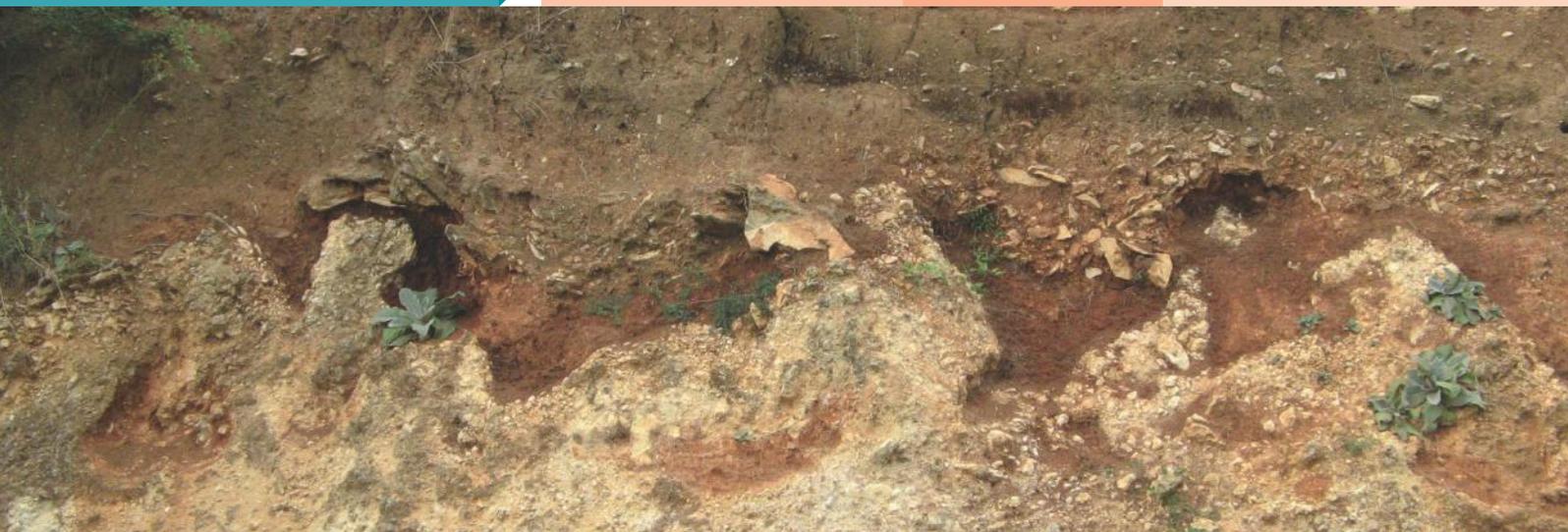




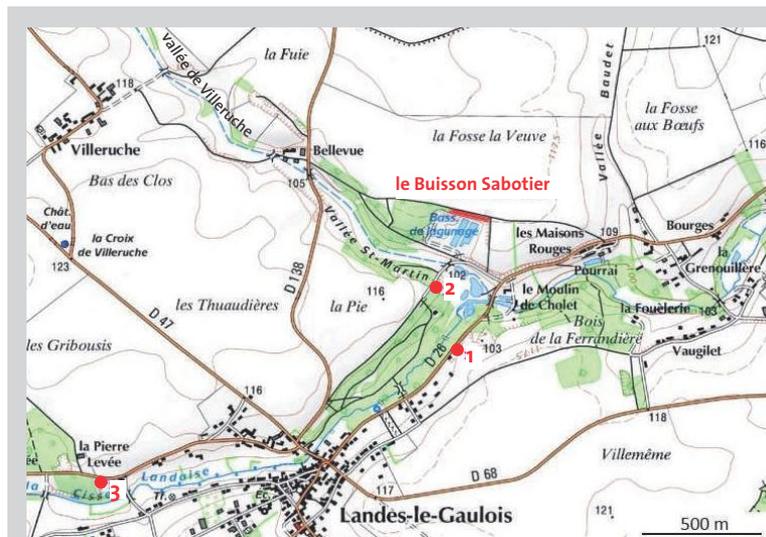
5 LE BUISSON SABOTIER
Les festons du froid



INTÉRÊT DU SITE

Cette ancienne carrière dans le Calcaire de Beauce présente d'exceptionnels témoins des conditions périglaciaires liées aux glaciations du Pléistocène. De plus, la découverte d'outils taillés selon la méthode Levallois lui confère un intérêt archéologique. (Photo : partie supérieure du front nord).

LOCALISATION ET ACCÈS



Le site est localisé au Nord-Est de Landes-le-Gaulois, dans la station d'épuration de la commune (coordonnées géographiques : 47°39'45 N ; 01°11'32 E). Les structures intéressantes sont observables sur le front nord (—).

L'accès est réglementé (demander la clé à la mairie : Tél. : 02 54 20 18 40) ; le front est cependant visible à partir du chemin de terre longeant la clôture est de la parcelle.

Propriétaire : commune de Landes-le-Gaulois.

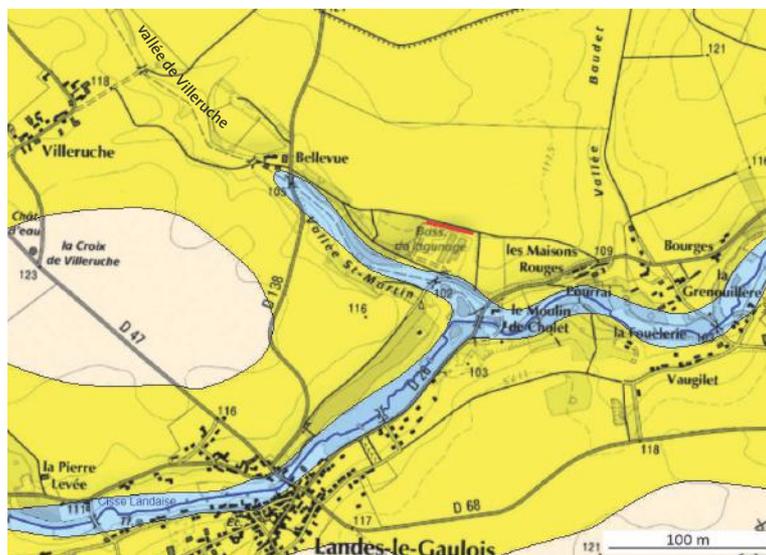
Gestionnaire : Conservatoire d'espaces naturels de Loir-et-Cher, 34 Avenue Maréchal Maunoury - 41 000 BLOIS. Tél. : 02 54 58 94 61.

Classement : site identifié comme ENS*. Inclus dans le site NATURA 2000 ZPS « Petite Beauce ».

Fig. 1. Situation topographique

- : front nord ;
- 1 : dolmen de la Pierre Levée de la Garenne ;
- 2 : dolmen de la Pie Levée ;
- 3 : dolmen de la Pierre Levée de la Glandée.

GÉODIVERSITÉ



Trois niveaux géologiques sont observables, du bas vers le haut (cf. fig. 3) :

- 1. le Calcaire de Beauce, daté de l'Aquitanien et formé de calcaires et de marnes, ne présente pas de bancs continus. Imbibé d'eau, il a été désagrégé, fragmenté, voire pulvérisé, par les alternances gel-dégel lors des périodes glaciaires du Pléistocène. Cette gélifraction* s'est effectuée sur plusieurs mètres en profondeur ;
- 2. niveau à partie basale festonnée correspondant à des cellules poches de cryoturbation* formées au Pléistocène ;
- 3. Limon des plateaux déposé au Pléistocène, probablement pendant la dernière glaciation.

- Lit mineur et alluvions récentes (Pléistocène et Holocène)
- Limon des plateaux (Pléistocène)
- Calcaire de Beauce (Aquitanien)

Fig. 2. Situation géologique. — : front nord. Le limon couvrant les plateaux n'est représenté ici que lorsque son épaisseur est supérieure à 0,50 m.



Fig. 3. Le front nord. Du bas vers le haut : 1. Calcaire de Beauce, 2. niveau cryoturbé, 3. Limon des plateaux, 4. talus artificiel reposant sur le limon dont la surface correspond à celle du sol initial (entre 3 et 4). La partie gauche du front correspond à la photo d'introduction : intérêt du site.



Fig. 4. Cellule de cryoturbation. (Située dans la partie gauche du front). Les trois niveaux sont bien distincts.



Fig. 5. Figures de cryoturbation et limon (détail de la fig. 4).

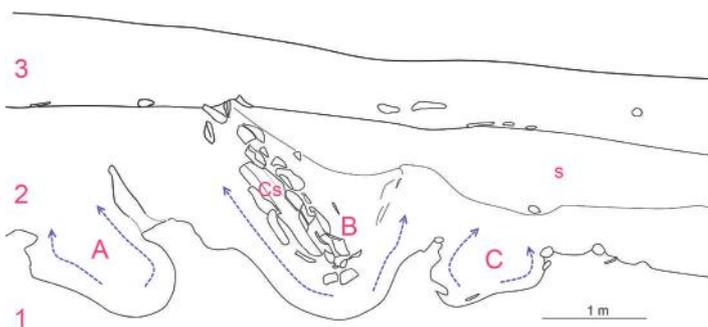


Fig. 6. Schéma d'interprétation. (1 : calcaire géoliffracté ; 2 : niveau cryoturbé ; 3 : Limon des plateaux ; A B C : cellules de cryoturbation ; Cs : calcaire silicifié (= meulière) ; s : coulée de solifluxion.

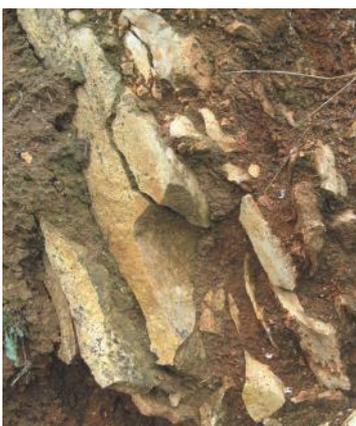


Fig. 7. Calcaire silicifié fracturé dans sa matrice argileuse et graveleuse. Détail de la fig. 5.

LE NIVEAU CRYOTURBÉ ET LES CELLULES DE CRYOTURBATION

Le niveau 2 est marqué par des poches ôcres riches en fragments de calcaire de toutes dimensions. Le matériau de couleur rouge est composé de graviers (silex, calcaire), de grains (quartz, feldspaths) et d'argile probablement issue de décarbonatation* du calcaire. La coloration de l'argile par des oxydes de fer confère une couleur rouge brique à l'ensemble. L'obliquité des blocs témoigne d'un déplacement lié à des mouvements de convection (flèches fig. 6).

Des structures semblables sont aujourd'hui observables en Alaska, Canada, Groenland, Sibérie, Spitzberg... et marquent le climat périglaciaire*. En régime périglaciaire, sol et sous-sol restent gelés en profondeur pendant toute l'année (pergélisol*). Dans la partie superficielle alternativement gelée et dégelée (mollisol* ou couche active), un fragment peut être déplacé et migrer vers la surface. Lors du gel, le volume de l'eau augmente (+ 9 %), entraînant une dilatation produisant une force « interne » qui déplace matière argileuse et fragments. Ces mouvements constituent la cryoturbation* et s'effectuent dans un volume en forme de poche ; ce dernier est appelé cellule de cryoturbation.

Les cellules du Buisson Sabotier, fruits du cycle gel-dégel, témoignent d'un environnement périglaciaire, probablement celui de la dernière glaciation. (cf. fig. 9).

Les fragments contenus dans une cellule sont de diverses tailles : gros blocs de calcaire silicifié, petits fragments de meulière* cryoclastée*. Les blocs calcaires silicifiés sont fracturés (Cs sur fig. 6) ; cela est probablement un héritage de l'action des très basses températures du climat périglaciaire*, en période glaciaire.

Diverses concentrations horizontales de fragments calcaires à emballage argilo-graveleux sont également observables au-dessus des cellules de cryoturbation (S sur la fig. 6 ; détail sur la fig. 8). Elles pourraient correspondre à d'anciennes coulées boueuses. En conditions périglaciaires, au printemps, le dégel ou la fonte des neiges produisent en quantité de l'eau qui sature la tranche superficielle du terrain et la rend très plastique. Dans une pente, celle-ci glisse par gravité sur le sol gelé (gélifluxion* ou non (solifluxion*)) de quelques décimètres à quelques mètres par an sur une largeur variable.



Fig. 8. Concentration de fragments calcaires (dans la partie gauche de la fig. 4). cette disposition est celle d'une coulée boueuse de géolifluxion* ou de solifluxion* sur le versant nord de la Vallée Saint-Martin. Le Limon des plateaux recouvre ici la coulée.

La succession verticale des structures d'origine périglaciaire indiquent une chronologie de formation : gélifraction du calcaire de Beauce ; cryoturbations ; coulées de boue et enfin dépôt du loess. A défaut de datation absolue, attribuer la formation de ces structures à une glaciation donnée ou à différentes glaciations est délicat. La bonne conservation des marqueurs ainsi que leur situation terminale permet de penser à la dernière glaciation, la Weichselien (pour l'Europe du Nord-Ouest ; le Würm est l'appellation ancienne).

UN ENVIRONNEMENT PÉRIGLACIAIRE, IL Y A - 20 000 à - 18 000 ANS

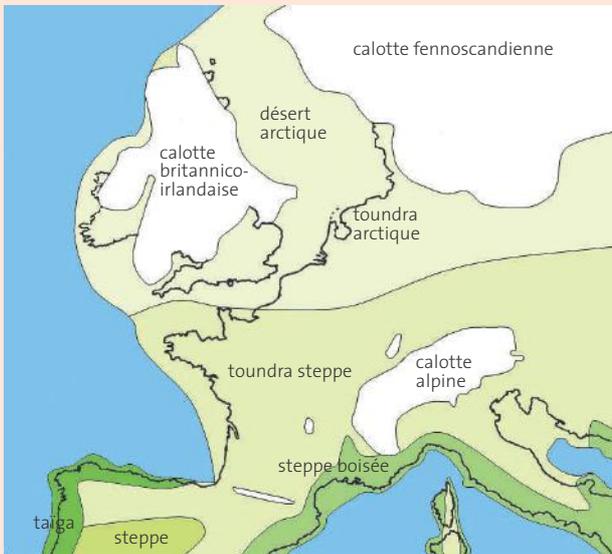


Fig. 9. L'Europe de l'Ouest au dernier maximum glaciaire, -18000 ans (d'après CCGM - ANDRA 1999 et Ehlers et Gibbard 2004). Depuis 2,6 millions d'années, dans l'hémisphère nord, une calotte glaciaire s'est avancée à plusieurs reprises vers le Sud. La glaciation weichselienne (- 116 000 à - 12000 ans) est la dernière glaciation connue en Europe. Une partie de l'eau étant piégée sous forme de glace, l'extension d'une calotte glaciaire abaisse le niveau marin (- 100 à - 130 m par rapport au niveau actuel). Pendant le dernier maximum glaciaire, les températures moyennes étaient de - 10°C (hiver) et + 10°C (été). Le Bassin parisien était alors dans une ambiance climatique dite périglaciaire. La Beauce était recouverte d'une végétation en mosaïque de plantes de toundra ou de steppes froides. Les reconstitutions paléographiques relatives à la dernière glaciation proposent une seule calotte glaciaire centrée sur la Mer du Nord ou deux calottes glaciaires. La représentation à deux calottes est proposée ici.

LE LIMON DES PLATEAUX, LA MANNE QUI VIEN DU FROID



Fig. 10. Répartition des loess en Europe de l'Ouest (d'après HAASE et al. 2007). Les vents soufflant du Nord depuis les aires de hautes pressions polaires ont vanné les matériaux meubles en périphérie de la calotte glaciaire. Il en fut de même autour des glaciers alpins. Dans le Sud du Bassin parisien, les vents dominants, d'origine océanique, soufflaient vers l'Ouest et le Nord-Ouest et transportaient des particules sableuses et limoneuses.

Cette formation superficielle est constituée d'une part allochtone : particules fines, de taille comprise entre 10 et 50 micromètres, déposées au front des glaciers et transportées par le vent (loess*), et d'une part autochtone composée d'éléments plus grossiers : graviers, sables, fragments de calcaire, restés sur place ou transportés sur de courtes distances par ruissellement ou solifluxion*.

Le piégeage des particules fines du loess a été réalisé par la végétation herbacée composant la steppe et rendant rugueuse sa surface. La végétation repousse au-dessus du sédiment. Transport et dépôt du loess se sont particulièrement produits pendant les phases froides et sèches du dernier pléniglaciaire* (maximum glaciaire), entre - 18 000 et - 20 000 ans.

Il convient de souligner que ce limon, support de sols très fertiles, est à l'origine de la richesse agricole du plateau beauceron traditionnellement « terre à blé ».



Fig. 11. Le limon des plateaux sur son substrat de Calcaire de Beauce... en Petite Beauce.

ARCHÉOLOGIE

Des silex taillés (cf. fig. 12) ont été découverts dans la matrice d'une cellule de cryoturbation. Ils ont été taillés selon la méthode Levallois (fig. 13). Ce type d'Acheuléen supérieur (période du Paléolithique inférieur) à débitage « Levallois », très maîtrisé, est apparu en Loir-et-Cher vers - 370 000 ans dans la vallée du Cher et a perduré encore vers - 280 000 ans dans la vallée du Loir (Despriée J., communication orale).

Ces pièces ont pu être abandonnées sur le sol lors d'un passage d'un Homme, peut-être un anténéanderthalien, pendant l'interglaciaire précédent. Elles se sont enfoncées dans le mollisol* lors de la période glaciaire.

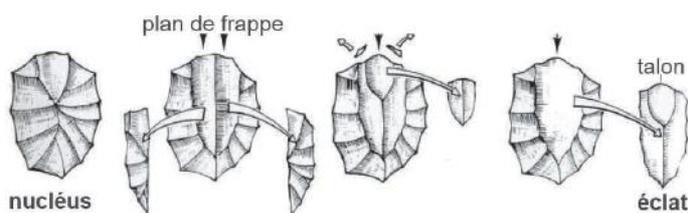
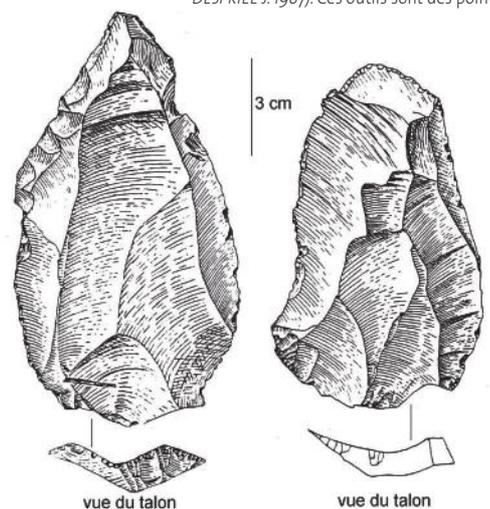


Fig. 13. Débitage Levallois. (d'après DESPRIÉE J. 1987). Cette technique implique la préparation minutieuse de la surface d'un nucléus afin de débiter, par une série de frappes précises, un ou plusieurs éclats dont la forme a été anticipée. Ces éclats serviront d'outils, ici une pointe.

Fig. 12. Eclats découverts dans une des cellules de cryoturbation (d'après DESPRIÉE J. 1987). Ces outils sont des pointes.





POUR ALLER PLUS LOIN

- Carte IGN 1/25 000 : N° 2021 O Herbault.
- Carte géologique 1/50 000 : N° 428 Blois. BRGM. 1972.
- Cartes des environnements du monde pendant les deux derniers extrêmes climatiques. Le dernier maximum glaciaire (- 18 000 ans) (échelle 1/25 000 000), Ed. CCGM, ANDRA.
- DESPRIEE J. (1987) - Note sur les phénomènes périglaciaires observés dans la vallée de la Cisse (Loir-et-Cher). Bull. du groupe d'Etudes d'Histoire et de Géographie Locales d'Onzain et des communes voisines, n° 22, pp. 20- 33, 10 fig., 1 tabl. Onzain.
- DESPRIEE J. et DUVALARD J. (1994) - Préhistoire en Région Centre – les premiers Hommes, tome 1. CDDP du Loir-et-Cher/Ministère de la Culture, Sous-direction de l'archéologie.
- Réserve Naturelle Nationale des Vallées de la Grand-Pierre et de Vitain. Guide de découverte. CDPNE 2007.



À VOIR AUSSI...

- Des **mégalithes** constitués de calcaire extrait sur place. Ils sont les témoins de la présence des hommes préhistoriques au Néolithique : dolmen de la Pierre Levée de la Garenne (sur la D26 ; 1 sur la fig. 1. Ce monument était situé au Sud-est, à une cinquantaine de mètres sur le plateau ; en raison de l'avancement d'une carrière, il a été réédifié à son emplacement actuel), dolmen de la Pie (2 sur la fig. 1), dolmen de la Pierre Levée de la Glandée (sur la D68, route de Lancôme ; cf. fig. 15. Les matériaux ont été pris sur place ; à la fin du XIX^e, ce mégalithe a été bouleversé par la rectification de la D68). Ces monuments sont d'anciennes sépultures collectives à l'intérieur desquelles des outils (perçoir, grattoir...), des objets de parure et des céramiques ont été retrouvés.
- De petites **vallées sèches** (cf. fig. 1 et 2) : Vallée Baudet, Vallée Saint-Martin se prolongeant vers le Nord-Ouest par la Vallée de Villeruche. Pour la formation d'une vallée sèche, se reporter à ⑥ Vallée de la Grand-Pierre.
- Dans le village, les **constructions** en Calcaire de Beauce, pierre locale : pont sur la Cisse Landaise, église Saint-Lubin, portail de l'ancien château de la Motte (au début de la rue de la Pierre Levée/route de Lancôme)...



Fig. 13. Landes-Le-Gaulois : portail de l'ancien château de la Motte 1673.

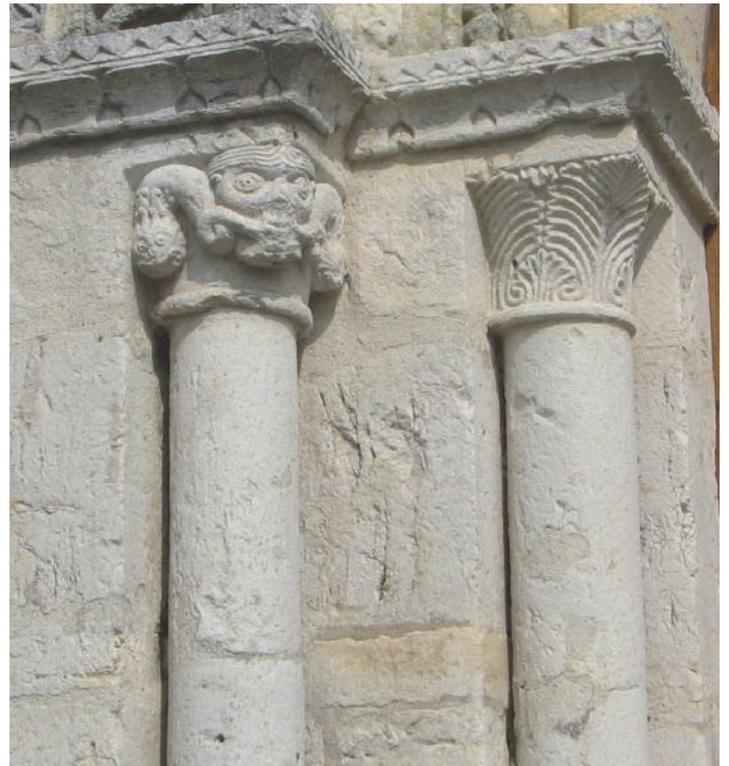


Fig. 14. Landes-le-Gaulois : portail de l'église Saint-Lubin. L'église a été construite en matériaux locaux. Des traces de racines sont bien visibles dans les colonnes taillées dans le calcaire de Beauce.

- La partie amont de la charmante **vallée de la Cisse Landaise**, encaissée dans le Calcaire de Beauce et alimentée par diverses sources, émergences de la nappe phréatique de Beauce.



Fig. 15. La vallée de la Cisse Landaise en amont de Landes-le-Gaulois.
● : sources.



MOTS-CLÉS

Calcaire de Beauce, cryoturbation, gélifluxion, gélifraction, glaciation, Limon des plateaux, périglaciaire, Pléistocène, solifluxion.



SITES PROCHES

- ① Aire de l'Étang du Roi.
- ⑥ Vallée de la Grand-Pierre.



AUTRES SITES PRÉSENTANT LE CALCAIRE DE BEAUCE

- ① Aire de l'Étang du Roi.
- ② Montprofond / le Coteau.
- ⑤ Haut de la Plaine Saint-Gilles.