les réservoirs biologiques			✘	
- Améliorer les modalités de repeuplement			✘	
- Valoriser les actions du GICF			✘	

Tableau 6 : Objectifs comparés des différents documents d'orientation couvrant la RNN de Sainte-Victoire

6. Les inventaires et classements en faveur du patrimoine naturel

Les inventaires et protections réglementaires de l'environnement de la Région Provence Alpes Côte d'Azur sont disponibles sur la base de données communale <http://www.basecommunale.paca.developpement-durable.gouv.fr>.

La réserve naturelle, située sur la commune de Beaufort, se superpose en totalité ou en partie avec d'autres zones de protection, de gestion du milieu ou d'inventaires :

▣ Périmètres d'inventaires (ZNIEFF)

STATUT	Code	Nom	Superficie (ha)
ZNIEFF Terrestre II	13-118-100	Montagne Sainte-Victoire – Plateau du Cengle et des Bréguières – Le Devançon (faune et flore des milieux ouverts, rocheux et vieilles forêts)	8 280,62 ha
ZNIEFF géologique (inventaire 1988)	1357G02	Gisement d'œufs de dinosauriens de la Sainte-Victoire	554, 51 ha

ZONES NATURELLES INVENTORIEES CONCERNANT LA RESERVE NATURELLE NATIONALE SAINTE-VICTOIRE

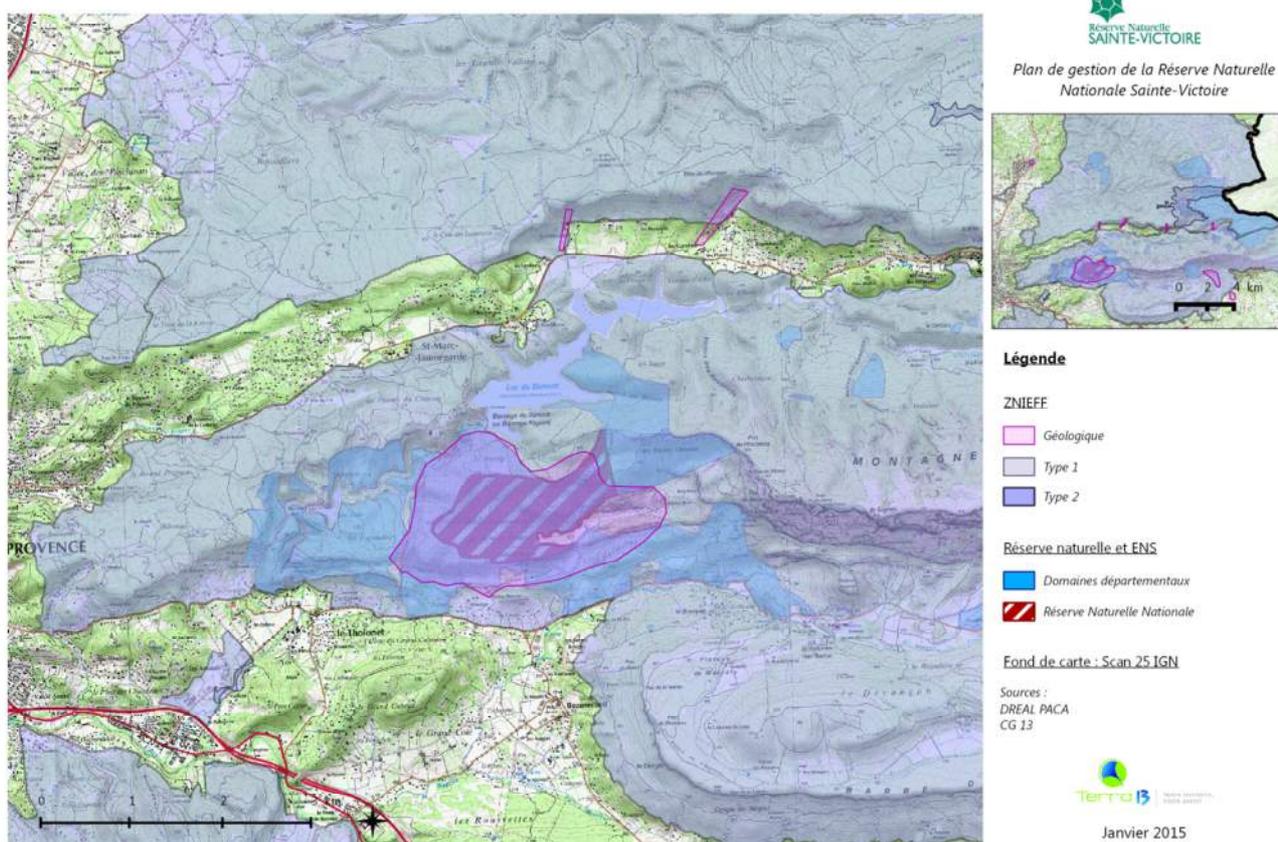


Figure 13 : Carte des Zones naturelles inventoriées (ZNIEFF) concernant la réserve naturelle Sainte-Victoire.

▣ Périmètres réglementaires

Concernant les composantes des sites, les motivations de la protection sont :

- Un site remarquable...un lieu de la géologie et de la paléontologie. Le versant sud de la Sainte-Victoire présente sur le plan esthétique un intérêt de premier ordre,
- La Montagne Sainte-Victoire constitue la toile de fond classique du paysage aixois et ses limites immortalisées par Cézanne sont connus du monde entier. Le classement vient unifier et compléter les mesures de protection antérieures plus ponctuelles en

prenant en compte la notion d'unité de paysage, de vision proche et lointaine depuis les zones d'approche.

STATUT	Code	Date de classement	Nom	Superficie (ha)
Site classé	93C13035	15/09/1983	Montagne Sainte-Victoire	6000 ha
Site classé	93C13028	21/02/1964	Gisement paléontologique de Roques-Hautes	
Site inscrit		01/03/1963	Versant sud du massif de la Sainte-Victoire	1 520, 75 ha
Zone de protection loi 1930		05/04/1966	Zone de protection autour du versant sud de la montagne Sainte-Victoire	1 104 ha

STATUTS DE PROTECTION CONCERNANT LA RESERVE NATURELLE NATIONALE SAINTE-VICTOIRE

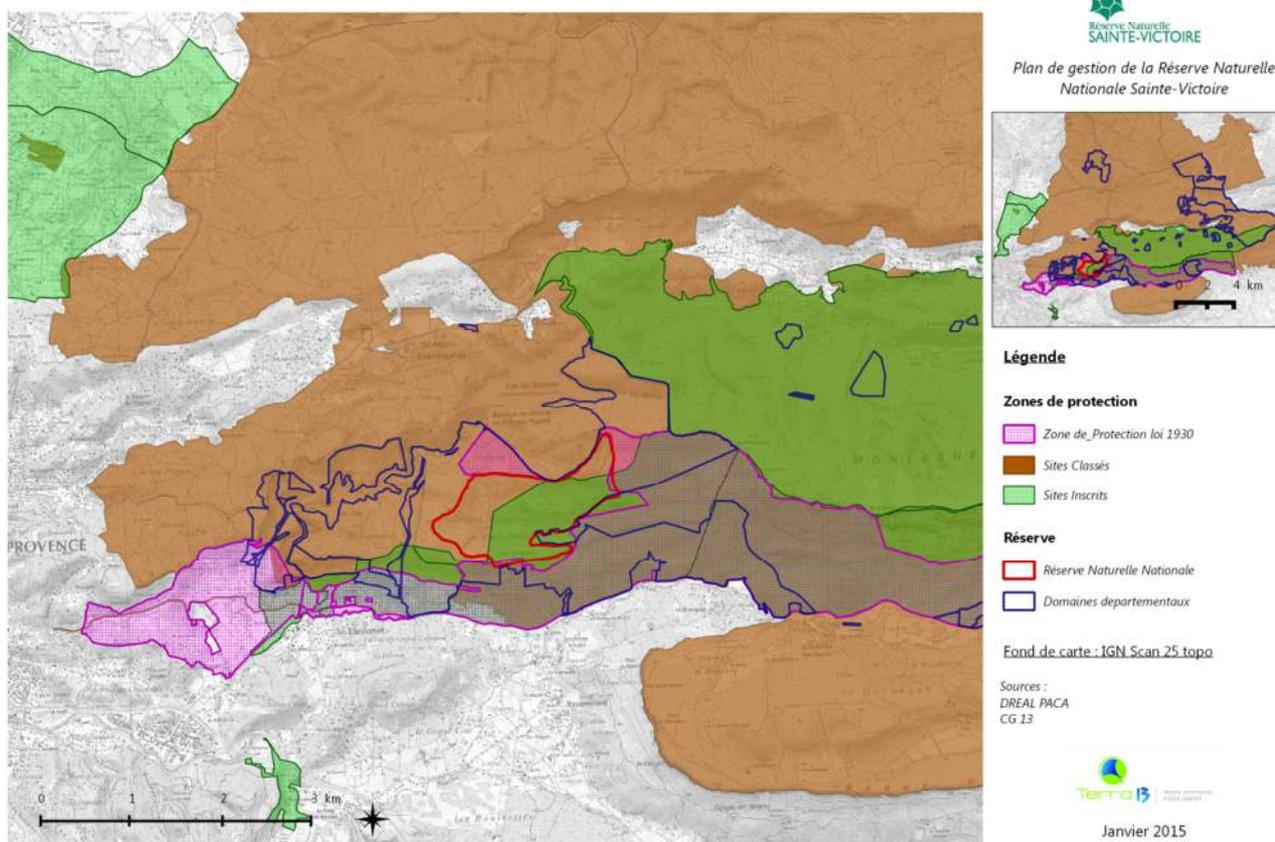


Figure 14 : Carte des périmètres réglementaires

■ Périmètres de gestion concertée

Un Document d'Objectifs (DOCOB) au titre de NATURA 2000, permet la gestion du site concerné par la Zone Spéciale de Conservation et la Zone de Protection Spéciale, qui est assurée par le Grand Site Sainte-Victoire.

STATUT	Code	Date	Nom	Superficie (ha)
Zone Spéciale de Conservation (ZCS)	FR 9301605	06/08/2013 (Actualisation) 26/06/2014 (Arrêté JO RF)	Montagne Sainte-Victoire (faune et flore des milieux ouverts, rocheux et vieilles forêts – Directive Habitats)	32 759 ha
Zone de Protection	FR	10/03/2006 (Arrêté Re -	Montagne Sainte-Victoire (Directive Oiseaux)	

PLAN DE GESTION DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DE SAINTE-VICTOIRE

Spéciale (ZPS)	9310067	désignation)	
Zone Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)	PAC06	Montagne Sainte-Victoire	

ENGAGEMENTS EUROPEENS CONCERNANT LA RESERVE NATURELLE NATIONALE SAINTE-VICTOIRE

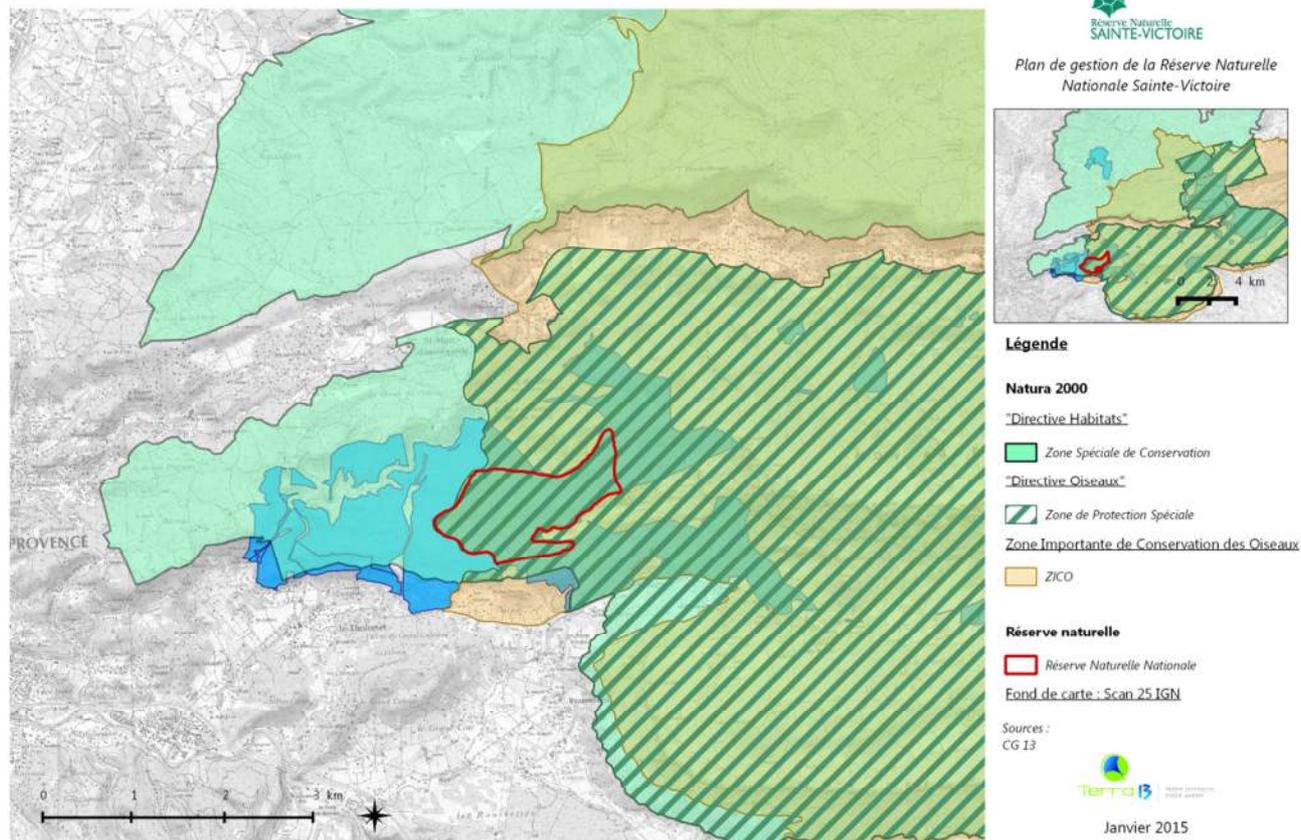


Figure 15 : Carte des périmètres de gestion concertée (engagements européens)

La zone spéciale de conservation ZCS est fréquentée par près de cent cinquante espèces d'oiseaux dont une vingtaine présentent un intérêt communautaire. Les zones karstiques, les milieux ouverts et les vieilles forêts constituent un complexe d'habitats favorables aux chiroptères (trois espèces de rhinolophes sur le site).

La réserve naturelle est comprise dans une zone de protection spéciale de 15 493 ha. Cette ZPS a été créée en juin 1991 et re-désignée par l'arrêté ministériel du 10 mars 2006. Elle fait partie des zones constitutives du réseau Natura 2000 en application de la directive « Oiseaux ».

La ZPS s'étend sur les communes de Beaurecueil, Châteauneuf-le-Rouge, Puyloubier, Rousset, Saint-Antonin-sur-Bayon, Vauvenargues et Saint-Marc-Jaumegarde (59 % dans les Bouches-du-Rhône et 41 % dans le Var).

7. L'évolution historique de l'occupation des sols

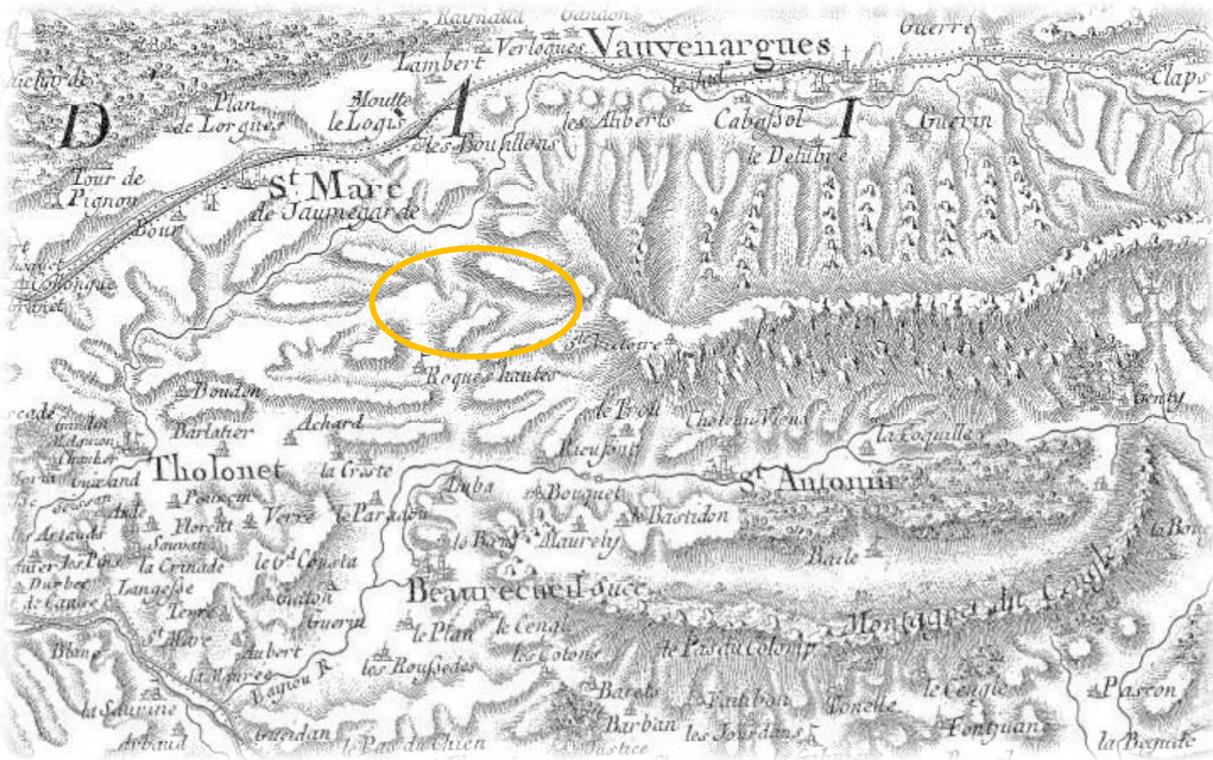


Figure 16 : Carte de Cassini

L'évolution de la réserve depuis la fin du 19^{ème} semble peu marquée du fait notamment d'un ancrage humain peu important. Les éléments présents sur la carte de Cassini (1860) attestent de la présence de la Bastide « Roques-Hautes » toujours existante en limite de la réserve. C'est aussi le cas de la Coquille, maison templière acquise par le Conseil Départemental. Seuls un bâtiment militaire à l'ouest du champ de tir et quelques aménagements liés à l'exploitation de la carrière du « Tholonet » (maisons, bassin, front de taille) ont modifié l'aspect du site en limite sud de la réserve.

L'incendie de 1989 a transformé le paysage du massif et notamment celui de la réserve où la forêt a laissé la place à un espace ouvert. Bien que soumise à diverses dégradations (naturelles et humaines), la zone des Grands Creux reste relativement préservée. Depuis l'incendie, la forêt s'est régénérée en pins d'Alep.

B. L'environnement et le patrimoine naturel de la réserve naturelle

1. Le climat

Le département des Bouches du Rhône s'inscrit dans le domaine climatique méditerranéen provençal. Avec 2900 heures d'ensoleillement annuel il se présente comme l'un des plus ensoleillés en France.

Différentes stations climatiques fournissent des données météorologiques parfois anciennes sur le bassin versant de l'Arc. Aujourd'hui, les seules stations en service sont situées à Aix-en-Provence (Les Milles, Ville), Trets, Vauvenargues (limite Nord-Est), et Mimet. Ces stations sont relativement éloignées de la réserve naturelle, trop excentrées ou situées à des altitudes qui ne correspondent pas.

Concernant les précipitations, la moyenne annuelle s'établit à environ 650 mm/an, avec toutefois de forts contrastes :

- Les précipitations sont plus importantes sur les reliefs au Sud-Est (Mont Aurélien) et au Nord (Montagne Sainte-Victoire), que sur les plaines de l'amont du bassin versant (haute vallée de l'Arc).
- À l'échelle annuelle, les précipitations sont caractérisées par une très forte variabilité : Elles présentent un maximum en automne (de septembre à novembre), à la faveur d'épisodes orageux violents,
- Décembre et janvier, ainsi qu'avril et mai sont ensuite les mois les plus pluvieux en moyenne,
- Février et mars sont relativement secs,
- La période de sécheresse principale se situe durant les mois de juin à août.

Ce régime pluviométrique est caractéristique d'un climat de type méditerranéen provençal avec des variations de précipitations saisonnières importantes.

Les températures moyennes varient de +6°C en décembre environ à +22°C en août (ex. de Mimet).

Les écarts de température sont toutefois sans doute importants entre les reliefs et les secteurs de plaine (fort contraste altitudinal), et suivant les versants et leur exposition.

Le territoire subit des vents fréquents, très desséchants, qui influent notamment sur l'évaporation et l'évapotranspiration.

Le contexte climatique local, de type méditerranéen provençal, est donc fortement influencé par les reliefs environnant (Montagne Sainte-Victoire, Mont Aurélien, Mont Olympe, Montagne de Regagnas), avec des contrastes marqués, aussi bien pour les précipitations que pour les températures.

Depuis début 2014, une station météorologique automatisée a été installée à la Maison Sainte-Victoire. Les premiers mois de données n'étant pas fiables compte tenu des réglages nécessaires, les données sont exploitables depuis juin 2014. Cette station se situe à quelques kilomètres de la réserve naturelle, sur une zone plus exposée aux vents.

De juin 2014 à février 2015, les relevés ont pu enregistrer :

- des températures moyennes qui varient de +3,6°C en Février à +20,8°C en juillet
- sur cette période, environ 507 mm de précipitations,
- des vents majoritairement Est Sud Est

2. La géologie

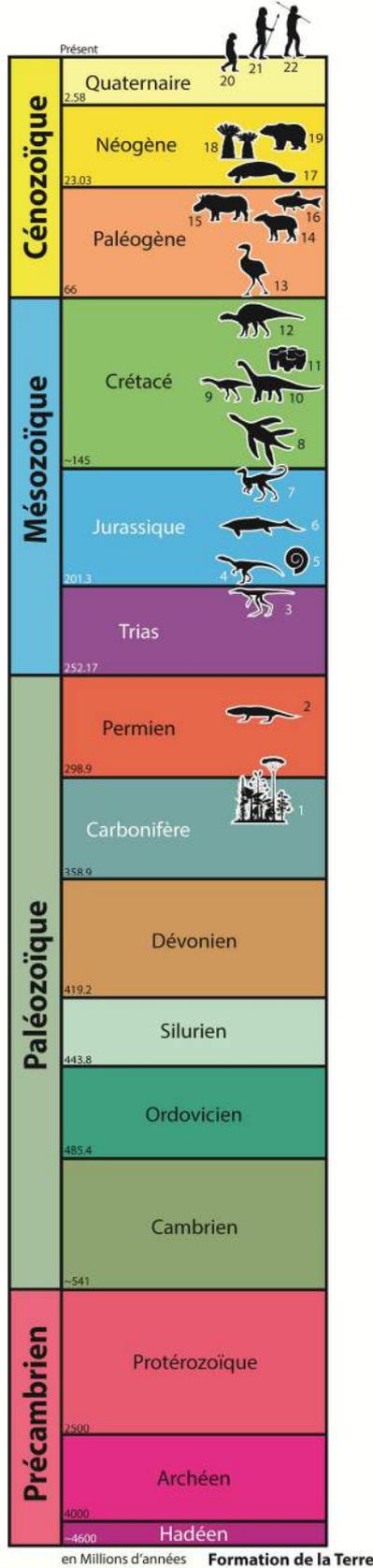
a) L'état des connaissances et des données disponibles

Des études sur la géologie de la Provence, et portant notamment sur la Montagne Sainte-Victoire ont été réalisées dès le XIXème siècle, jusqu'à ce jour, par de nombreux auteurs : Matheron, Serres, Coquand, Collot, Vasseur, pour se développer au XXème siècle, avec Denizot, Corroy, Sirugue, Durand, Touraine, Billerey, et plus récemment Caron, Guieu, Tempier, Chorowicz, Rousset, Babinot, Philip, Espurt, notamment les travaux paléontologiques récents : Vianey-Liaud, Garcia, Cojan, Valentin, Cousin, Turini, Dutour, Louppe, Cheylan, Tortosa...

De nombreuses ressources bibliographiques ont été recensées en 2014 et compilées dans un tableur informatique. Les ressources disponibles ont été également collectées et sont regroupées sans être réellement organisées par les services du Conseil départemental assurant la gestion de la Réserve Naturelle.

Depuis l'élaboration du premier Plan de gestion, des travaux ont été menés, notamment sur le domaine paléontologique, sans faire l'objet de publications.

Le Conseil scientifique de la réserve naturelle a proposé lors de sa réunion en janvier 2015, de se regrouper pour rédiger en collaboration de ses membres scientifiques, une synthèse des travaux récents, pour en réaliser une publication. Ce projet s'inscrit donc dans les objectifs du second Plan de Gestion.



Echelle géologique des temps et fossiles de Provence

1. Plantes arborescentes du Stéphanien (04 et 83) ; 2. Empreintes d'amphibiens et reptiles (Tende, 06 ; Cuers, Fréjus, Le Luc, Saint-Raphael, 83) ; 3. Empreintes d'archosaures (Sanary-sur-Mer, 83) ; 4. Empreintes de dinosaures (Sanary-sur-Mer, 83) ; 5. Dalle à ammonites (Digne-les-Bains, 04) ; 6. Ichthyosaures (Prads-Haute-Bléone, La Robine-sur-Galabre, 04) ; 7. Compsognathus (Canjuers, 83) ; 8. Plésiosaure (Mimet, 13) ; 9. Genusaurus (Bevons, 04) ; 10. Aepisaurus (Bedoin, 84) ; 11. Récifs à Rudistes (Cassis, 13) ; 12. Faune et flore du campanomaastrichtien dont les dinosaures et leurs oeufs (13 et 83) ; 13. Oeufs d'oiseaux Ratites (13 et 83) ; 14. Palaeotherium (Mormoiron, 84) ; 15. Faune et flore du Stampien (Cereste, Vachères, 04 ; Aix-en-Provence, 13) ; 16. Faune des Plâtrières (Célony, 13) ; 17. Siréniens (Manosque, 04 ; Martigues, 13 ; Castelane, 83) ; 18. «Grotte aux Palmiers» (Peyrolles-en-Provence, 13) ; 19. Faune du «Rocher du Dragon» (Aix-en-Provence, 13) ; 20. Homo erectus de la grotte de l'Escale (Saint-Estève-Janson, 13) ; 21. Homme de Neanderthal du Bau de l'Aubesier (Monieux, 84) ; 22. Plus ancien Homo sapiens provençal (Cuges-les-Pins, 13).

Figure 17 : Echelle des temps géologiques simplifiée (source : Thierry TORTOSA - 2015)

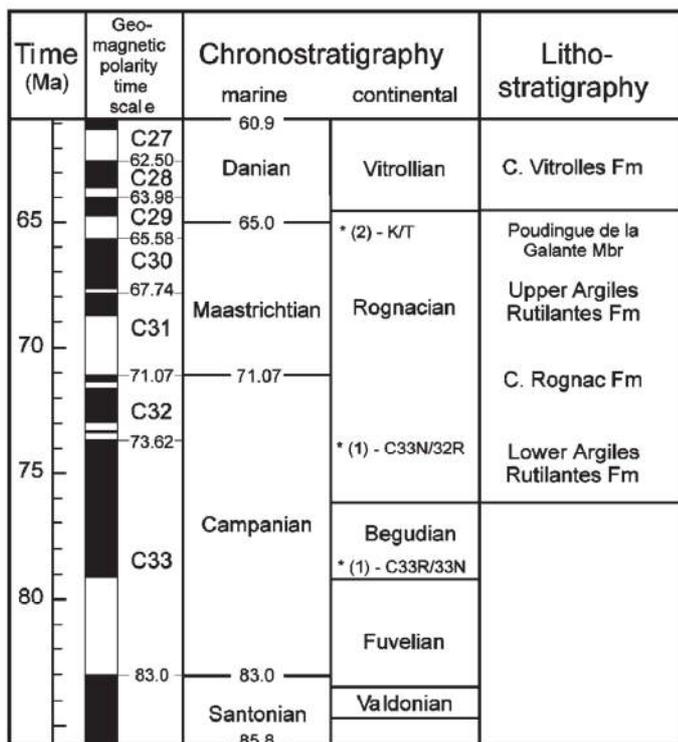


Figure 18 : Cadre chronostratigraphique et lithostratigraphique de la succession continentale Crétacé supérieur-Tertiaire inférieur du Bassin d'Aix-en-Provence (Cojan et Moreau, 2006). Echelle des temps tirée de Cande and Kent (1995). La chronostratigraphie des étages continentaux de Provence est basée sur les corrélations magnétostratigraphiques (1, Westphal et Durand 1990) combinées aux études isotopiques (2, Cojan et al. 2000).

b) L'histoire et les formations géologiques

Le massif Sainte-Victoire est orienté est-ouest, et s'élève entre le bassin de la Durance au nord et celui de l'Arc au sud.

Son versant sud se caractérise par une barre rocheuse de calcaire blanc jurassiques et Crétacé, avec des arêtes saillantes peu engageantes. Le versant nord est beaucoup plus boisé et de pente moins abrupte.

Le massif de Sainte-Victoire est historiquement interprété comme un anticlinal chevauchant sur la bordure nord du bassin de l'Arc, compliqué par des replis affectant la série renversée.

Le bassin de l'Arc présente une géologie particulière et complexe témoignant d'une activité tectonique importante au cours de sa formation. Ainsi, son relief est aujourd'hui caractérisé par un synclinal dissymétrique s'étendant sur 80 km depuis le méridien de Fos-sur-Mer jusqu'à Saint Maximin (Cojan et al., 2003; Durand, 1989; Garcia, 1995; Garcia, 1998; Garcia et al., 2003).

Ce synclinal est limité au Nord par la Montagne Sainte Victoire, et au Sud par les chaîons de la Nerthe (Durand, 1989; G. Garcia et M. Vianey-Liaud, 2001b).

Le sommet de Sainte-Victoire, le Pic des Mouches, culmine à plus de 1000 m ; La Croix de Provence, qui surplombe le Prieuré, est à une altitude de 946 m. Au niveau de la Croix de Provence, la série renversée présente de haut en bas des calcaires blancs du Jurassique supérieur puis des calcaires du Crétacé inférieur, qui recouvrent anormalement des formations du Crétacé supérieur et de l'Eocène qui constituent le bord nord du Bassin d'Aix-en-Provence.

Une partie de la crête de Sainte-Victoire correspond à la plate-forme d'abrasion marine tortonienne.

Les formations du Crétacé supérieur du Bassin d'Aix-en-Provence apparaissent comme le résultat de l'érosion actuelle d'un synclinal d'orientation est-ouest.

Les terrains du centre de la réserve (argiles rouges et grès continentaux) sont très sensibles à l'érosion, et ce d'autant plus qu'il y a une faible couverture végétale.

(1) Histoire géologique sommaire de la Provence

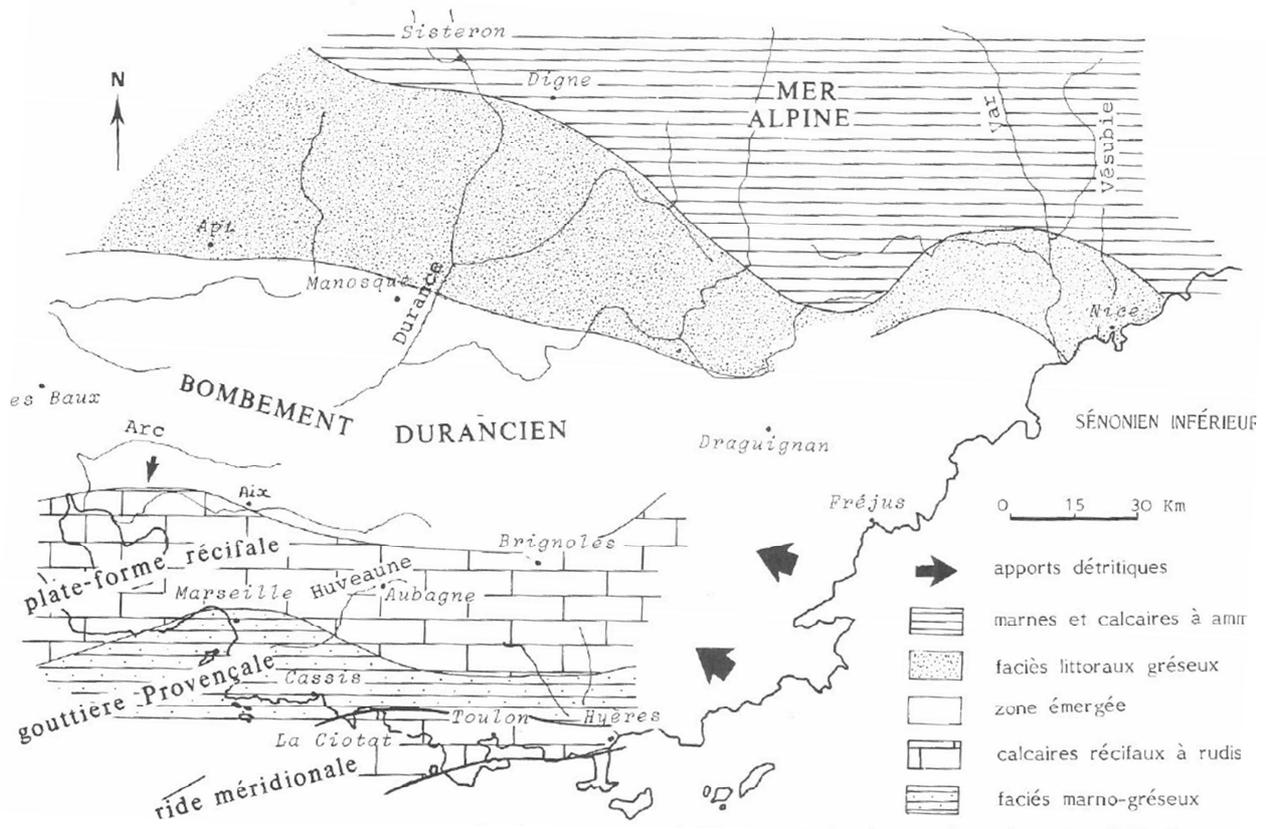


Figure 19 : Paléogéographie de la Provence au Crétacé supérieur (source : esquisse géologique sédiments et fossiles de la Provence méridionale par Gérard Onoratini, Georges Conrad and al, 1987)

La stratigraphie de la Provence est bien connue, et peut se résumer selon les étapes suivantes :

- Les formations métamorphiques du socle (âge paléozoïque inférieur) affleurent dans le Massif des Maures et dans la région de Toulon ;
- Ces formations ont été plissées et métamorphosées durant le Dévonien, puis traversées par des granites (320 à 290 Ma) ;
- A la fin du Carbonifère se sont déposées, en discordance, des formations détritiques non métamorphiques ;
- Au Permien, de nouveau en discordance ce sont de puissants ensembles gréseux, argilo-sableux et volcaniques qui sont mis en place ;
- Se déposent ensuite des grès au Trias inférieur, puis pour le Trias moyen et supérieur des ensembles calcaires intercalés dans des formations évaporitiques (c'est cet ensemble qui servira de niveau de décollement, lors des phases tectoniques majeures en Provence) ;
- Jurassique et Crétacé inférieur se présentent sous la forme d'un ensemble calcaréo-dolomitique, pouvant atteindre jusqu'à 3000 mètres d'épaisseur dans la région d'Aix-en-Provence ;
- La base du Crétacé supérieur est soulignée par une discordance jalonnée de dépôts lenticulaires de bauxite, qui augmentent en épaisseur vers le nord et vers l'est en fonction de l'arrivée plus tardive des dépôts sédimentaires dans ces régions et donc d'une érosion plus importante ;
- Le Crétacé moyen à supérieur marin est très bien représenté dans les parties méridionales de la région comme le Bassin du Beausset ;
- Le bombement durancien qui s'individualise à partir du Crétacé moyen représente une zone émergée entre la mer alpine au nord et la gouttière provençale alimentée

par l'ouest. Le Crétacé terminal (Campanien et Maastrichtien) présente des ensembles continentaux de dépôts fluvio-lacustres - calcaires et charbons de Fuveau-Gardanne, grès, argiles et marnes à ossements et œufs d'archosaures – qui sont bien développés dans le synclinal d'Aix-en-Provence et dans des synclinaux périphériques (La Durance, Rians, Montmeyan).

- Des discordances et des formations bréchiques à éléments d'origine locale soulignent au Maastrichtien et au Paléocène des déformations intenses mais localisées de la couverture ;
- Dans la région d'Aix-en-Provence, la série continentale se poursuit durant l'Eocène jusqu'au Lutétien inclus. A l'Eocène supérieur se produisent les chevauchements de la phase tectonique majeure, résultant de la convergence Europe-Ibérie. Ces chevauchements induisent un raccourcissement de l'ordre de 25 km ;
- Les formations continentales, et surtout détritiques de l'Oligocène, et marines du Miocène, reposent en discordance sur les terrains antérieurs. La mer se retirera définitivement de la Provence il y a environ 2 millions d'années.

(2) Géologie sommaire de la région de Sainte-Victoire

L'histoire de cette région de la Provence débute il y a plus de 500 millions d'années, c'est à partir du Secondaire que des dépôts sédimentaires vont laisser leurs traces



Figure 20 : Carte géologique d'Aix en Provence (N°1021) XXXII-44– extrait carte BRGM au 1/50000°

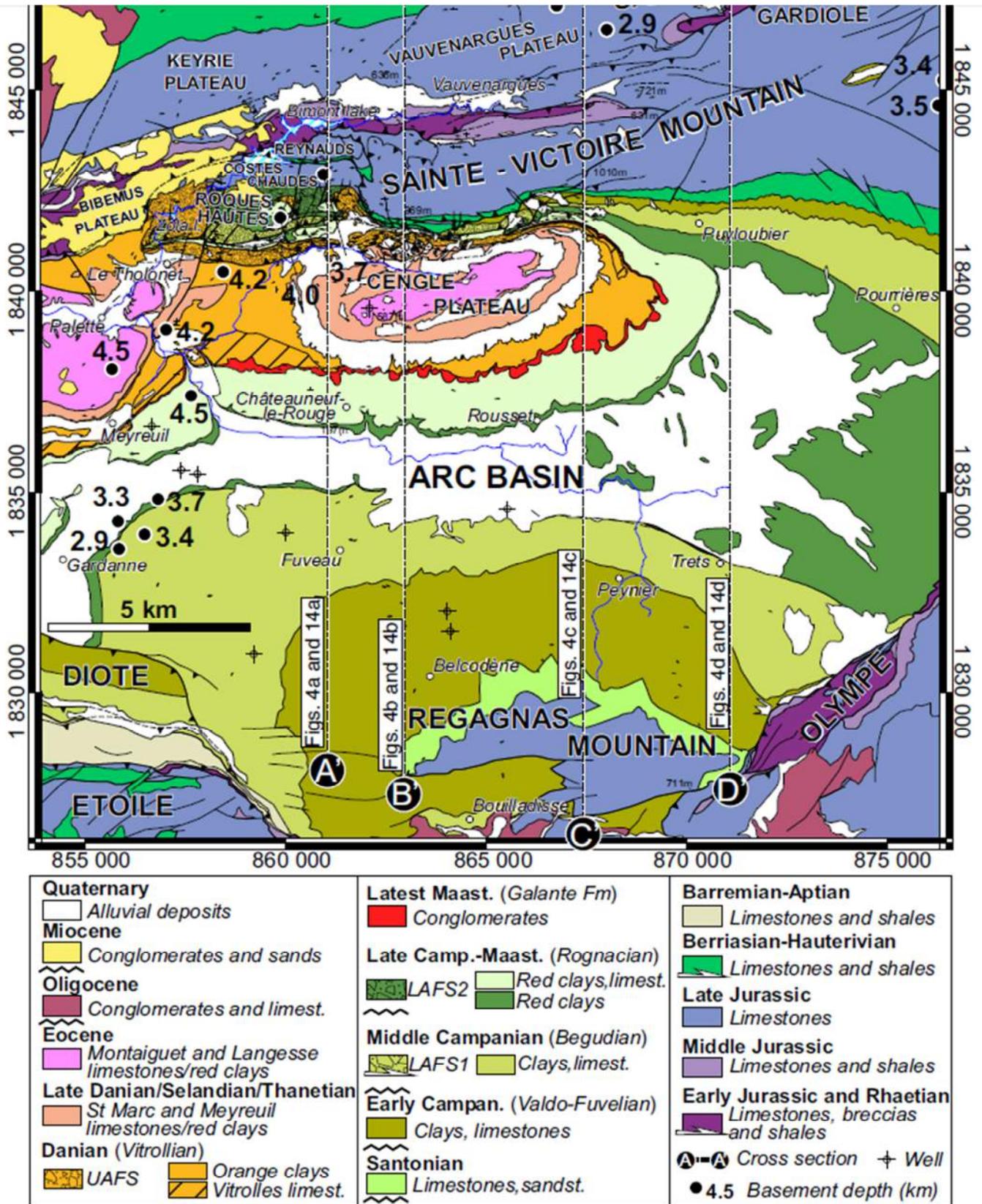


Figure 21 : Carte géologique, Espurt and al - Tectonique de la Sainte-victoire (2012)

Les travaux récents de M. Nicolas ESPURT and al. sur le Système de Sainte-Victoire ont concerné la géométrie et l'évolution cinématique des structures géologiques.

Ces travaux ont permis notamment la réalisation d'une cartographie géologique de la région de Sainte-Victoire, qui s'est appuyée sur des orthophotos combinées avec des enquêtes de terrain, ainsi que sur les cartographies préexistantes (BRGM, et cartes d'Aix-en-Provence et de Pertuis).

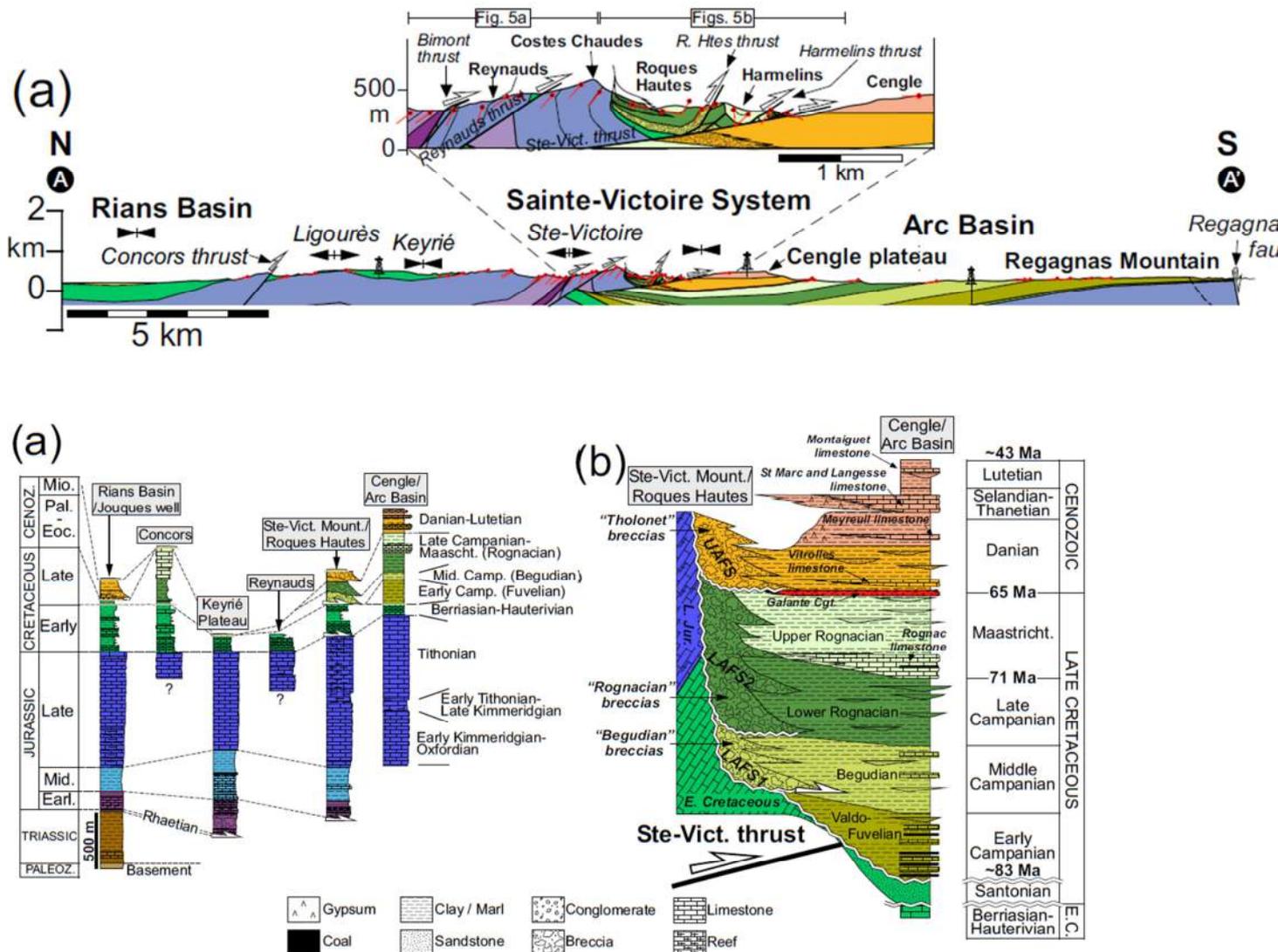


Figure 22 : Coupes géologiques

Les travaux menés ont permis la réalisation d'illustrations (log et coupes) concernant notamment la Sainte-Victoire et Roques-Hautes.

La coupe géologique (a) montre la géologie structurale de la Sainte-Victoire et des bassins de Rians et de l'Arc. Au centre de cette coupe, au niveau de Roques-Hautes, la structure anticlinale vient chevaucher sur la bordure nord du bassin de l'Arc.

■ Paléogéographie de la région de Sainte-Victoire au secondaire

La mer a recouvert la Provence durant 100 millions d'années pendant le Secondaire. C'est durant cette longue période que se sont déposés les calcaires blancs caractéristiques des paysages provençaux.

La paléogéographie de l'époque (ci-dessous) montre que la mer était en position septentrionale (emplacement des Alpes actuelles) et que le continent pyrénéo-corso-sarde, se situait au sud à la place de l'actuelle Méditerranée.

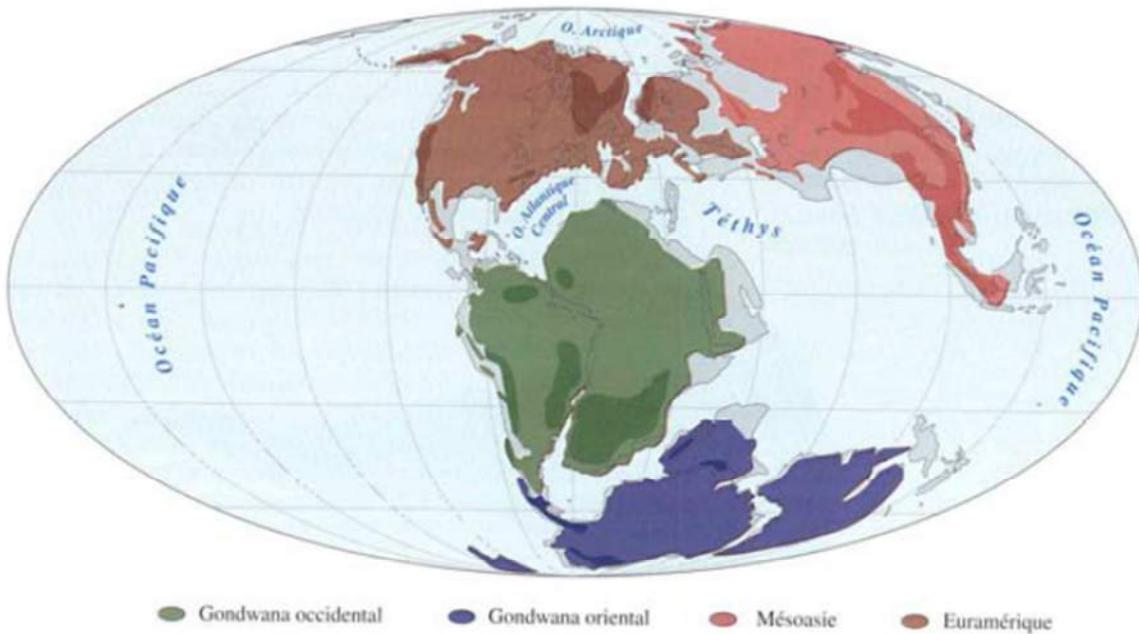


Figure 23 : Illustration de la terre au Crétacé Inférieur

La terre émergée sur laquelle vivaient les dinosaures, dont on trouve les restes dans le Sud de la France, était en fait une grande île, composée d'une bonne partie de la Péninsule ibérique et de la France méridionale. D'autres îles se situaient sur tout le territoire de l'actuelle Europe

Des lacs s'installent alors dans la région provençale. Le paysage est, pour l'essentiel, composé de vastes plaines inondables parcourues par de grands fleuves. Les dépôts du Campanien et du Maastrichtien correspondent à des ensembles sédimentaires continentaux (calcaires et charbons de la région de Fuveau-Gardanne, grès et marnes à débris d'ossements et œufs de reptiles ...) déposés sous un climat chaud et humide. La transition entre le Crétacé supérieur et le Tertiaire est marquée en Provence par une importante phase de plissements qui aboutit à la création d'un paysage aux reliefs importants.

Dès la fin du Crétacé supérieur le nord du bassin d'Aix en Provence a commencé son soulèvement, qui correspond aux effets d'un mouvement de compression de direction nord-sud.

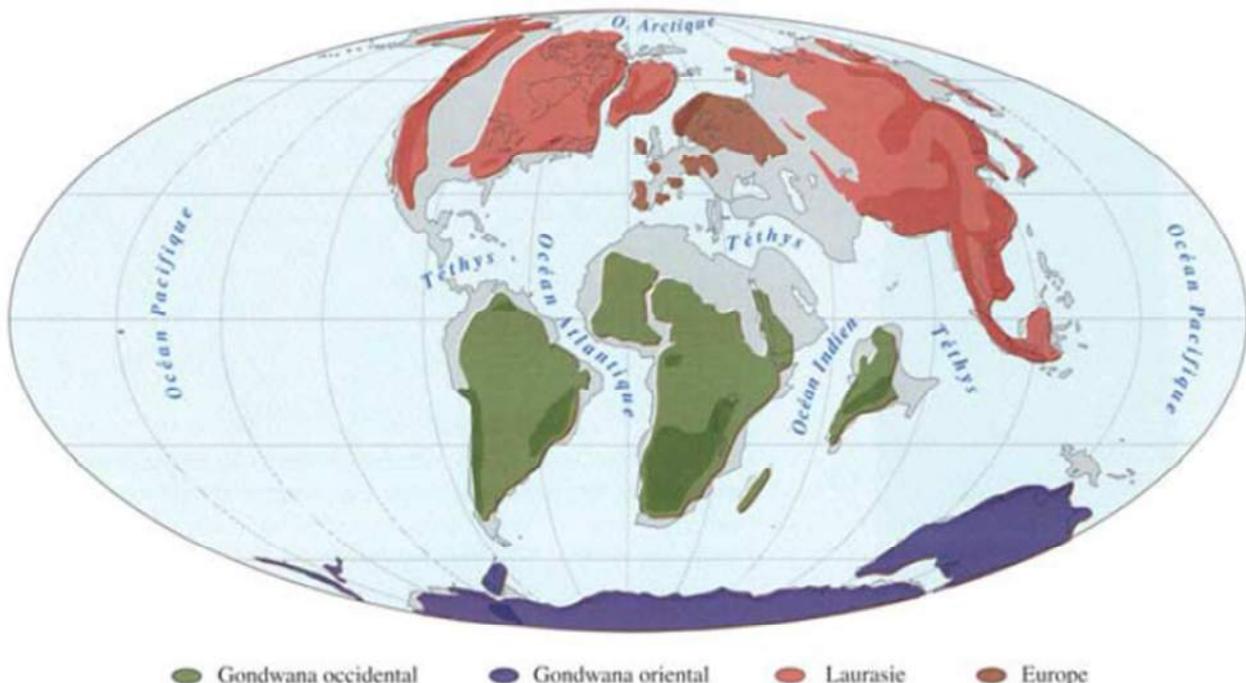


Figure 24 : Illustration de la terre au Crétacé Supérieur

■ Paléogéographie de la région de Sainte-Victoire au tertiaire

Il y a 65 millions d'années, au début du tertiaire, quelques lacs subsistent en Provence et les dépôts sont de type poudingues, argiles rutilantes, brèches et calcaires. Le lac d'Aix en Provence disparaît définitivement au Lutétien (50 millions d'années). C'est vers la fin de l'Éocène que se produisent les mouvements de la phase majeure de chevauchement qui correspondent au raccourcissement de la Provence. En Provence, le Tertiaire correspond à la disparition du continent Pyrénéo corso sarde, dont une partie va dériver vers l'est durant 15 millions d'années. Lorsque Corse et Sardaigne atteignent leur position actuelle, une nouvelle paléogéographie est en place : la Méditerranée commence son histoire.

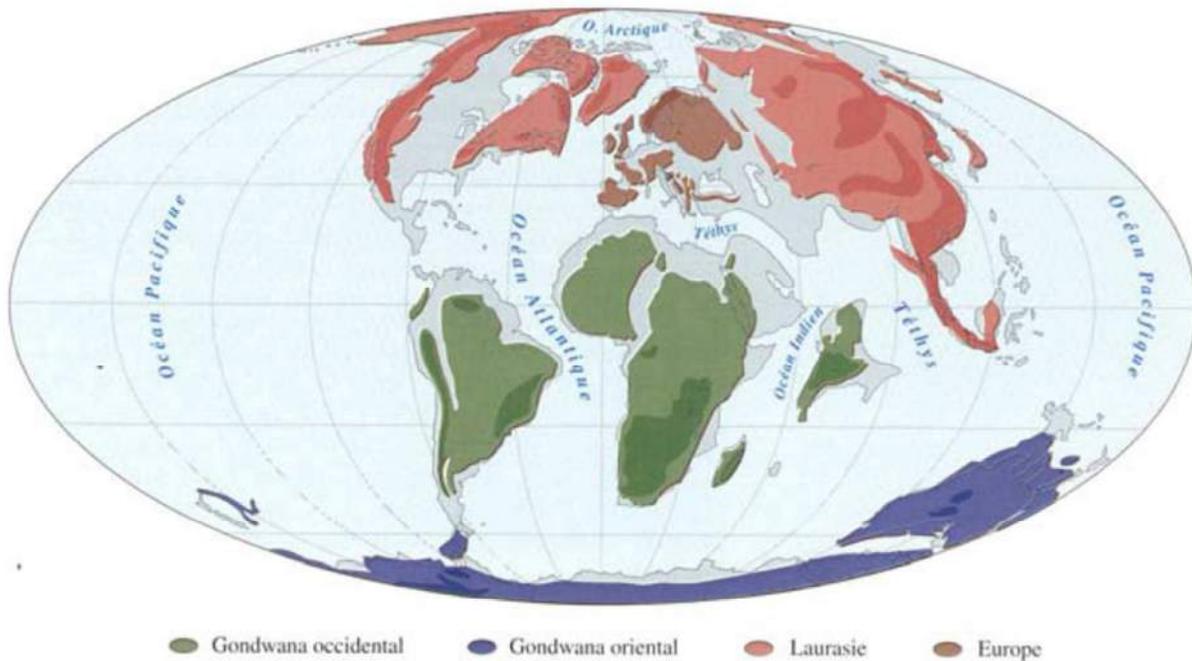
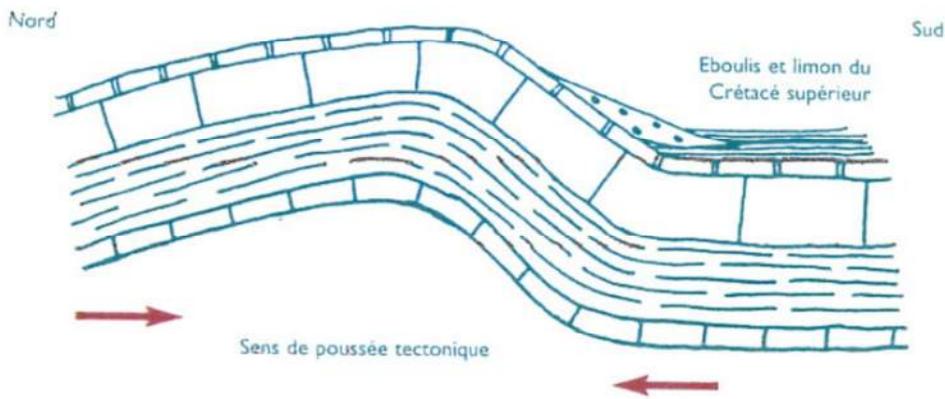


Figure 25 : Illustration de la terre au passage Crétacé - Tertiaire

Il est important de noter qu'à l'échelle mondiale, le passage Crétacé/Tertiaire correspond à de profonds bouleversements et notamment, sur le plan paléontologique, à l'extinction des dinosaures et au développement des mammifères.

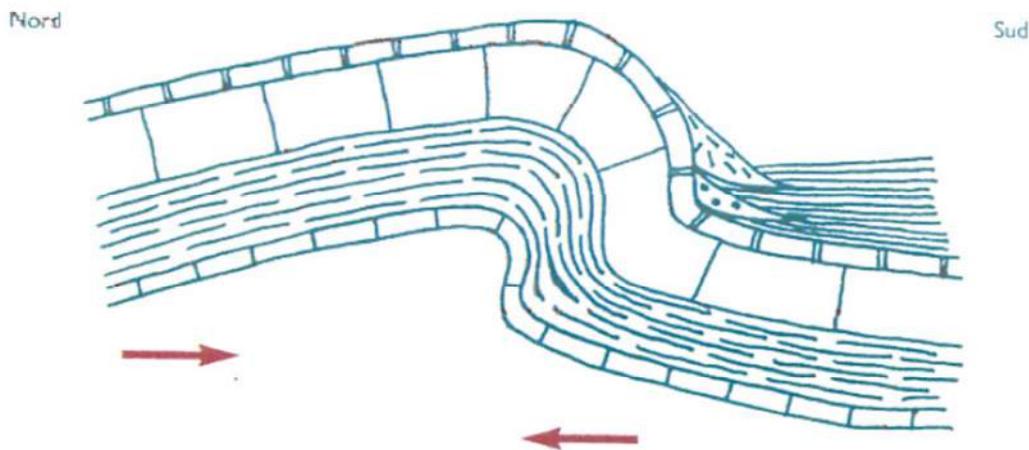
■ Mise en place de la Montagne Sainte-Victoire

Le massif de Sainte-Victoire est constitué par les calcaires jurassiques et crétacés du flanc sud de l'anticlinal d'Aix-Vauvenargues. Ces calcaires ont été déformés par une tectonique complexe (Cf. figures ci-dessous, source : Museum d'Histoire Naturelle d'Aix-en-Provence).

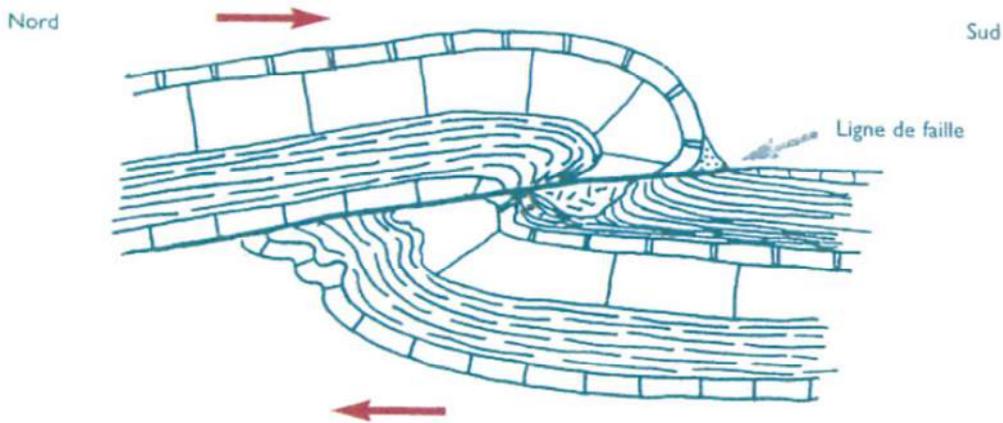


Au Crétacé supérieur (65 à 72 Ma), une première phase de plissement se produit et forme de simples reliefs qui bordent une plaine alluviale, servant de lieux de pontes aux dinosaures. L'érosion de ces reliefs forme des brèches (éboulis consolidés) qui alternent avec les limons rouges.

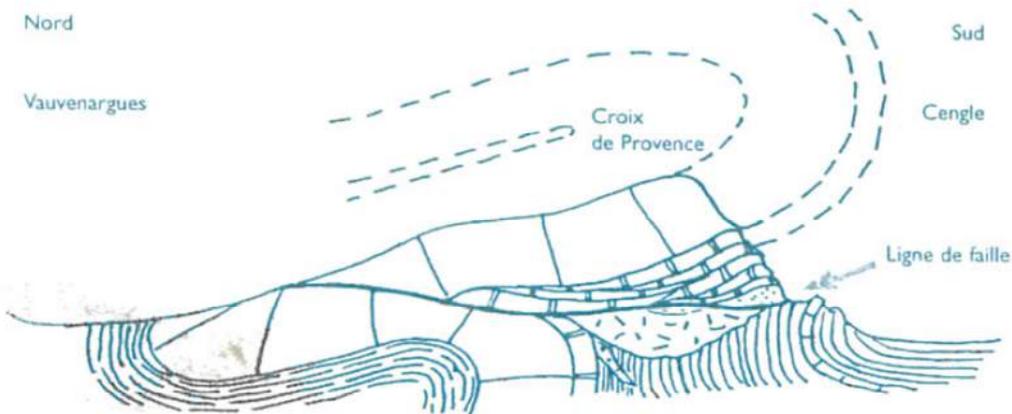
Au Crétacé terminal (Bégudien), un mouvement brusque et une fracturation provoquent l'érosion de ces reliefs et la formation de matériel détritique qui, suite à un très faible transport, présentera des éléments anguleux lors de sa sédimentation dans les limons rouges de la plaine fluviale. C'est l'épisode de formation des brèches (éboulis consolidés).



Au début du Tertiaire (53 à 65 Ma), le pli s'accroît. La sédimentation fluvio-lacustre se poursuit : il y a donc des dépôts alternants de brèches et de limons rouges. Les calcaires du Cengle se forment dans un milieu lacustre.



A l'Éocène moyen et supérieur se produisent les phases majeures du plissement de Sainte Victoire (plissements complexes), ainsi qu'un glissement de la partie nord du massif sur la partie sud (le pli se rompt et la partie nord du pli glisse sur la partie sud en recouvrant une partie des brèches et argiles : c'est le chevauchement).



Après avoir avancé sur une distance pouvant atteindre 2,5 km en continuant à plisser les couches sur lesquelles il glisse, le bloc supérieur s'immobilise. Au Miocène (environ 5 Ma), lors du dernier mouvement tectonique, les mouvements induits par la formation des Alpes (soulèvement alpin) provoquent la surrection de toute la région d'environ 400m, dont la surrection de Sainte-Victoire.

Au Pliocène, l'érosion va lentement sculpter le massif.

Au Quaternaire, il y a creusement de la vallée de l'Arc.

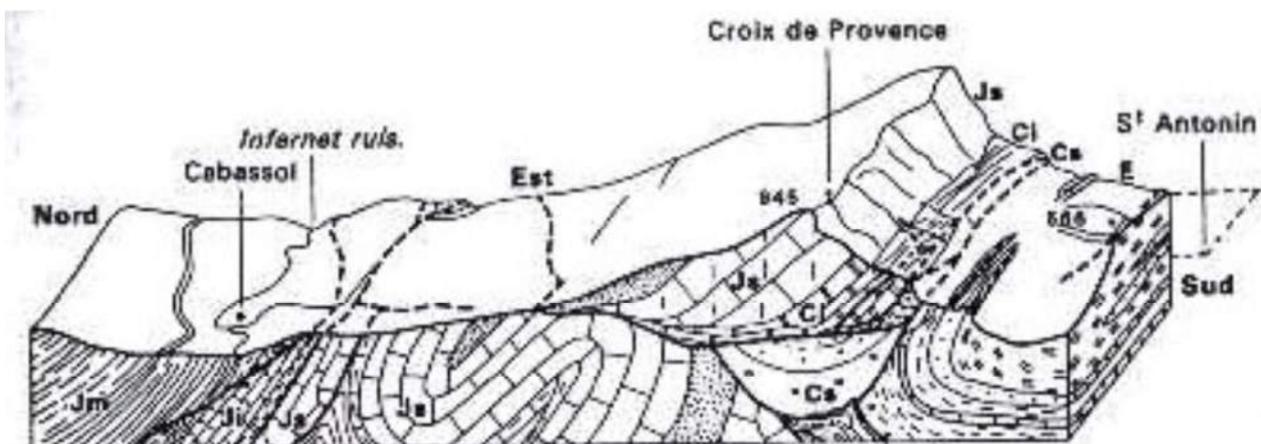


Figure 26 : Schéma structural de la Sainte Victoire, d'après Glintzboeckel et Horon

(3) Position de la Réserve de Sainte-Victoire dans la Montagne de Sainte-Victoire

Le site de la réserve de Roques-Hautes se trouve à l'extrémité occidentale du massif de Sainte Victoire. Dans ce secteur, une faille plate passant par la crête de Sainte Victoire, et notamment au niveau du Pas de l'Escalette, met en contact les calcaires jurassiques et crétacés de l'ossature de Sainte Victoire sur les terrains Montien et Rognacien de la zone de Costes Chaudes.

Le périmètre de la réserve de Sainte-Victoire se trouve en contrebas occidental des Costes Chaudes et est, pour l'essentiel, constitué de brèches et argilites du Rognacien. En ce qui concerne le cœur de la réserve, il est, pour sa plus grande partie, fait d'argilites et de poches de grès. C'est dans ces terrains friables et fragiles que se situent les gisements à œufs de dinosaures.

c) Les formes du relief et leur dynamisme

Le massif, orienté est-ouest, s'élève entre le bassin de la Durance au nord et celui de l'Arc au sud.

Son versant sud se caractérise par une barre rocheuse de calcaire blanc avec des arêtes saillantes peu engageantes. Le versant nord est beaucoup plus boisé et de pente moins abrupte.

Le massif de Sainte-Victoire est historiquement interprété comme un anticlinal chevauchant sur la bordure nord du bassin de l'Arc, compliqué par des replis affectant la série renversée. Le sommet de Sainte-Victoire, le Pic des Mouches, culmine à plus de 1000 m ; La Croix de Provence, qui surplombe le Prieuré, est à une altitude de 946 m. Au niveau de la Croix de Provence, la série renversée présente de haut en bas des calcaires blancs du Jurassique supérieur puis des calcaires du Crétacé inférieur, qui recouvrent anormalement des formations du Crétacé supérieur et de l'Eocène qui constituent le bord nord du Bassin d'Aix-en-Provence.

Une partie de la crête de Sainte-Victoire correspond à la plate-forme d'abrasion marine tortonienne.

Les formations du Crétacé supérieur du Bassin d'Aix-en-Provence apparaissent comme le résultat de l'érosion actuelle d'un synclinal d'orientation est-ouest.

Les terrains du centre de la réserve (argiles rouges et grès continentaux) sont très sensibles à l'érosion, et ce d'autant plus qu'il y a une faible couverture végétale.

CARTE HYDROGRAPHIQUE DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE SAINTE-VICTOIRE

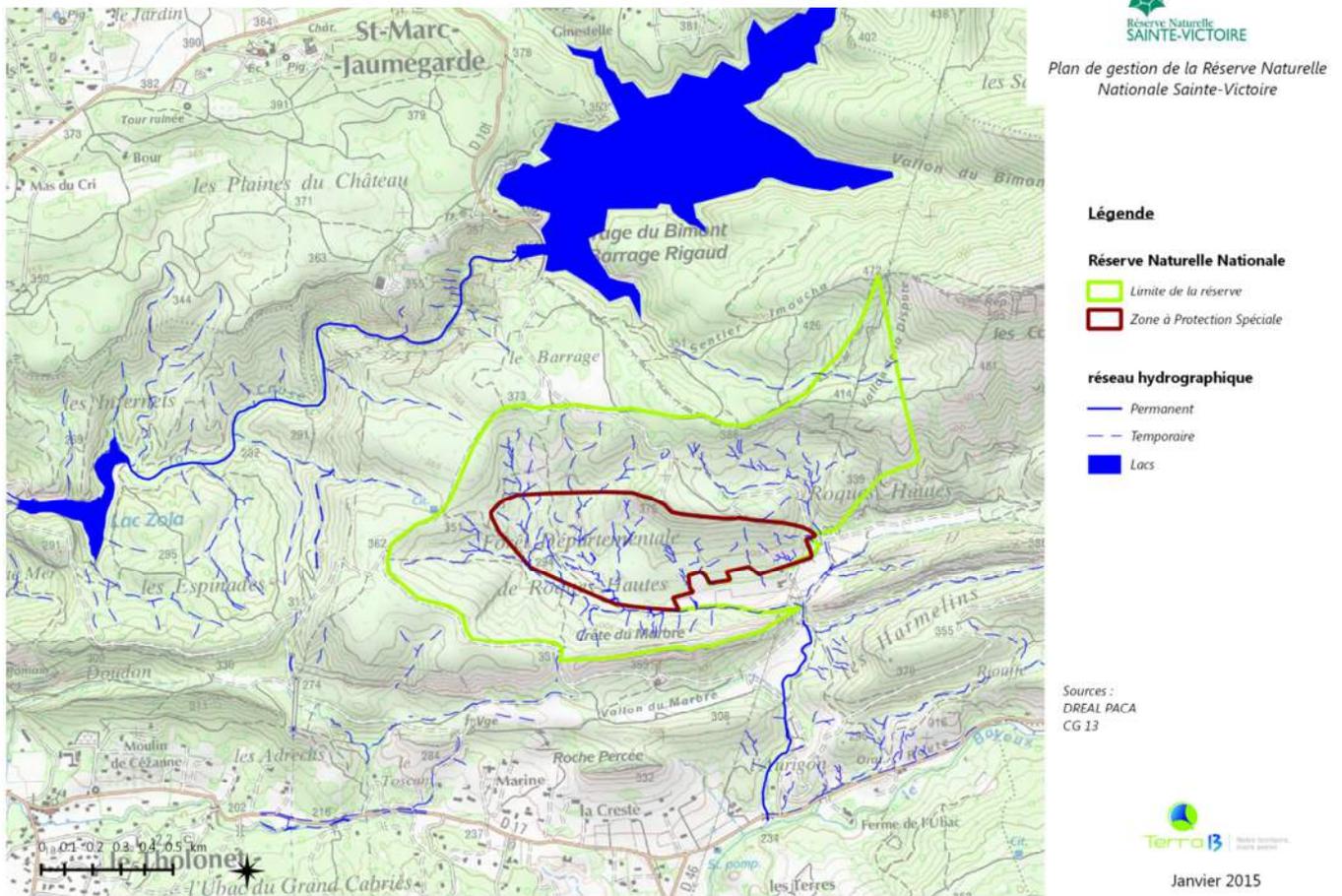


Figure 27 : Carte hydrographique de la réserve naturelle

La réserve n'est parcourue que par des cours d'eau temporaires.

En ce qui concerne l'hydrogéologie, les aquifères, plus ou moins profonds sont superposés à l'échelle du bassin de l'Arc.

Le Bassin de l'Arc, cuvette synclinale bien individualisée, peut être défini comme aquifère multicouches, chaque couche correspondant à un réservoir individuel, plus ou moins bien isolé des autres. Son axe général, qui est orienté est/ouest, est limité au nord et au sud par des structures

plissées et des chevauchements plus ou moins complexes. Du plus superficiel (récent) au plus profond, les réservoirs identifiés sont les suivants :

- Le « Crétacé du Bassin d'Aix » (système aquifère 165) est défini comme le système aquifère du Bassin d'Aix constitué d'une alternance de couches calcaires, argileuses ou marneuses d'âge Crétacé et tertiaire formant un système multicouche dont les réservoirs suivants ont pu être identifiés :
 - Quaternaire – Tertiaire : alluvions (quaternaire), calcaires ou conglomérats (tertiaires) ;
 - Rognacien : calcaires, sables et grés, séparés par des niveaux argileux ;
 - Bégudien : sables, grés et calcaires, séparés par des niveaux argileux ;
 - Fuvélien : calcaires ;
 - Crétacé supérieur (du Coniacien au santonien) : calcaires et calcarénites .

Les séries productives en eau correspondent aux deux horizons du Fuvélien et Bégudien (épaisseur moyenne de 300 m chacun). Le Valdonien (70 m d'épaisseur) constituant la base imperméable de cet aquifère et le séparant de l'aquifère du Jurassique supérieur. Il s'agit d'un aquifère d'épaisseur saturée de l'ordre de 100 à 200 m, et peu profond, donc assez vulnérable surtout dans la partie méridionale, car sollicitée à raison de 500 000 m³/an pour l'agriculture et l'industrie.

- Le « Jurassique du Bassin d'Aix » (système aquifère n°224) est défini comme le système aquifère constitué de formations calcaires d'âge Jurassique moyen et supérieur. Il a été estimé lors de la synthèse des aquifères karstiques (BRGM décembre 2001) comme le principal aquifère de la zone d'une épaisseur de l'ordre de 1000 m (épaisseur saturée de 300 à 400 m)

Il s'agit d'un système captif de type fissuré et karstique s'étendant sur plus de 250 km² qui renferme des ressources potentielles importantes et exploitables mais d'accès difficile étant donné sa profondeur dans l'axe du bassin.

- Jurassique supérieur (Argovien, Kimméridgien et Portlandien) : calcaires

L'analyse des données existantes (Source : Etat des connaissances géologiques structurales et hydrogéologiques du Bassin d'Aix-Gardanne : Synthèse hydrogéologique – BRGM – Conseil général Juillet 2004) montre que :

- Les ressources les plus importantes se trouvent au sein de l'aquifère du Jurassique supérieur et du Crétacé inférieur,
- Les limites des bassins hydrogéologiques liés à ces aquifères sont à rechercher au-delà des limites du bassin hydrologique, et il est probable que la structure synclinale du bassin serve de « guide » aux écoulements souterrains, qui s'évacueraient en grande partie dans la mer en suivant l'axe est / ouest de la gouttière synclinale.

Sur la réserve naturelle, aucun puits ou piézomètre n'est recensé.

A proximité sud-est de la réserve, la source de Roques-Hautes alimente le ruisseau de Roques-hautes. La source -et le ruisseau- est actuellement permanente, et semble être alimentée par la réserve d'eau du barrage de Bimont. En effet, cette source était à l'origine non permanente, et des travaux récents sur le barrage ayant pour conséquence la baisse du niveau d'eau ont permis de constater que la source s'est tarie durant cette période de travaux, pour redevenir permanente lors de la remise en eau du barrage de Bimont.

d) Les sols de la réserve

La réserve n'a donné lieu à aucune étude pédologique particulière. Cependant, le premier Aménagement forestier réalisé par l'ONF et le Département fait référence à la nomenclature du Référentiel Pédologique de l'INRA (1992), à l'échelle de la forêt de Roques-Hautes.

Les principaux sols rencontrés sur la forêt sont les suivants :

Types de sols	Roches	Caractéristiques
Rendosols	Brèches	Sols peu profonds, peu fissurés donc peu propices à la pénétration des racines
	Calcaires compacts	Sols plus profonds secs
	Calcaire marneux	Sols peu profonds
Calcosols colluviaux	Marnes	Sols peu profonds, compacts et secs (exposition chaude) Sols plus épais, mieux structurés en exposition fraîche
Calcisol	Calcarénite	Sol peu profond assez compact
Calcosol magnésique	Calcaire dolomitique	Sol peu profond mais fracturé à nette dominance limoneuse

Tableau 7 : Principaux sols rencontrés dans la forêt départementale de Roques-Hautes (source ONF – Premier Aménagement forestier 2009-2023)

e) Le patrimoine géologique de la réserve naturelle et les enjeux de conservation

(1) **Evaluation de la valeur patrimoniale des objets géologiques**

L'intérêt patrimonial du site est estimé en fonction de son intérêt géologique, son intérêt pédagogique, son intérêt pour l'histoire de la géologie, sa rareté et son état de conservation.

INTERETS	coefficient	Formation géologique : Rognacien		Géosite de nidification de dinosaures		Fossiles : œufs de Dinosaures		Fossiles : ossements de dinosaures		Fossiles : invertébrés et bioturbations	
		note de 0 à 3	résultat	note de 0 à 3	résultat	note de 0 à 3	résultat	note de 0 à 3	résultat	note de 0 à 3	résultat
Intérêt géologique international à régional	4	2,2	8,8	2,6	10,4	2,6	10,4	1,8	7,2	1,2	4,8
Intérêt géologique secondaire (1)	3	2,2	6,6	2,2	6,6	2,6	7,8	1,8	5,4	2,2	6,6
Intérêt pédagogique	3	2,4	7,2	2,4	7,2	2,8	8,4	1,8	5,4	1,6	4,8
Intérêt pour l'histoire de la géologie	2	2,6	5,2	1,4	2,8	2,6	5,2	1,8	3,6	1	2
Rareté dans la région	2	1,8	3,6	2,8	5,6	2,4	4,8	2	4	1,4	2,8
Etat de conservation	2	1,8	3,6	2,4	4,8	2,6	5,2	1,8	3,6	1,4	2,8
TOTAL (sur 48)			35		37,4		41,8		29,2		23,8
TOTAL (notation ramenée sur 20)			15		16		17		12		10

Tableau 8 : Evaluation du patrimoine géologique par les membres du comité scientifique (moyenne des notations des 5 réponses obtenues)

Les objets géologiques retenus par l'évaluation sont listés ci-après, et la moyenne des notations des membres du Comité scientifique ayant participé sont indiqués dans le tableau d'évaluation du patrimoine géologique.

- ▣ Formation géologique : Rognacien
- ▣ Géosite de nidification de dinosaures
- ▣ Fossiles : œufs de dinosaures
- ▣ Fossiles : ossements de dinosaures
- ▣ Fossiles : invertébrés et bioturbation

Compte tenu des remarques formulées par les membres du Comité scientifique, installé durant l'élaboration du plan de gestion, il apparaît comme prioritaire d'effectuer un travail de terrain durant la période du second plan de gestion, afin d'identifier avec précision les objets géologiques pouvant être pris en compte ainsi leurs intérêts spécifiques, et vulnérabilité.

Ainsi, on peut considérer que le géosite de la RNN SV est relativement plus diversifié que ce qu'il est généralement et plus étroitement défini : *i.e.* un géosite « **dont les fossiles (ici les œufs de dinosaures) sont les objets géologiques remarquables** » (suivant la définition donnée par la Commission Patrimoine géologique des Réserves naturelles de France). Il est donc logique de considérer le géosite de la RNN comme constitué d'un gisement paléontologique de première importance (celui des Grands creux), inséré dans un ensemble de terrains offrant aussi des objets géologiques (stratigraphiques, sédimentaires, paléogéographiques, tectoniques,), également remarquables et qui méritent d'être pris en compte dans l'évaluation globale de l'intérêt géologique de la Réserve. (Commentaire communiqué par M. Jean Philip).

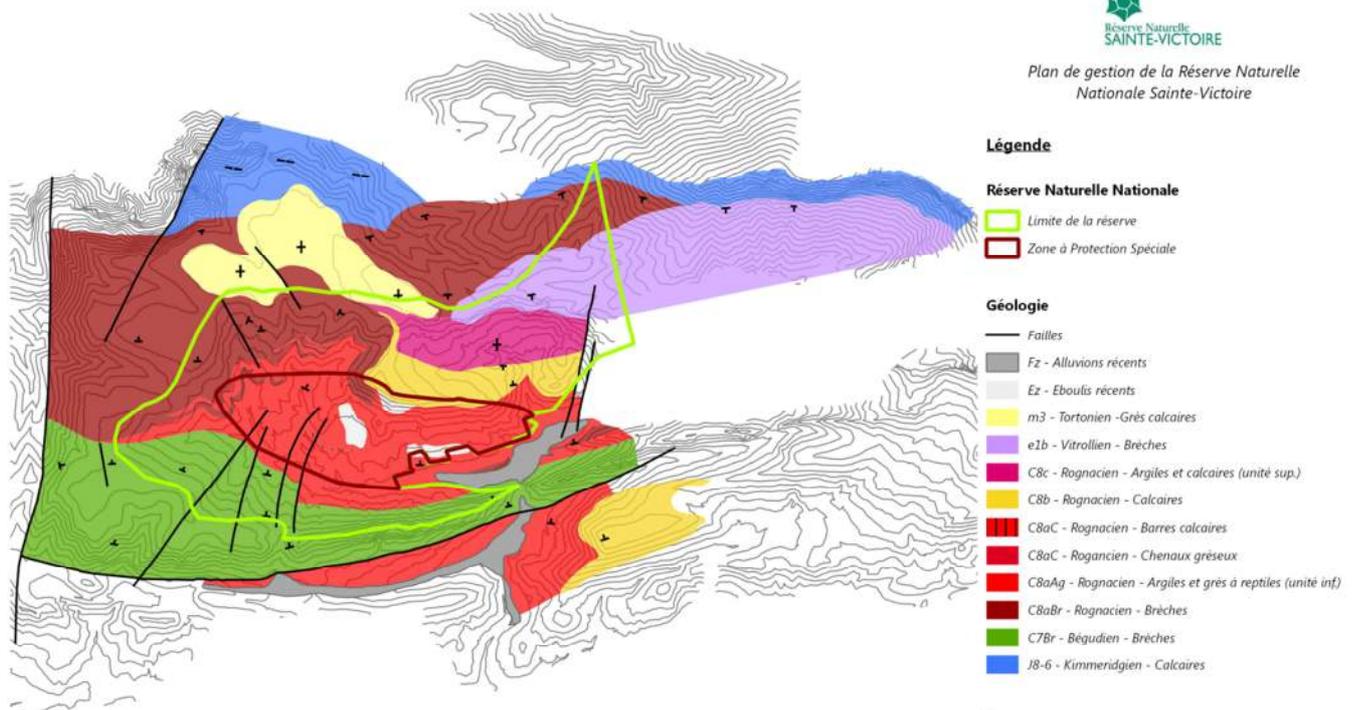
La tâche consistera donc, avec le concours et la concertation des membres du comité scientifique, à l'élaboration d'une grille d'évaluation moins restrictive, afin évaluer de manière plus complète et détaillée l'intérêt de la RNN, permettant à la fois de mettre en lumière d'autres objets géologiques remarquables, et d'offrir de nouvelles pistes de recherche ainsi que d'autres opportunités pédagogiques.

Cette tâche ne pouvant s'effectuer dans le délai de l'élaboration du second plan de gestion, elle s'inscrira comme donc comme une nouvelle opération à réaliser et à suivre sur la seconde période de gestion.

CARTE GEOLOGIQUE AU 5000ème DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE SAINTE-VICTOIRE



Plan de gestion de la Réserve Naturelle Nationale Sainte-Victoire



Légende

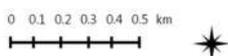
Réserve Naturelle Nationale

- ▭ Limite de la réserve
- ▭ Zone à Protection Spéciale

Géologie

- Failles
- ▭ Fz - Alluvions récents
- ▭ Ez - Eboulis récents
- ▭ m3 - Tortonien - Grès calcaires
- ▭ e1b - Vitrollien - Brèches
- ▭ C8c - Rognacien - Argiles et calcaires (unité sup.)
- ▭ C8b - Rognacien - Calcaires
- ▭ C8aC - Rognacien - Barres calcaires
- ▭ C8aC - Rognacien - Chenaux gréseux
- ▭ C8aAg - Rognacien - Argiles et grès à reptiles (unité inf)
- ▭ C8aBr - Rognacien - Brèches
- ▭ C7Br - Bégudien - Brèches
- ▭ J8-6 - Kimmeridgien - Calcaires

Sources :
CEREGE
CG 13



Janvier 2015

Figure 28 : Carte géologique de la réserve naturelle (Par Jean PHILIP, Loic VILLIER et Antonin BOYER, CEREGE)

Le gisement paléontologique de Roques-Hautes (gisement d'œufs de dinosaures) a été classé dès 1964 au titre de la loi de 1930 et en réserve naturelle en 1994.

C'est dans la zone centrale de la réserve que l'on trouve des œufs de dinosaures pondus à la fin du Crétacé (Rognacien) et fossilisés dans des argiles rouges et grès continentaux (terrains meubles et donc très vulnérables).

Il faut toutefois bien préciser que les œufs de dinosaures ne se trouvent pas uniquement dans la réserve naturelle de Sainte-Victoire ; ils sont en fait présents dans une zone formant une couronne autour de la Sainte-Victoire actuelle et formée de terrains de même nature et du même âge. Contigu à la Réserve se trouve le terrain dit du « Champ de tir ». Cette zone, qui appartient encore pour l'instant au Ministère de la Défense, est constituée de buttes d'argillites rouges ravinées qui contiennent des fossiles d'œufs de dinosaures. Un petit bâtiment à usage militaire est construit sur une zone qui était connue pour renfermer de nombreux œufs. Ces gisements à œufs de dinosaures du piémont du Cengle et de la Sainte-Victoire ont fait l'objet de nombreuses études. En 2005, le Grand Site de Sainte Victoire et le Muséum d'Aix en Provence a réalisé un inventaire des sites fossilifères « sur toute la surface du Grand Site en excluant le domaine appartenant au Conseil Général situé sur les communes de Tholonet et de Beaurecueil », dont la carte présentée ci-dessous apparaissait déjà dans le premier Plan de gestion. De nombreux gisements identifiés sont en position très vulnérables (érosion naturelle, dégradation humaine volontaire ou non, urbanisation...).

Les reconstitutions paléogéographiques du Bassin d'Aix-en-Provence au Crétacé supérieur permettent de dessiner une large plaine fluviolacustre, limitée sur ses flancs nord et sud par des reliefs. Dans cette topographie relativement plate toute augmentation du niveau bathymétrique des lacs a pu entraîner une extension très large de leurs emprises et donc de leurs rivages.

Les cours d'eau aboutissaient, avec leurs cortèges de sédiments détritiques, dans un lac principal et permanent, situé à proximité du système de faille d'Aix-en-Provence.

Les œufs de dinosaures trouvés à Roques-Hautes ont été pondus dans les limons et les argiles des berges de cours d'eau, donc déposés à la surface de plaines inondables. Pendant les périodes de crues des sédiments viennent s'étaler sur ces berges et provoquent un enfouissement rapide des œufs qui sont ainsi conservés.

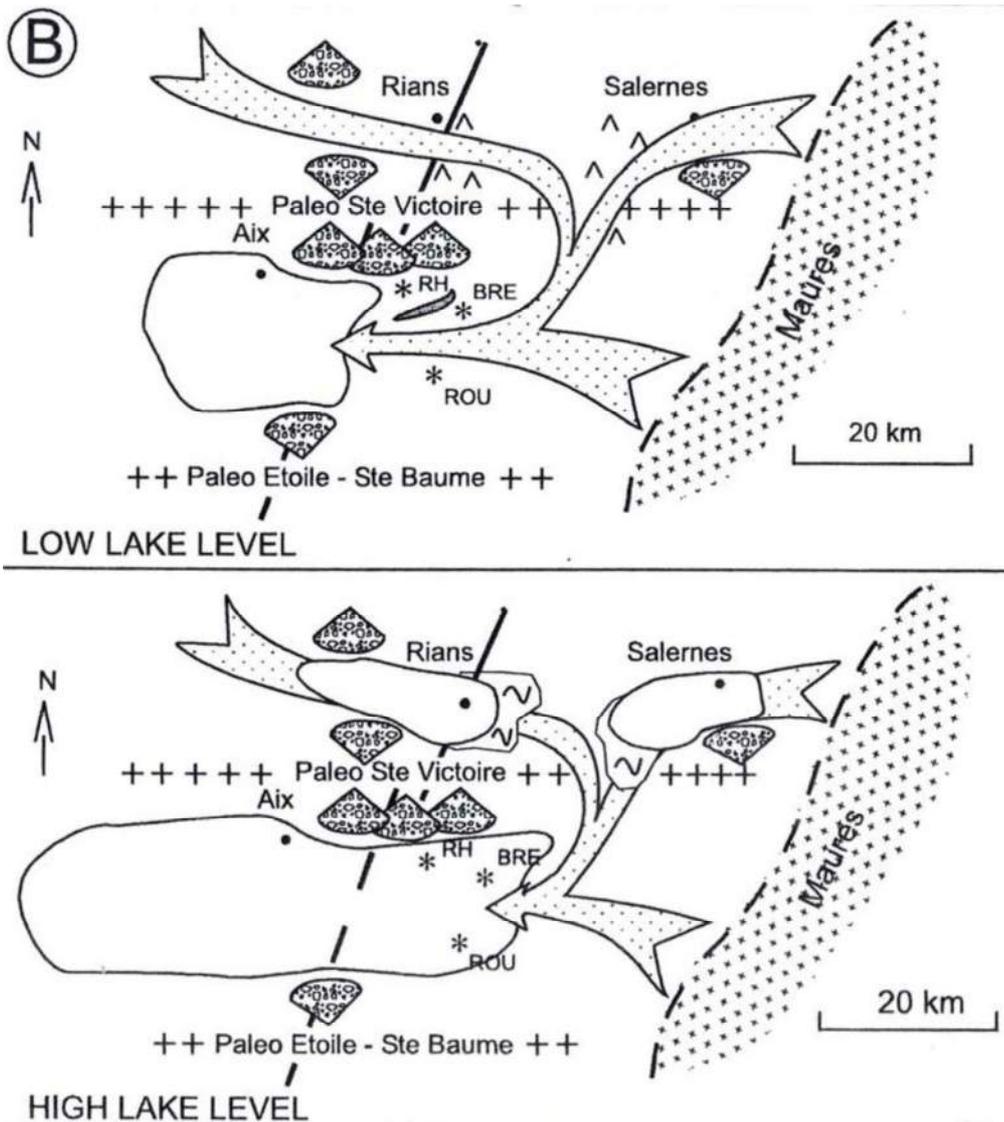


Figure 29 : Reconstitutions paléogéographiques, d'après Cojan.

■ Les œufs de dinosaures dans la région de Sainte-Victoire

Selon les auteurs, les œufs de dinosaures peuvent se retrouver dans tous les faciès (argiles, grès et calcaires bréchiés) de sédiments datés du Fuvélien, du Bégudien, du Rognacien inférieur et du Rognacien supérieur. Ces étages géologiques correspondent aux faciès continentaux des étages Campanien et Maastrichtien (Crétacé supérieur de 83 à 65 Ma) ayant été établis à partir de dépôts marins, et portent le nom de localités de Basse Provence – Fuveau, à Bégude, Rognac – où ont été décrites les coupes qui servent de référence à la communauté scientifique internationale. Une telle coupe de référence se nomme stratotype et sert d'étalon pour l'identification de l'unité stratigraphique :

- Fuvélien : C'est l'équivalent probable de la partie inférieure du Campanien, défini à Fuveau par Philippe Matheron en 1878. Il désigne, en Provence, les calcaires lacustres plus ou moins argileux et pyriteux avec intercalations de lignites.
- Bégudien : C'est l'équivalent probable, pour les formations continentales fluviales et lacustres du sud de la France, du Campanien moyen. Il a été défini à La Bégude, en 1883, par Ernest Villot.
- Rognacien : C'est l'équivalent du Campanien supérieur et du Maastrichtien, et a été défini à Rognac, en 1883, par Ernest Villot. Il représente, pour toute la partie méridionale de la France et pour une partie nord de l'Espagne, un ensemble sédimentaire continental, que l'on peut diviser en grès et argiles à reptiles (base), une formation de calcaires lacustres (dont les

Calcaires de Rousset et ceux de Rognac, et grès et argiles contenant quelques coquilles d'œufs fossilisés (sommets).



Figure 30 : Log lithologique, d'après Garcia

L'identification de plusieurs oogenres et oospèces (parataxonomie des œufs) est un autre moyen d'estimer la paléobiodiversité des dinosaures. Cette diversité d'œufs est représentée par :

- **Megaloolithidae** : c'est l'oofamille la plus importante composée de deux oogenres, *Megaloolithus* et *Cairanoolithus*, et pas moins huit oospèces (*C. dughi*, *C. roussetensis*, *M. aureliensis*, *M. baghensis*, *M. mamillare*, *M. microtuberculata*, *M. petralta* et *M. siruguei*). Cette oofamille est traditionnellement attribuée au Titanosauria d'après la découverte d'embryons en Argentine. Cette famille est connue par de nombreux œufs entiers pouvant constituer, par dizaines, des pontes entières. Les oospèces *C. Dughi*, *C. roussetensis*, *M. aureliensis*, *M. mamillare*, *M. petralta* *M. siruguei* sont présents sur la RNN.
- **Prismatoolithidae** : cette oofamille n'est connue que par des fragments de coquilles. Deux genres sont connus, *Prismatoolithus matellensis* et *P. tenuis*. Cette seconde oospèce est connue sur la RNN. Cette oofamille est traditionnellement attribuée aux dinosaures théropodes non aviens.
- **Laevisoolithidae** : cette oofamille est beaucoup plus rare dans le Bassin d'Aix-en-Provence et serait attribuée à des oiseaux.

Les œufs correspondent donc à plusieurs espèces de dinosaures. Cependant, tous les dinosaures n'ont pas encore été rapprochés formellement à une oofamille précise. Les spéculations sur l'attribution du oogenre *Cairanolithus* à la famille des nodosauridés ne semble ni correspondre aux répartitions paléoenvironnementales de ce taxon, ni à sa taille (les œufs étant trop nombreux et trop gros pour les spécimens provençaux). Par contre, les megaloolithidés, très diversifiés, se rencontrent dans des niveaux stratigraphiques riches en titanosaures et rhabdodontidés, ce qui laisserait présager une plus grande diversité taxinomiques de ces taxons sans, toutefois, savoir qui pond quoi. Enfin, les hadrosauridés seraient rattachés à une autre oofamille, celle des sphaeroolithidae, qui n'a jamais été découverte en Provence à ce jour.

La découverte dans une même zone de différentes oofamilles ou ooespèces suggère l'existence de sites de pontes fréquentés par plusieurs espèces de dinosaures.

Il faut donc être prudent et ne pas systématiquement attribuer les œufs au taxon dont les ossements seraient découverts sur le même site.

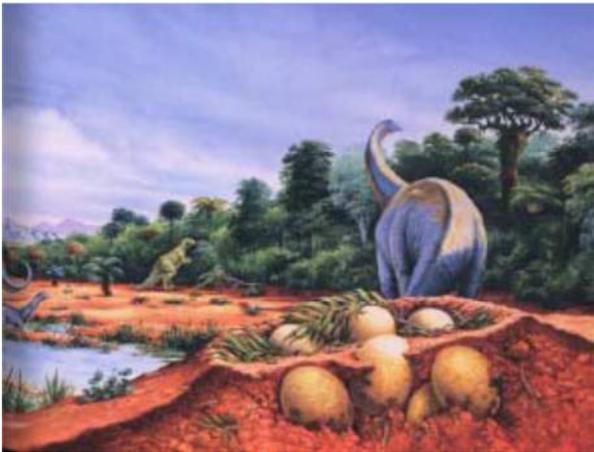


Figure 31 : Reconstitution paléo environnementale (Gouache de Christian Jégou, dans *Dinosaures en Provence*, Muséum d'Histoire Naturelle d'Aix en Provence)

On peut, a priori, s'étonner de ce qu'un objet aussi fragile qu'un œuf ait pu se conserver pendant des dizaines de millions d'années. En fait, la coquille des œufs de dinosaures, comme celle des œufs d'oiseaux et de divers reptiles, était constituée en très grande partie de calcite. Ce minéral, lorsqu'il n'a pas été dissous dans un milieu trop acide, s'est bien conservé, en gardant même les détails de l'ornementation externe de la coquille et sa structure microscopique. L'état d'un œuf fossile dépend aussi de son histoire antérieure à l'enfouissement et à la fossilisation. S'il y a eu éclosion, l'œuf n'est plus complet, une partie de la coquille a été brisée à la naissance du petit dinosaure ; beaucoup de coquilles des gisements de Provence sont ainsi incomplètes.

Dans les sédiments argileux, relativement mous, l'écrasement des coquilles, même lorsqu'elles sont complètes, est souvent considérable. La coquille est alors divisée en une mosaïque de fragments de quelques centimètres carrés, et sa forme générale n'est plus celle de l'œuf d'origine.

C'est le plus souvent de cette façon que les œufs apparaissent dans le secteur des Grands Creux. Ces terrains sont très sensibles à l'érosion, et ce d'autant plus qu'il y a une faible couverture végétale ; les morceaux de coquilles d'œufs sont alors lessivés à la première pluie et le gisement se détériore constamment.



Figure 32 : Ponte dégagée lors de la fouille de 2015

L'analyse morpho-structurale permet de mettre en évidence des coquilles multistratifiées et des coquilles qualifiées de « trop minces ». La présence de ces coquilles anormales a pu laisser penser que l'on avait une clef pour la résolution du problème de l'extinction des dinosaures.

En fait, il semblerait que le pourcentage relevé de coquilles multistratifiées au sein des gisements soit bien trop faible pour établir une relation de cause à effet. Quant à la présence de coquilles plus minces, elle n'est pas obligatoirement liée à un amincissement des coquilles par « phénomènes de carence » et donc pathologique.

Les différents types de coquilles peuvent donc aussi être les témoins de l'existence de plusieurs espèces de dinosaures dont les œufs auraient des caractères différents.

L'analyse de la biodiversité de ces coquilles d'œufs permet de les identifier comme marqueurs biochronologiques des séries continentales du Crétacé supérieur.

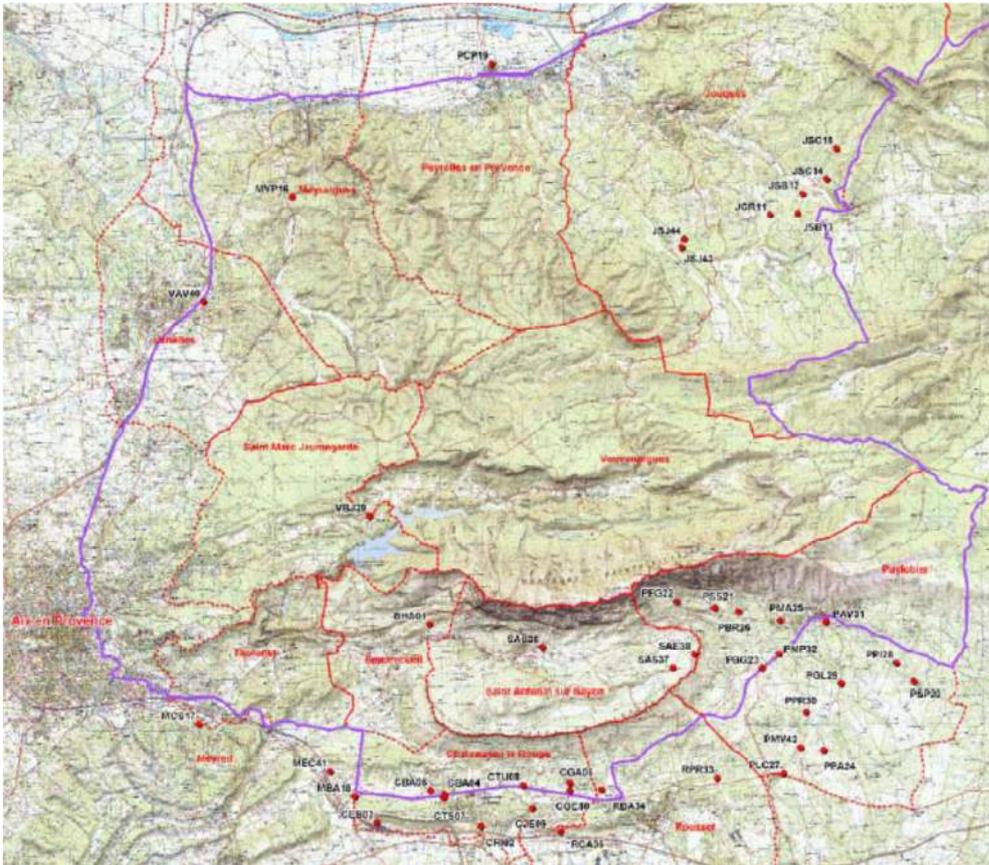


Figure 33 : Carte de répartition des gisements en 2005 issue de l'inventaire des sites fossilifères (source : Premier Plan de Gestion de la RNN Sainte-Victoire 2008-2013)

■ Les dinosaures dans la région de Sainte-Victoire

Les dinosaures de Provence sont dans une phase de « redécouverte ». Les résultats sont attendus à l'échelle européenne pour comprendre les peuplements de certaines familles de dinosaures sur les différentes paléo-îles, franco-ibérique, roumaine, hongroise ou autrichienne du Crétacé supérieur.

L'étude de la paléobiodiversité locale en dinosaures démontre que la connaissance de la richesse biologique provençale est encore méconnue. Les découvertes de la réserve sont donc primordiales.

La réserve naturelle a vu la découverte du premier dromaeosauridé des Bouches-du-Rhône (le matériel est rapporté à l'holotype de *Variraptor*, provenant du Var). Actuellement, la réserve est le seul endroit du département il peut être possible de trouver du matériel post-crânien (pas des dents) de cette famille de dinosaures, le gisement de Trets-La Boucharde étant épuisé.

Les deux gisements à ossements fossiles identifiés au niveau de la réserve n'ont été que très superficiellement exploités mais les quelques ossements sont déjà très importants pour effectuer des corrélations entre les gisements provençaux.

En Provence, une trentaine de gisements répartis sur les Bouches-du-Rhône et le Var ont livré des ossements permettant d'identifier plusieurs espèces de dinosaures :

- Rhadodontidae : représentés par *Rhabdodon priscus* (Tunnel de La Nerthe, BdR). Il existait très probablement une seconde espèce, naine, provenant de Pourrières (Var). Les deux squelettes de *Rhabdodon* les plus complets connus à ce jour proviennent de Vitrolles (BdR). **Des éléments osseux de ce dinosaure ont été découverts sur la RNN, et la fouille de juin 2015 a mis au jour un squelette partiel de ce dinosaure.**
- Hadrosauroidea : Les seuls restes connus de cette famille de dinosaures herbivores (dits à « à bec de canard ») proviennent du Maastrichtien de Vitrolles (BdR) ;

- Nodosauridae : Cette famille de dinosaures herbivore n'est connue que par des dents et de rares ossements (provenant des BdR et du Var) proches de ceux appartenant à *Struthiosaurus* ;
- Titanosauria : représentés par *Atsinganosaurus velauciensis* (Velaux, BdR). Les genres « *Hypselosaurus priscus* » (Rognac BdR) et « *Titanosaurus indicus* » (Fox-Amphoux, Var) sont actuellement considérés comme douteux. De très nombreuses autres découvertes, dont des squelettes partiellement conservés provenant de Pourrières et Pourcieux (Var) permettent d'envisager une diversité à la hausse. **Des éléments osseux de cette famille de dinosaures ont été découverts sur la RNN mais restent à identifier ;**
- Abelisauridae : *Arcovenator escotae* est le genre le plus complet connu à ce jour, provenant de Pourrières (Var). Il s'agit également du plus gros carnivore du Campanien supérieur provençal. Un second genre, *Tarascosaurus salluvicus*, est un abélisauridé de petite taille, très incomplet, provenant du Campanien inférieur du Beausset (Var) ;
- Dromaeosauridae : **deux espèces sont actuellement l'objet de discussion sur leur validité taxinomique : *Variraptor mechinorum* provenant de la RNN et de Fox-Amphoux (Var) et *Pyroraptor olympius* provenant de Trets (BdR).** Les deux genres n'ont pas d'éléments squelettiques en commun permettant de clore le débat. Cependant ils ne sont pas contemporains (Campanien supérieur pour le premier et Campanien inférieur pour le second) ce qui n'exclut pas la validité des deux formes à la fois. Un troisième genre, plus énigmatique, *Richardoestesia* n'est connu que par une dent provenant de Vitrolles (BdR) et date du Maastrichtien.
- Aves : les découvertes d'oiseaux sont extrêmement rares en Provence et ne proviennent que d'un gisement de Fox-Amphoux (Var). Deux familles sont identifiées. La première est un énanthiornithes de petite taille tandis que la seconde appartiendrait à *Gargantuavis*, un oiseau aptère de grande taille, endémique à la France.

La région aixoise est mondialement connue pour ses œufs de dinosaures. La réserve naturelle offre le dernier sanctuaire à pontes et œufs de dinosaures européens peu exploités. L'inaccessibilité de la réserve au public offre des conditions de conservation importantes. L'actualité récente marquée par la destruction par pillage du principal gisement espagnol renforce l'intérêt scientifique et le caractère unique de la réserve. L'étude de la paléo-oo-diversité provençale se base en grande partie sur les découvertes effectuées sur la réserve. Même si les œufs fossiles sont très fréquents dans la région (dans des terrains contemporains), la concentration et la diversité des œufs, ainsi que leur accessibilité pour études, restent inégales. La réserve offre des œufs complets d'au moins deux espèces (découvertes à l'état de fragments ailleurs en Provence).

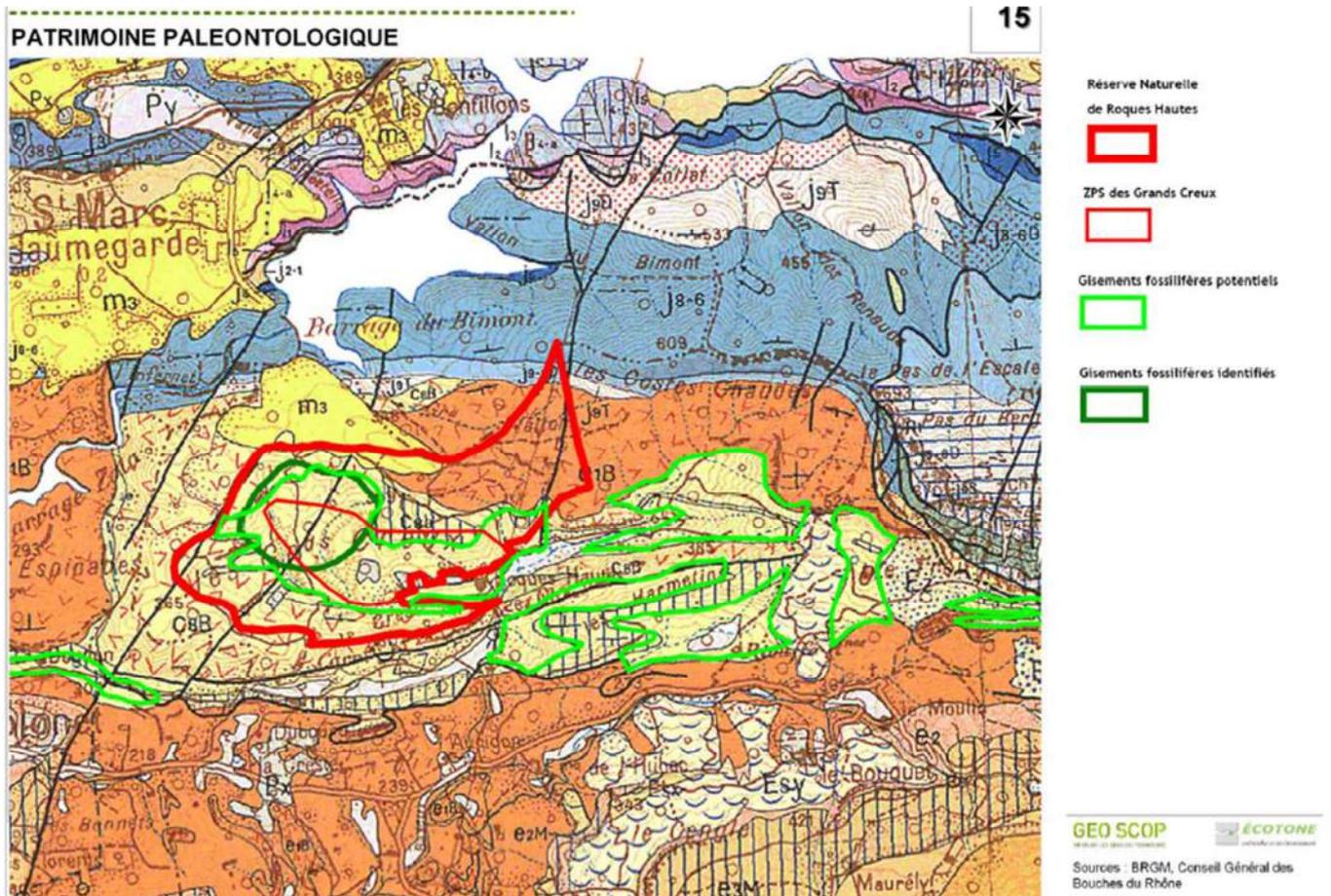


Figure 34 : Patrimoine paléontologique (source : Premier Plan de Gestion de la RNN Sainte-Victoire 2008-2013)

■ Notion de quantité

Dans le cas des œufs de dinosaures, des nids entiers comportant plusieurs œufs fossilisés ont été trouvés en différents points du monde.

Toutefois, le Midi méditerranéen français est une région particulièrement riche en œufs de dinosauriens en quelques sites bien précis d'une bande s'étendant de la Provence au Languedoc et aux Pyrénées.

Plus précisément encore, dans la région d'Aix-en-Provence ces fossiles, habituellement rares, abondent dans les sédiments fluvio-lacustres du Crétacé terminal. La zone des Grands Creux couvre environ 45 ha et livre de nombreux œufs, répartis sur une colonne stratigraphique étendue, c'est-à-dire sur une durée d'environ 15 millions d'années.

■ Notion de qualité

Ces gisements d'œufs fossiles présents dans les sédiments crétacés supérieurs formant couronne autour de la Sainte Victoire sont des gisements paléontologiques dits « par conservation » : le caractère exceptionnel de la fossilisation, lié à un ensevelissement brutal et complet des objets, se traduit par une intégrité des œufs et une origine autochtone.

■ Intérêts

Le Crétacé terminal continental a été défini en Provence dans les localités ayant donné leurs noms à ces stratotypes et contenant nombre de ces œufs.

De plus, la série stratigraphique continue pourrait être un terrain d'étude privilégié pour le passage Crétacé-Tertiaire et notamment les manifestations de phases d'extinction reconnues à cette période.

L'étude des gisements d'œufs fossiles du Crétacé terminal du bassin d'Aix-en-Provence permet de définir :

- L'existence d'une faune reptilienne taxonomiquement diversifiée et numériquement importante, comme l'atteste la forte densité des pontes dans les gisements de Châteuneuf-le-Rouge, de Rousset-sur-Arc, de Puyloubier et de Beaurecueil ;
- La probabilité - restant à confirmer par une étude des restes osseux - de variations fauniques locales ;
- Une double classification : une pour les œufs et une pour les ossements. En effet, pour l'instant, aucun embryon fossilisé dans un œuf n'a été trouvé en Provence, et donc l'appartenance certaine à une espèce ne peut être affirmée.

(2) Evaluation de l'état de conservation des objets géologiques à valeur patrimoniale

De nombreux œufs se trouvent ex situ, dans des collections (muséum, universités...), et donc leur conservation dans de bonnes conditions ne peut être mise en doute. Un recensement précis est à programmer dans le Plan de gestion, notamment les collections privées, afin d'en assurer le suivi et la conservation à long terme.

Sur le terrain, in situ, la conservation des fossiles et plus largement du géosite est soumise à plusieurs facteurs :

- l'érosion naturelle principalement, liée aux influences climatiques (précipitations plus ou moins amplifiées selon le couvert végétal),
- le piétinement lié aux cheminements,
- et le risque de pillage.

Ce sont là les principaux éléments de la dégradation en qualité et en quantité du matériel paléontologique.

La nature des terrains notamment rognacien, rend le site sensible à l'érosion ; la dégradation semble être irrémédiable.

En ce qui concerne la vulnérabilité du géosite de la zone des Grands Creux, pour l'instant protégé par des interdictions d'accès, c'est l'érosion qui constitue le facteur majeur, d'autant plus que la nature des terrains y est sensible.

En effet, les terrains sont tendres, sans trop de végétation et forment le fond d'une cuvette : toute pluie, ou tout ruissellement, modifie l'aspect du gisement.

On peut donc dire que dans le périmètre de la réserve les gisements d'œufs de dinosaures, les objets fossiles subissent:

- avant tout les dégradations dues à l'érosion naturelle ;
- des risques de pillages (aucun pillage recensé lors du dernier plan de gestion).

La situation géographique de la réserve, son étendue et son caractère spécifique, lié notamment à son environnement, ses paysages, ainsi qu'à la présence d'un des dix plus grands gisements mondiaux d'œufs de dinosaures, en font un site exceptionnel dont les enjeux de conservation doivent être prioritaires.

Il convient donc d'assurer la surveillance contre les fouilles non autorisées, la protection du site contre l'érosion notamment, des aménagements si besoin pour la conservation ou la restauration.

3. L'eau

La réserve n'est parcourue que par des ruisseaux temporaires.

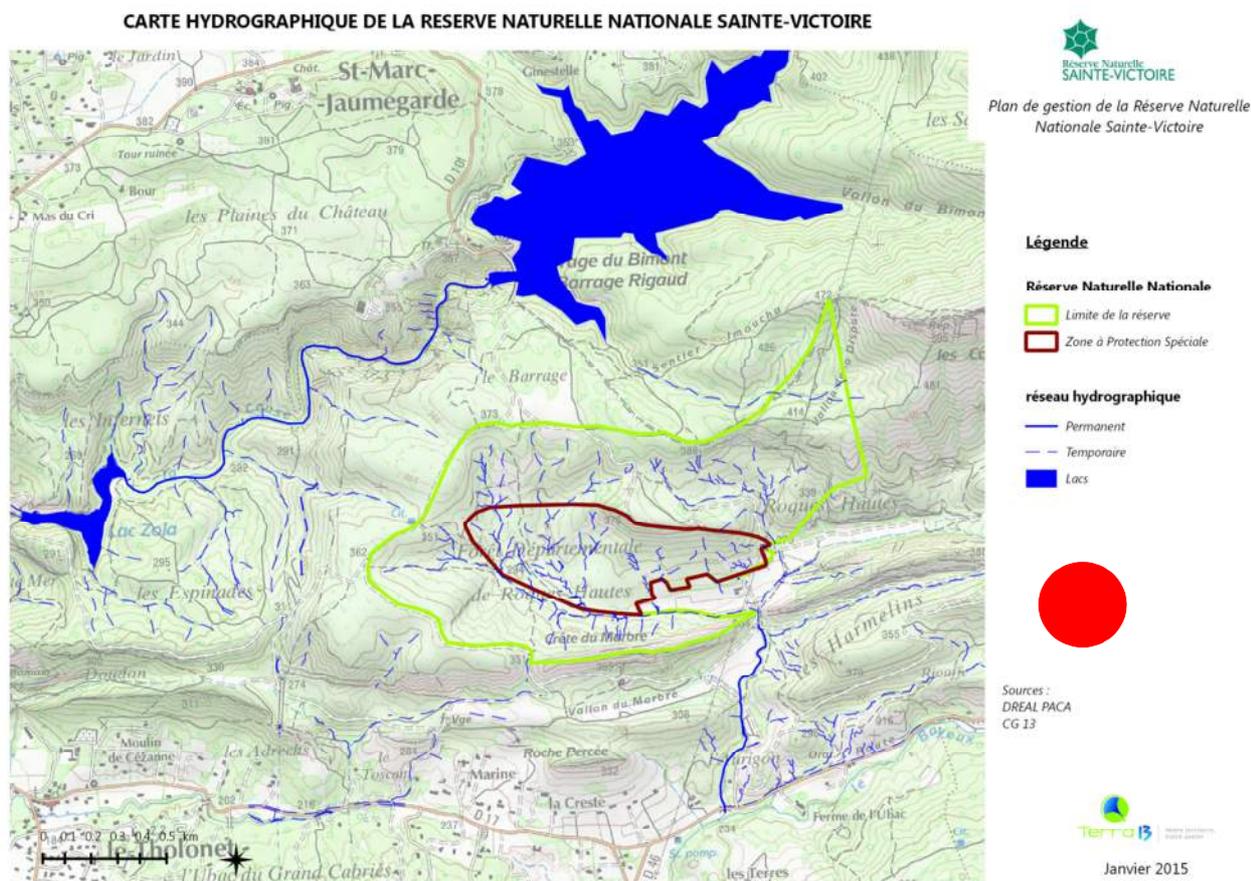


FIGURE 35 : Carte hydrographique de la réserve naturelle nationale Sainte-Victoire

Au sud-est de la réserve naturelle, une source alimentée par la mise en eau du barrage de Bimont permet l'écoulement d'un petit ruisseau permanent. Lors de travaux sur le barrage, qui ont nécessité de réduire le niveau de la ligne d'eau, il a été constaté que l'écoulement du ruisseau n'est alors plus permanent.

La réserve est située sur le bassin versant de l'Arc. La gestion de la ressource en eau de ce bassin versant est assurée par un SAGE.

4. Les habitats naturels et les espèces

Les connaissances concernant les habitats naturels et les espèces sont compilées sur la base des inventaires disponibles, réalisés par divers organismes :

- Habitats naturels : Office Nationale des Forêts
- Flore : Eco-med/ Conservatoire botanique National de Porquerolles
- Oiseaux : Naturalia/ Conservatoire – Etudes des Ecosystèmes Provençaux/ Ligue de Protection des Oiseaux en 2004
- Reptiles – Amphibiens : Naturalia
- Insectes : Office Pour les Insectes et leur Environnement – Ecomed
- Chiroptères : Groupes Chiroptère de Provence en 2004

En plus de mettre à jour les connaissances, ces inventaires ont permis de mettre en évidence des enjeux de conservation des habitats naturels et des espèces.

Ces observations ont été menées à l'échelle de la Proposition de Site d'Intérêt Communautaire (PSIC), qui comprend la Montagne Sainte-Victoire, mais aussi la forêt de Peyrolles, la montagne des Ubacs et la montagne d'Artigues. L'ensemble des résultats proviennent du document d'objectifs rédigé par le Grand Site Sainte-Victoire. Il est possible de les consulter auprès du Grand Site Sainte-Victoire ou les services de la DDTM et de la DREAL pour plus de précisions.

La synthèse de ces données montre que les observations apportent de très bonnes connaissances sur la Faune et la Flore. Des milieux ont été hiérarchisés pour distinguer des secteurs de valeur biologique majeure et des milieux exceptionnels demandant des mesures de conservations particulières.

Ces recherches rapportent de nombreux inventaires concernant les oiseaux avec une délimitation du zonage parfois imprécis. Les invertébrés : coléoptères, lépidoptères, orthoptères et odonates sont les groupes les plus inventoriés avec un total de 458 espèces observées. Des études de vertébrés ne portant que sur quelques espèces ; peu de travaux sur l'ensemble des groupes considérés ont été mené excepté pour les chiroptères.

Notons que la faune recensée est listée comme potentiellement présente, donc non avérée, dans la Réserve Naturelle Sainte-Victoire.

a) Les habitats naturels

(1) Description des habitats

La Réserve Naturelle a fait l'objet d'une importante activité humaine depuis des siècles qui a contribué au développement et à l'entretien de la richesse biologique de la montagne Sainte-Victoire. L'inventaire des pratiques et des activités a été constitué principalement suite à l'état des lieux réalisé en 2002 par l'Office National des Forêts lors de la mise à jour du PIDAF donnant une image précise et actualisée du territoire.

Les données Faune/Flore de la réserve Naturel de la Montagne Sainte-Victoire nous permettent d'identifier les principales unités écologiques d'après les documents d'objectifs (Sources : DIREN PACA, IGN, BD ORTHO). On peut distinguer 4 unités écologiques sur la Réserve Naturelle.

■ Les forêts (hors régénération de Pin d'Alep), représentant 8,0% des surfaces occupées :

Les forêts de chênes, ou yeuseraies, sont le résultat du stade climax de la végétation. Epargnées par les incendies de 1989, elles restent très réduites, dû à l'exploitation de la ressource en bois au cours des siècles par l'Homme. Une faible superficie de ce massif forestier est présent au droit du lieu-dit « Le Barrage » à la frontière nord de la réserve et s'étend d'avantage en dehors de celle-ci.

■ Les garrigues et matorrals, y compris la régénération de Pin d'Alep (83,1%) :

La pinède de pin d'Alep, est l'autre grand milieu forestier présent. On l'assimile à des stades pionniers qui ont tendance à disparaître au profit du Chêne vert excepté dans des milieux comme les falaises, milieu observable sur le site de la réserve naturelle. Cet ensemble est apparu après l'incendie de 1989 qui a dénudé le sol. On peut les observer dans le « Vallon de la Disparue » et sur ses crêtes, ainsi qu'en base de réserve sous forme de ripisylve filant vers le sud.

Les garrigues et les matorrals, y compris la régénération de pins d'Alep sont des milieux résultant d'une dégradation de la forêt de Chêne vert par les feux répétés, les coupes de bois fréquentes ou

le pâturage intensif. Milieux semi-ouvert, cette unité écologique couvre actuellement la quasi-totalité de la réserve.

■ Les pelouses (7,3%) :

Ces milieux ouverts correspondent à des pelouses stables du fait de la fertilité du sol (crêtes et sommets, pentes rocailleuses), parfois rajeunies par les incendies et/ou le pâturage. Ils sont présents essentiellement sur les crêtes à l'ouest, où les mesures de gestion DFCI favorisent l'ouverture des milieux, et au nord de la réserve.

■ Les falaises et éboulis (1,6%) :

Les falaises et les pentes rocheuses sont des habitats originaux stables. Les éboulis sont des pierres de pente avec une granulométrie variée (petits cailloux à blocs), ils sont très sensibles au passage des promeneurs.

On trouve ce type de milieux au nord du ravin de Roques-Hautes et sur la crête du marbre.

Selon le Comité Départemental de Spéléologie et de Canyoning (CDSC 13), aucune grotte ou cavité n'est présente sur le site.

(2) Evaluation de la valeur patrimoniale des habitats naturels

Le recoupement entre la Réserve Naturelle Sainte-Victoire et les sites Natura 2000 (Directive Oiseaux et Directive Faune Flore Habitats), montre que la totalité de la réserve est couvert par les sites Natura 2000.

Aucune étude des habitats n'a été effectuée spécifiquement sur la Réserve Naturelle. Mais elle s'intègre dans Natura 2000 à travers les fiches descriptives des habitats du DOCOB de Sainte-Victoire. On comptabilise ainsi 6 habitats d'intérêt communautaire.

Habitats d'intérêt communautaire sur le site de Sainte-Victoire (EUR15) :

6220* – Parcours substeppiques de graminées et annuelles du *Thero-Brachypodietea*

9340-3 – Yeuseraies à Laurier-tin

9340-5 – Yeuseraies calcicoles supraméditerranéennes à Buis : Habitat Communautaire

92A0-6 – Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba* : peupleraies blanches

8130-23 – Eboulis calcaires de Provence

8210-1 – Falaises calcaires méditerranéennes thermophiles

* Habitat prioritaire

Notons également, qu'un inventaire est actuellement en cours à l'échelle du Grand Site Sainte Victoire, dont les résultats seront publiés courant 2015.

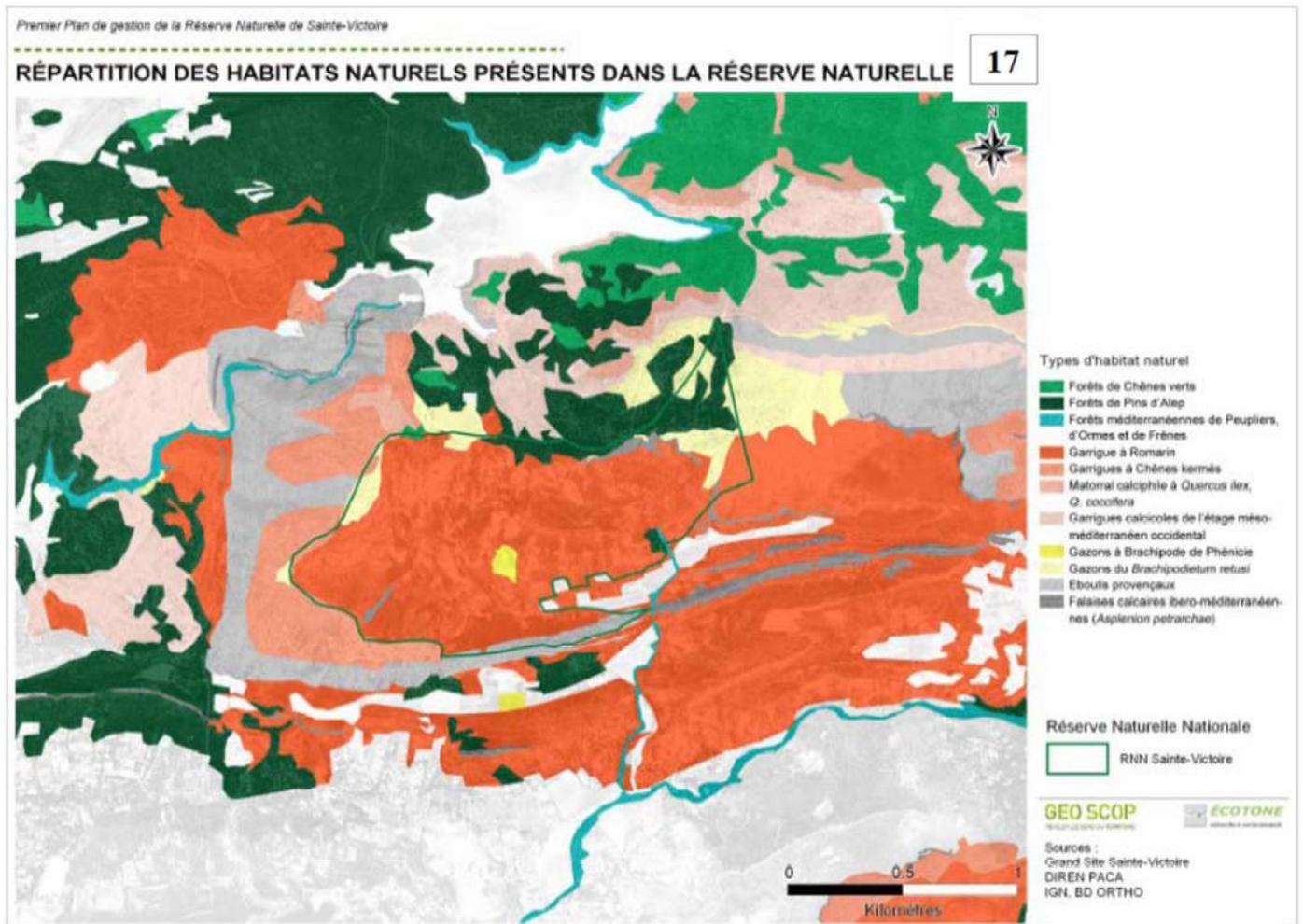


Figure 36 : Carte de répartition des habitats naturels (Source : plan de gestion 2008-2013 de la réserve naturelle de Sainte-Victoire)

D'après le tome 1 : enjeux et objectifs de conservation du document d'objectifs des sites Natura 2000 (DOCOB), le site est bien pourvu en milieux ouverts herbacés qui sont pour la plupart des habitats d'intérêt communautaire ou prioritaire pour l'Europe. Les milieux et les habitats forestiers sont bien représentés en surface aux frontières nord et nord-est de la réserve.

■ Les pelouses en état de conservation favorable

Zones pâturées où subsiste une belle diversité. Correspondant généralement aux parties élevées des reliefs, cette continuité du pâturage est exceptionnelle dans les Bouches-du-Rhône. Leur état de conservation varie entre moyen et excellent comme en attestent les relevés phytosociologiques et la valeur patrimoniale tout à fait remarquable de la faune et de la flore.

■ Les pelouses stables

Certaines zones présentent des pelouses plutôt stables du fait de la faible fertilité du sol (climax édaphique), parfois seulement rajeunies par les incendies et/ou pâturés par quelques chèvres en liberté. Localisée sur les crêtes et sommets pas ou peu pâturés et aux pentes rocaillieuses, elles sont un peu moins riches en plantes annuelles mais présentent généralement de belles populations de bulbeuses.

■ Les éboulis

Les espèces qui s'y développent sont très originales, en particulier les végétaux et les insectes qui leur sont inféodés. Trop de mobilité détruit un éboulis alors que trop de stabilité entraîne sa fixation et la régression de communautés spécifiques par implantation de végétaux plus banals.

■ Les Yeuseraies à Laurier-tin et les Yeuseraies à Buis

Ces habitats ont été dégradés par un ou plusieurs passages d'incendies. Il en résulte des taillis très bas et denses essentiellement constitués de rejets récents et de bois mort. Quelques actions de réhabilitation ont déjà été menées : coupe de bois calcinés, sélection de brins (furetage ou balivage).

■ Les ripisylves, ou les galeries riveraines

Peuplements boisés de bords de rivières, ce sont les forêts les plus productives en termes de biomasse.

(3) Synthèse sur les habitats

Les informations concernant la protection des sites RNN et des sites d'intérêts géologique du périmètre de protection sont identifiés dans les DOCOB.

b) Les espèces animales et végétales

(1) La flore

Des prospections floristiques ont été réalisées dans le cadre du DOCOB du SIC et de la ZPS ; les mêmes réserves que pour les habitats communautaires sont à émettre, notamment celles concernant l'échelle de prospection non adaptée à la surface restreinte de la réserve.

Un habitat prioritaire au niveau communautaire est présent dans la réserve : il s'agit des parcours sub-steppiques de graminées et annuelles.

■ Les plantes vasculaires

La quarantaine d'espèces notées est caractéristique des milieux méditerranéens. A noter la présence de nombreuses orchidées, dont l'**Ophrys de Provence** (*Ophrys provincialis*). Neuf stations de cette espèce ont été recensées, allant de 1 à 35 individus, dans le matorral peu épais ou sur les pelouses de crêtes à l'ouest de la Réserve.

■ Les bryophytes

Aucune prospection n'a été réalisée pour ces espèces.

■ Les lichens

Aucune prospection n'a été réalisée pour ces espèces.

Seule espèce dont la présence est certaine sur la réserve :

- L'Ophrys de Provence, *Ophrys provincialis* (Baumann & Künkele, 1988)

Les espèces suivantes restent probables sur la réserve :

- L'Ophrys de la Drôme, *Ophrys saratoi* (E.G.Camus, 1893)
-
- Le Crépis de Suffren, *Crepis suffreniana* ((DC.) J.Lloyd, 1844)

Plusieurs espèces présentes sur la zone du Grand Site Sainte-Victoire, semblent être localisées sur l'extrémité ouest de la Crête, autour du Pic des Mouches, notamment sur les communes de Vauvenargues et de Puylobier. Leur présence dans la réserve, y compris aux alentours, semble improbable, étant des espèces des milieux frais, d'ubac à des altitudes supérieures à celles de la réserve. Des inventaires pourront confirmer ces éléments.

- L'Anthémis de Gérard, *Anthemis gerardiana* (Jord)
- La Jurinée naine, *Jurinea humilis* ((Desf.) DC., 1838)
- Le Cotonéaster du Dauphiné, *Cotoneaster delphinensis* (Châtenier, 1923)
- La Fritillaire à involucre, *Fritillaria involucrata* (All., 1789)
- La Gagée des prés, *Gagea pratensis* ((Pers.) Dumort., 1827)

(2) La faune

Des prospections faunistiques ont été réalisées dans le cadre du DOCOB du SIC et de la ZPS ; les mêmes remarques que pour les habitats communautaires et la flore sont à émettre, notamment celles concernant l'échelle de prospection non adaptée à la surface restreinte de la réserve. Des prospections complémentaires sont donc nécessaires pour statuer sur ces espèces.

■ Les insectes

L'Office Pour l'Information Eco entomologique (OPIE) de Provence ne dispose pas d'informations sur les espèces de la réserve (pas de prospections).

D'autres espèces citées mais non localisées pourraient être présentes et devraient être recherchées, notamment celles inféodées aux milieux ouverts et aux chênaies : lépidoptères diurnes et coléoptères.

■ Les arachnides

Aucun inventaire spécifique aux arachnides n'a été mené dans le périmètre de la réserve naturelle de Sainte-Victoire.

■ Les mollusques

Les mollusques n'ont pas fait l'objet de recherche spécifique.

■ Amphibiens

Aucun inventaire spécifique aux amphibiens n'a été mené dans le périmètre de la réserve de Sainte-Victoire.

Une espèce pourrait être présente dans la réserve, le **Crapaud calamite** (*Bufo calamita*), qui se rencontre généralement dans les garrigues.

■ Reptiles

Aucun inventaire spécifique aux reptiles n'a été mené dans le périmètre de la réserve de Sainte-Victoire, mais le DOCOB du Grand Site Sainte-Victoire avancerait la présence de trois espèces de reptiles présentes dans la réserve.

- Le Lézard vert (*Lacerta bilineata*) se trouverait dans toutes les zones à végétation clairsemée du sud de la Sainte-Victoire, dans les boisements aérés de chênes.
- Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) pourrait être présent dans les milieux rocheux ensoleillés.
- La Couleuvre d'Esculape (*Elaphe longissima*) pourrait se rencontrer dans les endroits les plus frais et humides.

■ Les oiseaux

Une liste des espèces potentiellement présentes sur le site a été réalisée d'après les espèces signalées dans les inventaires SIC et ZPS ainsi que dans l'Atlas des oiseaux nicheurs de PACA (le site est couvert par les deux mailles L18 et L19*).

Les oiseaux de la montagne Ste Victoire s.l. (incluant le plateau du Cengle et les montagnes de Concors et des Ubacs) sont bien connus depuis la liste de Rivoire (1952). Cette liste a été actualisée par Cheylan (1974), Cheylan et Rosane (1983) et Durand et Peyre (2007), qui à l'occasion du DOCOB ont discuté l'évolution des effectifs depuis 60 ans.

Plus récemment, M. Gilles CHEYLAN, du Museum d'Histoire Naturelle d'Aix-en-Provence, a rédigé une note sur « les oiseaux de la Réserve Naturelle Nationale de Sainte-Victoire (13/12/2015), qui présente des données inédites sur l'évolution des effectifs des espèces d'oiseaux présentes dans la RNN de Ste Victoire, données extraites d'un travail plus large incluant l'ensemble du massif.

La description de la méthode et les résultats de ces recensement suivants sont extraits de cette note.

■ Méthodologie

Les données sont issues de travaux menés depuis 1971 selon la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA). Cette méthode consiste à noter tous les oiseaux vus et entendus sur un point fixe échantillonné deux fois : en début de printemps (sédentaires et migrateurs précoces) et fin du printemps (migrateurs tardifs). Les abondances sont exprimées en nombre moyen de contacts par point d'écoute.

En 1971, 27 points d'écoute ont été échantillonnés du 16 avril au 25 juin sur l'ensemble du massif.

En 2003, ces points d'écoute ont été échantillonnés à nouveau, en y ajoutant un nouveau point (N° 28), mais sans réaliser 5 points anciens et sans réaliser de comptages en début de saison (période d'étude : 10 mai – 9 juin).

En 2015, l'ensemble des 28 points réalisés en 1971-2003 ont été échantillonnés, en y ajoutant 11 nouveaux points, soit 39 stations au total (Fig. 1) échantillonnées 2 fois chacune (période d'étude : 29 mars – 2 juin).

De ces 39 points d'écoute, 4 stations se trouvant dans la RNN ont été extraites (stations 11, 12, 16 et 24) et 2 en limite immédiate (plateau de Bauroux dans la zone militaire n° 23 et au-dessus du Trou n° 26).

Ces 6 stations ont été échantillonnées 17 fois en 1971 (moyenne : 2,8 fois), 6 fois en 2003 (moyenne : 1 fois) et 12 fois en 2015 (moyenne : 2 fois), soit un total de 35 écoutes réparties sur 44 ans, avec un pas de temps de 32 ans entre le premier recensement et le second et de 12 ans entre le second et le troisième.

Compte tenu des différences de détectabilité entre les espèces, les valeurs obtenues pour chaque espèce ne sont pas comparables entre elles ; en revanche, ces valeurs sont de bons indices pour comparer les abondances d'une espèce d'un secteur ou d'une année sur l'autre.

■ Résultats

Trente huit espèces d'oiseaux ont été contactées au cours de ces recensements. La liste est donnée ci-dessous avec un bref commentaire sur l'évolution de ses effectifs.

- Perdrix rouge *Alectoris rufa*

Année	1971	2003	2015
Abondance *	0,12	0	0,08

*Abondance : N contacts/N points d'écoute

L'espèce semble se maintenir dans la réserve, contrairement aux résultats obtenus ailleurs dans le massif.

- Circaète Jean-le-Blanc *Circaetus gallicus*

Un seul contact en 1971, l'espèce niche à proximité mais pas dans la réserve où elle vient chasser (une observation en juin 2015 hors IPA).

- Faucon crécerelle *Falco tinnunculus*

Un contact en 1971 et un en 2015, l'espèce niche à proximité mais pas dans la réserve où elle vient chasser.

- Pigeon biset *Columba livia*

Un seul contact en 1971, l'espèce nichait à proximité, mais pas dans la réserve. L'espèce semble avoir disparu du massif. Elle est en régression marquée en France.

- Pigeon ramier ou palombe *Columba palumbus*

Année	1971	2003	2015
Abondance *	0	0,33	0,08

Nichant sans doute dans le massif dès les années 50 et de façon certaine dans les années 70, l'espèce est en forte expansion en France et niche désormais partout dans le massif.

- Tourterelle des bois *Streptopelia turtur*

Année	1971	2003	2015
Abondance *	0,12	0	0,25

Abondante, l'absence apparente en 2003 est sans doute due au faible effort de prospection cette année-là.

- Huppe fasciée *Upupa epops*

Une seule donnée en 1971. L'espèce niche encore dans le massif (secteur de Jouques p. ex.), mais a régressé avec la déprise agricole.

- Coucou gris *Cuculus canorus*

Année	1971	2003	2015
Abondance *	0,65	0	0,17

Bien répandue et facile à détecter, l'espèce est présente partout dans le massif.

- Hirondelle de rochers *Ptyonoprogne rupestris*

Année	1971	2003	2015
Abondance *	0	0,33	0,08

L'espèce niche à proximité de la réserve dans les hautes falaises de la face sud. L'espèce est peut être plus abondante actuellement, suite aux hivers doux favorisant cette espèce sédentaire.

- Pie-grièche méridionale *Lanius meridionalis*

Année	1971	2003	2015
Abondance *	0,06	0	0,25

Espèce rare habitant les garrigues dégradées (formations à chênes kermès, cistes et romarins), l'espèce se maintient dans la réserve où elle niche très vraisemblablement. L'absence en 2003 est sans doute due au faible effort de prospection. C'est l'une des espèces dont la conservation est prioritaire dans la réserve.

- Pipit rousseline *Anthus campestris*

Année	1971	2003	2015
Abondance *	0	0,67	0,08

Espèce localisée habitant les pelouses rases (habitat communautaire prioritaire : parcours substeppiques à graminées et annuelles), l'espèce se maintient dans la réserve. L'abondance en 2003 peut être liée à l'incendie de 1989 qui a créé des habitats favorables à l'espèce et à une surestimation de l'effectif suite au faible effort de prospection.

- Alouette lulu *Lullula arborea*

Année	1971	2003	2015
Abondance *	0,18	0,67	0,67

Espèce des pelouses rases moins localisée que le pipit rousseline, l'espèce est abondante dans tous les milieux favorables de la montagne (pelouses de crêtes, garrigues très dégradées, friches) et semble en augmentation.

- Grimpereau des jardins *Certhia brachydactyla*

Année	1971	2003	2015
Abondance *	0,12	0	0

L'espèce a peut-être disparu de la réserve suite à l'incendie de 1989, mais reste abondante dans tous les espaces boisés et semi-boisés de la montagne.

- Mésange huppée *Lophophanes cristatus*

Année	1971	2003	2015
Abondance *	0,35	0,33	0

L'espèce habite les boisements de conifères (pin d'Alep et pin sylvestre notamment) et elle est bien répandue dans la montagne y compris dans les boisements clairsemés. Son absence en 2015 est inexplicable.

- Mésange charbonnière *Parus major*

Une seule donnée en 2015. L'espèce habite principalement les zones péri-urbaines, parcs, boisements lâches de feuillus et zones agricoles avec vieux arbres. Curieusement, plusieurs couples nichent dans les falaises de la face sud. Largement répandue, les habitats présents dans la réserve qui conviennent peu, mais la pose de nichoirs par l'INRA a sans doute favorisé sa présence. On notera l'absence de la mésange bleue *Cyanistes caeruleus* dans les résultats, alors que cette dernière espèce est globalement plus abondante que les deux précédentes.

- Rossignol philomèle *Luscinia megarhynchos*

Année	1971	2003	2015
Abondance *	0,29	0,17	0,17

L'espèce reste bien répandue dans la réserve, comme dans le reste du massif, malgré les changements du paysage induits par l'incendie de 1989.

- Merle de roche *Monticola saxatilis*

Année	1971	2003	2015
Abondance *	0,23	0,33	0,08

L'espèce niche en périphérie de la réserve, sur la falaise de Bauroux et au-dessus du refuge Cézanne. Elle habite les pelouses et dalles rocheuses surplombant les falaises et a sans doute été favorisée par l'incendie de 1989.

- Merle bleu *Monticola solitarius*

Année	1971	2003	2015
Abondance *	0,13	0,83	0,5

L'espèce a la même répartition que la précédente, mais elle est plus liée aux falaises et gros éboulis. Elle semble en augmentation, contrairement à la précédente.

- Merle noir *Turdus merula*

Année	1971	2003	2015
Abondance *	1	0,33	0,75

Avec la fauvette pitchou, c'est l'oiseau le plus fréquent dans la réserve, mais son chant puissant émis très fréquemment le rend très facile à détecter. L'espèce habite presque tous les milieux, hormis les

pelouses rases. La baisse temporaire des effectifs en 2003 est sans doute la conséquence de l'incendie de 2003.

- Grive draine *Turdus viscivorus*

Bien que la nidification de l'espèce soit connue dans le massif depuis les années 70, l'espèce est désormais largement répandue, alors qu'elle était autrefois très localisée dans les boisements les plus denses. Il s'agit sans doute d'une espèce nouvelle dans la réserve, observée pour la première fois en 2015, à la faveur des boisements épargnés par l'incendie au sud du barrage de Bimont, en limite nord de la réserve.

- Traquet pâtre *Saxicola rubicola*

L'espèce est devenue très abondante dans tous les milieux naturels de la montagne dans les années 80-2000 avant de disparaître rapidement. Absente des recensements de 1971 et 2015, les résultats de 2003 (abondance : 0,5) traduisent bien ces fluctuations d'abondances inexplicables.

- Rouge-queue noir *Phoenicurus ochruros*

Année	1971	2003	2015
Abondance *	0,59	0,5	0

La répartition de l'espèce est semblable à celle des deux monticoles, habitant les falaises en bordure de la réserve. Son absence en 2015 est inexplicable

- Traquet oreillard *Oenanthe hispanica*

Abondante en 1971 (0,76 contacts en moyenne), l'espèce disparaît dès 2003, comme dans le reste du massif où il ne reste plus que 5 couples connus. Cette espèce, en très forte régression en France, est une espèce prioritaire à l'échelle du massif, malheureusement disparue de la réserve.

- Pouillot de Bonelli *Phylloscopus bonelli*

Année	1971	2003	2015
Abondance *	0,12	0	0,08

L'espèce est abondante dans toutes les formations boisées du massif. Rare dans la réserve, où ces formations sont peu répandues.

- Fauvette passerinette *Sylvia cantillans*

Année	1971	2003	2015
Abondance *	0,18	0,33	0,25

L'espèce est abondante et bien répandue dans la réserve et dans le massif en général.

- Fauvette mélanocéphale *Sylvia melanocephala*

Présente dans le massif dès les années 70, cette fauvette sédentaire est très sensible aux vagues de froid. Son absence dans les recensements de 1971 et 2003 traduit cette rareté alors qu'elle est notée (abondances : 0,33) en 2015. L'espèce est désormais bien établie et abondante dans les garrigues basses de la face sud.

- Fauvette pitchou *Sylvia undata*

Année	1971	2003	2015
Abondance *	1,35	1	0,92

C'est l'espèce la plus abondante de la réserve, présente à peu près partout. Elle est en revanche localisée aux zones de garrigues basses du massif.

- Fauvette orphée *Sylvia hortensis*

L'espèce niche en petit nombre dans les buissons isolés accrochés aux falaises de la face sud. Elle est présente en limite de la réserve près du Trou (une donnée en 1971).

- Pie bavarde *Pica pica*

Année	1971	2003	2015
Abondance *	0,47	0,17	0

Sa disparition de la réserve traduit la forte régression de l'espèce dans le massif, comme dans le reste de la France. L'abandon des zones agricoles et les modifications des pratiques expliquent sans doute cette régression.

- Geai des chênes *Garrulus glandarius*

Année	1971	2003	2015
Abondance *	0,12	0,17	0,17

Peu exigeante, l'espèce est présente partout dans le massif et reste stable dans la réserve.

- Corneille noire *Corvus corone*

Année	1971	2003	2015
Abondance *	0	0,17	0,08

Rare dans les années 70-80, l'espèce est désormais bien répandue. Son apparition dans la réserve en 2003 illustre l'évolution de ses effectifs.

- Choucas des tours *Corvus monedula*

Année	1971	2003	2015
Abondance *	1,12	0,17	0

L'espèce niche en petites colonies dans les grandes falaises de la face sud. La colonie qui se trouvait près du refuge Cézanne a disparu.

- Serin cini *Serinus serinus*

Année	1971	2003	2015
Abondance *	0,35	0,33	0,25

Bien répandu dans toutes les formations végétales pas trop denses, l'espèce est commune et stable dans la réserve.

- Pinson des arbres *Fringilla coelebs*

Année	1971	2003	2015
Abondance *			

Abondance *	0,18	0,65	0,5
-------------	------	------	-----

L'espèce est désormais abondante dans tout le massif grâce à la reforestation générale de celui-ci.

- Bruant ortolan *Emberiza hortulana*

Année	1971	2003	2015
Abondance *	0,41	0,33	0

L'espèce habitait autrefois les garrigues dégradées de la face sud et les formations à buis des crêtes. Si ce dernier habitat est toujours peuplé par l'espèce à Ste Victoire, elle a en revanche disparu des garrigues basses de la face sud. Espèce éteinte dans la réserve en forte régression en France.

- Bruant zizi *Emberiza cirius*

Année	1971	2003	2015
Abondance *	0	0	0,17

Autrefois localisée aux zones agricoles, ce bruant s'est désormais installé sur les crêtes et les garrigues dégradées de la montagne, habitat autrefois habité par le bruant ortolan. Son apparition dans la réserve en 2015 illustre cette progression. L'espèce est en augmentation en France.

- Chardonneret *Carduelis carduelis*

Espèce des friches et milieux agricoles, l'espèce n'a été observée qu'en 2015 (abondance : 0,5) peut être favorisée par la remise en culture de zones périphériques de la réserve.

- Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina*

Année	1971	2003	2015
Abondance *	0,12	0,17	0

L'espèce semble avoir régressé dans le massif où on ne la trouvait principalement sur les crêtes à buis et genêt de Lobell.

En marge des recensements, trois espèces ont été notées dans la réserve ou proximité :

- Engoulevent *Caprimulgus caprimulgus* : une observation en 2015 en bordure nord de la réserve.
- Grand duc : *Bubo bubo* : entendu dans le secteur du Trou.
- Aigle de Bonelli : *Aquila fasciata* : l'espèce niche à quelques centaines de mètres des limites de la réserve, mais curieusement elle ne la fréquente que rarement, préférant aller chasser sur le plateau du Cengle.

Avec trente-deux couples reproducteurs en France en 2014, la population d'**aigles de Bonelli** (*Hieraetus fasciatus*) se trouve dans une situation critique et il reste le rapace le plus menacé à ce jour ; il fait l'objet d'un plan de restauration au niveau national (PNA). Il niche préférentiellement dans les falaises calcaires et apprécie particulièrement les garrigues et les vignes comme terrain de chasse ; les autres oiseaux (Perdrix rouge), le petit gibier (Lapin de garenne) et les reptiles représentent ses proies principales.

■ Conclusion

La liste ci-dessus n'est pas exhaustive ; les espèces nocturnes (chouettes, hiboux, engoulevents) n'ont pas été contactées par cette méthode de recensement. De plus, les recensements se faisant sur des points fixes, certains secteurs de la réserve, notamment le fond du vallon où se trouvent quelques cultures, n'ont pas été échantillonnés.

Cet inventaire n'est donc pas exhaustif, mais il donne les tendances d'évolution depuis 40 ans d'une partie significative de son avifaune.

On retiendra de cet inventaire quantitatif :

- la disparition de trois espèces en forte régression en France : le pigeon biset, le traquet oreillard et le bruant ortolan, la forte régression de la pie bavarde.
- l'apparition du pigeon ramier, de la fauvette mélanocéphale, de la corneille noire, de l'hirondelle de rochers, du bruant zizi et de la grive draine et le fort accroissement du pinson des arbres
- et le maintien d'une population stable de pie-grièche méridionale, espèce en forte régression ailleurs en France.

Plusieurs espèces identifiées au travers du DOCOB, peuvent être considérées comme possibles ou probables, à confirmer par la réalisation d'inventaires, comme le

Petit-duc scops (*Otus scops*) est un habitué des villages et des bois méditerranéens. Il se rencontre dans les jardins, les bosquets, les ruines, les arbres près des maisons, ainsi qu'à l'intérieur des petites villes arborées et des vergers. Il établit généralement son nid dans des cavités naturelles d'arbres, mais aussi dans des murs ou des bâtiments.

■ Les mammifères

Aucun inventaire spécifique aux mammifères n'a été mené dans le périmètre de la réserve de Sainte-Victoire.

■ Chiroptères

Les quelques espèces localisées par les inventaires SIC et ZPS ne seraient pas présentes dans la réserve. D'autres espèces citées comme le **Grand rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum*), le **Petit rhinolophe** (*Rhinolophus hipposideros*) et le **Minioptère de Schreibers** (*Miniopterus schreibersii*) mais non localisées pourraient être présentes, notamment dans les milieux de falaises pour gîter ou les milieux ouverts pour chasser, et devraient être recherchées.

Le Groupe Chiroptères de Provence (GCP) ne dispose pas d'informations sur les espèces de la réserve (pas de prospections). Le Comité Départemental de Spéléologie et de Canyoning (CDSC 13) ne signale pas de cavité à chiroptères sur le site.

■ Ongulés

Le **Sanglier** (*Sus scrofa*) fréquente la réserve, et le **Chevreuril** (*Capreolus capreolus*), qui a fait l'objet d'une réintroduction en 2003 sur le domaine départemental de Roques-Hautes, pourrait fréquenter la réserve.

■ Insectivores

Aucune donnée n'existe pour les insectivores.

■ Rongeurs

Aucune donnée n'existe pour les rongeurs.

Le **Lièvre** (*Lepus euraeus*) et le **Lapin** (*Oryctolagus cuniculus*) sont signalés dans le domaine départemental de Roques-Hautes et pourraient donc être présents dans la réserve.

■ Carnivores

La **Genette** (*Genetta genetta*) est certainement présente dans la réserve.

La **Fouine** (*Martes foina*), la **Belette** (*Mustela nivalis*) et le **Renard** (*Vulpes vulpes*), sont signalés dans le domaine départemental de Roques-Hautes et pourraient donc être présents dans la réserve.

Liste, non exhaustive, d'espèces d'intérêt patrimonial potentiellement présentes sur la réserve :

- Mammifères observés sur la RNN – Espèces inscrites aux annexes II et IV de la Directive Habitats
 - Le Grand rhinolophe, *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)
 - Le Petit rhinolophe, *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800)
 - Le Minioptère de Schreibers, *Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817)
 -
- Oiseaux nicheur observés sur la RNN
 - L'Épervier d'Europe, *Accipiter nisus* (Linné, 1758)
 - Le Faucon crécerelle, *Falco tinnunculus* (Linné 1758)
 - La Fauvette passerinette, *Sylvia cantillans* (Pallas, 1764)
 - Espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux
 - L'Aigle de Bonelli, *Hieraetus fasciatus* (Vieillot, 1822)
 - L'Alouette lulu, *Lullula arborea* (Linné, 1758)
 - Le Bruant ortolan, *Emberiza hortulana* (Linné, 1758)
 - Le Circaète Jean-le-Blanc, *Circaetus gallicus* (Gmelin, 1788)
 - L'Engoulement d'Europe, *Caprimulgus europaeus* (Linné, 1758)
 - La Fauvette pitchout, *Sylvia undata* (Boddaert, 1783)
 - Le Grand-duc d'Europe, *Bubo bubo* (Linné, 1758)
 - La Pie-grièche écorcheur, *Lanius collurio* (Linné, 1758)
 - Le Pipit rousseline, *Anthus campestris* (Linné, 1758)
- Reptiles observés sur la RNN – Espèces inscrites à l'annexe IV de la Directive Habitats
 - Le lézard vert occidental, *Lacerta bilineata* (Daudin, 1802)
 - Le lézard des murailles, *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768)
 - La Couleuvre d'Esculape, *Elaphe longissima* (Laurenti, 1768)
- Insectes potentiellement présents sur la RNN
 - Espèces inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats
 - Le Damier de la succise, *Euphydryas aurinia provincialis* (Boisduval 1828)
 - L'agrion de Mercure, *Coenagrion mercuriale* (Charpentier, 1840)
 - Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats
 - La Magicienne dentelée, *Saga pedo* (Pallas, 1771)
 - Espèce inscrite aux annexes II et IV de la Directive Habitats
 - Le Capricorne du chêne, *Cerambyx cerdo* (Linné, 1758)
 - Espèce bénéficiant d'une Protection Nationale
 - Le Criquet hérisson, *Prionotropis hystrix azami* (Uvarov, 1923)

(3) Synthèse sur les espèces

Aucune étude n'a été menée spécifiquement sur la réserve naturelle. C'est pourquoi les données restent très hétérogènes pour décrire globalement l'état de conservation et les dynamiques de peuplement du site.

La gestion des habitats pour la conservation des espèces animales et végétales protégées, devra être prise en compte dans le cadre de travaux pour la conservation et l'aménagement de la réserve.

C. Le cadre socio-économique et culturel de la réserve naturelle

1. Les représentations culturelles de la RNN

L'étude de fréquentation du Grand Site Sainte-Victoire et du Domaine départemental de Roques-Hautes a montré que près de 70 % des visiteurs vivent dans le département des Bouches-du-Rhône, et sont des habitués du site (moyenne de 21 visites par an). La pratique de la randonnée est prédominante. De nombreux sentiers sillonnent le domaine départemental avec des accès depuis de nombreux parkings aménagés. La piste DFCI qui longe la réserve naturelle est une des pistes les plus fréquentées (respectivement 131 000 et 209 000 personnes sur les points d'entrées que sont les deux parkings d'accès à la piste DFCI), et permet d'admirer le paysage qu'offre entre autre la réserve naturelle, notamment le contraste entre le Mont Sainte-Victoire, et la forêt de pins dans les argiles colorées de fond de vallon. Un seul sentier permet d'y pénétrer (5 914 personnes en 2014), la réserve n'est donc pas le lieu vers lequel se dirigent les visiteurs.

La valeur culturelle de la réserve est étroitement liée à celle du massif de la Sainte-Victoire et à sa représentation par Cézanne.

Peintre du 19^{ème}, Cézanne a immortalisé le massif de la Sainte-Victoire et les paysages qui lui sont associés. Il a peint une première série consacrée à la Sainte-Victoire, entre 1882 et 1887, un emblème pour l'artiste et pour le site : la Sainte-Victoire est liée à Cézanne et Cézanne à la Sainte-Victoire.

Cependant, cet aspect culturel du « Grand Site de la Sainte-Victoire » a peu d'incidence directe sur la réserve elle-même. En effet, le public qui se rend à la Sainte-Victoire dans une optique culturelle (liée à Cézanne) ne connaît pas forcément la réserve géologique et ne s'y aventurera pas forcément.

La valeur culturelle de la réserve est essentiellement scientifique et liée à la présence exceptionnelle d'œufs de dinosaures qui constitue un patrimoine mondial. Ce site de ponté est remarquable tant par la qualité de son état de conservation, que par la quantité d'éléments qu'il contient. De plus, il constitue un site majeur pour l'étude du passage de l'ère secondaire à l'ère tertiaire, période géologique de transition qui se caractérise par de nombreux et importants changements.

<http://www.atelier-cezanne.com/france/histoire-cezanne.htm>

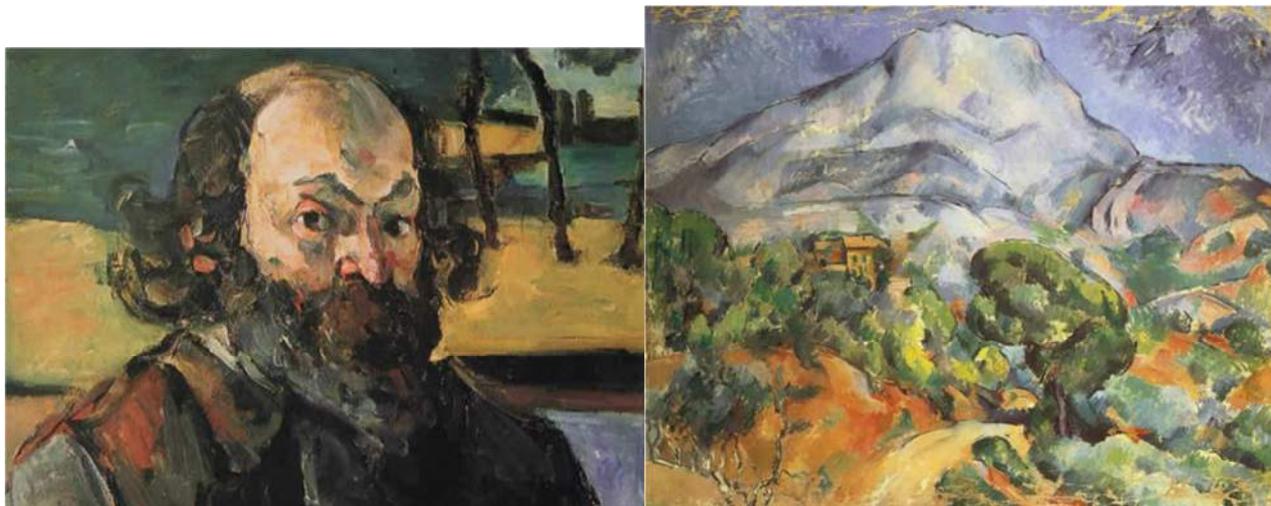


Figure 37 : Autoportrait de Cézanne, et le Mont Sainte-Victoire au-dessus de la route du Tholonet 1896-98 (huile sur toile, 78 x 99 cm, Musée d'état de l'ermitage, Saint-Pétersbourg)

2. Le patrimoine culturel, paysager, archéologique et historique de la RNN

La Montagne Sainte-Victoire est classée parmi les sites pittoresques du département des Bouches-du-Rhône, elle constitue un vaste ensemble homogène dont la conservation et la préservation présentent en raison de ses caractères pittoresques, historiques et culturels un intérêt général. Ce site classé de 6000 ha inclut 3 autres sites classés : le CD17 dit Route de Cézanne, le gisement paléontologique de Roques-Hautes, et la zone dite des « Barrages de Bimont et de Zola ».

a) Le grand paysage

Le caractère remarquable de la réserve n'est pas seulement scientifique, il réside également dans le paysage.

Le parcours empruntant la piste DFCI domine le vallon de Roques-Hautes et le contourne par l'ouest. Ce cheminement, large et confortable, avec un dénivelé relativement faible, permet une lecture du paysage à deux échelles :

- ▣ Vers l'extérieur, la vue est vaste et largement ouverte sur le grand territoire du Pays d'Aix. On y découvre directement le grand paysage avec une lecture panoramique des grandes composantes du relief (à l'est la Sainte-Victoire et le plateau du Cengle jusqu'au massif de la Sainte Baume, au sud la chaîne de l'Etoile, à l'ouest vers Aix en Provence...).

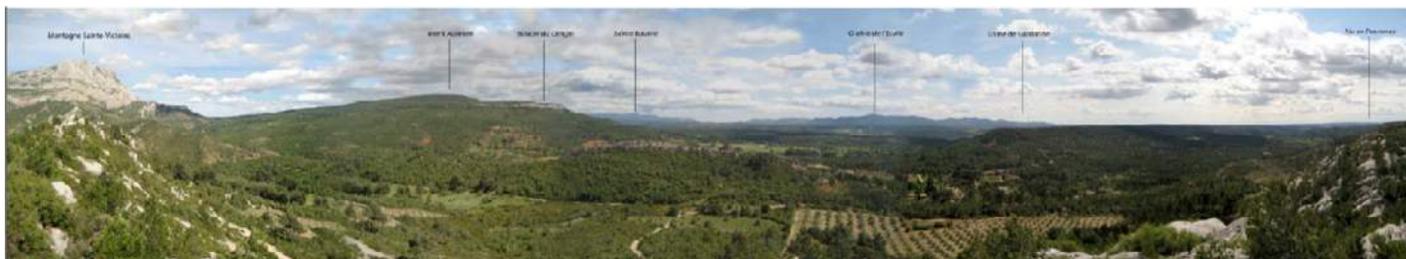


Figure 38 : Le grand paysage depuis la crête de Marbre (vers le sud)

Remarque : La crête du marbre, en particulier, offre un point de vue remarquable, à 360°, sur l'ensemble du paysage environnant la réserve et sur la réserve elle-même. Cependant, son accès est délicat

- ▣ Vers l'intérieur de la réserve, le paysage est plus nettement délimité par les éléments de relief du massif de la Sainte-Victoire. On domine en plans successifs, les pentes descendant vers le vallon de Roques-Hautes et la cuvette formée par ce dernier, le petit ensemble formé par la bastide de Roques-Hautes et ses champs, puis les contreforts de la montagne de Sainte-Victoire coiffés par la Croix de Provence.

Le contraste et la complémentarité entre le creux du vallon et la masse de la montagne composent un paysage riche et diversifié que vient animer une mosaïque de milieux et de motifs colorés.



Figure 39 : Le grand paysage depuis la piste DFCI (vers l'est et la réserve)

(1) Le paysage interne de la réserve

Le cheminement à l'intérieur de la réserve offre des ambiances totalement différentes. Le sentier est plus sinueux, plus escarpé et plus étroit.

L'espace possède une échelle plus humaine, plus intime, le champ de vision étant limité par la végétation, les internes du relief, et enfin par les versants de la réserve et la montagne Sainte-Victoire.

On est immergé dans un paysage où les éléments perçus depuis le haut du sentier prennent une toute autre dimension.

Les argilites rouges, perçues de loin comme des tâches colorées, présentent un micro relief à l'aspect dunaire, formant de petits canyons que l'on ne soupçonnait pas depuis le haut. Cette succession de petits talwegs est surprenante et le contraste avec la montagne de la Sainte-Victoire est saisissant.

Perçue de manière homogène lors d'un regard surplombant, la végétation devient à taille humaine, une alternance d'arbustes et d'arbres masquant parfois le champ de vision.

Le jeu des échelles est très prégnant à cet endroit, ainsi que le contraste des couleurs.



Figure 40 : Le cœur de la réserve, contrastes de forme et de couleur...

(2) Les motifs du paysage

L'essentiel des éléments qui forment le paysage autour de la réserve tient en deux typologies, le minéral et le végétal. Il s'agit, en ce sens, d'un paysage méditerranéen fortement typé.

On notera l'exception remarquable du barrage de Bimont qui offre la présence incongrue d'un plan d'eau (artificiel) en pleine garrigue.

- ▣ **Le décor minéral** est dominé par la Sainte-Victoire, massif calcaire clair en contraste avec le reste du paysage. Sa masse imposante et sa couleur blanche à grise contrastent avec le fond du vallon où verts et rouges se mêlent aux affleurements gris et blancs.

Les courbes des plissements, contrastant avec les lignes horizontales des brèches, interpellent l'œil du visiteur.

Enfin, les dépôts sédimentaires de la réserve présentent des sols « rouge orangé » contrastant avec la végétation.

- ▣ **Les motifs végétaux** du paysage se mélangent au minéral en offrant, en complément des rouges et des blancs, des dégradés de vert et de gris qui évoluent au fil des saisons.

Le couvert végétal se compose en majorité de garrigue odorante de cistes et de romarin, de coussins de chênes kermès, entrecoupés de pelouses sèches.

Les grands arbres, chênes verts isolés et grands pins rescapés de l'incendie de 1989, ponctuent l'espace de la cuvette tandis que les jeunes peuplements de pins recolonisant le terrain forment des vagues verdoyantes montant à l'assaut des pentes.

Dans cet ensemble cohérent à l'aspect sauvage, les quelques champs cultivés qui occupent le fond du vallon apportent une touche étonnante avec leurs étendues uniformes et bien peignées.



b) Patrimoine historique

(1) **Le patrimoine historique hors réserve**

En marge de la réserve, des activités humaines ont eu lieu par le passé jusqu'au milieu du 20^{ème} siècle, mais n'ont plus cours aujourd'hui.

▣ Les marbres du Tholonet

Le long du chemin qui fait le tour de la réserve, dans sa partie sud, de gros blocs de brèches sont disposés et annoncent une ancienne carrière. C'est une des carrières sises dans le domaine départemental, exploitées pour le « marbre du Tholonet ». Le faciès bréchiq ue du Rognacien a donné un « marbre » remarquable aux teintes roses exploité depuis près de 300 ans sur Sainte-Victoire. Au cœur du Domaine Départemental de Roques-Hautes, à proximité de la Réserve Naturelle, se trouve une des carrières les plus importantes du massif abandonnée depuis près les années 30. Cette roche a été utilisée pour la décoration de nombreux monuments français (cheminées au Château de Versailles, Hôtels particuliers en Provence, socle des lions de la Fontaine de la Rotonde à Aix-en-Provence...). Aujourd'hui le site ne fait plus l'objet d'aucune exploitation (Site classé).

Son extraction du XVII^e à la fin du XIX^e siècle fût « manuelle » puis par la suite et jusqu'à la fin, au fil hélicoïdal.

On retrouve au sud du massif deux autres carrières de marbre exploitées entre XVIII^e et le XIX^e siècle.

Ces « marbres » ont aussi été utilisés pour les dessus de meuble ; ils avaient alors une certaine réputation, et ont même été exportés. Ils sont toujours utilisés ponctuellement pour le remplacement des tables de pique-nique du Conseil Départemental. La fin de l'exploitation date des années 1930 et les traces sont encore visibles dans le paysage.



Figure 41 : Carrière de « marbre » du Tholonet

Le Conseil Départemental des Bouches du Rhône a utilisé les derniers blocs abandonnés sur place pour réaliser des aménagements sur ses domaines : tables de pique-nique, stèle commémorative, banque d'accueil de la Maison Sainte-Victoire.



Figure 42 : Carrière de « marbre » évolution entre 1910 et 2015

(*) Brèche : Le terme est issu de l'italien " breccia " = pierre cassée. La brèche est une roche formée pour 50 % au moins d'éléments anguleux, de diamètre supérieur à 2 mm, pris dans un ciment.

■ Le champ de tir militaire

Lieu d'entraînement pour l'armée jusqu'aux années 60, le terrain militaire situé dans le prolongement de la réserve, à l'est, n'est plus utilisé par l'armée. Différentes manœuvres de tir y furent pratiquées depuis au moins la fin du XVIIIème et l'héritage de ces pratiques est encore très visible sur le site, laissait apparaître de multiples vestiges militaires (fosse, pas de tir, petit bâtiment,...).

La vente de ce terrain contiguë à la réserve par l'armée au Conseil départemental est conditionnée par la dépollution du site. Une première phase de travaux de dépollution du site a été réalisé par maîtrise d'ouvrage de l'Armée à l'automne 2014 ; la dépollution a été suspendue jusqu'à l'automne 2015, où les travaux reprendront. Ces périodes de travaux sont imposées notamment en dehors de la période de reproduction de l'Aigle de Bonelli, et de forte fréquentation du public.

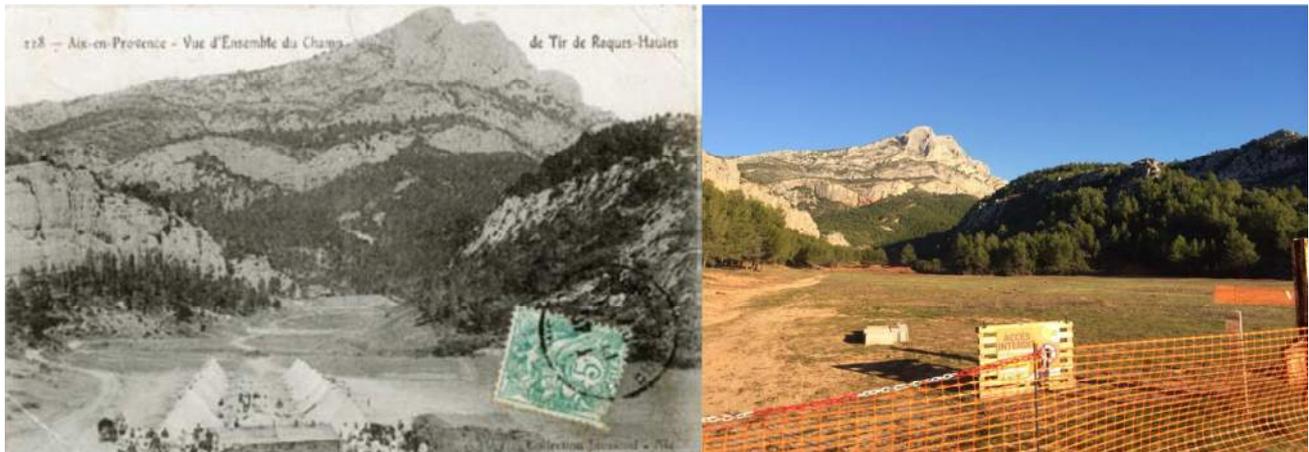


Figure 43 : Champ de tir, évolution entre 1910 et 2015

■ Autres richesses culturelles et historiques

Sur la commune de Beaurecueil, de petits établissements agricoles gallo-romains (I^o et II^o siècle avant J.C.) ont laissé des traces aux lieux-dits : Riouffe, l'Aurigon, Vallon de Marbre et Raques Hautes.

A l'entrée du domaine par l'Aurigon se trouve le vestige de l'aqueduc de 16 Km de long datant de la période de l'occupation romaine et qui alimentait en eau Aix-en-Provence à partir de l'eau du Bayon.

On retrouve également un oppidum de l'Age du Fer, vestige de l'occupation gallo-romaine au lieu-dit l'Infernet (cadastre B 57 et 751 de la commune du Tholonet) ainsi que le tracé d'une voie près de l'aqueduc de Doudon.

D'autres vestiges et édifices plus récents de l'activité humaine sont :

- Les oratoires
- Le Refuge Cézanne, les ruines du Hameau et de la Chapelle du Trou
- Les restanques et les ruines de jas

- L'aqueduc de Doudon

3. Le régime foncier et les infrastructures dans la RNN

a) Aspects fonciers de la réserve

D'après le décret portant création de la réserve naturelle (voir Annexe 1), les parcelles cadastrales suivantes sont classées en réserve naturelle nationale :

- Section AL : 8, 10, 11, 12, 13, 14, 41 et 62

Soit une superficie totale de 139 hectares 84 ares et 31 centiares.

La superficie actuelle de la réserve est la même que lors de sa création ; le département des Bouches-du-Rhône est l'unique propriétaire de la réserve ainsi que du domaine départemental dans lequel elle est incluse.

A l'est, dans le prolongement de la réserve, un propriétaire privé détient le domaine de la Bastide. L'armée est propriétaire du terrain militaire par le passé utilisé en tant que champ de tir, et actuellement en phase de dépollution. Le Conseil départemental est en cours d'acquisition de ce terrain.

LIMITES CADASTRALES DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE SAINTE-VICTOIRE

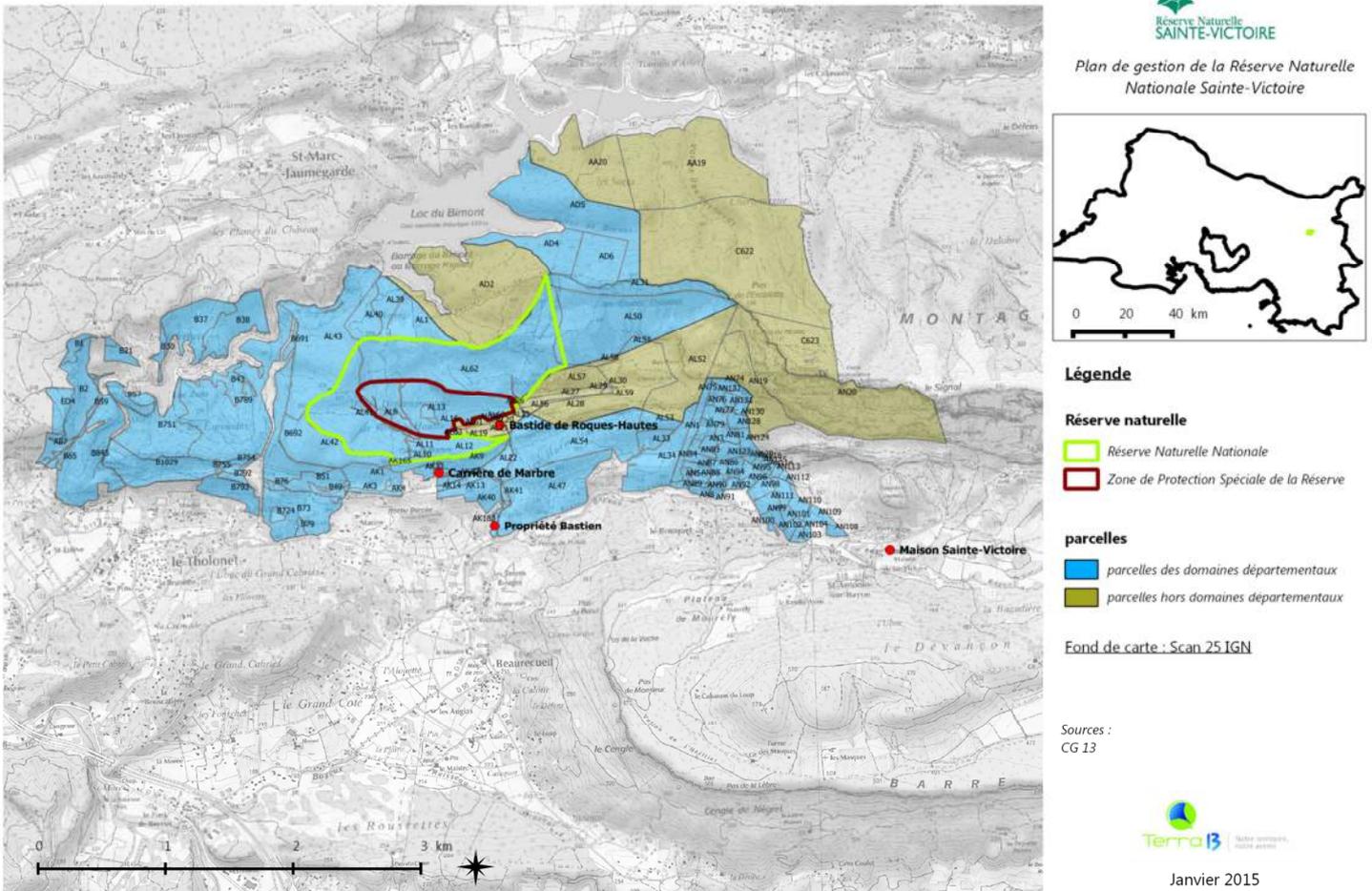


Figure 44 : Carte des limites cadastrales de la réserve naturelle

b) L'accès et les infrastructures dans la réserve

L'accès à la RNN Sainte-Victoire se fait par les sentiers au départ des parkings de Roques-Hautes au sud, de l'Aurigon au Sud-est et du Toscan au Sud-Ouest (parkings desservis par la D17), depuis la

commune de Saint- Marc-Jaumegarde, depuis le parking du Birmont (accessible depuis la D10) par la piste quittant le barrage du même nom en direction du sud.

Les infrastructures sont représentées essentiellement par le réseau de sentier existant ainsi que par les équipements signalétiques et DFCl.

Cependant, une ligne à haute tension passe au-dessus de la réserve dans sa partie est, en limite du champ de tir. Cette dernière est très perceptible et a un impact paysager non négligeable.

ACCES DU PUBLIC A LA RESERVE NATURELLE NATIONALE SAINTE-VICTOIRE

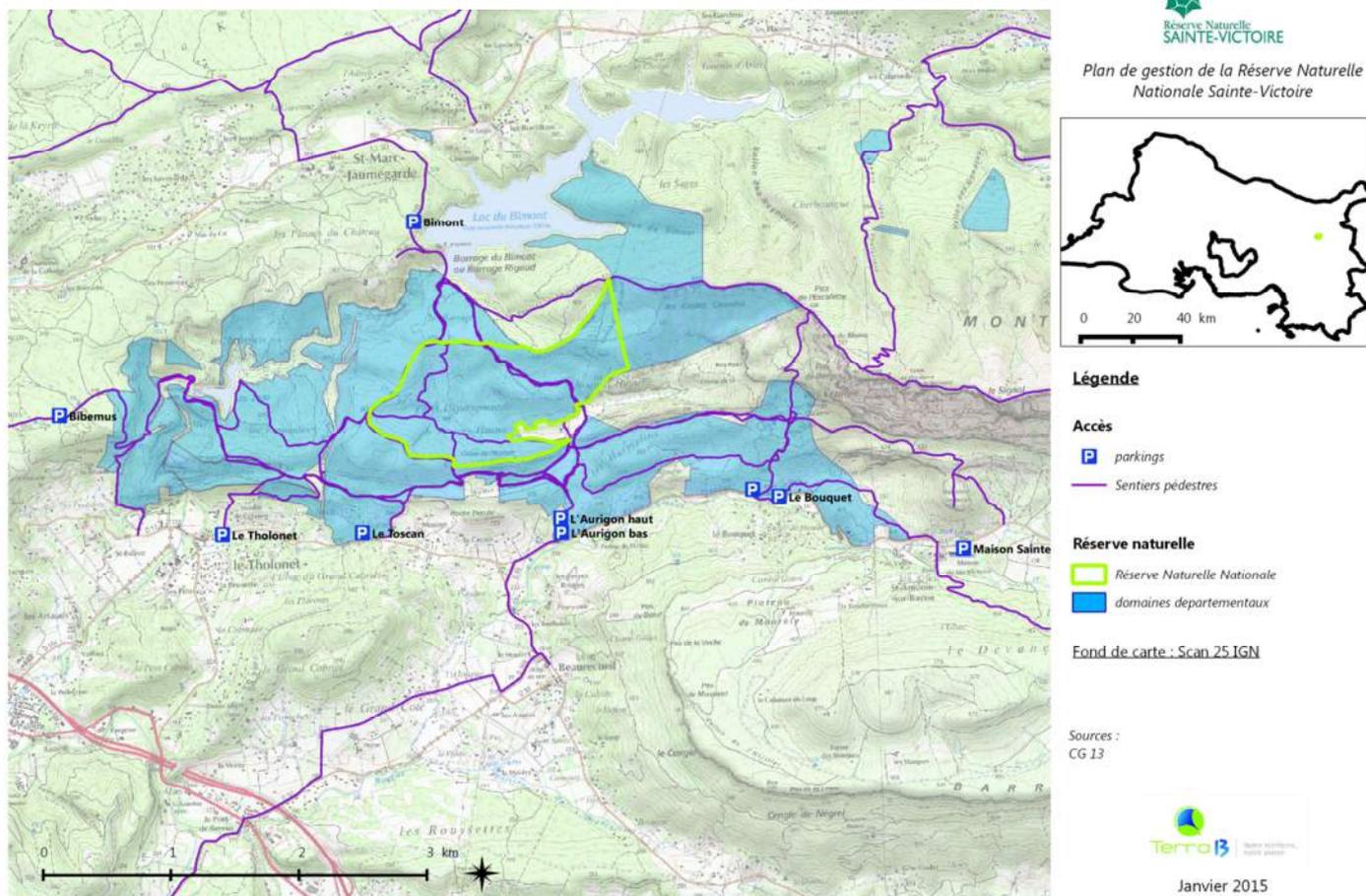


Figure 45 : Accès du public à la RNN

Située au sein du Domaine Départemental de Roques-Hautes, la réserve naturelle bénéficie de la logistique du Conseil départemental des Bouches-du-Rhône, à travers sa politique Espace Naturel Sensible. Les techniciens et les agents de la Régie Départementale de Roques-Hautes, dont les locaux techniques sont situés à St Antonin sur Bayon, assurent la gestion et la surveillance de la réserve tout au long de l'année.

4. Les activités socio-économiques dans la RNN

a) L'activité agricole

Aucune activité agricole n'est actuellement présente au sein de la RNN. Les quelques parcelles anciennement utilisées (pour la culture ou le pâturage) ont été abandonnées dans les années cinquante. De même, plus aucun troupeau ne parcourt les milieux ouverts de la réserve.

En limite externe sud-est de la réserve, la propriété privée Bastide de Roques-Hautes de Mme Dedet a fait l'objet durant l'hiver 2014 de plantations de vignes.

b) L'activité cynégétique

Source : Plan simplifié de gestion cynégétique pour l'entité Concors-Sainte Victoire réalisé par la Cellule technique de l'ONCFS en décembre 2007, et Premier aménagement forestier 2009-2023 de la forêt départementale de Roques-Hautes (ONF et Conseil Départemental 13)

Conformément au décret de création, la chasse peut se pratiquer dans la réserve, excepté dans la zone protégée des Grands Creux.

Le Groupement d'Intérêt Cynégétique et Faunistique (GICF) Grand Site Sainte-Victoire est une association déclarée régie par la loi de 1901 regroupant les détenteurs de droit de chasse des massifs Concors-Sainte-Victoire (dix-neuf associations de chasse, dont celle de Beaurecueil, représentées par des associations de chasse communales et des propriétés privées). Elle a été créée le 16 janvier 2001 à l'initiative des chasseurs et de la fédération départementale des chasseurs (FDC 13) suite au constat de la diminution alarmante des populations de petit gibier, surtout de la Perdrix rouge et du Lapin de garenne, notamment liée à la fermeture progressive des milieux. La mission que s'est donnée le GICF est de réaliser un schéma local de gestion cynégétique pour retrouver et maintenir les populations naturelles sur le massif, ceci en partenariat avec l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS), la FDC 13 et le Grand Site Sainte-Victoire.

Le droit de chasse est concédé gratuitement par le Conseil Général des Bouches-du-Rhône à 3 associations :

- L'Union des chasseurs du Tholonet (15 membres) qui chasse le lundi et le jeudi toute la journée ainsi que les matinées du samedi sur la partie ouest de la forêt. C'est la seule société du massif à organiser des battues au sanglier uniquement le lundi. A ce jour, aucune convention ne lie la société au propriétaire.
- L'Amicale des chasseurs de Beaurecueil (40 membres) qui chasse le mardi toute la journée et le samedi matin jusqu'à 13 heures uniquement le petit gibier.
- La Société communale de chasse de Saint Antonin sur Bayon (6 membres) qui chasse le lundi et le jeudi toute la journée uniquement le petit gibier sur la partie est.

Une convention lie ces 2 dernières sociétés au propriétaire.

Il y a actuellement 3 réserves de chasse :

- La réserve des « Dinosaurés » située sur une partie de la Réserve Naturelle de Sainte Victoire a été mise en place en 1994 et couvre une surface de 40 ha ;
- Les prairies, le parking de l'Aurigon et leurs abords forment une réserve de 25 ha mise en place par le Conseil Général des Bouches-du-Rhône en 1994 ;
- La réserve de Saint Antonin-sur-Bayon est une réserve volontaire (société de chasse) de 44 ha depuis le 3 février 1992.

Le gibier chassé sur le territoire de la réserve naturelle est principalement le lapin de garenne, le lièvre et les oiseaux (perdreux, faisans, grives, oiseaux de repeuplement et autres oiseaux de passage...).

Le sanglier a la possibilité d'être chassé uniquement en battues administratives.

Les sociétés de chasse et la Régie du Conseil Général des Bouches-du-Rhône entretiennent 3.13 ha de cultures cynégétiques culture à gibier (jachère faunistique) réparties sur l'ensemble de la forêt, dont une petite parcelle sur le territoire de la réserve naturelle (parcelles 10 et 11).

c) L'activité sylvicole

Aucune exploitation forestière ne s'exerce dans la réserve. L'incendie de 1989 a fait disparaître la forêt de la réserve naturelle, qui se renouvelle depuis. La garrigue a fait place à une forêt de jeunes pins dont le dépressage a été nécessaire ces dernières années. La forêt principalement composée de jeunes pins d'Alep, et de quelques pins de grande envergures et chênes rescapés de l'incendie de 1989, fait globalement l'objet d'un entretien courant à l'échelle du domaine départemental.

La forêt Départementale de Roques-Hautes fait l'objet d'un Plan d'Aménagement forestier, réalisé par l'Office National des Forêts en 2009.

d) Lutte contre les incendies

Le risque d'incendie est le risque majeur qui peut porter gravement atteinte au site. L'incendie catastrophe d'août 1989 qui a parcouru 4 965 ha, a détruit la quasi-totalité de la Forêt Départementale de Roques-Hautes, en n'épargnant que l'extrémité ouest de celle-ci.

Très dommageable pour la remontée biologique puisqu'il détruit flore et faune sur son passage, l'incendie a provoqué un appauvrissement des formations végétales dont une des conséquences est le recul du manteau végétal jusqu'à des formations dégradées de la garrigue.

Depuis 2003, la Forêt Départementale de Roques-Hautes est incluse dans le PIDAF Concors-Sainte Victoire.

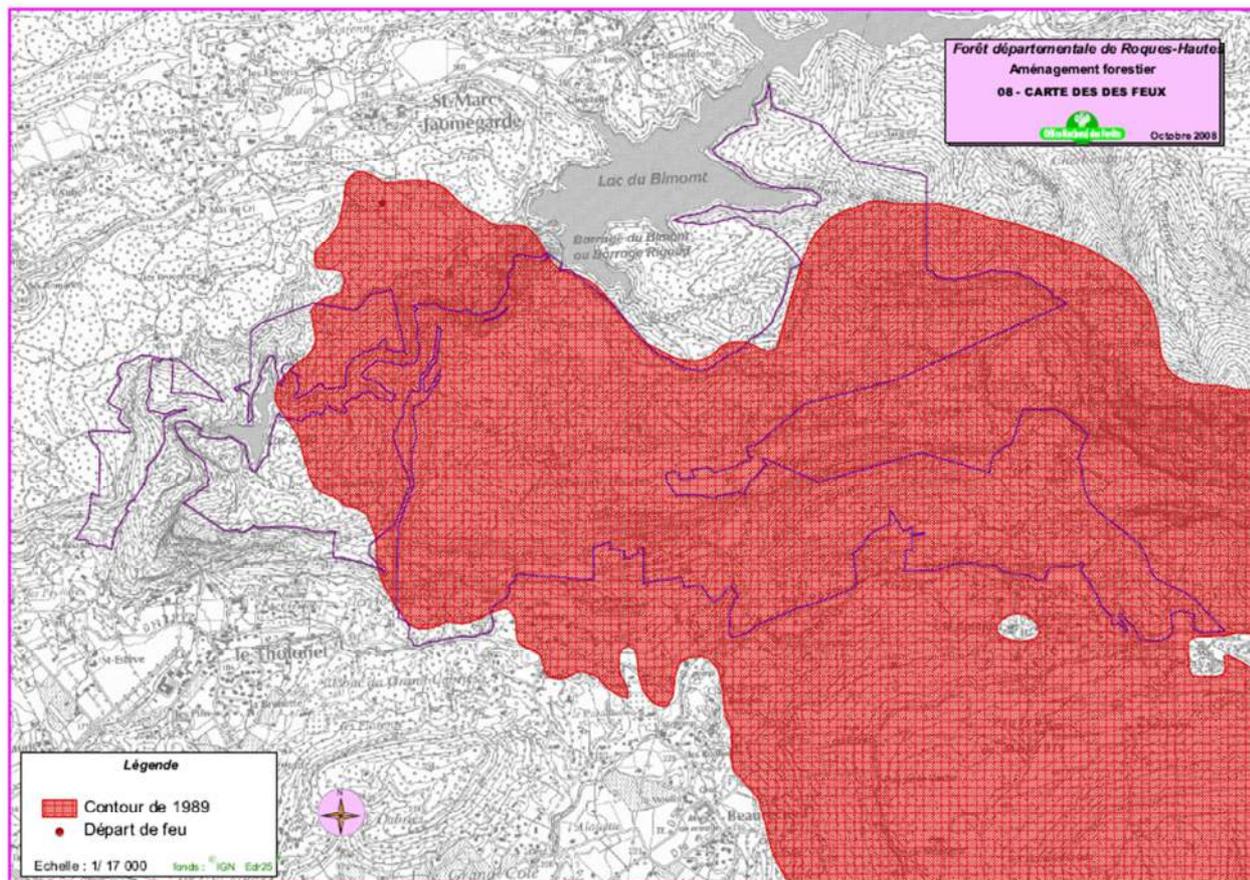


Figure 46 : Carte de l'incendie de 1989 (source : Forêt départementale de Roques-Hautes Aménagement forestier 2009-2023 par ONF)

▣ Niveau de pression des feux

Le Schéma Départemental de Prévention des Incendies de Forêt détermine un niveau de pression des feux, par commune, établi à partir du nombre de départs de feux recensés et les surfaces parcourues.

Sur le territoire couvert par la Forêt Départementale de Roques-Hautes, c'est Aix-en-Provence qui est la commune la plus sensible au feu eu égard à son état très boisé et aux nombreux départs de feux constatés.

Viennent ensuite St-Antonin sur Bayon et Beaurecueil qui présentent un taux de boisement élevé (supérieur à 60 %) et où les dégâts ont augmenté ces dix dernières années : entre 1960 et 1990, le nombre de départs de feux a plus que triplé et les surfaces brûlées plus que doublées.

Enfin, suivant les mêmes critères, c'est la commune du Tholonet qui est la moins sensible.

▣ **Mesures de lutte contre les incendies**

■ **Coupures agricoles**

A la suite de l'incendie de 1989, une réflexion globale sur la mise en sécurité du massif a débouché sur la création de coupures agricoles de façon à créer des discontinuités végétales et ainsi de cloisonner le massif en des îlots moins sensibles au feu.

Les oliveraies sont exploitées par un agriculteur à Rousset par convention de mise à disposition sauf dans la parcelle 6 (canton du Toscan) qui est cultivée en régie par les services du Conseil départemental des Bouches-du-Rhône. Les autres vergers (amandiers, truffières, etc...) sont également exploités en régie par le Conseil départemental.

■ **Aménagements et équipements DFCI**

Des équipements DFCI ont été mis en place depuis l'incendie de 1989. Un réseau de pistes, de brumisateurs et de citernes a été aménagé sur l'ensemble du domaine. La réserve bénéficie également de ces équipements DFCI.

Les rampes de brumisation ont été installées sur un axe nord-ouest qui se développe sur un linéaire discontinu du barrage Bimont jusqu'à la RD17 en passant par l'aqueduc de Doudon.

L'orientation de ces rampes a été définie pour s'opposer à un feu venant du nord-ouest (cas de l'incendie de 1989), axes des vents dominants, et qui menacerait le reste du massif.

Le principe de la brumisation consiste à répandre un faisceau de micro-gouttelettes dans l'air et sur la végétation afin d'obtenir les résultats suivants :

- Faire baisser la température du combustible
- Augmenter la température du seuil de combustion, une grande quantité de chaleur étant consommée par l'évaporation.
- Empêcher l'arrivée du carburant (oxygène)
- Contrarier les effets de convection par effet de souffle.

La vigie de la Sainte-Victoire est le dispositif principal qui assure la surveillance. Des patrouilles sont réalisées en été par les techniciens du département, les gardes à cheval et les pompiers.

INFRASTRUCTURES DFCI DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE SAINTE-VICTOIRE

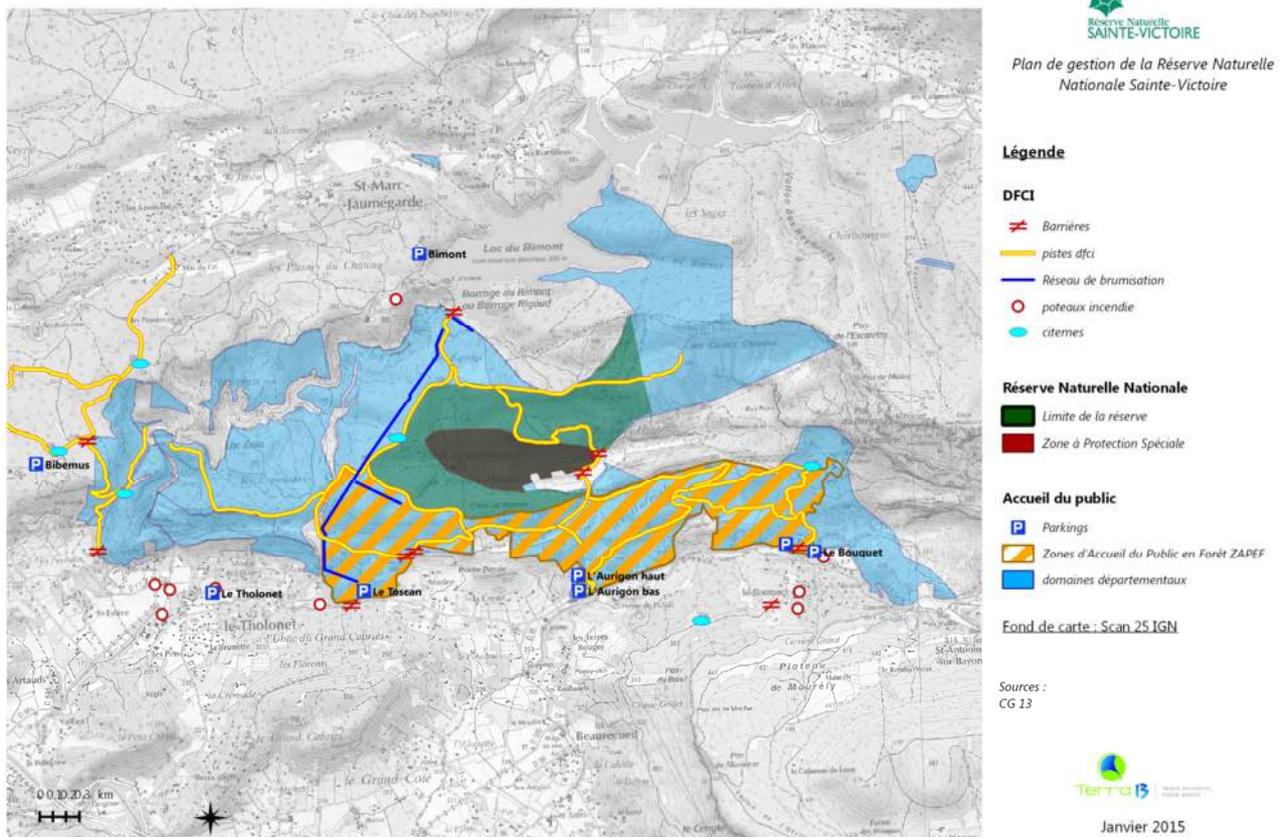


Figure 47 : Carte des infrastructures DFCI de la réserve naturelle

Une partie de la réserve et du domaine départemental bénéficie d'une Zone d'Accueil du Public En Forêt ZAPEF (les prairies de Roques-Hautes). Cette réglementation permet d'accéder aux sites naturels en été. Elle comprend trois niveaux de dangerosité correspondant pour chacun d'entre eux à des conditions d'accès au site.

Les ZAPEF ont spécialement été aménagées pour permettre une intervention rapide des secours et une évacuation efficace ainsi qu'une fermeture en cas de risque majeur.

Cependant, la complexité de cette réglementation préfectorale évoluant d'une année à l'autre est mal perçue et comprise par les usagers. Seul le public sensibilisé respecte les consignes et appréhende les dangers de l'espace naturel en général.

e) La fréquentation et les activités touristiques

La France reste la première destination touristique mondiale avec 84,7 millions d'arrivées en 2013.

La Région PACA est la première région d'accueil des touristes français, seconde pour l'accueil des touristes internationaux (après Paris et l'Île de France), et le département des Bouches-du-Rhône accueille 10 millions de touristes chaque année, qui dépensent 1,9 milliards d'euros et permettent l'emploi de 50 000 personnes.

Le Territoire du Pays d'Aix est le second bassin récepteur de touristes du département, avec 900 000 visiteurs/an à l'office de tourisme d'Aix. La Sainte-Victoire, « la montagne de Cézanne » reste un emblème pour les visiteurs du Pays d'Aix (440 000 visiteurs à l'exposition Cézanne en Provence en 2006).

(1) Principaux acteurs

■ Information touristique

- Office de tourisme d'Aix-en-Provence
- Maison Sainte-Victoire : ouverte 365 jours par an.
- Maison du Grand Site Sainte-Victoire de Vauvenargues : en 2013, 5129 visiteurs sur 139 jours d'ouverture.
- Kiosque d'information du Tholonet : en 2013, 4075 visiteurs sur 116 jours d'ouverture.

■ Associations et clubs, représentants d'usagers du Comité consultatif de la réserve

- Fédération Française de randonnée pédestre (<http://www.bouches-du-rhone.net/>)
- Comité départemental de tourisme équestre (www.cdte13.com)
- Fédération française de cyclisme (<http://sitesvtt.ffc.fr/trace-vtt/espace-vtt-13-6/>)

Mais pour aussi d'autres activités pratiquées plus largement sur le domaine de Sainte-Victoire :

- Club FFVL Parapentes de Sainte-Victoire (<http://parapentesaintevictoire.blogspot.fr>)
- Fédération française de vol libre (www.ffvl.fr)
- FFME - Fédération française de la montagne et de l'escalade

(2) Infrastructures et équipements

■ L'accès

Le mode d'accès privilégié reste la voiture. Il est d'ailleurs favorisé par la RD17, route classée ayant un fort intérêt culturel, desservant deux des points d'entrée de la Réserve (Parking du Tholonet, Parking de Roques-Hautes), et de la RD 10 menant au barrage de Bimont (Parking du barrage de Bimont). Les habitants du massif, ainsi que les aixois ont tendance à prendre leur véhicule pour se rendre dans les sites naturels.

Ce mode d'accès complexifie l'accueil, surtout en période d'affluence où les aires de stationnement sont saturées. Les transports en communs se limitent à la présence de « La Victorine », minibus (faiblement dimensionné) desservant les différents points d'entrée du massif de la Sainte-Victoire, à partir d'Aix en Provence, tous les 1/4 heures et 7 jours sur 7.

L'accès à la réserve naturelle se fait à partir de deux entrées principales du Domaine Départemental de Roques-Hautes :

- La porte d'entrée du barrage de Bimont, au nord,
- Stationnement : 171 000 pers. en 1995 / 247 200 pers. en 2009
- La porte d'entrée de Roques-Hautes, au sud.
- Stationnement : 83 000 pers. en 1995 / 131 700 pers. en 2009

L'aménagement de l'accès et du parking de Roques-hautes (ou Aurigon) apparaît être prioritaire pour l'amélioration de l'accueil des groupes (scolaires notamment en autocars). Il y a actuellement une problématique de stationnement des bus (croisement difficile, retournement, et possibilité d'arrêt et de descente des passagers sécurisée). Compte tenu du nombre de personnes qui fréquentent ce parking, des toilettes seraient les bienvenues.

La signalétique d'accueil implantée à l'entrée du domaine départemental symbolise l'arrivée dans un site naturel préservé. Elle est matérialisée par un totem présentant une cartographie (fond IGN) du domaine départemental, de la réserve, des parcours de promenade et de randonnée. Au dos

du mobilier, figurent les consignes et codes de bonnes conduites. Il est possible également de se rendre à la réserve depuis le Tholonet en comptant environ ½ heure de marche, depuis le parking du village ou du Toscan.

Les entrées effectives au sein de la réserve naturelle sont symbolisées par des panneaux d'entrées « Réserves Naturelles Nationales de France », après quelques minutes de marche depuis Roques-Hautes ou Bimont.

■ La signalétique

SIGNALETIQUE DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE SAINTE-VICTOIRE

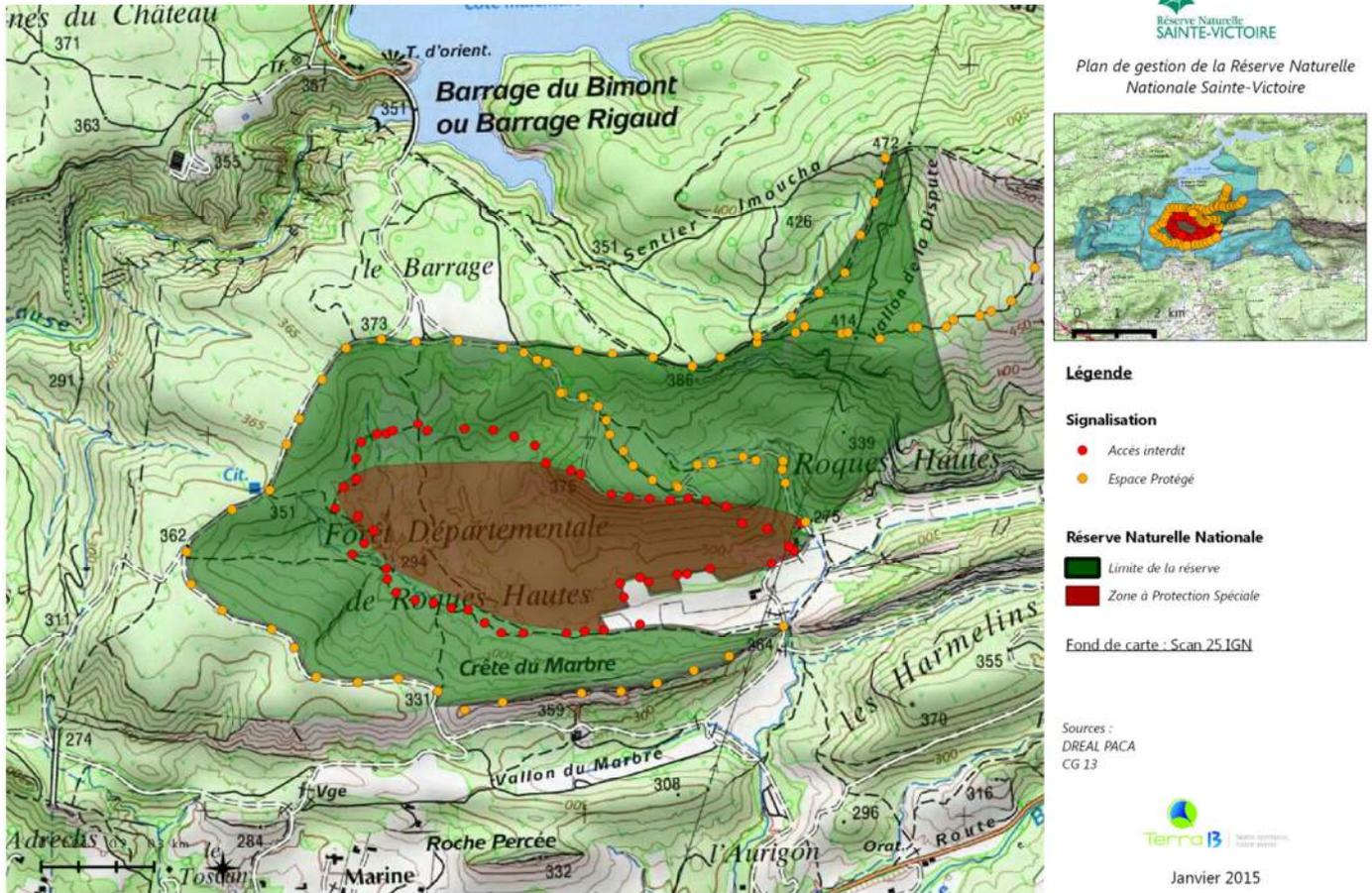


Figure 48 : Carte de la signalétique au niveau de la réserve naturelle
Différents types de signalétique sont à considérer :

▣ **La signalétique départementale d'accès à la réserve**

Située sur les aires d'accueil à proximité des parkings, elle présente le domaine départemental de Roques-Hautes. Un pictogramme indique la présence de la réserve naturelle dont les limites sont reportées sur la carte. Aucune explication n'apparaît concernant sa présence et sa fragilité, la réglementation en vigueur dans la réserve,...



Panneaux situés sur l'aire l'accueil du parking de Roques-Hautes (ou de l'Aurigon)



Panneau situé à proximité du Champ de tir

Figure 49 : Panneaux situés sur les accès au site.

▣ **La signalétique RNF dans la réserve**

Le balisage de la RNN (RNF) signale l'existence, les limites et les principaux points de la RNN. Ils sont placés dans les endroits visibles du public.

Trois niveaux de signalétique sont présents sur le site :

- Les panneaux d'entrée dans la réserve : ces derniers, situés en limite de la réserve, présentent uniquement le nom de la réserve ainsi que les pictogrammes d'interdiction. Ils peuvent d'ailleurs interpeller certains promeneurs extérieurs ne connaissant pas le site, au sujet de l'interdiction de piocher ou de ramasser des objets géologiques. En aucun cas, ces panneaux n'expliquent la raison de la présence de la réserve. Ces panneaux présentent aussi une certaine confusion, dans la mesure où :



Figure 50 : Panneau situé en limite de réserve naturelle

- ils sont fixés sur une zone accessible au public, en marge de la zone des Grands Creux, - ils sont situés au départ des sentiers,
 - ils présentent une interdiction d'accès, - ils ne donnent aucune explication concernant la réserve, les comportements à adopter (seulement sous forme de pictogramme) et le zonage d'interdiction.
- les bornes de délimitation de la réserve : elles sont placées tous les 100 mètres en bordure de la réserve et en particulier sur le cheminement DFCl.



Figure 51 : Bornes spécifiant les limites de la réserve, et limite de la zone des Grands Creux (avec indication d'accès interdit)

- Les bornes de délimitation de la zone des Grands Creux : elles sont placées tous les 50 mètres en fonction des sentiers rencontrés et de la limite « approximative » de la zone de Protection des Grands Creux (pas de zonage précis). Ces dernières sont très proches les unes des autres.

■ L'accueil du public et les informations

La Maison Sainte-Victoire, située sur la commune de Saint-Antonin sur Bayon est le lieu d'accueil du Conseil Départemental sur le site de la montagne Sainte-Victoire. Les visiteurs peuvent s'informer auprès du personnel. De nombreux dépliants d'information sont également à disposition. Sur ce site un restaurant permettait jusqu'il y a peu d'accueillir des visiteurs. Le restaurant est actuellement fermé, mais sa réouverture est prévue.

La découverte des activités, et de nombreuses informations sont disponibles sur les sites internet du Conseil départemental et du Grand Site Sainte-Victoire.

Conseil départemental : <https://www.cg13.fr/le-13-en-action/environnement/parcs-et-domaines-departementaux/parcs-et-domaines-departementaux/>

Grand Site Sainte-Victoire : <http://www.grandsitesaintevoir.com/Decouvrir/Activites-plein-air>

■ Les sentiers balisés

Le GR 9 reliant le Jura à la Côte d'Azur, longe la limite est de la réserve naturelle. Il génère peu d'impact en termes de fréquentation sur le site (public itinérant). Un gîte d'étape (refuge Cézanne), sur le tracé du GR 9, situé à l'est de la réserve naturelle sur le Domaine Départemental de Roques-Hautes et en limite du terrain militaire, permet d'accueillir le randonneur itinérant.

Un réseau de boucles (de 2h à 1 journée de marche), en partie mis en place par l'association « les amis de la Sainte-Victoire », associé à une liaison depuis le centre-ville d'Aix, maille la partie ouest du Domaine de Roques-Hautes. Il permet depuis Aix ou depuis le barrage de Bimont via le sentier Imoucha, l'accès à la Croix de Provence et au Prieuré (aux cimes de la Sainte-Victoire). Cet itinéraire est très fréquenté par les randonneurs, surtout depuis le barrage de Bimont (accès privilégié par le public pour se rendre au sommet du massif).

Depuis 1986, le Conseil Départemental s'est doté d'un Plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée (PDIPR). Objectif de cet outil : la préservation des chemins ruraux, la découverte de balades en Provence et une gestion pratique de la randonnée sur le territoire. Concrètement, le PDIPR se traduit sur le terrain par le déploiement d'une signalétique spécifique notamment panneaux d'information sur les aires de stationnement et au départ des itinéraires et poteaux directionnels, à laquelle s'ajoute un balisage peinture réalisé par le Comité départemental du tourisme équestre et le Comité départemental de randonnée pédestre. Ces équipements sont

révisés et entretenus en permanence. Le Comité départemental du tourisme assure la promotion des sentiers du PDIPR. Il édite pour cela des fiches pour certaines randonnées intitulées « topo randonnée » regroupées dans « Balades et randonnées en Provence ». Un partenariat permet également la co-édition de cartes IGN indiquant les itinéraires PDIPR dans les Bouches-du-Rhône.

Une boucle pédestre (PDIPR) permet de faire en partie le tour de la réserve (2h) et de la traverser dans sa partie est. Un sentier balisé (jaune) permet de traverser la réserve du nord au sud, à l'ouest de la zone protégée des Grands Creux (quelques cheminements diffus peuvent également être notés).

Sur le site internet du Département, les itinéraires détaillés sont consultables, la carte « RANDO 13 » est téléchargeable, ainsi que le fichier GPX du circuit. (<https://www.cg13.fr/le-cg13-en-action/environnement/parcs-et-domaines-departementaux/plan-departemental-des-itinéraires-de-promenade-et-de-randonnee/>)

■ Les itinéraires VTT

Plusieurs parcours VTT normalisés ont été élaborés sur le domaine départemental de Roques-Hautes :

- > Circuit VTT Moyen (Longueur 7 km, Dénivelé +263 m)
- > Circuit VTT Difficile (Longueur 10 km, Dénivelé + 410 m)
- > Circuit VTT Très difficile (Longueur 15 km, Dénivelé + 580 m)

Sur le site internet du Département, les itinéraires détaillés sont consultables, des guides dépliant sont téléchargeables, ainsi que le fichier GPX du circuit.

(<https://www.cg13.fr/le-cg13-en-action/environnement/parcs-et-domaines-departementaux/les-rando-vtt/?L=0>)

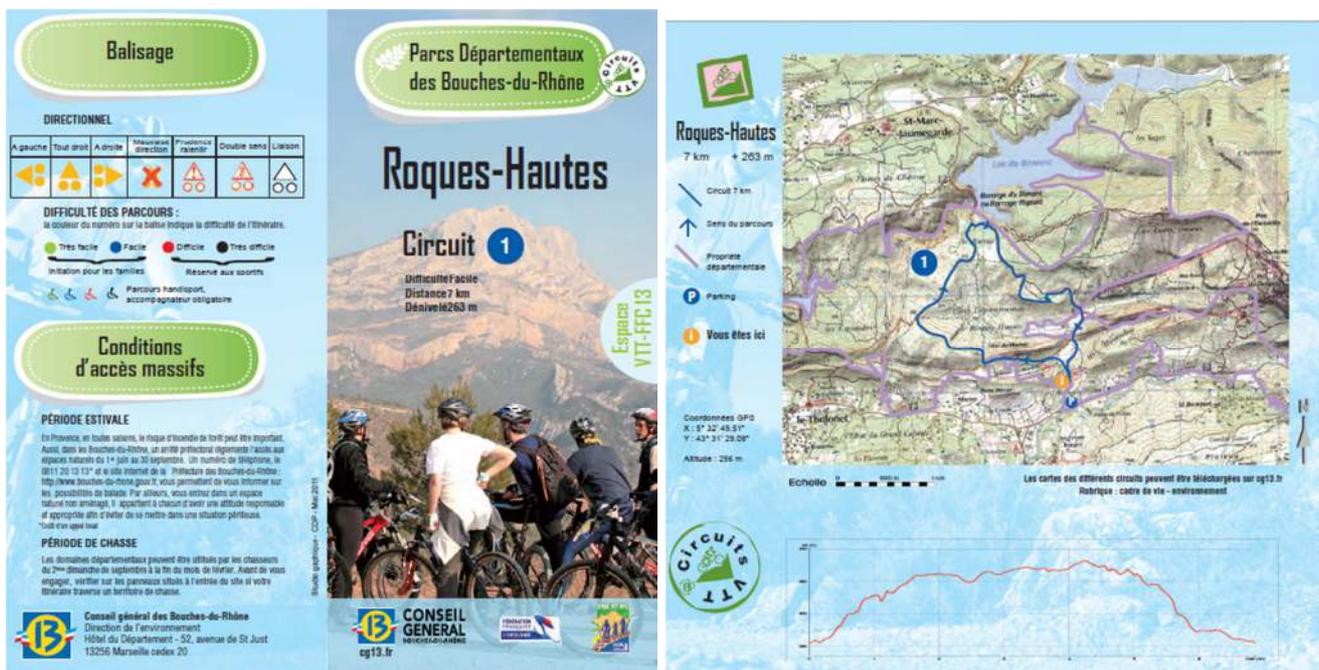


Figure 52 : fiche circuit VTT moyen, téléchargeable sur le site internet du Département.

PARCOURS VTT TRAVERSANT LA RESERVE NATURELLE NATIONALE SAINTE-VICTOIRE

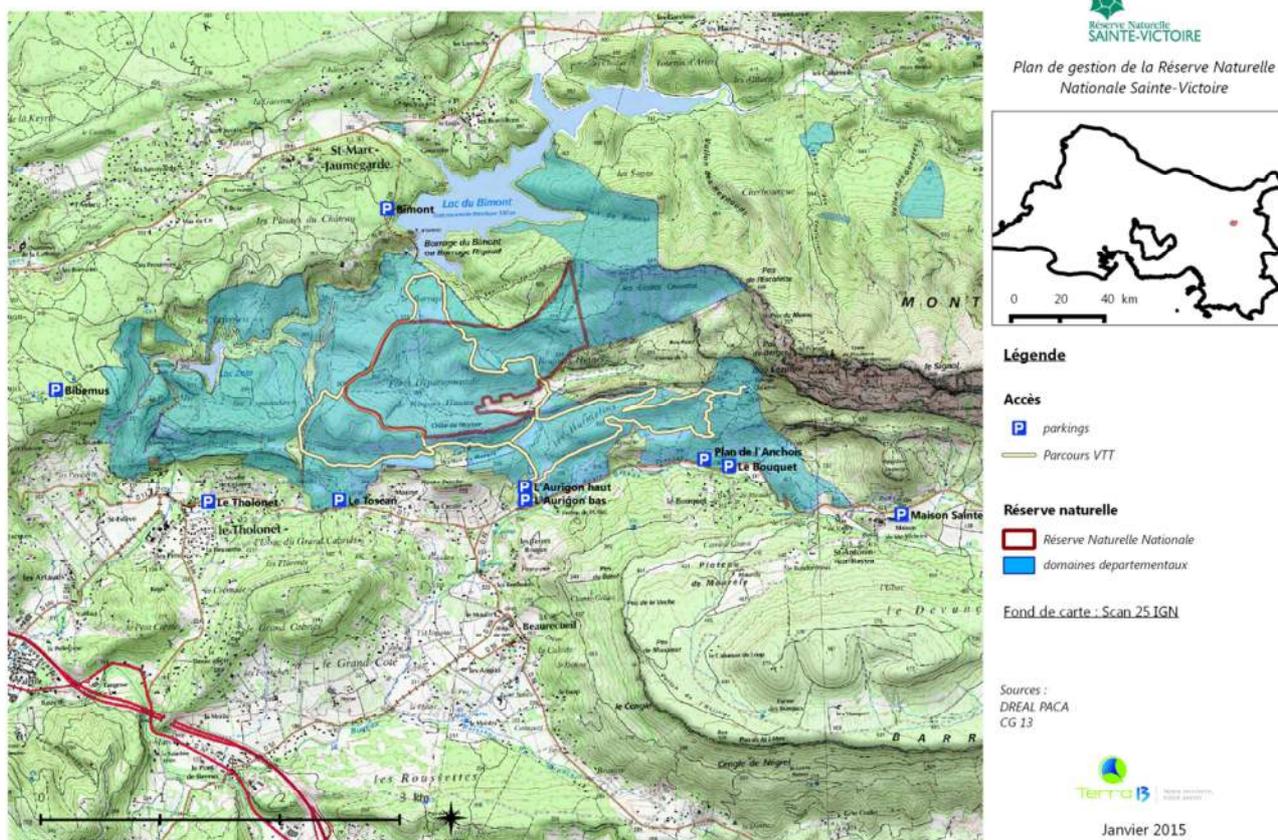


Figure 53 : Carte des parcours VTT traversant l'espace de la réserve naturelle

■ Les itinéraires équestres

Un itinéraire dit « sentier de tourisme équestre » emprunte le chemin situé en crête en limite de la partie ouest de la réserve. Le tronçon relie La Barben ou La Roque d'Anthéron à Châteauneuf le Rouge. La fréquentation équestre dans la réserve naturelle reste marginale au regard du public pédestre.

■ Courses d'orientation

Depuis 2010, un parcours permanent d'orientation a été créé sur le domaine départemental de Roques-Hautes. Quelques 130 balises sont en place sur une surface de 2 km², permettent d'explorer le site à travers onze circuits différents ; ceux-ci offrent un panel allant du niveau initiation à celui de la randonnée en passant par l'entraînement. D'autres sites sont équipés à La Sinne-Puits d'Auzon, au Taulisson, au Loubatas et en forêt communale de Venelles.

Entre jeu de piste et performance sportive, la course d'orientation est une discipline qui se pratique de multiples façons : seul ou en groupe, sportive ou de découverte, elle est toujours ludique. Le principe restant d'associer une carte et un terrain pour faire du pratiquant un explorateur en herbe.

Simple promeneurs, associations ou scolaires trouveront ici un terrain de jeu à la mesure de chacun.

Les cartes et fascicules d'information des différents circuits sont gratuits et disponibles sur demande à la Maison Sainte-Victoire de Saint-Antonin sur Bayon.

(3) Fréquentation de la réserve naturelle

Une étude de fréquentation a été menée durant le premier Plan de gestion (Conseil Départemental et Grand Site Sainte Victoire-2010).

La fréquentation annuelle des espaces naturels de la Montagne Sainte-Victoire a été estimée à 1 300 000 visiteurs par an (927 000 en 2010, 725 000 en 1995), avec des pics de fréquentation aux mois de mai (131 480 visiteurs en 2010) et octobre (110 365 visiteurs en 2010).

Les ¾ des visiteurs viennent de la région PACA, et plus de 70 % des visiteurs sont des habitués du site. 75 % des enquêtés disent venir pour randonner.

Sur le domaine de Roques-hautes, les visiteurs arrivent plutôt en après-midi et restent en moyenne 2 à 4 h sur le site.

Les éco-compteurs mis en place dans le domaine départemental permettent de suivre la fréquentation. Au niveau du Parking de l'Aurigon, environ 59 000 visiteurs sont comptabilisés chaque année.

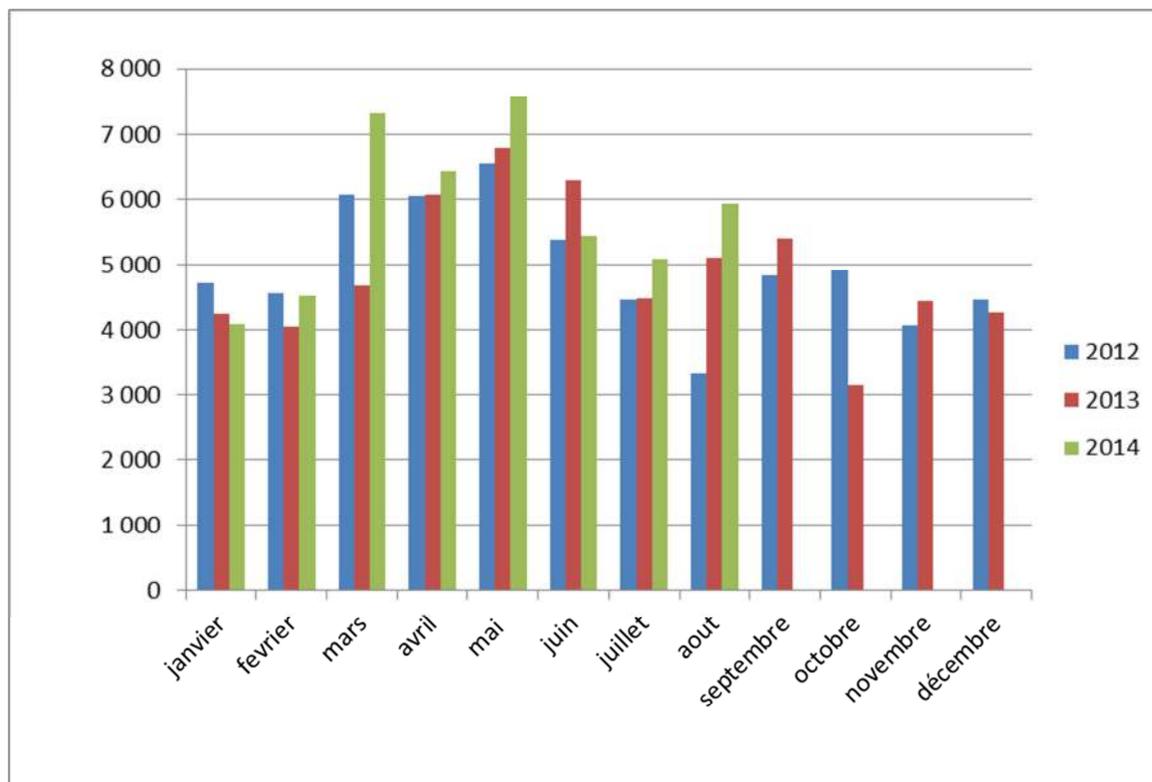


Figure 54 : Fréquentation Eco-compteur zone de l'Aurigon (année 2014 incomplète de jan. août)

A l'intérieur de la réserve naturelle, la fréquentation la plus importante est enregistrée au niveau de l'éco-compteur en zone ouest de la réserve, soit 1739 visiteurs en 2012, 2112 visiteurs en 2013, et 1296 visiteurs entre janvier et août 2014. En zone est, 585 visiteurs en 2012, 643 visiteurs en 2013, et 534 visiteurs entre janvier et août 2014.

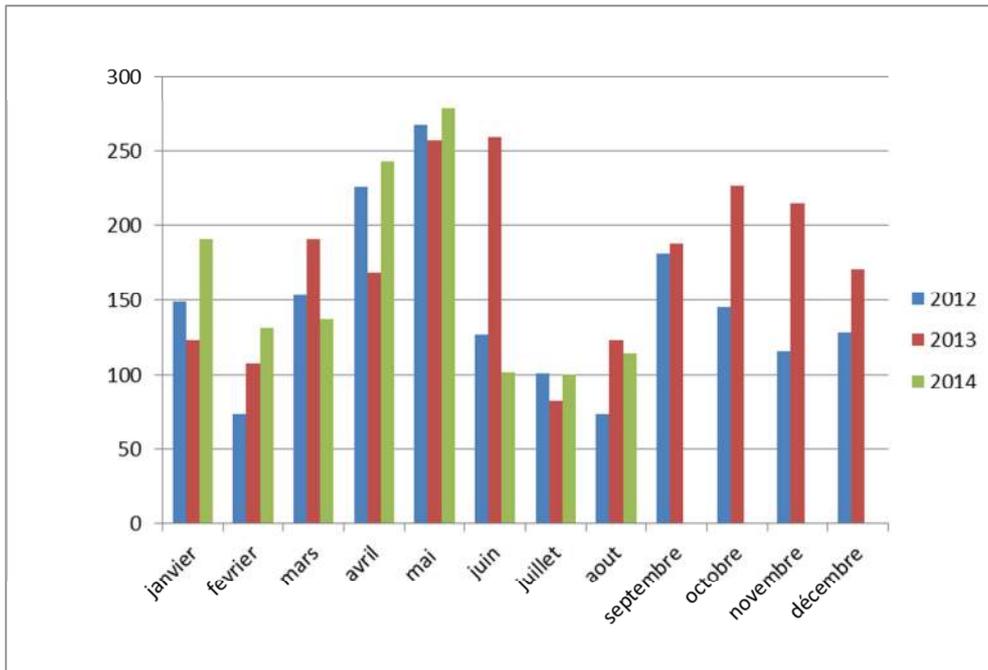


Figure 55 : Fréquentation mensuelle au niveau de l'éco-compteur zone Ouest de la réserve naturelle.

f) L'exploitation de la ressource en eau

La réserve n'est parcourue que par des ruisseaux temporaires. La ressource en eau ne fait l'objet d'aucune exploitation.

La gestion de la ressource en eau est encadrée par le SAGE (Schéma d'aménagement et de gestion des eaux) du Bassin de l'Arc.

g) Les actes contrevenants et la police de la nature

Le Conseil départemental assure une mission de garde départementale, avec des patrouilles quotidiennes dans chacun des Espaces Naturels sensibles du département, dont le Domaine départemental de Roques-Hautes.

Les missions de la garde sont :

■ L'Accueil :

Entretien des écuries, locaux, chevaux ; l'accueil du public lors des patrouilles (réponse aux demandes de renseignement par exemple), l'accueil de classes et de groupes avec des animations ponctuelles. Globalement, les demandes sont traitées par l'équipe des éco-guides, mais il y a des thèmes ou des secteurs sur lesquels le personnel de la Garde (pour l'instant jamais réalisé sur le secteur de Roques-Hautes). Les gardes ont participé à la dernière enquête de fréquentation.

■ La Surveillance :

Il s'agit de faire une veille qualitative sur l'état des domaines (infractions, dégradation problème de sécurité, etc.), d'effectuer aussi une veille thématique, sur certaines périodes de l'année en fonction des besoins : comptage cynégétique, comptage naturaliste (en train de se structurer sur certains domaines mais ne concerne pas Roques-Hautes), Mission DFCI surveillance incendies.

■ Le suivi naturaliste :

Les gardes sont en capacité d'effectuer des suivis naturalistes. Actuellement des suivis commencent à être mis en place sur d'autres domaines départementaux (comptage d'une espèce de chauves-souris pendant une certaine période), et sur la base de protocoles scientifiques mis en place suite à une étude.

Les gardes sont également en capacité d'effectuer un suivi de l'érosion, sur la base d'un protocole bien défini, et portent grand intérêt à cet aspect de leur métier.

■ **Mission de Police**

Actuellement, 2 gardes sont assermentés, 9 personnes sont commissionnées mais pas assermentées (dont 3 ont quitté leurs postes depuis)

Nombre de Gardes concernés (au total 6 gardes concernés)	Commissionnés	Assermentés (nécessité de se déplacer au TGI de Marseille pour prêter serment afin de valider le commissionnement)
2 gardes	OUI	OUI
3 gardes	OUI	NON (depuis 2009) Demandes effectuées à la hiérarchie pour ordre de mission pour validation au TGI restées sans suite jusqu'à présent
1 garde	OUI en cours (session de formation et examen en février 2015)	-

Tableau 9 : Gardes concernés par le commissionnement et l'assermentation

6 autres gardes particuliers ne sont pas commissionnés ni assermentés.

Il faut également savoir que tous les gardes sont assermentés sur le commissionnement de garde particulière (ce commissionnement est à renouveler tous les 5 ans) et permet de dresser des PV seulement pour des dépôts sauvages ou dégradations dans la propriété du département.

POUVOIR DE POLICE

Les gardes doivent être assermentés pour effectuer le pouvoir de police. Le commissionnement est insuffisant. De plus les gardes doivent avoir l'uniforme gris de la police de l'environnement obligatoire pour exercer le pouvoir de police, dresser des Procès-verbaux.

Seuls les agents remplissant à la fois les quatre conditions suivantes peuvent constater les infractions :

1. appartenir à l'une des catégories d'agents déterminées par la loi et le règlement ;
2. être munis d'une commission délivrée par l'autorité qualifiée ;
3. être assermentés, c'est-à-dire avoir prêté serment devant un tribunal d'instance ou de grande instance ;
4. avoir fait enregistrer leur commission et leur acte de prestation de serment au greffe du tribunal de grande instance dans le ressort duquel a été commis l'infraction.



De plus, le pouvoir de police de l'environnement est fédéré autour de la tenue grise, comportant à la fois l'écusson de police et l'écusson de la réserve naturelle, qui confère une lisibilité (tenue portée par les gardes exerçant la police de l'environnement tel que l'ONF, ONCFS, ONEMA etc.)

Or, les tenues actuelles des gardes départementaux sont bleu marines et bleu ciel, et assimilables à l'uniforme de la gendarmerie ; le port de ces couleurs assimilables à la gendarmerie est interdit depuis 5 ans.

Depuis 2008, des patrouilles sont menées dans les domaines mais sans exercer réellement le pouvoir de police.

Aucun procès-verbal, ni acte contrevenant n'a été constaté durant la période 2008-2014.

Pour la perception des procès-verbaux, il faudrait également la création d'une régie de recettes (timbre amende) : cette création peut se faire par le CD13 (qui gèrerait alors directement la problématique), soit il y a possibilité de s'adosser à une régie existante, par exemple police

municipale, ou bien celle de la MSV (créée pour la vente de documents), avec dans les deux cas une personne qui gère en relation avec la police de l'environnement.

Des moyens de suivi de constatations d'actes contrevenants doivent être mis en place, en priorité, ainsi qu'une organisation de la garde pour assurer la mission de police en uniforme sur le site de la réserve naturelle.

h) Les autres activités

▣ Opération de lutte contre les chenilles processionnaires

Depuis 2008, une expérimentation de lutte contre les chenilles processionnaires est menée par l'INRA, par convention avec le Conseil Départemental, a été mise en place sur la réserve naturelle. Une parcelle témoin est située à l'extérieur de la réserve.

Avant cette expérimentation, des traitements biochimiques aériens par hélicoptère étaient effectués chaque année, car les chenilles représentent un danger pour les visiteurs (piques et risques allergènes importants), et pour une dégradation des pins sur lesquels les chenilles s'installent.

Cette expérimentation a été engagée notamment pour limiter le dérangement des Aigles de Bonelli par le passage d'hélicoptère, et dans le but de trouver une solution alternative plus responsable.

Le lieu de la réserve est idéal pour cette expérimentation, l'avifaune étant moins dérangée car c'est la zone où il y a le moins de passage du public dans le domaine (2500 passages par l'intérieur de la réserve / 350 000 sur le domaine en contournement de la réserve).

D. La vocation à accueillir et l'intérêt pédagogique de la RNN

1. Les activités pédagogiques et les équipements en vigueur

a) Les animations

Les activités pédagogiques liées à la réserve sont organisées et animées par les éco-guides du Conseil Départemental. Elles se déroulent en général sur les itinéraires balisés et en limite du terrain militaire. En revanche, aucune visite ou animation n'est pratiquée dans la zone de protection des Grands Creux, du fait de l'interdiction d'accès par le décret n°94-187 du 1 mars 1994, article 17 (cf. Annexe1).

Avant l'approbation de ce décret, les éco-guides du CG13 amenaient des groupes dans la zone de protection des Grands Creux lors de leurs animations paléontologiques. Aujourd'hui, ils réalisent cette animation sur le champ de tir, où se trouvent également des gisements d'œufs, bien que les traces soient moins perceptibles.

Exceptionnellement, sur demande, les éco-guides peuvent accompagner des groupes de scientifiques dans la zone de protection des Grands Creux.

Les données traitées dans les graphiques suivants concernent les animations et visites guidées pour le domaine départemental de Roques-Hautes. Le public provient majoritairement des scolaires (80 à 95% des visiteurs selon les années).

Type de public concerné par les animations (visites accompagnées en lien avec RNN)	Nombre de personnes concernées						
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Primaire	531	533	1045	1383	1496	1481	1257
Collège	170	133	94	171	246	33	35
Lycée	90	183	173	160	30	137	111
Centre aéré	338	162	168	202	117	190	59
Dispositif 13 en Partage							201
Grand public	202	185	110	130	67	303	85
TOTAL	1331	1196	1590	2046	1956	2144	1748

Tableau 10 : Nombre de personnes et publics concernés par les animations par les éco-guides

L'équipe des éco-guides de la Maison Sainte-Victoire accueillent principalement des scolaires de section primaire (40 à 75 % selon les années), et lycéens, centres aérés et écoles post-bac.

L'accueil du grand public représente une soixantaine à 200 personnes par an, selon les années.

Alors que la Direction de l'Éducation – Mission d'éducation à l'environnement (la MIDEV) du Conseil départemental, fait un travail intéressant avec les collégiens, de manière indépendante. Dans ce dispositif le transport des élèves est pris en charge. La Direction de l'Éducation qui organise des sorties natures avec les collèges, y compris sur le domaine de Sainte-Victoire, en partenariat avec la MSV notamment des sorties avec les ânes). Les différentes réorganisations successives de la Direction de l'Environnement, ont permis d'évoquer, à un moment, un possible rattachement de ce service à la Direction de l'Environnement, mais qui est resté sans suite depuis.

L'équipe des éco-guides, accueille également des visiteurs en lien avec le dispositif 13 en Partage, depuis 2014, ce qui permet de sortir d'un public habituel scolaire, touchant ainsi un public plus défavorisé, avec les associations dans le domaine social, pôles d'insertions etc. et cette approche a un certain succès. L'accueil dans ce dispositif a concerné 201 personnes en 2014.

Répartition par saison	Automne	Hiver	Printemps	Été
2013 (Tous visiteurs confondus)	219 (10%)	504 (24%)	1356 (63%)	65 (3%)
2014 (Tous visiteurs confondus)	213 (12%)	298 (17%)	1136 (65%)	101 (6%)

Tableau 11 : Répartition de la fréquentation des animations par saison

La fréquentation des animations est plus importante au printemps.

b) Les publications

Un livret support de visites pour les scolaires a été édité il y a 3 ans. Ce livret est distribué (environ 1000 ex/an) lors des sorties scolaires organisées par les éco-guides.

Actuellement une nouvelle version a été rédigée par les éco guides, à destination de deux publics : un livret 6-9 ans (primaire) et un livret 10-12 ans (collège). Les livrets sont entre les mains du service communication, qui assure la mise en page et l'illustration. Le premier livret devrait être édité avant l'été, et le second en novembre. Avant leur édition, le Conseil départemental souhaite assurer la cohérence de ces livrets avec le programme de l'éducation nationale.

En 2014, un dépliant concernant la Réserve naturelle Sainte-Victoire a été édité en 2014 et largement diffusé au grand public. (Cf. Annexe 10).

Par ailleurs, le Conseil départemental a participé à l'édition du guide géologique Bouches-du-Rhône, avec Omniscience et BRGM Editions. Ce guide retrace une brève histoire géologique de la

région au travers de 10 itinéraires de randonnées et de 10 fiches découvertes. L'itinéraire n°4 concerne le site des Grands Creux de Sainte-Victoire « au pays des peintres et des dinosaures ».

c) Les équipements et signalétique

Hormis la signalétique réglementaire (panneaux de présentation du domaine départemental de Roques-Hautes, dont un pictogramme qui indique la présence de la réserve naturelle dont les limites sont reportées sur la carte ; les panneaux indiquant les entrées de la réserve ; les bornes de délimitation de la réserve et de la zone des grands creux), il n'y a pas d'équipements spécifiques relatifs à la présentation de la réserve naturelle, ou à la sensibilisation du public vis-à-vis du contexte exceptionnel du site. La signalétique existante est régulièrement entretenue et renouvelée si besoin.

d) Les infrastructures d'accueil

Il n'existe aucune infrastructure d'accueil de la réserve naturelle. Il n'existe pas de sentier d'interprétation.

La Maison Sainte-Victoire, située dans le domaine départemental et gérée par le Conseil départemental, a la possibilité d'accueillir des visiteurs (lieu de restauration –à venir-, informations, expositions temporaires).

2. La capacité à accueillir le public

Actuellement, la fréquentation enregistrée sur la réserve naturelle semble ne pas causer de dérangements significatifs de faune, ni d'impacts sur la conservation des habitats et du patrimoine géologique.

La fréquentation enregistrée au niveau des éco-compteurs de la réserve montre un passage peu important (1739 personnes en 2012, et 2112 personnes en 2013), en comparaison de la fréquentation sur le départ de l'Aurigon (près de 60 000 personnes). Rappelons que le sentier DFCI qui contourne la réserve naturelle, et qui offre un panorama magnifique sur la réserve naturelle est le plus fréquenté.

L'amélioration des connaissances sur les habitats, le patrimoine biologique et la vulnérabilité du patrimoine géologique permettra de définir les possibilités réelles d'accueil sur le site, tant sur les aires accessibles que sur les périodes les moins critiques.

3. L'intérêt pédagogique de la réserve naturelle

Actuellement, plusieurs thèmes pédagogiques sont développés au travers des animations, tant du public scolaire que le grand public.

Le parcours d'animation organisé par les éco-guides s'organise autour de plusieurs secteurs, situés en majeure partie hors réserve naturelle, mais concerne des zones qui permettent de faire découvrir et comprendre les enjeux de conservation du patrimoine, pour tenter de modifier des attitudes et comportements en faveur de l'environnement dans lequel on se trouve ainsi que la spécificité de la réserve naturelle.

Les principaux intérêts sont la géologie, la découverte des fossiles, la paléogéographie, et la géomorphologie, dans un contexte paysager privilégié, mais aussi le patrimoine biologique (aigle Bonelli, végétation méditerranéenne notamment), et l'histoire de l'activité humaine.

Au travers du livret support de visites pour les scolaires, des notions plus larges sont abordées :

- Les domaines départementaux, le balisage, la défense de la forêt contre les incendies (DFCI)
- Le paysage de Sainte-Victoire et le peintre Cézanne
- Le cycle de l'eau et la ressource en eau (barrages de Bimont et de Zola)

PLAN DE GESTION DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DE SAINTE-VICTOIRE

Secteur (zone sur ou hors RNN ou lieu dit)	Type de public	Fréquentation du secteur	Fragilité	Attrait	Lisibilité	Accès	Potentiel d'interprétation
Affleurement du "champs de tir"	Scolaires, Touristes, Familles, encadrés par écop guides ou autres accompagnateurs	**	***	***	**	*	-Affleurement facile d'accès hors de la zone de protection. -Découverte de fossiles in situ : fort intérêt pédagogique - Lisibilité pouvant être améliorée par "l'aménagement" du site (mise en valeur de fossiles)
Carrière de Marbre	Scolaires, Touristes, Familles, encadrés par écop guides ou autres accompagnateurs	***	*	**	***	*	-Découverte d'une roche caractéristique de Sainte Victoire. -Compréhension de la géologie et de la paléogéographie de Sainte Victoire -Histoire de l'activité humaine
Crête à l'ouest de la RN	Scolaires, Touristes, Familles, encadrés par écop guides ou autres accompagnateurs	***	*	**	***	*	-Vue d'ensemble sur la réserve naturelle -Géomorphologie et lecture du paysage
Crête RN	Scolaires, Touristes, Familles, encadrés par écop guides ou autres accompagnateurs	***	*	**	***	*	-Présentation de l'étude INRA "Chenilles - Mésanges"
Descente champs de Tir	Scolaires, Touristes, Familles, encadrés par écop guides ou autres accompagnateurs	**	**	**	**	*	-Présentation Aigle de Bonelli

Tableau 12 : Thèmes et évaluation de l'intérêt pédagogique de la réserve

E. La valeur et les enjeux de la RNN

1. La valeur du patrimoine naturel de la RNN

a) Evaluation qualitative de la réserve naturelle

La réserve naturelle de Sainte-Victoire ne s'étend que sur un peu plus de 139 hectares, mais cette faible surface est compensée par son insertion au sein d'un certain nombre de territoires bénéficiant de statuts particuliers, et gérés à ces titres depuis de nombreuses années.

La réserve naturelle ne peut donc être envisagée qu'en complémentarité avec ces autres territoires : SIC et ZPS, Grand Site Sainte-Victoire, Site Classé.

Un certain nombre de documents d'orientations sont d'ailleurs élaborés à cette échelle (massif de Sainte-Victoire ou massifs Concors-Sainte-Victoire) : DOCOB du SIC et de la ZPS, charte forestière de territoire, PIDAF, schéma local de gestion cynégétique.

Pillages, dégradation par la fréquentation, érosion naturelle et risques d'incendies sont les causes principales de destruction de l'environnement naturel et notamment la disparition des œufs de dinosaures dans le périmètre de la réserve. Pour les gisements, situés dans les mêmes sédiments et qui formant une couronne autour de la Sainte-Victoire, il faut ajouter une destruction due aux effets de l'urbanisation : infrastructures routières, constructions....

Les milieux naturels les plus sensibles à la fréquentation, sont les éboulis et les pierriers, dans lesquels tout passage devrait être évité. Les risques d'incendie, bien qu'une prévention forte ait été mise en place, doivent toujours être considérés.

Les gisements fossilifères en particulier d'œufs de dinosaures représentent la principale spécificité de la réserve de Sainte-Victoire. Pour évaluer la rareté de ce patrimoine paléontologique, il est nécessaire de repositionner le site dans :

- Un contexte local où 90% des gisements potentiels ou identifiés sont à l'extérieur de la réserve. Ces objets géologiques (œufs de dinosaures) sont présents dans la couronne des terrains du Crétacé supérieur continental du massif de la Sainte-Victoire ;
- Un contexte national où uniquement la bande de Provence Languedoc Pyrénées orientales (zone émergée à l'époque du Crétacé supérieur) recense quelques gisements fossilifères ;
- Un contexte international, où seulement dix sites de cette importance ont été identifiés dans le monde.

La présence de deux ZNIEFF souligne l'intérêt et la valeur potentielle du site.

ZNIEFF N°13-118-100 : Montagne Sainte-Victoire – Plateau du Cengle et des Brézières – Le Devançon, Zone terrestre de type II

Elle couvre 8 280, 62 ha et s'étend sur les communes de St Marc-Jaumegarde, Aix-en-Provence, Vauvenargues, Le Tholonet, St Antonin sur Bayon, Beaurecueil, Chateauneuf-le-Rouge, Puyloubier et Rousset. Cette ZNIEFF recouvre la quasi-totalité de la réserve naturelle. Elle comprend une partie rocheuse et plus ou moins abrupte (le massif Sainte Victoire) et une partie plus plane (la campagne aixoise).

L'intérêt faunistique de cette ZNIEFF d'un grand intérêt, riche en espèce rares, menacées et localisées en Provence et dans les Bouches-du-Rhône.. En plus des habitats de falaise, la zone bénéficie de la présence de pelouses qui constituent des zones d'hivernage pour de nombreux oiseaux. Les invertébrés se distinguent en deux biocénoses : l'une forestière et l'autre héliophile, plus vulnérable.

Les particularités de cette ZNIEFF font que la zone présente une grande diversité sur un territoire restreint. Cela est dû à la diversité de « sous milieux » que l'on peut trouver. On distingue quatre grands types de formations :

- les bois de chênes ;
- les pinèdes, garrigues et pelouses ;
- la végétation des rochers, éboulis et crêtes ;
- la végétation hygrophile.

La zone est également classée en ZNIEFF pour son intérêt géologique. La nature calcaire des falaises crée de nombreuses curiosités naturelles telles que les gouffres. Sur les flancs moins abrupts, les vallons recèlent de gisements d'œufs de dinosaures datant de l'ère secondaire.

ZNIEFF géologique « Gisements d'œufs dinosauriens de la Sainte Victoire » (n°1357G02)

Cette ZNIEFF s'étend sur 554,51 ha et concerne les communes de Beauceuil, Chateauneuf-le-Rouge, Le Tholonet, Puylobier et Rousset. Elle est constituée de plusieurs petites zones éparses. Celle concernant la réserve est la plus grande en superficie.

L'intérêt de cette zone est dû à la présence de fossiles d'œufs de dinosaures.

b) Facteurs pouvant avoir une influence sur la gestion

■ Tendances naturelles

■ Les dynamiques des principales essences forestières

Les chênes verts ayant résisté à l'incendie de 1989 sont considérés comme dépérissant.

Le Pin d'Alep a tendance à s'installer dans les milieux les moins favorables à la forêt.

■ Les dynamiques des sols

Le vent et la pluie sont des facteurs d'érosions des sols nus tels que les argilites. Le ruissellement entraîne les fragments d'œufs qui se séparent les uns des autres et se dispersent.

■ Tendances directement induites par l'Homme

■ L'agriculture et le pastoralisme

Compte tenu de la disparition de l'activité agricole sur la réserve, la dynamique de la végétation entraîne, à terme, une fermeture plus ou moins prononcée des milieux : ancienne culture, sous-bois, matorral.

■ La gestion forestière

Les principes de la gestion forestière actuelle sont de laisser agir la régénération naturelle en favorisant le feuillu aux endroits où les conditions le permettent : dépressage, éclaircissements du Pin d'Alep et recépage des chênes verts dépérissant.

■ La chasse

L'activité de chasse ne semble pas présenter de dysfonctionnements majeurs car elle est envisagée de façon durable et reste maîtrisée par les sociétés de chasse et le GICF (soutien des populations de petit gibier, limitation des conflits d'usage ...).

■ Fréquentation

La fréquentation dans la réserve étant peu recommandée voire interdite dans sa partie centrale, elle ne devrait pas constituer un facteur gênant. Cependant, on constate parfois des traces de VTT au cœur de la réserve. Par ailleurs, aucun acte de pillage n'a été recensé sur la période du premier Plan de gestion. La fermeture des sentiers ces dernières années a été efficace. Le cheminement des visiteurs est dirigé vers le sentier entretenu et équipé d'un éco-compteur.

■ Lutte contre l'incendie

Devant l'importance du risque incendie, les mesures de prévention entraînent une gestion spécifique du massif. Ainsi, dans le secteur de la réserve, les milieux, en bordure ouest du vallon, sont maintenus ouverts sur une large bande par gyrobroyage, les sols et roches affleurantes étant également concassés pour faciliter l'entretien.

■ Facteurs extérieurs

Concernant le risque incendie, la problématique est bien prise en compte depuis 1989. Les équipements DFCI et les surveillances effectuées par le Conseil Général ont permis de maîtriser

jusqu'à présent ce risque. Cependant, la proximité d'un espace non équipé et non géré (champ de tir) constitue potentiellement une menace relative.

Influence	Positif	Négatif
Dynamique « naturelle » des milieux forestiers	+++	
Disparition de l'activité agricole		++
Exploitation sylvicole	Néant	Néant
Chasse	+	+
Risque incendie fort		+++
Fréquentation touristique	++	++
Maîtrise foncière CG 13	+++	
Présence de personnel CG 13	+++	
Connaissance insuffisante du patrimoine de la réserve		+++
Nombreux documents d'orientation et de planification	++	

Tableau 13 : Evaluation des influences par rapport à la conservation du patrimoine naturel de la réserve

Légende :

- + : Influence de faible importance
- ++ : Influence d'importance moyenne
- +++ : Influence de forte importance

▣ **Aspects juridiques et réglementaires**

Le CD 13 possédant l'intégralité du territoire, aucun problème foncier ne peut être évoqué.

c) Synthèse de la valeur patrimoniale

Le manque de données, donc de connaissance, rend difficile l'évaluation scientifique du patrimoine naturel de la réserve et de son évolution, notamment sur les aspects relatif au patrimoine biologique. La valeur patrimoniale de la réserve naturelle de Sainte-Victoire relève de deux domaines :

- ▣ La richesse géologique du site. Le site regorge de gisements d'œufs de dinosaures parfaitement conservés qui constituent la principale richesse de la Réserve et son caractère exceptionnel. Le site est un abri rare, soit de par l'abondance de ces œufs, soit de par leur qualité de conservation inhabituelle. Les fouilles de juin 2015 ont permis de découvrir et de dégager en partie un squelette de Rhabdodon.
- ▣ Les paysages présents sur la Réserve Naturelle proposent une mosaïque d'habitats propices à une flore et une faune exigeante. Avec ses espaces boisés, ses garrigues, ses falaises et ses éboulis, la RNN dispose d'une diversité de milieux entre le domaine alpin et le domaine méditerranéen créant des conditions de vie différentes voire extrêmes, assurant la survie d'espèces parfois inféodées. Nous pouvons apprécier la présence d'espèces d'intérêt communautaire telles que l'aigle de Bonelli (*Hieraetus fasciatus*), espèce en danger d'extinction à l'échelle mondiale, dont on comptabilise aujourd'hui la présence d'un seul et unique couple dans la réserve ; la présence supposée d'orthoptères endémiques à l'image de la magicienne dentelée (*Saga pedo*) ou le criquet hérissé (*Prionotropis hystrix azami*) qui apprécie les milieux herbeux et semi-ouvert ; les ourlets méditerranéens mésothermes à Brachypode rameux de Provence et les pelouses à thérophytes méditerranéennes mésothermes sur sables dolomitiques favorisent l'implantation d'une espèce végétale remarquable : le crépis de suffren (*Crepis suffreniana*), dont l'état de conservation local est de qualité. Et ce ne sont là que quelques trésors que nous offre la RNN de Sainte-Victoire qui justifient un plan de gestion et d'aménagement adaptée pour soutenir leur reproduction.

Habitats	Code	Classe de valeur patrimoniale	Tendances évolutives	Etat de conservation local
Parcours substeppiques de graminées et annuelles	6220	Très importante	↘	😊
Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	92A0-6	Importante	↗	😐
Falaises calcaires méditerranéennes thermophiles	8210-1	Importante	=	😊
Eboulis calcaires de Provence	8130-23	Notable	=	😐
Yeuseraies à Laurier-tin	9340-3	Moyen à faible	↗	😐
Yeuseraies calcicoles supraméditerranéennes à Buis	9340-5	Moyen à faible	↗	😐

Espèces floristiques d'intérêt patrimonial	Niveau de protection	Etat de conservation mondial	Etat de conservation local
<i>Gagea pratensis</i>	National	Rare en France	😐
<i>Jurinea humilis</i>	National	Menacée en France	😊
<i>Ophrys saratoi</i>	National	Menacée dans le monde	😊
<i>Cotoneaster delphinensis</i>	Régional	Menacée dans le monde	😐
<i>Ophrys provincialis</i>	Régional	Rare dans le monde	😊
<i>Anthemis gerardiana</i>		Menacée en France	😊
<i>Crepis suffreniana</i>		Rare dans le monde	😊
<i>Fritillaria involucrata</i>		Rare dans le monde	😊

PLAN DE GESTION DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DE SAINTE-VICTOIRE

Oiseaux d'intérêt patrimonial	Statut biologique	Espèce de l'annexe I	Etat de conservation mondial	Etat de conservation local
<i>Aquila fasciata</i>	Nicheur	✘	En danger	☹
<i>Bubo bubo</i>	Nicheur	✘	Rare	😐
<i>Circaetus gallicus</i>	Nicheur	✘	Rare	☹
<i>Anthus campestris</i>	Nicheur	✘	A surveiller	☹
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Nicheur	✘	A surveiller	😊
<i>Lullula arborea</i>	Nicheur	✘	A surveiller	😊
<i>Sylvia undata</i>	Nicheur	✘	A surveiller	😊
<i>Emberiza hortulana</i>	Nicheur	✘	En déclin	Inconnu
<i>Lanius collurio</i>	Nicheur	✘	En déclin	☹
<i>Accipiter nisus</i>	Nicheur		Non menacé	😊
<i>Falco tinnunculus</i>	Nicheur		Non menacé	😊
<i>Sylvia cantillans</i>	Nicheur		Non menacé	😊
<i>Circus cyaneus</i>	Migrateur	✘	Non menacé	😊

Chiroptères d'intérêt patrimonial	Espèce de l'annexe II	Enjeu de conservation régional	Etat de conservation local
<i>Miniopterus schreibersii</i>	✘	Très fort	☹
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	✘	Très fort	☹
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	✘	Fort	Inconnu

Reptiles d'intérêt patrimonial	Espèce de l'annexe IV	Enjeu de conservation national	Etat de conservation local
<i>Elaphe longissima</i>	✘	Modéré	😐
<i>Lacerta bilineata</i>	✘	Faible	😊
<i>Podarcis muralis</i>	✘	Faible	😊

Insectes d'intérêt patrimonial	Répartition, abondance et évolution en France	Catégorie et statut de protection	Enjeu de conservation (à l'échelle régionale ou nationale)
<i>Prionotropis hystrix azami</i>	Endémique des collines et piémonts sud-alpins. Assez localisé	LRF menacé niveau 2 (menace forte), PN	Très fort
<i>Saga pedo</i>	Méditerranéen assez répandu mais en faible densité	LRF menacée niveau 3 (menace modérée), PN, DHFF4	Assez fort
<i>Cerambyx cerdo</i>	Presque toute la France, abondant	PN ; DHFF2,4	Modéré
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Presque toute la France, assez bien représenté (est et sud)	PN ; DHFF	Modéré
<i>Euphydryas aurinia provincialis</i>	Méditerranéen, commun	PN ; DHFF2	Modéré

Objets géologiques	Classe de valeur patrimoniale	Tendances évolutives	Etat de conservation local
Formation géologique Rognacien	Importante	=	😊
Géosite de nidification de dinosaures	Très importante	=	😊
Fossiles : œufs de Dinosaures	Très importante	=	😊
Fossiles : ossements de dinosaures	Importante	=	😐
Fossiles : invertébrés et bioturbations	Moyen à faible	=	😐

Figure 56 : Synthèse de la valeur patrimoniale des habitats, des espèces, et objets géologiques

Légende :

PN : Espèce bénéficiant d'une protection nationale

DHFF : Espèces inscrites annexes 2 ou 4 de la Directive Habitats Faune Flore

LRF : Listes Rouges Françaises



Etat de conservation favorable (forte distribution, en extension, pas de menaces)



Etat de conservation moyen (distribution moyenne, dynamique stable, manque de connaissances, menaces possibles)



Mauvais état de conservation (disparition, faible distribution, en régression, menaces importantes)

Le gestionnaire s'est consacré à l'origine principalement à la conservation du patrimoine géologique, ce qui explique le manque de connaissance du patrimoine écologique.

2. Les enjeux de la RNN

a) Les enjeux de conservation

(1) Le patrimoine géologique

L'intérêt géologique est très fort, de par la présence de gisements fossilifères exceptionnels dans des horizons géologiques continentaux. Ce patrimoine géologique doit être protégé et conservé.

La protection des gisements géologiques identifiés et potentiels dans la réserve au regard des menaces identifiées (érosion naturelle, érosion ou dégradations liées à la fréquentation du public et pillage), notamment la mise en œuvre de mesures de protection et la réalisation de fouilles de sauvetages le cas échéant.

La Protection des gisements fossilifères satellites à la réserve : le terrain militaire contigu à la réserve dont l'acquisition est en cours par le Conseil départemental, est également concerné par la protection et la conservation. Pour cela, il sera bénéfique d'exploiter ce lieu au travers d'une vitrine pédagogique.

(2) Le patrimoine biologique

Le Maintien des habitats d'intérêt patrimonial présents dans la réserve : yeuseraie, pelouses, falaises et éboulis : pour les milieux forestiers, cela implique de laisser vieillir le peuplement de chênes, de contribuer à conserver des milieux ouverts avec pelouses. Pour les falaises et éboulis, cela implique d'éviter toute utilisation par des randonneurs ou des sportifs.

b) Les enjeux de connaissance du patrimoine

(1) Le patrimoine géologique

L'approfondissement des connaissances du patrimoine géologique de la réserve et de ses alentours implique :

- Une description et une cartographie des gisements identifiés (dans la réserve et les sites satellites qui pourraient être associés), ainsi que de protocoles scientifiques de suivi. Ainsi que la caractérisation des objets géologiques, et leur valeur patrimoniale.
- La poursuite de travaux scientifiques, notamment par l'organisation de fouilles.
- L'ouverture de la réserve au monde scientifique (sur la base de projets approuvés, ainsi que leur suivi et contrôle selon des procédures d'autorisation d'études et de travaux).

(2) Le patrimoine biologique

- L'« Acquisition des données scientifiques et naturalistes permettant de décrire la réserve ».

Ceci implique :

- Une description et une cartographie précise des unités écologiques et des habitats naturels, intégrant des relevés de terrain.
- La réalisation d'inventaires faunistiques et floristiques d'intérêt.
- Poursuite et amélioration de la participation aux suivis, aux plans de restauration et à des études sur les espèces patrimoniales du site.

c) Les enjeux pédagogiques et socioculturels

- Le suivi et la maîtrise de la fréquentation de la RNN, site naturel remarquable de proximité et voué à un développement du nombre de visiteurs. Cet axe sera développé dans un Plan d'interprétation, afin d'assurer la gestion et le suivi du territoire :
 - un maillage d'itinéraire pédagogique de promenade et de randonnée construit à partir des attentes du public, des conditions de mise en sécurité des personnes, de la sensibilité des milieux et de la vulnérabilité du patrimoine géologique ;
 - un système de diffusion d'informations au grand public (Pages internet / application mobile) ;
 - Mise en œuvre d'aménagements (muséographie)...
 - Renforcer le dispositif de surveillance (prévention/répression) ;
 - Prévenir le public de la fragilité du site (informations réglementaires) ;
 - Mieux connaître et suivre l'évolution qualitative et quantitative de la fréquentation du site.

- *L'amélioration de la diffusion des informations sur le patrimoine et les missions de la RNN, au travers de supports de communication, expositions, visites guidées, participation à des congrès.*

- Enfin, la Réserve Naturelle de Sainte-Victoire, créée pour son intérêt géologique, s'affirme comme une Réserve Naturelle Nationale au sein d'un réseau dont l'objectif est de contribuer, à l'échelle nationale et internationale, à la conservation du patrimoine naturel au sens large.

III. SECTION C - EVALUATION QUINQUENNALE DU PLAN DE GESTION 2008-2013 ETENDU A 2014 ET 2015

Au travers de la collecte de donnée pour la mise à jour du bilan des connaissances (notamment au travers de nombreux entretiens avec les acteurs locaux), les actions et opérations mises en œuvre depuis 2007 ont pu être inventoriées, avec plus ou moins de précision, compte tenu d'un faible suivi du Plan de gestion.

L'évaluation quinquennale du Plan de gestion a fait l'objet d'un rapport spécifique adossé au présent document (Cf. page suivante). Il correspond à la SECTION C du Guide Méthodologique de RNF.

**ANNEXE 1 : DECRET MINISTERIEL N°94-187 DU 1^{ER} MARS 1994 DE
CREATION DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DE SAINTE-
VICTOIRE**

**ANNEXE 2 : CONVENTION DU 5 SEPTEMBRE 2005 FIXANT LES
MODALITES DE GESTION DE LA RNN DE SAINTE-VICTOIRE**

ANNEXE 3 :

**ARRETES PREFECTORAUX PORTANT COMPOSITION ET
RENOUVELLEMENT DU COMITE CONSULTATIF**

**ARRETE PORTANT CREATION DU CONSEIL SCIENTIFIQUE DE LA
RESERVE NATURELLE NATIONALE GEOLOGIQUE DE LA SAINTE
VICTOIRE DU 29 JANVIER 2015**

ANNEXE 4 : BILANS D'ACTIVITES

ANNEXE 5 : COMPTES-RENDUS DU COMITE CONSULTATIF

ANNEXE 6 : PLAN DE GESTION 2008-2013

**ANNEXE 7 : DOCUMENTS DE PRESENTATIONS DU GESTIONNAIRE AU
COMITE CONSULTATIF ET SCIENTIFIQUE**

ANNEXE 8 : FICHES SPECIFIQUES DES OPERATIONS DU PLAN DE GESTION 2008-2013 DE LA RESERVE NATURELLE SAINTE-VICTOIRE, ET FICHES OBJECTIFS OPERATIONNELS

**ANNEXE 9 : CALCUL DE LA DOTATION COURANTE OPTIMALE POUR
LA RESERVE NATURELLE SAINTE-VICTOIRE (DREAL)**

**ANNEXE 10 : DEPLIANT RESERVE NATURELLE SAINTE-VICTOIRE
EDITION 2014**