

IDENTIFICATION	
Nom du site : Les sites du Lutétien dans l'enceinte du parc de Grignon (Thiverval-Grignon)	
Identifiant du site : IDF0019	Intérêt : *** Patrimonial :
Typologie : Anthropique - De surface - Géosite	Confidentialité : Public

LOCALISATION	
Département(s)	Commune(s) (Code postal)
Yvelines	Thiverval-Grignon (78850)

RÉFÉRENCE CARTOGRAPHIQUES	
Carte(s) topographique(s) IGN à 1/25 000	Carte(s) géologique(s) BRGM à 1/50 000
Versailles/Forêts de Marly et de Saint-Germain (GPS) - 2214ET	Versailles n°182

CONTACT POUR LE SITE	
Nom du Siège : MNHN (Didier Merle - Directeur scientifique des programmes de recherche du MNHN pour le site de la Falunière de Grignon)	
Adresse Siège : 8 rue Buffon 75005 Paris	
Coordonnées : 01 40 79 30 42 - dmerle@mnhn.fr	

COORDONNEES DU SITE		
Lieu(x)-dit(s) : Grignon		
Origine : carte 1/25 000	Précision : métrique	Type coordonnées : Lambert 2 Etendu
X : 570 575		Y : 2 427 705

DESCRIPTION GENERALE
<p>Description physique :</p> <p>Le parc de Grignon comprend six points d'intérêt géologique répartis dans deux secteurs distincts (Le flanc Nord et le flanc Sud). Ces points sont connus depuis le début du XX^e siècle (Fritel 1910, Abrard 1925). Lors de récentes prospections en 2015, plusieurs d'entre eux ont été retrouvés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le flanc nord : <ul style="list-style-type: none"> • Site 1 : La côte aux Buis Aujourd'hui, il est difficile d'accéder au site historique de la côte aux Buis qui est très végétalisé. Les formations d'intérêt géologique, autrefois visibles sur 250 m de long, peuvent être observées grâce à de nombreux terriers d'animaux. - Le flanc sud : <ul style="list-style-type: none"> • Site 2 : Les galeries souterraines Plusieurs galeries profondes d'une dizaine de mètres, situées près du site du manège, étaient autrefois utilisées comme lieu de stockage. Elles sont maintenant désaffectées. Certaines parties sont éboulées. • Site 3 : La Falunière L'état actuel de la Falunière résulte de travaux successifs qui ont conditionné son évolution depuis près d'un siècle. Actuellement, l'enceinte de cette carrière historique est grillagée et l'entrée se fait par un portail cadennassé. Le site clôturé a une surface de 5000 m². En 2006, une partie du front de taille a été rafraîchi pour faire des prélèvements légers (micropaléontologie, géochimie), et une autre partie a été décapée pour faire des fouilles minutieuses selon des méthodes archéologiques. Cet ensemble fait environ 8 m d'épaisseur sur 60 m de long. La partie centrale est talutée pour des raisons de sécurité. Quelques diaclases parcourent ce front de taille et rendent certaines parties dangereuses. • Site 4 : Le site du Manège Ce point correspond à un affleurement visible sur une dizaine de mètres de long. Il est situé sur le côté sud du manège d'équitation du Parc. • Site 5 : Chemin forestier A l'Est du parc, de nombreux chablis, répartis en bordure d'un chemin forestier, rendent visibles des niveaux stratigraphiques d'intérêt géologique. • Site 6 : Avenue de la Maugère L'avenue de la Maugère se dessine perpendiculairement à la pente. Elle recoupe plusieurs formations d'intérêt géologique, dont les témoins sont visibles en bordure du chemin (talus, chablis...).

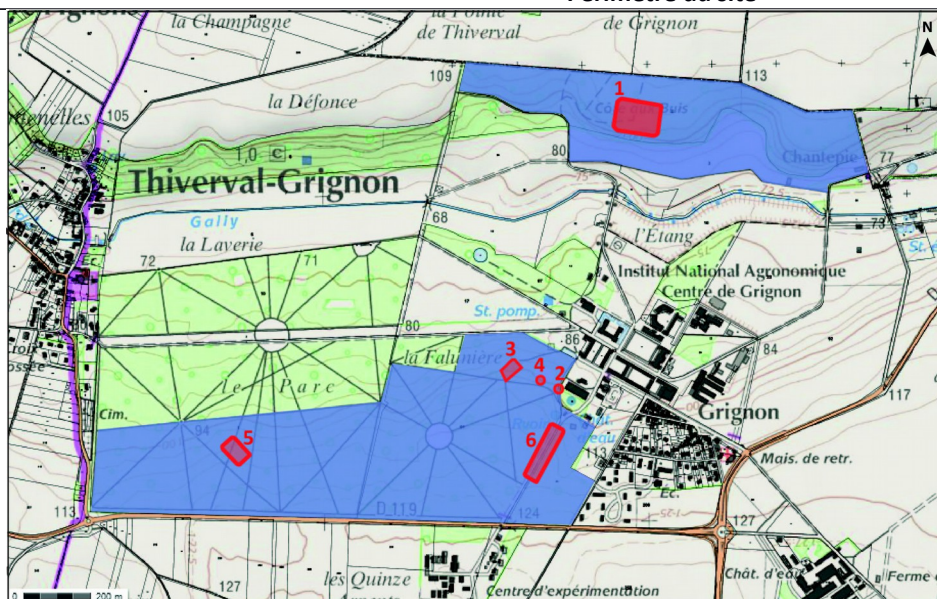
Superficie (Cf. carte)

Total des périmètres du site géologique : 58,5 ha (sud) et 28,5 ha (nord)

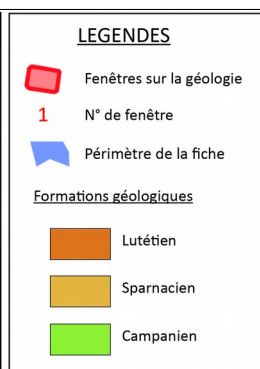
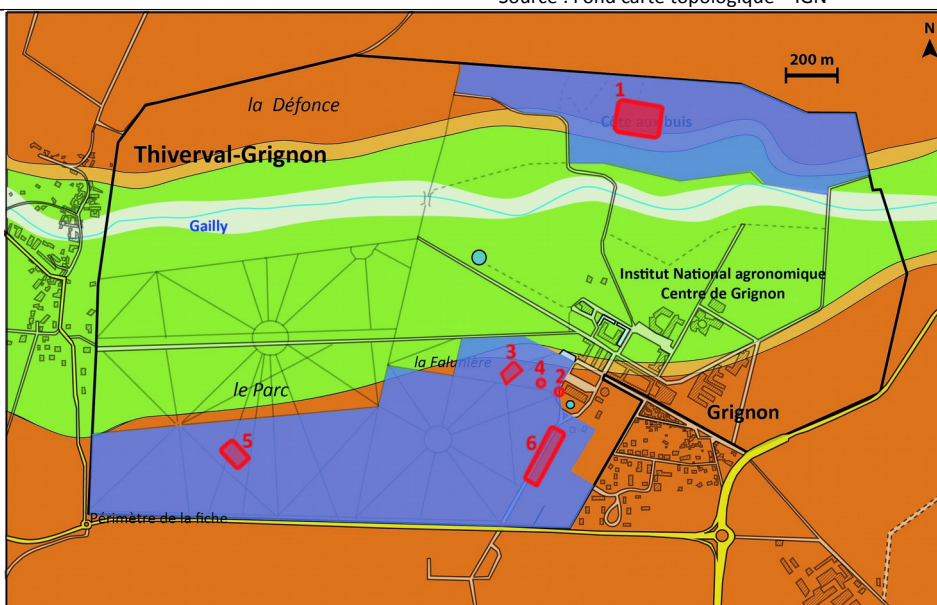
Etat actuel : Dégradé - Dégradation variable

Commentaire : Des actions de protection sont nécessaires afin de conserver le patrimoine géologique.

Périmètre du site



Source : Fond carte topographique – IGN



Source : Carte géologique – BRGM modifié

Usage actuel : (choisir) : Autre

Depuis le : -

Commentaire:

Aujourd'hui, les périmètres de la fiche englobent des parcelles en zone Nb (cf. PLU approuvé le 17 juin 2011, modifié le 7 mars 2016 sur le secteur de Folleville) et sont en zone boisée ou en zone pâturée. On note néanmoins, sur le versant Sud, la présence d'un manège d'équitation et de la Falunière. Cette dernière fait l'objet d'études scientifiques dans des programmes de recherches du MNHN.

Note sur l'état de préservation/conservation (0 à 3) : 2

Commentaires éventuels sur le périmètre, l'usage ou l'état actuel : Au vu des données bibliographiques, des cartes géologiques et des observations de terrain, les périmètres définis sur la carte intègrent les aires où les objets d'intérêt géologique sont visibles ainsi que les surfaces attenantes où ils sont présents.

COLLECTION(S)

Type : Collections Cossmann, d'Orbigny, Le Calvez, Deshayes, Lamarck ...

Description : Ces collections sont d'ordres paléontologiques

Adresse - Localisation : Les collections citées sont conservées au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris et à l'Université de Lyon. Il est important de souligner ici que de nombreuses espèces y ont été décrites et qu'il en résulte un

grand nombre de types et figurés ayant fait l'objet de publications scientifiques. De plus, du matériel issu du site de Grignon est conservé dans tous les grands musées du monde, dont le Natural History Museum à Londres, la Smithsonian Institution à Washington, le National Museum of Natural History à Leiden, le Musée royal des sciences naturelles à Bruxelles et le Muséum d'histoire naturelle de Genève, ce dernier contenant des types de Lamarck.

ACCESSIBILITÉ AU SITE

Accessibilité : Facile - réglementée

Autorisation préalable : oui

Payant : non

Période d'ouverture : -

Itinéraire d'accès : Pour se rendre dans le parc de l'École Nationale d'Agriculture de Paris-Grignon (INAPG), à partir de Beynes, prendre la D109 sur environ 4 km. Puis au rond-point à gauche prendre la D119 en direction de Grignon. 300m plus loin, tourner à gauche en prenant l'Avenue Lucien Breginières. En bas de la descente se trouve l'entrée du site AgroPariTech Grignon.

Pour se rendre aux différents sites :

- **Flanc Nord :**

- Site 1 : Coordonnées Lambert 2 étendu : X : 570 993 Y : 2 428 493

- **Flanc Sud :**

- Site 2 : Coordonnées Lambert 2 étendu : X : 570 716 Y : 2 427 645

- Site 3 : Coordonnées Lambert 2 étendu : X : 570 575 Y : 2 427 705

- Site 4 : Coordonnées Lambert 2 étendu : X : 570 653 Y : 2 427 665

- Site 5 : Coordonnées Lambert 2 étendu : X : 569 645 Y : 2 427 414

- Site 6 : Coordonnées Lambert 2 étendu : X : 570 627 Y : 2 427 396

DESCRIPTION GEOLOGIQUE

Code GILGES : A - E - C - I

Coupes géologiques :

1) Guernet C., Huyghe D., Lartaud F., Merle D., Emmanuel L., Gély J.-P., Michel F. et Pilet O. (2012) - Les Ostracodes de la Falunnière de Grignon (Lutétien du Bassin de Paris) : Implications stratigraphiques. *Geodiversitas*, 34 (4): 909-959, **coupe p 913**

2) Huyghe D., Merle D., Lartaud F., Cheype E. et Emmanuel L. (2012) - Middle Lutetian climate in the Paris Basin: implications for a marine hotspot of paleobiodiversity. *Facies*, 58 (4): 587-604, **coupe p 591**

3) Le Calvez Y. et Le Renard J. (1980) - Paléontologie de deux célèbres gisements éocènes (Lutétien et Auversien) des environs de Paris. Compte rendu de l'excursion B-22. in 26th international Geological Congress. *Bulletin d'Information des Géologues du Bassin de Paris, Paris*, n° hors-série: 1-8

4) Merle D. et Courville P. (2008) - Les sites remarquables, in Merle D. (éd.), *Stratotype Lutétien. Biotope, Mèze; MNHN, Paris; BRGM, Orléans: 64-75 (Patrimoine géologique; 1), coupe p 64*

Phénomène géologique : Fossilisation - Sédimentation marine - Diagenèse

Age du phénomène :

- âge le plus récent : Lutétien supérieur (40 Ma)

- âge le plus ancien : Lutétien inférieur (45 Ma)

Niveaux stratigraphiques du terrain :

- âge le plus récent : Lutétien supérieur (40 Ma)

- âge le plus ancien : Campanien (75 Ma)

Description géologique :

Six points d'intérêt géologique dont la célèbre Falunnière situés dans l'enceinte du site de Grignon permettent de dresser une coupe quasi-complète du Lutétien (48-40 millions d'années) à l'ouest de Versailles. Ils sont complémentaires et permettent de retracer l'évolution du paysage marin depuis le sommet du Campanien inférieur jusqu'à la partie supérieure du Lutétien (75 Ma-40 Ma). De bas en haut, on retrouve :

1) Craie à silex du **Campanien** (75 Ma)

Aujourd'hui, les témoins géologiques de ce niveau stratigraphique sont dispersés dans les cultures sous-jacentes au bois de la **côte aux Buis**.

2) Argile plastique du **Sparnacien** (55 Ma)

Cette formation est caractéristique du **Sparnacien** du Bassin parisien. Elle est visible à la lisière du bois de la **côte aux Buis**.

3) Sables calcaires du **Lutétien inférieur** (47 Ma)

Ce sont des sables très fossilifères à *Eupsammia trochiformis*. Cette formation est appelée « Calcaire grossier inférieur ».

Elle est le témoin des premières phases de l'avancée de la mer survenue dans la région, à cette époque (transgression). Les récentes expéditions sur le versant Nord (la **côte aux Buis**) ont permis de distinguer ces niveaux grâce aux nombreux terriers d'animaux. De plus, cette formation a été historiquement observée dans les galeries, malheureusement l'état actuel de dangerosité des galeries empêche de mettre à jour ces observations anciennes.

4) Calcaire bioclastique du **Lutétien moyen** (43 Ma)

La formation du calcaire bioclastique est particulièrement bien représentée dans la **Falunnière** et dans les **galeries souterraines**. Elle fait la renommée internationale du Parc de Grignon. A la suite de travaux (2006-2007), une nouvelle coupe a été publiée (Merle et Courville, 2008). Elle permet de distinguer une bonne partie du **Lutétien moyen** et présente plusieurs niveaux :

- **Niveaux 1 et 2** : Sables calcaires glauconieux du début du Lutétien moyen (paraséquence A6). La base du niveau 2 présente une riche bioaccumulation de coquilles, où se récolte le *Campanile giganteum*, un des plus gros gastéropodes de tous les temps. (paraséquence A7)
- **Niveau 3** : Calcaire à milioles et *Orbitolites* (base la séquence A8). Il livre aussi une riche faune de mollusques, dont les plus représentatifs sont *Fimbria lamellosa*, *Chama calcarata*, *Clavilithes rugosus*, *Seraphs sopitus* et *Athleta citharoedus*.
- **Niveau 4** : Calcaire compact (sommet de A8), induré au sommet, qui comprend des débris de végétaux, de coraux et de nombreux restes du bivalve *Avicularium lithocardium*.
- **Niveau 5** : Calcaire tendre légèrement argileux à faune de Mollusque éparse
- **Niveau 6** : La coupe se termine enfin par un banc calcaire dur, à moules internes de *Saxolucina saxorum*, *Ampullina parisiensis* et *Batillaria echidnoides*.

Ces niveaux constituent la formation du « Calcaire grossier moyen ».

L'ensemble de la coupe montre le passage de faciès marins francs à des faciès indiquant une dessalure (lagune). Ce passage s'effectue au sommet du niveau 3, avec l'apparition du bivalve *Avicularium lithocardium*. Les niveaux sus-jacents (4 et 6) contiennent une faune appauvrie, indiquant l'accentuation de cette dessalure.

Le sommet du Calcaire grossier moyen (Calcaire à *Orbitolites*, niveaux 3 à 6) s'observe également au **Manège**, au bord de **l'avenue de la Maugère** et du **Chemin forestier**. La base du Calcaire grossier moyen, très rare dans la région, s'observe à la **côte aux Buis**. C'est un niveau historique contenant une riche faune (Abrard 1925).

5) Bancs vert et Marnes et Caillasses du **Lutétien supérieur** (40 Ma)

Ces formations sont constituées d'une alternance de calcaire fins durs et de marnes blanchâtres et jaunâtres. On peut reconnaître des coquilles laguno-marines comme *Serratocerithium denticulatum* et *Ampullina parisiensis* caractéristiques du **Banc Vert** surmonté de niveaux à *Potamides lapidum* caractéristiques des **Marnes et caillasses**. Ces formations affleurent en bordure de l'avenue de la **Maugère** et du **Chemin forestier** ou dans les chablis.

Le Tableau 1 fait une synthèse des principales formations visibles, aujourd'hui, en chaque point du site. Il montre leur complémentarité pour retracer la coupe du Lutétien.

	Falunnière	Manège	Galeries	Avenue de la Maugère	Chemin forestier	Côte aux Buis
Marnes et Caillasses	-	-	-	x	x	-
Banc Vert	-	-	-	x	x	-
Calcaire Grossier Moyen	x	x (niveau 3 à 6)	x	x (niveau 3 à 6)	x (niveau 3 à 6)	x
Calcaire Grossier Inférieur	x	-	x	-	-	x
Campanien/Sparnacien/Lutétien	-	-	-	-	-	x

INTERÊT

Intérêt géologique principal : Paléontologie

- Richesse : plus d'un millier d'espèces sur moins d'un hectare

Le Lutétien du bassin de Paris dont le site de Grignon comme gisement phare, constitue un « **hot spot** » de la biodiversité ancienne (= paléobiodiversité). Grignon représente donc un point-clé pour comprendre l'évolution de la biodiversité au cours du Tertiaire (de 65 Ma jusqu'à aujourd'hui) (Merle, 2008). Depuis les années 80, des inventaires ont permis d'établir plusieurs courbes d'évolution de la richesse des mollusques au cours du temps. Ces recherches montrent Grignon comme le gisement le **plus riche au monde** pour cette époque (Merle, 2008 ; Sanders *et al.*, 2015). Il surpasse de très loin la deuxième région à haute paléobiodiversité, la plaine du Gulf Coast aux USA. En effet, Grignon compte environ 800 espèces de mollusques (dont plus de 500 espèces de gastéropodes). En ce qui concerne la microfaune, les foraminifères (petits organismes unicellulaires) sont eux aussi bien représentés. Des **collections historiques**, telles que celles d'A. d'Orbigny ou de M. Terquem, sont en grande partie constituées par la microfaune de Grignon. Avec 38 familles, comprenant 87 genres et 190 espèces de foraminifères dénombrées, le site présente une microfaune exceptionnellement riche.

En conclusion, la richesse globale du site peut être évaluée à plus **de 1200 espèces marines** dans un gisement dont l'étendue est pourtant restreinte.

- Conservation exceptionnelle : Couleur préservée des coquilles datant de 45 Ma !

L'état de conservation des fossiles et notamment des coquilles classe Grignon dans la catégorie des **gisements à préservation exceptionnelle** dite « Konservat Lagerstätte » (Caze *et al.*, 2012). La préservation de couleurs vieilles de 45 Ma (près de 10 fois plus vieilles que nos plus lointains ancêtres australopithèques !) est un phénomène fréquent dans ce gisement, mais extrêmement **rare ailleurs**. Ce phénomène associé à la richesse du gisement fait que Grignon revêt une importance fondamentale pour les études futures.

Note IGP (0 à 3) : 3

Intérêt(s) géologique(s) secondaire : Stratigraphie, paléoenvironnement, diagénèse

- Une coupe complète du Lutétien (48-40 Ma) dans la région stratotypique

Les différents affleurements présents sur le site de Grignon permettent de reconstituer une **coupe complète du Lutétien moyen et supérieur**, avec de surcroît des faunes en excellent état de préservation. En effet, le contact Campanien/Sparnacien/Lutétien localisée à la **côte aux Buis** nous donne précisément la base du Lutétien moyen et nous assure de son intégralité. La présence d'une microfaune variée (notamment planctonique), permet de dater, très précisément, ces terrains lutétiens.

Ce contexte est devenu extrêmement **rare** en région parisienne, la région stratotypique du Lutétien (qui tire son nom de Lutèce).

Nous rappelons que le Lutétien est un étage de référence internationale de l'échelle des temps géologiques. Notre pays a donc une responsabilité devant la communauté scientifique **internationale**.

- Grignon, un outil répondant aux problématiques environnementales actuelles

Un gisement lutétien comportant un taux exceptionnel de coquilles préservées, permet non seulement d'obtenir des informations paléontologiques mais apporte aussi des réponses à de nombreuses **problématiques actuelles** :

- Une fenêtre sur une biodiversité unique encore loin d'être connue

Comment se sont formés les « **hotspots** » de la biodiversité et comment disparaissent-ils au cours du temps ? A l'aube de la sixième **crise biologique**, cette question d'actualité nous intéresse au plus haut point. De nombreux chercheurs étudient les mollusques actuels pour comprendre les caractéristiques de cette crise (Régnier, 2015). La fenêtre de Grignon apportera une dimension temporelle à cette question brûlante. En continuant d'appliquer les techniques d'analyses modernes, l'objectif est de reconstituer précisément les milieux de vie de ces espèces au cours du Lutétien et surtout de comprendre comment ces changements d'habitats influencent leur évolution et leur disparition.

- Grignon et l'évolution du climat

Quelle est l'influence du climat sur la biodiversité ? Grâce à la bonne préservation des fossiles et de la coupe, les études en cours se concentrent sur l'analyse très précise de **l'évolution de la paléobiodiversité**, en lien avec les variations

climatiques survenues au cours du Lutétien moyen. Les premiers résultats indiquent une légère **chute** des températures en climat tropical qui n'aurait pas nui au développement de la richesse malacologique au Lutétien.

- La préservation de couleurs vieilles de 45 Ma

Grâce aux nouveaux instruments d'investigation (Synchrotron, fluoroscopes...), il est possible d'analyser la composition des pigments constituant les couleurs préservées sur les coquilles de Grignon. Leur étude biochimique représente une voie nouvelle afin de mieux comprendre **l'évolution des couleurs** chez les mollusques et leur signification.

Note IGS (0 à 3) : 3

Rareté :

- Un gisement lutétien à fossiles préservés : rarissime aujourd'hui.

Le Lutétien du bassin de Paris est universellement connu pour ses coquilles de bonne qualité auxquelles sont associés de nombreux autres fossiles. Cependant, le nombre de sites riches en coquilles, encore assez abondants dans les années 1950, a cruellement diminué. Les sites les plus riches ont tous aujourd'hui disparu (ex. : Chaussy et Villiers-Saint-Frédéric). Il existe maintenant très peu de sites comparables à la Falunière de Grignon ; seul le site de la « ferme de l'Orme » sur la commune de Beynes complète partiellement la partie supérieure de la Falunière de Grignon.

Les mesures de protection en région parisienne concernent essentiellement des sites présentant des coupes géologiques intéressantes (Limay, Saillancourt, carrières de la Roche-Guyon), mais très pauvres en macrofossiles en raison du contexte paléogéographique de la mer lutétienne et ... phénomènes de dissolution tardifs.

- Le site de Grignon représente un objet géologique rare en lui-même. L'absence d'équivalent dans le monde en fait donc un bien culturel pour l'humanité.

Rareté (0 à 3) : 3

Intérêt pédagogique : Pour tous publics

- Grignon, au cœur de la recherche en sciences de la terre

Les recherches en prévision ne sauraient s'appuyer que sur du matériel ancien (provenant des collections) dont la localisation est souvent trop imprécise. Elles nécessitent impérativement de vastes opérations de fouilles pour étudier les relations biodiversité-stratigraphie-sédimentologie-climat. La poursuite de ces investigations scientifiques nécessitent donc de préserver le matériel géologique *in situ* et son accessibilité.

Par ailleurs, à la suite d'un Programme Plan-Pluri-Formation (allocation financière du MNHN) qui a permis l'aménagement du site, une équipe internationale s'est constituée pour l'étude du site. Ses objectifs établis sur trois ans concernent l'étude des assemblages de macrofaunes et l'enregistrement des modifications climatiques à haute résolution. Elle comprend des chercheurs du MNHN, de l'Université de Paris 6, de Biogéosciences Dijon, l'University of Vienna, du Museo di Storia Naturale di Firenze et du Royal Belgian Institute of natural Science. De plus, un projet financé par l'Agence Nationale de la Recherche impliquant le LSCE Versailles, Biogéosciences Dijon, MNHN, UPMC (LECOB) and GET Toulouse prévoit une étude très poussée du site. Par ailleurs, un projet de recherche réunissant des scientifiques du MNHN, du CNRS et du Synchrotron SOLEIL (à Palaiseau) est aussi actuellement conduit. Il vise à découvrir les pigments résiduels des coquilles et implique aussi des prélèvements sur le site.

Le site de Grignon présente un intérêt **scientifique** majeur **de valeur internationale**.

- Grignon, un outil éducatif

Le site de Grignon permet d'enseigner différentes facettes des sciences de la Vie et de la Terre. Cet enseignement peut être prodigué aussi bien aux scolaires qu'aux étudiants de l'université. Les deux notions, immédiatement appréhendables sur le terrain, sont la **stratigraphie** (la succession des couches) et la **paléontologie** (la fossilisation et le dépôt des fossiles). Ces concepts sont facilement compris grâce à :

- une coupe stratigraphique **bien visible** et **peu complexe**
- une grande abondance de fossile bien préservés.

Indirectement, ces deux approches permettent d'introduire d'autres disciplines telles que la paléogéographie (présence d'une mer, il y a environ 50 Ma), la paléoécologie (étude des relations des organismes avec leur environnement).

A ce titre, Grignon et le gisement complémentaire de la Ferme de l'Orme (commune de Beynes) sont actuellement les seuls sites faisant l'objet d'un stage terrain (depuis 2007) en région parisienne dans le cadre des formations « Master 1 de l'UPMC et du MNHN ».

De plus, il contribue aussi à la formation par la recherche dispensée aux étudiants de Master 1 et 2 (Master SEP

(UPMC/MNHN) et Master de l'ISTEP (UMPC) à Paris, Master de Dijon (Biogéosciences). Sur les dix dernières années, sept mémoires de master et deux thèses, dont une encore en cours, impliquent le site de Grignon.

Enfin, tout type de public peut visiter ce site exceptionnel. Un musée a été mis en place par le club des PTT de Grignon, à l'entrée du parc, afin de recevoir le public lors d'événements culturels (journée du Patrimoine...).

- Le site de Grignon présente donc un grand intérêt pédagogique pour **un large public**.

Note IP (0 à 3) : 3

Intérêt(s) annexe(s) :

- Histoire

Le château de Grignon datant du XVII^e siècle est présent dans l'enceinte du Parc. L'école nationale d'agriculture est inscrite au titre des monuments historiques depuis le 5 Juillet 1941

- Faune et Flore
 - présence de la hêtraie calcicole à sous-bois de buis (habitat d'intérêt communautaire et déterminant ZNIEFF type II en Île-de-France).
 - Observation de deux espèces d'oiseaux protégés (*Buteo buteo* (Linnaeus, 1758) et *Circus cyaneus* (Linnaeus, 1758)), ainsi que d'un phanérogame pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (*Buxus sempervirens* L., 1753) (Gaultier et Barande, 2013)

Intérêt pour l'histoire de la géologie :

Le gisement de Grignon est chargé d'une longue histoire (Féret, 1753), très étroitement liée aux premiers développements de la Géologie. **Carolus Linnaeus**, l'auteur de la classification systématique, fut le premier à décrire des coquilles du Lutétien du bassin de Paris et probablement de Grignon. En effet, en 1771 (Linnaeus, 1771), il décrit un bivalve, le *Cardium lithocardium*, caractéristique des environs de Grignon. Une trentaine d'années plus tard, **J.B. Lamarck** immortalisera le site avec son « Mémoire sur les coquilles fossiles des environs de Paris... » (Lamarck 1802-1809). Grâce aux récoltes de **M.-J.-L. DeFrance**, les travaux de **J.B. Lamarck** montrent la richesse du gisement. Ils seront continués par d'autres grands malacologues, comme **G.-P. Deshayes** et **M. Cossmann**, qui ne manqueront pas d'utiliser les fossiles de Grignon. S'intéressant au cadre géologique, deux auteurs non moins célèbres, **G. Cuvier** et **A. Brongniart**, vont donner une des premières coupes synthétiques de la région parisienne dans leur « Essai sur la géographie minéralogique des environs de Paris », publié en 1811 (Cuvier et Brongniart, 1811). Le transect choisi ira de Paris à Grignon. Pendant toute la fin du XIX^e siècle, Grignon sera **abondamment** cité par les géologues et les paléontologues. Au début du XX^e siècle, « La Falunière » recevra les participants du **Congrès international de géologie** de 1900 et de grands aménagements seront effectués (Fritel, 1910). Par la suite, avec le déclin des travaux malacologiques, Grignon sera moins étudié bien qu'il soit encore très visité par les scientifiques (Lamare P., 1943). Dans les années soixante, l'inventaire des collections étrangères de l'Institut royal des sciences naturelles de Belgique, fait par **M. Glibert**, mentionne plus de 400 espèces de gastéropodes du gisement. Par ailleurs en 1978, l'ouvrage de **J.B. Lamarck** est réédité aux Etats-Unis en raison de son intérêt scientifique (Palmer, 1978). Deux ans plus tard en 1980, « La Falunière » accueille les visiteurs du **XXVI^e Congrès géologique international**. Connu et fouillé depuis deux siècles et demi, ce site n'a cependant jamais été exploité avec toute la rigueur que requiert un tel potentiel d'informations.

A noter que le 5^{ème} International Paleontological Congress rassemblant plus de 1200 scientifiques du monde entier se déroulera à Paris, en 2018. Depuis plusieurs années, la conservation du patrimoine géologique est un thème abordé lors de ces congrès. De par sa notoriété internationale, la visite de Grignon est **incontournable** et attendue. La conservation et la valorisation du site fera l'objet de discussions et de conférences.

Le volume de publications concernant Grignon est imposant puisque l'on dénombre plus de 110 références sur une durée d'un ½ siècle ; la plus ancienne date de 1753 ! Si les publications faites par des français dominant naturellement, il faut noter des publications d'auteurs étrangers d'origine américaine, suédoise, italienne, autrichienne, suisse et tchèque. Par ailleurs, si les publications des anciens auteurs sont incontournables dans la littérature scientifique, beaucoup de travaux récents ont été publiés dans des revues à audience internationale.

- Le site de Grignon constitue une **référence internationale**. Il présente **un intérêt historique de première importance**.

Note IH (0 à 3) : 3

Intérêts touristique et économique :

En France, le patrimoine géologique est de plus en plus protégé et valorisé pour le public. Certains départements ont bien compris son importance et son intérêt en termes touristique et économique. Sur le département du Val-d'Oise, on ne compte pas moins de 3 réserves naturelles géologiques. Le département des Yvelines comporte, lui-aussi, la réserve géologique de Limay dont l'intérêt est **stratigraphique** (sa coupe géologique est remarquable). Malheureusement, la faible conservation des fossiles ne permet pas l'étude de la paléobiodiversité exceptionnelle du Lutétien et des thèmes associés (paléoécologie, paléoenvironnement, paléoclimatologie...). Le site de Limay est très fréquenté, notamment par les

scolaires. Il sera facile d'imaginer un itinéraire pédagogique et touristique à travers la région pour la présentation des différents niveaux du Lutétien (Grignon, ferme de l'Orme, Maule, Limay...) mais aussi pour les autres formations stratigraphiques bordant la vallée de la Mauldre (Santonien à Beynes, Danien à Montainville...)

De plus on note un certain nombre de sites remarquables à proximité de Grignon, très visités par les touristes :

- Réserve zoologique de Thoiry (15 km)
- Serre aux papillons à La Queue-lez-Yvelines (17 km)
- Forêt de Rambouillet (30 km)
- Forêt domaniale de Beynes (5 km)

Ces sites, liés de près ou de loin au patrimoine naturel permettraient d'attirer un public sensibilisé par la conservation de la nature. On note aussi la présence de :

- Château de Versailles (20 km)
- Arborétum de Chèvreloup (20 km)
- Château de Groussay (16 km)
- Ferme de Gally à Saint-Cyr-l'Ecole (15 km)
- France miniature à Élancourt (10 km)

Cet environnement touristique à proximité de Grignon offre des synergies intéressantes. La capacité d'accueil hôtelière est importante dans la région.

STATUTS

Propriétaire(s) : Etat

Gestionnaire(s) : Etat

commentaire : AgroPariTech Grignon est le propriétaire du site

PROTECTION EFFECTIVE DU SITE

Juridique Physique

Commentaire : Le patrimoine géologique de Grignon fait partie du programme d'action de projets potentiellement éligibles à la SCAP (stratégie de création d'aires protégées) qui vise à la mise sous protection forte des territoires éligibles d'ici 2019.

Note sur la protection effective (0 si la protection existante est maximale) : 2

Statuts de protections : Liste du programme d'action PPE « Stratégie de création des aires protégées » (SCAP) - Inscription de l'école de Grignon au titre des monuments historiques, ZNIEFF de type 2 couvrant la totalité des sites géologiques

Depuis : respectivement 2014, 1941, 1984/2013

INVENTAIRE PRE-EXISTANT

ZNIEFF type 2	Référence : Gaultier C. et Barande S. (2013) - 110001509, Parc de Grignon. Inventaire ZNIEFF, Ecosphère, INPN, SPN-MNHN, Paris, 7 p. http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/110001509.pdf	Date : 1984, 2013
---------------	--	--------------------------

VULNERABILITE / BESOINS DE PROTECTION

Menace anthropique

- Actuelle : quelques fouilles non contrôlées
- Prévisible : Vente des terrains et des immeubles de l'école AGRO ParisTech de Grignon en raison de son déménagement sur le plateau de Saclay

Note sur les menaces (0 à 3) : 3

Vulnérabilité Naturelle

- Erosion, végétalisation du site

Note sur la vulnérabilité (0 à 3) : 2

Commentaires sur d'éventuels suivis de protection ou interventions :

Par sa valeur **internationale**, ses intérêts **scientifique**, **pédagogique** et **historique**, Grignon constitue un site **unique** au monde. Afin de protéger au mieux ce patrimoine géologique **rare**, la DRIEE propose un projet « d'arrêt de protection du géotope » dont cette fiche constituera l'annexe. Le parc appartenant au domaine national, l'Etat pourrait donc facilement garantir dès à présent sa protection et sa valorisation scientifique et pédagogique, dans sa vocation actuelle et quel que soit son devenir proche ou lointain.

EVALUATION DU SITE

Intérêt patrimonial du site : 46 / 48

Besoin de protection du site : 10 / 12

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Abrard R. (1925) - *Le Lutétien du Bassin de Paris: essai de monographie stratigraphique*. Société française d'imprimerie d'Angers, Angers, 383 p.
- Caze B., Merle D., SAINT MARTIN J. et PACAUD J. (2012) - Les mollusques éocènes se dévoilent sous ultraviolets, in Les coquillages de l'Éocène du Bassin parisien, un trésor inestimable vieux de plusieurs dizaines de millions d'années. *Fossiles*, n°hors-série 3 (2012) : 15--56.
- Cuvier G. et Brongniart A. (1811) - *Essai sur la géographie minéralogique des environs de Paris, avec une carte géognostique et des coupes de terrain*. Boudouin, imprimeur de l'Institut Impérial de France, Paris, 278 p.
- Féret J.-T. (1753) - Lettre inédite au comte de Tressant, 5 mars 1753 (Mention de Courtagnon, Magny, Chaumont, Grignon) in Ellenberger F. (1992) - Deux lointains précurseurs dans la Géologie du Bassin Parisien. *Bulletin d'Information des Géologues du Bassin de Paris*, 29 (2) : 5-8.
- Fritel P.H. (1910) - *Guide géologique et paléontologique de la région parisienne dans un rayon de 100 kilomètres*. Deyrolle, Paris, 359 p.
- Gaultier C. et Barande S. (2015) - 110001509, Parc de Grignon. Inventaire ZNIEFF, Ecosphère, INPN, SPN-MNHN, Paris, 7 p. <http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/110001509.pdf>.
- Guernet C., Huyghe D., Lartaud F., Merle D., Emmanuel L., Gély J.-P., Michel F. et Pilet O. (2012) - Les Ostracodes de la falunière de Grignon (Lutétien du Bassin de Paris) : Implications stratigraphiques. *Geodiversitas*, 34 (4) : 909-959.
- Huyghe D., Merle D., Lartaud F., Cheype E. et Emmanuel L. (2012) - Middle Lutetian climate in the Paris Basin: implications for a marine hotspot of paleobiodiversity. *Facies*, 58 (4) : 587-604.
- Lamarck J.B. (1802-1809) - Mémoires sur les fossiles des environs de Paris, comprenant la détermination des espèces qui appartiennent aux animaux marins sans vertèbres, et dont la plupart sont figurés dans la collection des vélins du Muséum. *Annales du Muséum national d'Histoire naturelle*, 1 (1802): 299-312, 383-391, 474-478; 2 (1803): 57-64, 163-169, 217-227, 315-321, 385-391; 3 (1804): 163-170, 266-274, 343-352, 436-441; 4 (1804): 46-55, 105-115, 212-222, 289-298, 429-436; 5 (1804): 28-36, 91-98, 179-188, 237-245, 349-357; 6 (1805): 117-126, 214-228, pls I-IV, 337-345, 407-415; 7 (1806): 53-62, 130-139, 231-244, pls V-VII, 419-430; 8 (1806): 77-79, 156-166, 347-355, 383-388, 461-469, pls XVIII-XIV; 9 (1807): 236-240, 399-401, pls XV-XX; 12 (1808): 456-459, pls XXI-XXIV; 14 (1809): 374-375, pls XXV-XXVIII.
- Lamare P. (1943) - L'excursion de la Société Géologique de France à Grignon et Feucherolles (Seine-et-Oise). *Comptes Rendus Sommaires de la Société Géologique de France*, 8 : 76-80.
- Le Calvez Y. et Le Renard J. (1980) - Paléontologie de deux célèbres gisements éocènes (Lutétien et Auversien) des environs de Paris. Compte rendu de l'excursion B-22, in 26th international Geological Congress. *Bulletin d'Information des Géologues du Bassin de Paris*, Paris, n° hors-série : 1-8.
- Linnaeus C. (1771) - *Mantissa Plantarum altera generum editionis VI et specierum editionis II*. Salvii L., Holmiæ, 2, 587 p.
- Merle D. (2008) - Le Lutétien du bassin de Paris: un exemple de point-chaud de la paléobiodiversité, in Merle D. (éd.), *Stratotype Lutétien*. Biotope, Mèze; MNHN, Paris; BRGM, Orléans: 174-181 (Patrimoine géologique; 1).
- Merle D. et Courville P. (2008) - Les sites remarquables, in Merle D. (éd.), *Stratotype Lutétien*. Biotope, Mèze; MNHN, Paris; BRGM, Orléans: 64-75 (Patrimoine géologique; 1).
- Régnier C., Achaz G., Lambert A., Cowie R.H., Bouchet P. et Fontaine B. (2015) - Mass extinction in poorly known taxa. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112 (25) : 7761-7766.
- Sanders M.T., Merle D. et Villier L. (2015) - The molluscs of the « Falunière » of Grignon (Middle Lutetian, Yvelines, France): quantification of lithification bias and its impact on the biodiversity assessment of the Middle Eocene of Western Europe. *Geodiversitas*, 37 (3) : 345-365. <http://dx.doi.org/10.5252/g2015n3a4>.

Fiche remplie par : Elise Auberger, Didier Merle et Jean-Pierre Gély

Le 09/02/2016

Date de visite du site : 05/05/2015

ICONOGRAPHIE



Entrée de la Falunière



Front de taille central de la Falunière



Front de taille de la Falunière à l'ouest



Photographie historique de la Falunière



Vue d'ensemble du front de taille du Manège



Avenue de la Maugère



Terriers d'animaux à la côte aux Buis. Les niveaux fossilifères sont facilement accessibles



Fossiles retrouvés dans la Falunière de Grignon vus sous ultra-violets