

Los Rocaires



N° 23 - Janvier-Avril 2017

CREDD
vailhan



Page de couverture

Dessin au pastel d'un élève de CE2 de l'école de Murviel-lès-Béziers (photo É. Ehrard)

Ci-contre

Antoine Guillon sur les pentes basaltiques de La Réunion (photo Adèle Guillon)

Éditorial

En 1970, mes parents ont eu la joie, j'espère, et la charge, pas des moindres, de m'accueillir dans leur foyer. Très vite j'éprouvai le besoin de m'échapper seul en nature, loin de l'agitation de la ville. Courir, grimper aux arbres, chercher des champignons, creuser des tunnels, tout devait durer, et surtout défier la normalité : toujours plus longtemps, plus haut, plus loin.

De retour à la maison, crotté de la tête aux pieds, j'étais plongé dans la baignoire où je disparaissais en apnée tandis que mes parents, blasés, comptaient les secondes, puis les minutes !

Trente années plus tard, en sillonnant les routes de l'Hérault en quête d'un nid familial, je découvre Vailhan et suis instantanément conquis. La nature me parle, je sais que ma place est ici, dans ces collines truffées de reptiles au-dessus desquelles plantent les rapaces. La vue porte sur la Méditerranée et les montagnes, les vignes et les oliveraies : un tableau en mosaïque rehaussé en été par le chant des cigales, le plus clair de l'année par le soleil et le ciel bleu.

C'est ici, en osmose avec la nature, que je puise mon énergie pour donner le meilleur de moi-même sur les sentiers du monde. De coureur amateur, ce n'est pas un hasard si je détiens aujourd'hui un titre mondial. Merci Vailhan !

Antoine Guillon

Champion du monde d'ultra-trail
Ambassadeur sportif de l'Hérault

LOS ROCAIRES

Bulletin de liaison du Centre de ressources d'éducation au développement durable
N° 23 -Janvier-Avril 2017

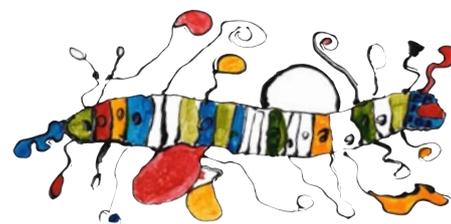
1, chemin du Château - 34320 Vailhan - 04 67 24 80 11

cr.vailhan@free.fr - www.crpe-vailhan.org

Responsable de la publication : Guilhem Beugnon. **Équipe de rédaction :** Micheline Blavier, Claude Buard, Olivia Crevaux, Jean Fouët, Yannick Mathieu, Frédéric Mazeran, Muriel Palaysi, Sandra Poulvélarie, Pascale Théron. **Conseil scientifique :** Ghislain Bagan (archéologie), Jérôme Ivorra (SVT), Philippe Martin (écologie), Sylvie Desachy (archives), Sylvain Olivier (histoire). **Conception maquette et PAO :** Steen, Guilhem Beugnon. **Crédit photo :** Ghislain Bagan, Guilhem Beugnon, Isabelle Commandré, Olivia Crevaux, Élisabeth Ehrard, Jean-Paul Fernon, F. Jacquier, Thibault Lachenal, Vincent Lauras, Patricia Moreau, André Rivalan, Michel Scanzi, Vivien Vassal



Sommaire



✓ PAGE 4

PROJET DE CLASSE

De la pierre sèche
pour l'école de Murviel

En mettant la main à la pierre, les élèves de Murviel-lès-Béziers ont découvert un large pan du patrimoine vernaculaire de notre région.



✓ PAGE 11

ARCHÉOLOGIE

Aventure archéologique
sur le plateau des Devèzes

Sur le plateau des Devèzes, à Montesquieu, sommaillaient depuis 3000 ans les vestiges d'un habitat d'agriculteurs-éleveurs de l'âge du bronze.



✓ PAGE 15

PATRIMOINE

Cabrerolles
un *castrum* des avant-monts

Surplombant le village, les vestiges du *castrum* médiéval de Cabrerolles nous interrogent sur les origines de l'urbanisme.



✓ PAGE 19

HÉRALDIQUE

Les blasons
des communes de l'Hérault

Nés de l'imagination peu fertile des commis de d'Hozier, les blasons continuent de servir de logo à bon nombre de communes héraultaises.



✓ PAGE 25

SCIENCES

Enseigner les sciences
sans complexes

Le manque d'estime de soi des enseignants du primaire dans les domaines scientifiques serait-il une fatalité ?



✓ PAGE 37

JARDIN SECRET

Le tomata
tout un rituel

Fameuse sauce à base de tomate que certains ignares osent aujourd'hui comparer au ketchup, le tomata libère un délicieux parfum d'enfance.



✓ PAGE 40

NATURE

Les chauves-souris
étonnants mammifères

Une étrange frimousse, des oreilles qui voient, des ailes qui en font les seuls mammifères capables d'un vol actif : voici les chauves-souris.



✓ PAGE 50

PORTRAIT

Antoine Guillon
un art de vivre

Surnommé le maître ou le métronome, Antoine Guillon cultive un véritable art de vivre en cultivant le sport de haut niveau.



PROJET DE CLASSE

à l'écoute de la pierre sèche



Le projet de construction d'une capitelle dans le jardin de notre école n'est pas né de la dernière pluie. Il s'inscrit dans le prolongement d'une série d'actions menées au cours des cinq dernières années en étroite collaboration avec l'office de tourisme des Pechs et sa directrice, Céline Allué. Le village médiéval de Murviel-lès-Béziers et le domaine de Coujan, implanté sur le site d'une ancienne *villa* gallo-romaine, en ont été les premiers espaces de découverte, ceux qui ont inspiré nos réalisations au sein même de l'école. Des carrés potagers ont ainsi vu le jour de l'autre côté des fenêtres de la classe, la cuvée « Lulu et Berlué » a pris corps dans nos murs au gré d'une vinification à l'ancienne, puis la façade de l'école s'est ornée d'une fresque peinte et mosaïquée grâce à la complicité de Gérard Marty et Michel Delcausse.

DÉPLACER DES MONTAGNES

Construire une capitelle, aussi petite soit-elle, n'est pas une mince affaire et le projet s'est avéré, de tous, le plus compliqué à mettre en œuvre. La phase préparatoire nous a réservé bien plus d'embûches que la réalisation elle-même. Le choix de l'emplacement a d'abord fait l'objet de son lot d'incertitudes, pour des motifs essentiellement sécuritaires : l'absence de mortier dans l'architecture en pierre sèche a généré quelques inquiétudes ! La livraison du matériau proposé par un viticulteur n'ayant pu se concrétiser, Céline, les parents et enfants volontaires m'ont accompagné un samedi matin pour

une collecte de pierres au bord des vignes. Une fois l'agrément de l'inspection obtenu, il a fallu agir sans plus tarder car nous voulions achever la capitelle avant les vacances d'hiver. L'office de tourisme des Pechs devant fusionner début janvier avec celui de Magalas dans le cadre de l'élargissement de la communauté de communes des Avant-Monts, notre construction se voulait comme un dernier hommage à cette structure et à sa directrice avec qui nous avons partagé de précieux moments de connivence patrimoniale.

Utopique ? C'était sans compter sur la détermination féminine, ce projet étant finalement « une affaire de femmes » : Claude Froidevaux, la reine des fourmis, celle qui murmure à l'oreille des pierres, Céline, incollable sur le patrimoine de la région de Murviel, et l'enseignante obstinée et combattive que je suis !

APPRÉHENDER LA CULTURE OCCITANE

Lors de la Fête de la Noisette de Saint-Nazaire-de-Ladarez, Céline m'a présenté Joanda, chanteur occitan et protecteur infatigable de la langue d'oc. L'occasion était trop belle : je lui ai parlé de notre projet pluridisciplinaire dont un volet, et non des moindres, concernait la sensibilisation à la culture

régionale. Sans hésiter un instant, il s'est proposé d'intervenir bénévolement auprès de mes élèves de CE2. En occitan, il a su leur faire comprendre qu'autrefois, autour de Murviel, des milliers de moutons broutaient l'herbe et que les bergers, plus largement les paysans, s'abritaient dans des capitelles aujourd'hui disparues. Le nom même de la rue de notre école, l'*abeuradou*, « l'abreuvoir », ne rappelle-t-il pas le souvenir de cet âge pastoral ?

GARGANTUA ET LES LILLIPUTIENS

Côté construction, il s'est agi de s'adapter à la taille des élèves et de répondre aux exigences imposées par la sécurité. C'est donc une capitelle en modèle réduit que, mercredi après mercredi, les enfants, enthousiastes, ont édifiée au cœur du jardin pédagogique. Pas question pour autant de déroger aux règles immuables de la construction à pierre sèche. Ils avaient eu l'occasion de les découvrir sur les sentiers des carabelles de Faugères et de Saint-Chinian, en compagnie de Claude, géante de la pierre sèche. Mathématiques et démarche d'investigation ont ensuite pris tout leur sens dans la résolution des problèmes liés à l'édification de notre capitelle, et notamment de sa voûte en encorbellement.

Sur la piste des capitelles
de Saint-Chinian
(photo Élisabeth Erhard)



LA PORTE DE L'HISTOIRE

Aux côtés du maire, le soir de l'inauguration, le jeune Gabin a découpé le ruban tricolore dont chaque enfant, porteur du badge « formidable » préparé par Claude, a reçu un morceau. Et ce furent les festivités : un *Se canto* repris par l'assistance, un *Joan petit que dança* dansé avec ferveur, une exposition largement commentée, quelques spécialités « esprit sud » préparées par les enfants eux-mêmes et goûtées avec gourmandise. L'inauguration de la capitelle s'est montrée à l'image du projet lui-même : plurielle et chaleureuse. « Le patrimoine, c'est comme une clé pour ouvrir la porte de l'histoire », s'était exclamé Gabin à l'issue de l'intervention en classe de Céline. Et si la connaissance du passé nous permet de mieux vivre le présent et donc l'avenir, gageons que la construction d'une capitelle au cœur de l'école égayera longtemps le cœur des élèves qui ont participé à cette aventure. Et comme une aventure en appelle souvent une autre, nous songeons maintenant à la réalisation de terrasses et de jardinières en pierre sèche destinées à habiller le support de la capitelle sur fond d'hôtel à insectes.

Élisabeth Erhard

École élémentaire de Murviel-lès-Béziers
ce.0341408w@ac-montpellier.fr



En compagnie de Claude Froidevaux
sur le sentier des carabelles de Faugères
(photos Olivia Crevaux)



Un polit avenir

Es un plaser d'aver trabalhat amb los escolièrs a l'entorn de la cançon Se Canta e de la toponimia occitana del País. Ils ont ainsi pu découvrir un pan du patrimoine culturel immatériel de leur région en apprenant à chanter en occitan et donc en mettant au bout de leur voix et dans nos oreilles la langue de l'Occitanie. Cette langue imprègne la toponymie du village de Murviel-lès-Béziers, à commencer par la rue de l'Abeurador qui passe devant l'école et dit beaucoup sur les éléments du patrimoine qui ont forgé notre territoire. Les écoliers ont aussi participé à la construction d'une capitelle et donc enrichi le patrimoine culturel matériel de proximité. C'est une chance d'avoir de tels architectes qui savent déjà à la fois manier la langue occitane et l'architecture de leur région ! Ils m'ont en plus caché jusqu'au dernier moment un de leurs talents que je ne connaissais pas : celui de dessinateur. Les dessins qu'ils m'ont offerts m'ont profondément touchés. Pensi que d'accions coma aquò, menadas amb l'ajuda de lor regenta e de la còla que i a participat, permet d'envisatjar un polit avenir.

Joanda
Chanteur occitan

Une belle récompense

Lorsqu'Élisabeth m'a contacté pour son projet capitelle, j'étais encore en fonction à l'office de tourisme de Murviel-lès-Béziers. Comment aborder la notion de patrimoine avec des élèves de CE2 ? Vaste question qui m'a plongée un jour entier dans les recherches et l'inquiétude.

Je me souviendrai toujours de la première minute, seule face aux élèves, quand je leur ai demandé : « Avez-vous déjà entendu le mot patrimoine » ? Le « non » unanime, franc et massif, auquel je m'attendais un peu, m'a tout de même fait trembler !

Comprenant très vite que tout est patrimoine, chacun a voulu intervenir dans une belle dynamique de groupe.

Un des élèves se tenait pourtant en retrait, n'ayant que peu de choses à raconter. J'ai alors expliqué les dernières recherches menées à quelques pas de chez lui : on venait de retrouver l'emplacement de tombes dans l'église et les vestiges d'un cimetière sous la terrasse de la mairie. Il écarquilla les yeux tout en lançant de profondes exclamations avant de conclure : « Madame, ça m'a fait plaisir d'apprendre qu'il y avait tout ça près de chez moi ». D'entendre un élève dire aussi spontanément qu'il est content d'apprendre m'a fait un bien fou ! Pendant tout le reste de mon intervention, il a multiplié les remarques pertinentes, imaginant des solutions, cherchant à argumenter, résolvant des problèmes.

La maîtresse m'a dit en fin de matinée que cet enfant venait de se révéler et il s'est effectivement montré très actif tout au long du projet.

Quelle récompense ! Merci Élisabeth !

Céline Allué



Des enfants fourmidables

Rarement le nom de fourmi fut mieux porté que dans ce projet mené en un mois et demi à peine ! Une fois franchies les étapes de la sécurité, de l'espace adéquat, de l'approvisionnement en pierres, du choix du support pour la construction, nous voici à pied d'œuvre, mercredi après mercredi.

De capitelles, il y en aura finalement deux : celle, posée sur un touret large et bas, fruit inachevé mais précieux de l'expérimentation de l'équilibre et des liens à créer entre les pierres, et celle de la réalisation aboutie, juchée sur un guéridon métallique, anachronique, certes, mais parfaitement adapté à la taille des élèves. Chaque pierre a trouvé sa place, chacune a joué un rôle essentiel dans l'édifice, de la plus bis-cornue à la plus décorative.

Le soir de l'inauguration, dans la pénombre du jardin pédagogique, grande fut ma récompense à lire la fierté des enfants conduisant leurs parents devant la petite entrée de la capitelle, jalousement gardée, au long des murets des enclos et de l'abeuradou. La fourmi que je suis pouvait se réjouir d'avoir accompli le devoir de transmission qui lui avait été confié.

Claude
Association Pierres sèches



LA CAPITELLE

Une capitelle (en languedocien : *capitello*) est un édifice en pierre sèche, c'est-à-dire construit sans mortier, servant autrefois d'abri temporaire à des paysans (agriculteurs, vigneron, bergers), à leurs outils ou à leurs récoltes. « Moun Diéu, moun Diéu, li bon moumen qu'ai passa dins ma capitello ! », écrivait le félibre Jan Reboul au XIX^e siècle. Dans son Dictionnaire languedocien-français paru à Nîmes en 1785, Pierre-Augustin Boissier de Sauvages définit la capitelle comme « une hutte ou baraque de vigne : très petit bâtiment voûté et terminé en cône, principalement destiné à mettre à couvert un cuvier en maçonnerie, où l'on égrappe la vendange pour en faire le charges des mulets, ou des charriots ».

Une histoire ancienne

Si la maçonnerie en pierre sèche remonte au Néolithique, les premières capitelles semblent originaires du Gard où les plus anciennes sont datées du XVII^e siècle. Leur construction s'est ensuite étendue à tout le Sud de la France : la Provence, le Languedoc, le Roussillon, où elle a perduré jusqu'au XX^e siècle.

Actuellement, de nombreuses associations de sauvegarde du patrimoine oeuvrent à la restauration des capitelles et des murets. C'est notamment le cas de l'association Pierres Sèches, à Faugères, sous l'impulsion de Claude Froidevaux. Depuis plus de 20 ans, accompagnée de « fourmis » bénévoles et inébranlables, Claude a redonné vie à des dizaines de constructions qui font aujourd'hui la fierté du Faugérois.

Quelques règles de l'art

La base : sur un sol aménagé pour asseoir l'édifice, les murs sont montés verticalement en assemblant les pierres sans aucun mortier, puis une voûte vient couronner l'ensemble. Les pierres sont posées plein-sur-joint, c'est-à-dire à joints contrariés, afin d'éviter les fissures. De longues pierres, appelées boutisses parpaigues, occupent toute l'épaisseur du mur pour en assurer la solidité.

La voûte : elle est montée en encorbellement, chaque dalle débordant de la précédente à l'intérieur de la construction tandis qu'une pente vers l'extérieur assure l'étanchéité du bâtiment.

L'entrée : elle est généralement surmontée par une dalle horizontale formant linteau et parfois d'un arc de décharge dont le but est d'alléger le poids du mur sur le linteau.



À L'ÉCOLE DE LA PIERRE SÈCHE

Un projet pluridisciplinaire au cycle 2

Français

Dire : dire des poésies pour être entendu, compris ; participer à des échanges ; lire un texte à voix haute avec fluidité

Lire : lire des textes documentaires, des textes narratifs, des notices de fabrication

Écrire : écrire des comptes-rendus de visite, des légendes de croquis ; maîtriser les relations entre oral et écrit : le passé composé, le présent, les accords en genre et en nombre pour améliorer les textes écrits

Langue vivante régionale

Comprendre l'oral et s'exprimer : comprendre à l'oral un chant, un poème, une histoire dite en occitan par le professeur ou un intervenant ; réciter un poème en occitan ; comparer le fonctionnement linguistique de la langue d'oc et de la langue d'oïl (phonologie, intonation)

Découvrir quelques aspects culturels : découvrir la littérature occitane ; s'initier à la toponymie

Enseignements artistiques

Expérimenter, produire, créer : réaliser des maquettes, dessins, croquis de capitelles

Mettre en œuvre un projet artistique : construire une capitelle

Chanter, danser : découvrir et apprendre des chants et danses traditionnels occitans

Éducation physique et sportive

Développer sa motricité : adapter sa motricité à des environnements variés à l'occasion de randonnées (Faugères, Saint-Chinian)

Enseignement moral et civique

Vivre avec les autres : coopérer au sein d'un projet de classe

Penser par soi-même et avec les autres : comprendre l'opposition langue d'oïl/langue d'oc et la généralisation de la langue française dans les classes à l'époque de Jules Ferry pour unifier le pays ; comprendre la revendication identitaire actuelle avec la sauvegarde de la langue occitane (enseignée au collège de Murviel-lès-Béziers par Joanda)

Adopter un comportement responsable : respecter le patrimoine

Questionner le monde

Pratiquer une démarche d'investigation : observer pour comprendre la structure de la capitelle, expérimenter des techniques de construction

Se situer dans l'espace et dans le temps : se repérer sur cartes et sur plans ; lire un paysage ; découvrir le monde minéral : schiste, calcaire... ; découvrir l'évolution des sociétés à travers des modes de vie et des techniques à diverses époques ; construire une frise historique de la pierre de la Préhistoire à nos jours

Mathématiques

Chercher : s'engager dans une démarche de résolution de problèmes liés à la construction d'une capitelle

Modéliser : utiliser des outils mathématiques pour résoudre des problèmes concrets (grandeurs et mesures) ; reconnaître des formes dans des objets réels et les reproduire géométriquement (le cercle, la sphère)

Représenter : réaliser des schémas de capitelles

Maîtriser des outils : savoir utiliser le compas

Programme d'enseignement du cycle des apprentissages fondamentaux (cycle 2), BO spécial du 26 novembre 2015

ARCHÉOLOGIE

l'aventure archéologique **DES DEVÈZES**



Le site archéologique des Devèzes (Montesquieu, Hérault) est situé en Languedoc, au pied de la montagne Noire, au sein d'un magnifique cadre naturel typique de l'arrière-pays héraultais. L'endroit est formé d'un imposant plateau basaltique depuis lequel on peut apercevoir au loin le mer Méditerranée, mais aussi le vignoble de Faugères bien connu des amateurs de vin. Le site a été découvert il y a quelques années grâce à des photographies aériennes prises dans le secteur, sur lesquelles on pouvait percevoir les vestiges d'une large enceinte en pierres sèches.

UN VILLAGE DE L'ÂGE DU BRONZE

En avril 2016, une campagne de sondages archéologiques a été menée par l'association « Les Arts Vailhan », en collaboration avec le centre de ressources de Vailhan et des chercheurs du CNRS. Les restes d'un village de la fin de l'âge du Bronze (X^e s. av. J.-C.) ont pu ainsi être mis au jour sur tout le pourtour du plateau. Il y a 3000 ans, quelques siècles avant que les Grecs ne viennent s'installer à Marseille et à Agde, un groupe d'agriculteurs-éleveurs maîtrisant la métallurgie du bronze a donc élu domicile sur le plateau des Devèzes.

Mais le fait le plus marquant réside dans la construction par les habitants d'un énorme rempart aujourd'hui éboulé qui permettait de défendre la communauté contre d'éventuels assaillants. Pour cette période de la fin de l'âge du Bronze dans le Midi de la France, les archéologues connaissaient jusqu'à lors essentiellement de petits habitats de plaine dispersés sur le territoire. Le site des Devèzes, par son caractère perché, groupé et surtout fortifié constitue donc une découverte exceptionnelle qui ouvre un important champ de recherches.

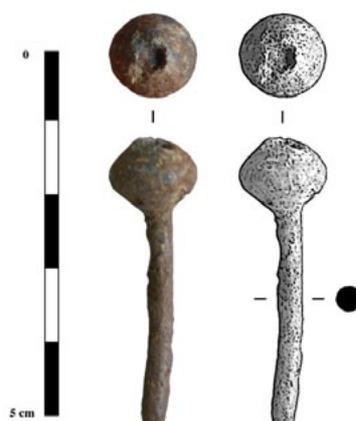
L'AVENTURE CONTINUE

Pour toutes ces raisons, l'équipe de recherche a décidé de continuer les investigations en organisant une fouille programmée qui se tiendra en avril 2017 durant 3



semaines. Les recherches concerneront principalement la zone sud-ouest du plateau dans laquelle la fortification est la mieux conservée et la plus visible. D'autres aménagements tels que des poternes et un possible fossé creusé dans la roche ont également été repérés et devront être fouillés pour être datés et mieux comprendre leurs connexions. Il est également prévu d'effectuer par drone un relevé photogrammétrique de la partie sud-ouest de l'enceinte.

Ghislain Bagan
Chercheur associé au CNRS
ghislainbagan@gmail.com



Page précédente

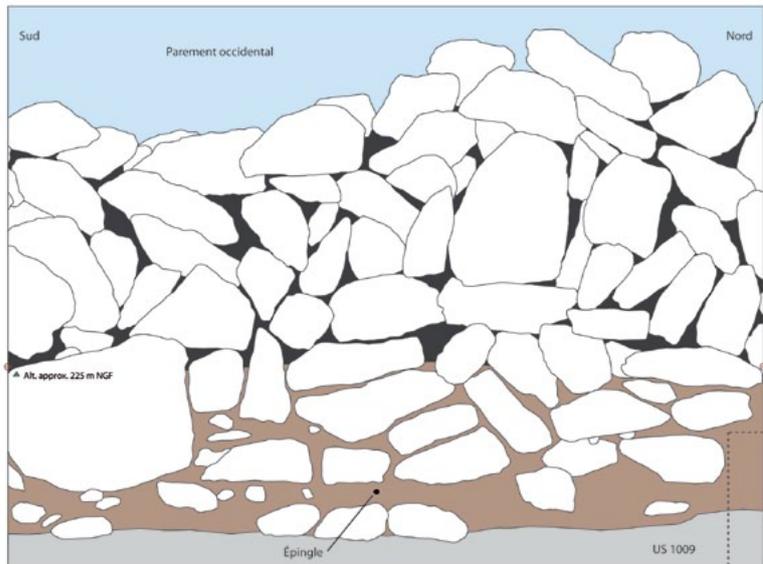
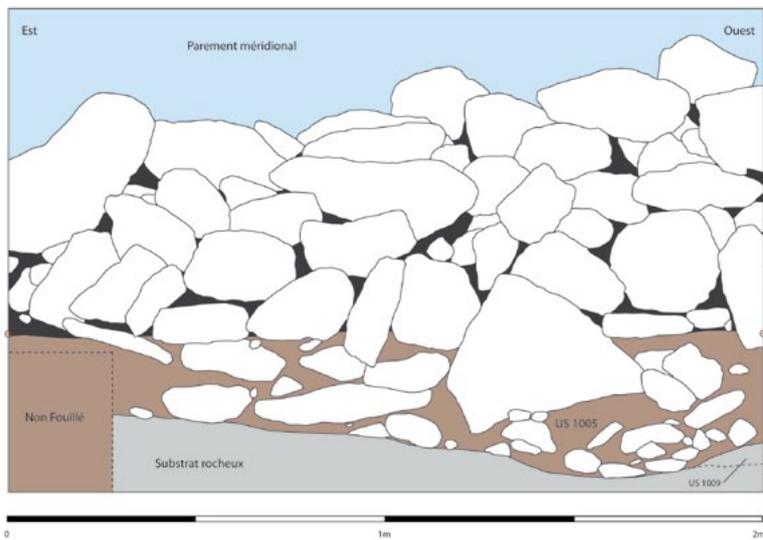
Sondage 2 : détail du parement effondré de l'enceinte
(photo Thibault Lachenal)

Ci-dessus

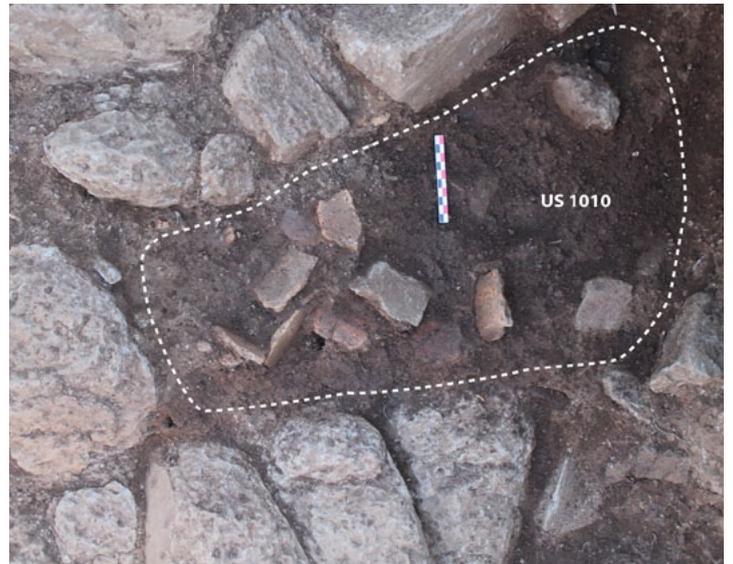
Vue aérienne du plateau depuis le nord. On distingue la partie septentrionale de l'enceinte au bas de la photo.
(photo par drone Vincent Lauras, © Nature Passion)

Ci-dessous

Élément de parure en bronze
(photo et dessin André Rivalan)



De haut en bas
 Carte de localisation du site des Devèzes
 Relevé photogrammétrique de l'enceinte dans le sondage 1
 (André Rivalan)
 Petite fosse au pied du rempart contenant du mobilier
 céramique de la fin de l'âge du Bronze
 (photo André Rivalan)



L'équipe de fouille

L'équipe d'encadrement scientifique est composée de **Ghislain Bagan** et **André Rivalan** (chercheurs associés à l'UMR 5140 du CNRS), **Thibault Lachenal** (chargé de recherche à l'UMR 5140 du CNRS) et **Michel Diaz** (technicien de fouilles).

Ces jeunes chercheurs trentenaires, au cursus universitaire mené à Montpellier ou à Aix-en-Provence, sont docteurs en archéologie et spécialistes de la Protohistoire du Midi de la France, une période qui couvre les deux derniers millénaires avant notre ère. Ils oeuvrent aussi bien en archéologie préventive, particulièrement chez Mosaïques Archéologie, qu'en archéologie programmée sur le chantier des Devèzes ou sur la fouille subaquatique de la Motte à Agde (fouille de Th. Lachenal).

L'opération est portée par l'association Les Arts Vailhan, en collaboration avec le centre de ressources de Vailhan et l'UMR 5140 du CNRS. Créée en octobre 2001, cette association s'est donné pour but la « promotion des arts et du patrimoine ». L'obtention en 2010 du premier Prix du Patrimoine et des Musées du Conseil général a conduit Les Arts Vailhan à développer un ambitieux projet de *Mémoires d'une communauté* portant sur l'ensemble des communes de la communauté des Avant-Monts. Elle étend désormais sa mission au patrimoine archéologique de son territoire : numérisation et valorisation des collections, mise en œuvre de chantiers de fouilles, organisation de tables rondes, publications...



PATRIMOINE

CABREROLLES

UN CASTRUM DES AVANT-MONTS



La commune de Cabrerolles¹ occupe une situation privilégiée en Faugérois, en bordure méridionale des avant-monts qui séparent le haut bassin de l'Orb de la plaine de Béziers. Installé plein sud sur les pentes d'un éperon calcaire dessiné par deux vallons profonds, le village ancien apparaît couronné par les vestiges de son *castrum* médiéval dominé par la chapelle Notre-Dame de la Roque. Deux chemins donnent accès au site castral. Le premier, par le nord, constitue l'importante voie de communication qui reliait la plaine de Béziers aux bassins de l'Orb et de la Mare en direction du district minier de Villemagne-Boussagues. Le second, par le sud, depuis le village, est le plus commode et sans doute le plus fréquenté depuis l'époque médiévale.

C'est sans doute en tant que poste fortifié, établi sur un axe pénétrant nord/sud et placé directement ou indirectement sous la dépendance du seigneur de Faugères, qu'est mentionné pour la première fois, en 1199, le château de Cabrerolles. Il semble alors partagé entre plusieurs seigneurs. Se trouvent associés dans cette coseigneurie : les Cabrerolles, les seigneurs de Faugères et les seigneurs de Cabrières, tous étant probablement placés sous la suzeraineté des vicomtes de Narbonne.

En effet, le « guidage », confié aux seigneurs de Faugères, sur le chemin reliant Villemagne à Aspiran-Ravanès (actuellement commune de Thézan-lez-Béziers), dans la direction de Narbonne, nécessitait le maintien de points de contrôle. Au XIII^e siècle, les vicomtes de Narbonne avaient toujours la main mise sur Cabrerolles.

Tandis que le lignage des Cabrerolles s'enracine au siècle suivant dans la moyenne vallée de l'Orb, les Cabrières apparaissent seigneurs du *castrum* de Cabrerolles et de celui, voisin, de Caussinjoûls. Les deux villages possèdent des syndics élus par une *universitas castris*. Celle de Cabrerolles regroupe environ 150 à 200 personnes dans la première moitié du XIV^e siècle. Les familles seigneuriales désertent le site sans doute précocement. Pour



autant l'organisation spatiale du *castrum* reste encore perceptible.

A ses pieds, et en contact plus ou moins distendu avec lui, la partie la plus ancienne du village fait penser à un *barri*² d'origine médiévale. On s'accorde à situer la destruction des fortifications du site castral durant la période des Guerres de Religion, ou peu après. Le *castrum* est déjà abandonné sans être entièrement déserté, suivant en cela l'exemple voisin de Mourcairol. Le village s'étend dès lors vers le sud, alors que le site castral connaît une occupation plus ponctuelle. La chapelle Notre-Dame restera d'ailleurs en fonction jusqu'au milieu du XVIII^e siècle, date à laquelle fut reconstruite l'église paroissiale Saint-Amans, implantée au point le plus bas du village. Cet ultime aménagement marque la fin d'un long processus de glissement de la population amorcé dès la fin du Moyen Âge, depuis la partie sommitale du site castral vers le village actuel.

Page précédente

Vue générale du *castrum* de Cabrerolles depuis le sud. Au nord, la chapelle Notre-Dame de la Roque, 375 m d'altitude. Au sud, le noyau castral avec sa tour et la porte principale. Entre les deux, la citerne adossée à l'enceinte.
(photo par drone Vincent Lauras, © Nature Passion)

Ci-dessus

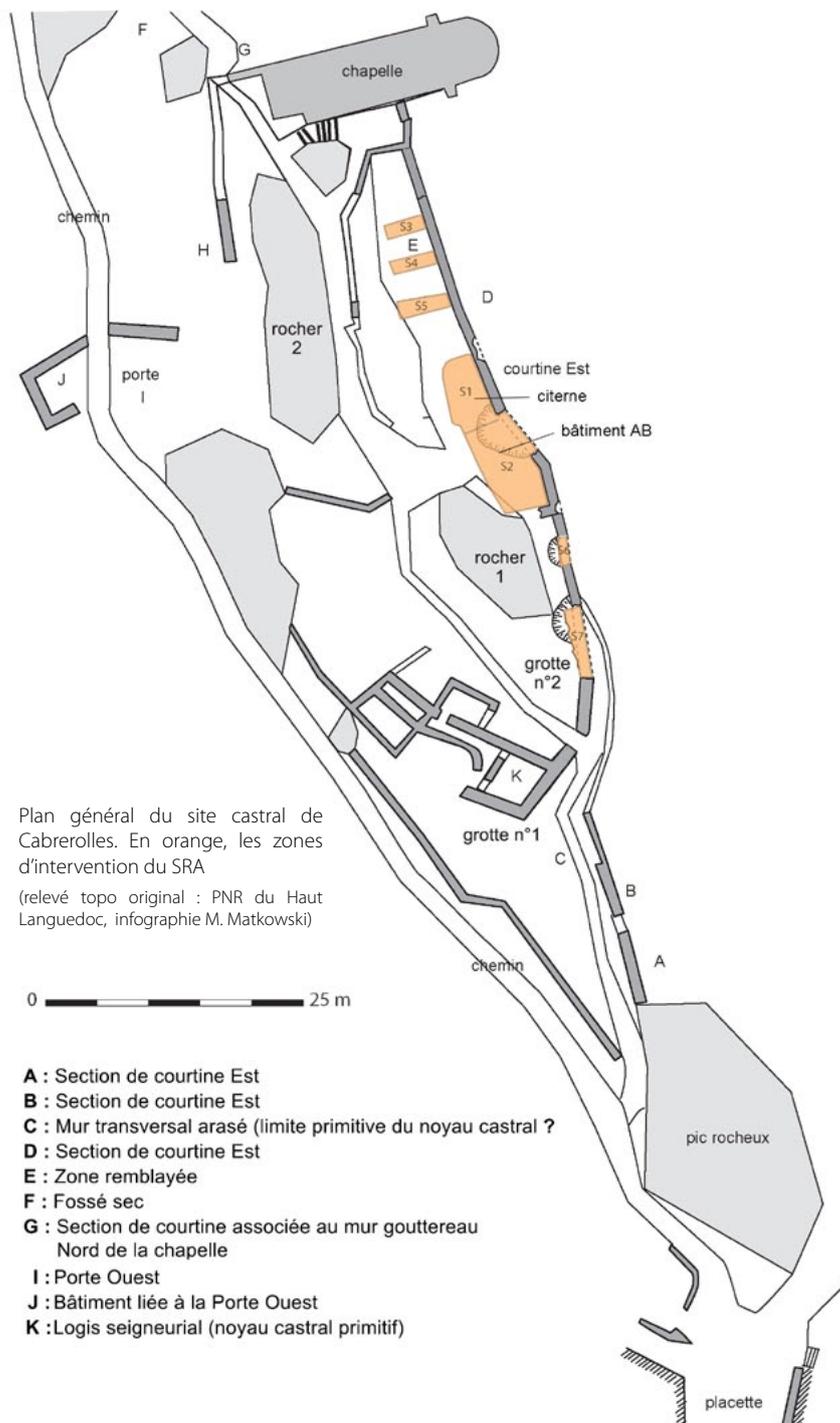
Vue générale du village de Cabrerolles depuis le nord. Au sud, le clocher de l'église Saint-Amans implantée au XVII^e s. et reconstruite au milieu du XVIII^e s.
(photo Vivien Vassal)

UN REGARD NOUVEAU

Porté initialement par la commune de Cabrerolles, aujourd'hui par la communauté de communes des Avant-Monts du Centre Hérault, le projet de restauration du site castral a débuté en 1993 par la chapelle Notre-Dame. L'effort porte depuis 2012 sur les structures formant enceinte, à l'ouest et à l'est. Sous la maîtrise d'œuvre de l'architecte Michel Dupin, les travaux ont bénéficié d'une intervention archéologique prescrite par le Service Régional de l'Archéologie (surveillance du chantier et sondages). Elle nous offre un éclairage nouveau sur l'occupation et la structuration interne du site.

Le *castrum* de Cabrerolles répond à une organisation simple, dictée par la topographie naturelle du lieu. Le site occupe, sur un peu moins de 3000 m², la partie sommitale d'une crête rocheuse axée nord-sud, orientation dont l'ascendance se lit encore à travers l'échelonnement marqué des vestiges. L'étude menée en 2012 à la demande des Monuments Historiques et du Conseil général de l'Hérault avait donné le sentiment d'un site conçu de manière cohérente, notamment depuis son côté est où une enceinte permettait de relier d'un seul trait la chapelle Notre-Dame et le noyau castral présumé primitif. L'étude de 2013 a permis de fortement nuancer cette vision. L'enceinte est bien constituée de plusieurs sections de murs qui, après quelques inflexions, permettent de relier rapidement les deux pôles. Mais, si ces maçonneries épousent les contours naturels de l'arrête rocheuse (avant rupture de pente), le site apparaît d'abord tributaire de l'existence d'unités architecturales distinctes les unes des autres, reliées entre elles dans un second temps et complétées par des courtines. La chronologie pourrait être la suivante :

- ◆ construction d'un bâtiment central (AB), isolé ou bien proche d'autres habitats concomitants aujourd'hui disparus,
- ◆ édification progressive d'une enceinte filant au nord vers la chapelle castrale (datée des XII^e-XIII^e siècles) et au sud par combinaison



Plan général du site castral de Cabrerolles. En orange, les zones d'intervention du SRA

(relevé topo original : PNR du Haut Languedoc, infographie M. Matkowski)

0 ————— 25 m

- A** : Section de courtine Est
- B** : Section de courtine Est
- C** : Mur transversal arasé (limite primitive du noyau castral ?)
- D** : Section de courtine Est
- E** : Zone remblayée
- F** : Fossé sec
- G** : Section de courtine associée au mur gouttereau Nord de la chapelle
- I** : Porte Ouest
- J** : Bâtiment liée à la Porte Ouest
- K** : Logis seigneurial (noyau castral primitif)

Ci-contre, de haut en bas

Obole, Pierre I^{er} (1079-1085)
Vicomté de Narbonne

Obole, Raimond-Trencavel (1150-1167)
Vicomté de Béziers

Denier, anonyme (XII^e-XIII^e s.)
Comté de Melgueil

Double tournois, Charles VI
5^e émission (1417-1418)

(photos Michel Scanzi, échelle 1:1)



de sections successives ; protection d'une grotte naturelle. Ces murs visent à intégrer des bâtiments déjà construits et à lisser l'ensemble du système défensif,

◆ aménagement d'une citerne accolée au parement interne du bâtiment AD et de l'enceinte.

Nous sommes probablement là en face d'un processus de fortification progressive et de densification continue de l'habitat. Ce principe de concentration et de mise en défense d'une petite agglomération, à la fois organique et spontané, rappelle le modèle du *castrum populatum* mieux connu en plaine, adapté ici à un site perché. A Cabrerolles, les faces principales des maisons font office de segments de courtines au sein d'une enceinte composite, relayés par d'autres portions de murs, qui peuvent dans un second temps servir d'appui à des constructions (la citerne par exemple). En ce sens, le *castrum* de Cabrerolles combine les effets de la morphogenèse des gros *castra* du Biterrois à des solutions plus adaptées à ce type de site perché (sections de courtines).

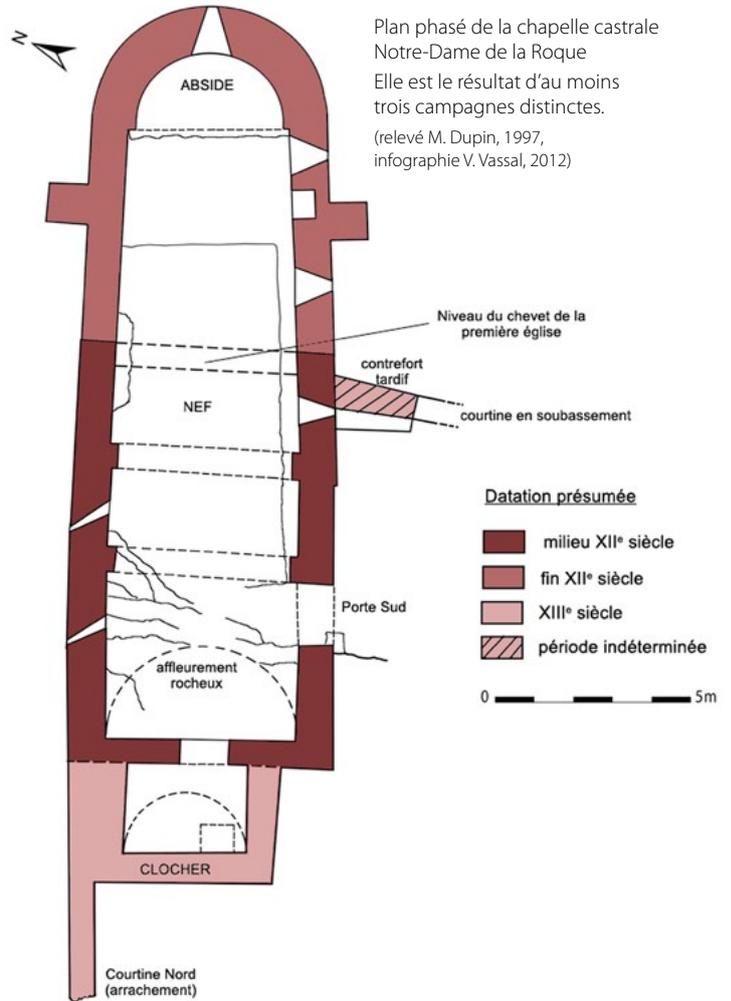
Cet amalgame tardif (XIII^e-XIV^e siècles) semble intégrer différents éléments structurants d'origine diverse mais se côtoyant au plus près : habitats (privilegiés ?), espaces de circulation et de stockage (citerne, grotte), bâtiment seigneurial (la tour d'angle sud-ouest ?), laissant peu d'espace libre ou vacant.

La construction et la concentration de l'habitat témoignent à Cabrerolles d'un développement lent et progressif, non exempt de périodes de latence et/ou de stagnation. Celles-ci expliqueraient les arrêts francs et les reprises nettes relevées lors de l'étude archéologique des parements. Le site ne semble pas connaître de période de reflux pendant le Moyen Age mais plutôt des phases plus ou moins importantes d'occupations.

Reste à déterminer le rang social des habitants. Le principe de la construction de l'enceinte par sections ressemble aux exemples mis en évidence par Hélène Débax dans le cadre des coseigneureries châtelaines, notamment à Montferrier. Si le statut social des occupants laisse peu de doute (groupe de chevaliers, membres des familles des coseigneurs, châtelains ou troupes attachées à la défense du site), les aménagements mis au jour laissent entrevoir des constructions individuelles auxquelles se mêlent des espaces collectifs (citerne, circulation, grotte). L'habitat lui-même revêt ce double caractère, puisqu'il est à la fois une structure domestique privée mais possède également une vocation collective du fait de son intégration à la défense commune du *castrum*. Avec l'interpénétration des fonctions privées et communautaires nous touchons là aux questions fondamentales de l'urbanisme castral et de ses origines.

Vivien Vassal

Chercheur associé au CNRS
avec la collaboration de Guilhem Beugnon,
Isabelle Commandré et Michel Scanzi
pour l'association GRAL



Fragment de coupelle en faïence à décor de vert et brun fin XIII^e-1^e moitié XIV^e s. (photo Isabelle Commandré)



Notes

1. La commune de Cabrerolles est composée de cinq hameaux : La Liqueur, Lenthéric, Aigues-Vives, La Borie Nouvelle et Cabrerolles qui en est le chef-lieu et lieu d'implantation de l'ancien castrum.
2. Quartier périphérique situé à l'extérieur de la fortification castrale.

Bibliographie

- JOURNOT Florence, *Archéologie des châteaux médiévaux de la montagne heraultaise : haut bassin de l'Orb et bassin de la Lergue : X^e-XV^e siècle*, thèse sous la direction de Xavier Barral i Altet, Université de Haute-Bretagne, Rennes II, 1990, 3 vol. (Cabrerolles, 2/77-83).
- VASSAL Vivien, COMMANDRÉ Isabelle et SCANZI Michel (coll.), *Enceinte orientale du castrum de Cabrerolles (34) : surveillance archéologique et sondages*, inédit, décembre 2013.

Los Rocaires se sont par deux fois intéressés à l'héraldique, confiant à Jean-Paul Fernon le soin de nous instruire en cinq leçons sur la science du blason et de nous présenter ceux de la communauté de communes des Avant-Monts du Centre Hérault¹. En ce début d'année, il porte un regard attentif et bienveillant sur tout le territoire héraultais, pays de sautoirs, de pairles et de saints.

les blasons des communes de l'Hérault



Souvent détrônés par des logos, les blasons* des communes restent encore bien représentés sur les plaques de rue, les véhicules municipaux, les bandeaux d'accueil de sites internet ou les entêtes de papier à lettre. Un peu plus de 300 des 343 communes de notre département en possèdent un, d'origine récente pour un tiers, enregistrés à partir de 1696 dans l'armorial général de d'Hozier pour les autres. Créés à la chaîne par des commis dépourvus d'imagination², une cinquantaine de ces blasons « historiques » affichent la représentation du saint patron de la paroisse ou bien la Vierge, et une centaine des sautoirs ou des pairles losangés, à l'image de ceux de la communauté de communes des avant-monts.

UN PEU D'ORDRE

Le losangé mérite une attention particulière. Très présent sur nos blasons héraldiques, il est souvent dessiné de manière erronée. Un écu ou une pièce losangé est couvert de losanges de 2 émaux* alternés. Dans l'écu* losangé, il rentre généralement 4 losanges en largeur et 3,5 en hauteur, ou 4,5 si les losanges sont carrés. Ne cherchez pas l'erreur : le mot « losange » est féminin en héraldique ! Jusque-là, tout le monde ou presque est d'accord. Les choses se compliquent lorsqu'il s'agit de dessiner des pièces* losangées.

Les commis de d'Hozier se sont laissés aller à quelques fantaisies. Ainsi, leurs bandes losangées sont-elles en réalité dessinées comme des bandes échiquetées*. L'erreur s'est perpétuée jusqu'à nos jours au point qu'il est rare de trouver un pairle et un sautoir losangés dessinés correctement, à plus forte raison lorsque leur champ* est d'hermine ou de vair. Si l'on ajoute les désaccords entre auteurs de traités héraldiques, on comprendra la nécessité de mettre un peu d'ordre dans la famille des losangés.

Le seul auteur qui se soit penché de façon claire sur le problème est Théodore Veyrin-Forrer dans son *Précis d'héraldique* paru en 1951. On aurait pu craindre de cet homme d'affaires n'apparte-

Le coin des astérisques

Blason : description des armoiries.

Champ : fond de l'écu sur lequel sont représentées les pièces et les meubles.

Chef : partie supérieure de l'écu.

Dextre : côté droit de l'écu, pour celui qui le porte (gauche pour celui qui le regarde).

Échiqueté : couvert de carreaux d'émaux alternés.

Écu : partie essentielle des armoiries, support des signes héraldiques.

Email : couleur utilisée dans les blasons.

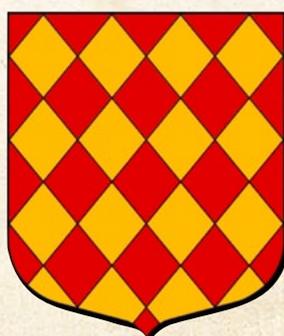
Losangé : couvert de losanges d'émaux alternés.

Meuble : tout objet figurant dans un écu.

Pièce : figure géométrique formée au moyen de lignes.

Semé : attribut d'un écu ou d'une pièce chargés de figures identiques.

Senestre : côté gauche de l'écu, pour celui qui le porte.



losangé « classique »



losangé « carré »



- ◆ chevron échiqueté d'après Rietstap
- ◆ chevron losangé pour les commis de d'Hozier et pour Veyrin-Forrer



- ◆ sautoir échiqueté d'après Rietstap
- ◆ sautoir losangé pour les commis de d'Hozier et pour Veyrin-Forrer



- ◆ sautoir échiqueté [à plomb] pour Veyrin-Forrer



- ◆ bande échiquetée pour Veyrin-Forrer
- ◆ bande losangée pour les commis de d'Hozier

nant pas au monde académique qu'il nous offre « le fruit du dilettantisme aimable d'un amateur³ ». Il n'en est rien. Son ouvrage est une synthèse rigoureuse sur les techniques de blasonnement. « Lorsqu'une pièce héraldique est chargée d'autres meubles*, tout se passe, en principe, comme si la pièce chargée était elle-même un écu. » Ainsi, « sauf indication contraire, un semé* chargeant une bande s'ordonne naturellement dans le sens de la bande ». [NB : le losangé suit la même règle]. Pour le chevron, le sautoir, et le pairle, « un semé se met à plomb [...] L'échiqueté et le losangé doivent - ou devraient [aussi], si l'on veut éviter des erreurs ou des figures baroques - être toujours à plomb... » Le grand maître Pierre Palliot, dans sa *Vraie et parfaite science des armoiries*, nous apporte dès 1660 une solution très satisfaisante avec son dessin de la croix losangée :



Partant d'un champ losangé, il superpose en trame un dessin de croix. La règle est facilement transposable au pal et à la fasce qui sont le montant et la traverse de la croix. Il en sera de même pour le chef*, le chevron, le pairle et le sautoir. Quant à la bande (et la barre), si nous suivons la règle énoncée par Veyrin-Forrer, il convient de faire pivoter de 45° vers dextre* (ou senestre*) un pal losangé. Certains losanges n'apparaîtront pas entiers, ce qui permet d'éviter toute confusion avec un échiqueté. En résumé, il semble logique de dessiner un losangé dans le sens de la pièce à laquelle il sert de champ lorsque cette pièce est orientée dans un seul sens (bande, barre, fasce, pal). Lorsque la pièce est composée de pièces orientées dans 2 sens (chevron, croix, sautoir) ou même 3 sens (pairle), la solution la plus raisonnable est de dessiner ce losangé à plomb.



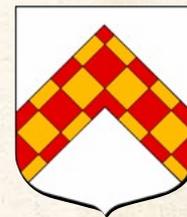
écu losangé



pairle losangé



sautoir losangé



chevron losangé



bande losangée



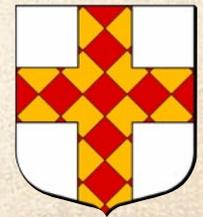
chef losangé



fasce losangée



pal losangé



croix losangée

De la même façon, en prenant comme champ le vair ou l'hermine et en superposant, entre autres, un pairle ou un sautoir losangés on obtient...



vair



hermine



de vair
au pairle losangé



de vair
au sautoir losangé



d'hermine
au pairle losangé



d'hermine
au sautoir losangé

FANTAISIE ET ORIGINALITÉ

Les représentations municipales des blasons comportant des pairles ou des sautoirs losangés sont diverses, parfois inexactes, soit par manque de documentation, soit parce qu'elles ont été recopiées sur Internet à partir de dessins fautifs. On notera toutefois que la célèbre encyclopédie Wikipédia, qui sert de référence à la plupart des municipalités, s'est ralliée à notre interprétation du dessin du losangé exposée ci-dessus⁴.

Certaines représentations fantaisistes sont dues à une méconnaissance du vocabulaire héraldique. Ainsi, dans les dernières années du siècle précédent pouvait-on voir à l'entrée d'un village le dessin de son blason avec un sautoir losangé sur un champ de « vair » qui devenait un champ « vert », ou encore dans la salle du conseil d'un autre village un pairle losangé d'argent et de sable qui montrait des losanges alternées d'argent et d'ocre (couleur du sable alors que « sable » est le nom du noir en héraldique).

Les commis de d'Hozier ont donné à Montblanc un blason « d'azur au pairle losangé d'argent et de gueules ». Par la suite, le losangé n'a pas été dessiné correctement et la représentation qui en a été faite montre plutôt « D'azur au pairle rétréci d'argent chargé de 7 losanges de gueules, 2 sur chacune des branches supérieures et 3 sur la branche inférieure », originalité devenue officielle et qui démarque ainsi Montblanc des autres communes possédant des pairles losangés.



Montblanc
chez d'Hozier



Montblanc
actuel

Certains villages ont essayé, tout en conservant le blason de d'Hozier, d'apporter une note originale aux armes primitives. Ainsi, Saint-Geniès-de-Fontedit a ajouté sur le sien la fontaine du village et les grenouilles faisant allusion au sobri-

quet des habitants. Paulhan a orné son blason d'une filière d'or, Le Poujol-sur-Orb de cerises et de fraises qui sont des productions importantes de la commune. Adissan a fait figurer sur le sien la rose des vents présente sur le cadastre napoléonien de la commune et Ceilhes-et-Rocozels deux rocs d'échiquier des armes de la famille de Rocozels et les trois roses de celles des Rosset de Fleury, barons de Ceilhes.

Jusqu'en 2003, Lunas portait « de sable à un pairle losangé d'argent et de sinople », un blason relevé par la municipalité dans le bulletin de la Société archéologique de Béziers de 1874⁵. Le même bulletin indiquait plus haut « de sinople à un pairle losangé d'or et de gueules » pour « la communauté des habitants de Lunas et Cannes » (lire « Lunas et Caunas », ancien nom de la paroisse). Une même commune ne pouvant posséder deux blasons différents, nous sommes retournés aux sources, profitant de la mise en ligne des manuscrits de d'Hozier par la Bibliothèque nationale de France⁶. Le blason qu'utilisait Lunas était en réalité celui enregistré pour la communauté de Levas aujourd'hui associée à Carlencas. D'une coquille d'un imprimeur, Lunas doit d'avoir pendant une centaine d'années arboré un blason qui n'était pas le sien !

LA MONOTONIE DES SAINTS

Après avoir inondé les communautés du bureau de Béziers de sautoirs et de pairles losangés, les agents de d'Hozier se sont rabat- tus sur les saints pour le bureau de Montpellier.

Comme pour les pairles et les sautoirs losangés, les dessinateurs de d'Hozier ont fait montre d'une grande monotonie. Les saints se figent dans une même posture, la plupart portant une palme dans leur main droite, la gauche tendue ou ramenée sur la poitrine. Seules les couleurs du fond et du personnage permettent de les différencier. Sept communes dont le personnage principal est Jean-Baptiste affichent des représentations assez proches du saint : l'agneau apparaît sur son bras ou derrière lui, la bannière dans sa main gauche ou



Saint-Geniès-
de-Fontedit



Paulhan



Le Poujol-
sur-Orb



Adissan



Ceilhes-et-
Rocozels



Lunas



Levas

dans la droite.

Saint-Jean-de-Buèges et Saint-Jean-de-Corniès vont jusqu'à présenter le même blason. On peut s'en étonner, partant du principe des armes uniques, surtout dans un même bureau. Il faut cependant garder à l'esprit que le blason est avant tout une description et non un dessin. Et bien que présentant les mêmes traits, les descriptions des armes de ces deux communes sont rédigées en termes différents :

♦ Saint-Jean-de-Buèges : D'azur à un St Jean-Baptiste vêtu d'une peau de chameau d'or ayant son agneau d'argent sur les bras.

♦ Saint-Jean-de-Corniès : D'azur à un St Jean-Baptiste d'or avec son agneau d'argent.

Est-ce une raison suffisante pour donner à deux communes proches les mêmes armes ? Il faut surtout y voir un manque d'imagination et de sérieux des agents enregistreurs dont l'objectif premier était de faire rentrer de l'argent dans les caisses vides de l'État !



Saint-Jean-de-Buèges



Saint-Jean-de-Corniès

L'ÉNIGME DES VINCENOTS

Saint-Vincent-de-Barbeyrargues est une petite commune du Grand Pic Saint Loup dont l'habitat aujourd'hui dispersé frôle celui de Prades-le-Lez et d'Assas. Le cœur ancien du village est quant à lui groupé au sud de l'église dont le saint patron a inspiré aux commis de d'Hozier le blason de la communauté : « D'azur à un Saint-Vincent, vêtu en diacre, tenant en sa main une palme, le tout d'or ». Le site Internet de la commune affiche pourtant un « blason » sur fond rouge qui s'apparente davantage à un logo. N'y voyez pas une interprétation très stylisée de Saint-Vincent : il s'agit en fait de la « reproduction d'un blason » sculpté sur la clé de voûte de l'église. Nous nous sommes rendus à Saint-Vincent pour photographier ce blason. Il est

Un montpelliérais sanctifié

Saint André à Vérargues.

Saint Bazille à Saint-Bazille-de-Montmel – Saint-Bazille-de-Putois.

Saint Brice ou Brès à Lauret – Saint-Brès.

Saint Christophe à Saint-Christol.

Sainte Colombe à Sainte-Colombe (commune aujourd'hui disparue).

Saint Drézéry ou Didier à Saint-Drézéry.

Saint Etienne à Argelliers – Castries – Viols-le-Fort – Montferrier-sur-le-Lez – Saussines (ces 2 dernières communes ont changé d'armes).

Sainte Eulalie à Mireval.

Saint Geniès à Saint-Geniès-de-Mourgues.

Saint Hilaire à Saint-Hilaire-de-Beauvoir.

Saint Jean-Baptiste à Castelnau-le-Lez – Murviel-lès-Montpellier – Saint-Jean-de-Buèges – Saint-Jean-de-Corniès – Saint-Jean-de-Cuculles – Saint-Jean-de-Védas – Saussan.

Saint Julien à Baillargues.

Saint Just à Saint-Just.

Sainte Léocadie à Vic-la-Gardiole.

Sainte Marguerite à Montaud.

Saint Martin à La Boissière – Campagne – Cébazan – Saint-Martin-de-Londres – Saint-Mathieu-de-Trévières – Sussargues – Vailhauquès.

Saint Maurice à Balaruc-le-Vieux.

Saint Michel à Guzargues.

Saint Nazaire à Buzignargues.

Saint Paul à Saint-Paul-et-Valmalle.

Saint Pierre à Puéchabon.

Saint Saturnin à Agonès.

Saint Sériès à Saint-Sériès.

Saint Sixte à Pérols.

Saint Théodoric à Vendargues.

Saint Vincent à Saint-Vincent-de-Barbeyrargues – Lunel-Viel (qui a changé de blason).

Il convient d'ajouter à cette liste les blasons de création récente : saint Julien à Combaillaux, saint Georges à Saint-Georges-d'Orques, saint Cézaire à Restinclières.

Blason de Pézenas :

D'argent à 3 fasces de gueules, au franc-canton d'or chargé d'un dauphin d'azur ; au chef aussi d'azur chargé de 3 fleurs de lys du champ (Armorial général de d'Hozier)



bien loin de ressembler à celui dessiné par la commune ! A qui pouvaient bien appartenir ces armes ? La recherche ne fut pas longue : les ornements extérieurs trahissaient un blason d'ecclésiastique du XVIIe siècle. De cette époque datent les travaux de reconstruction de l'église financés pour un tiers par Henri Haguenot, prieur et seigneur de Saint-Vincent, né en 1650. L'homme célèbre de la famille n'est pas alors ce généreux donateur mais son neveu - un autre Henri (1687-1776) -, célèbre professeur de médecine à la Faculté de Montpellier. Son *ex-libris* nous livre les armes des Haguenot : une sphère armillaire d'or sur un champ d'azur flanquée de 2 étoiles d'argent, sur le pied de laquelle est enfilée une couronne. L'instrument d'astronomie qui modélise la sphère céleste apparaît ainsi comme le meuble principal des armes de la famille. Le nombre différent et l'aspect des étoiles des deux blasons correspondent à une brisure, c'est-à-dire une modification apportée à des armoiries par celui qui, n'étant pas l'aîné ou le chef d'armes, n'a pas le droit de les porter pleines.

On notera que, par erreur, d'Hozier attribuait à la famille Haguenot un blason « d'azur à 6 panaches, 3 d'argent, 3 de gueules, mouvant en rond d'un besant d'or ». Ainsi l'énigme posée par le blason actuel de Saint-Vincent-de-Barbeyrargues a permis d'identifier le blason de l'église, mais aussi de révéler les véritables armes des Haguenot. Elles démontrent une fois de plus que l'armorial général de d'Hozier, s'il est un excellent outil de travail, n'est pas exempt d'erreurs. De cette rapide présentation des blasons de nos communes, on tirera la conclusion que la prudence est bien l'une des qualités premières de l'héraldiste.

Jean-Paul Fernon
Héraldiste
jpfernon92@orange.fr

Notes

1. FERNON, Jean-Paul, « Votre blason en cinq leçons », *Los Rocaires*, n° 17, janvier-avril 2015, p. 48-56 ; BEUGNON, Guilhem, FERNON, Jean-Paul, « De pairles et de sautoirs, la communauté en blasons », *Los Rocaires*, n° 13, septembre-décembre 2013, p. 4-7.
2. L'objectif premier était alors de renflouer les caisses du Royaume mises à mal par la coûteuse guerre de la Ligue d'Augsbourg en imposant notamment aux communautés le droit, payant, au port d'armoiries.
3. BOUYÉ, Édouard, « Théodore Veyrin-Forrer. Précis

d'héraldique [compte rendu] », *Bibliothèque de l'école des chartes*, vol. 159/2, 2001, p. 646.

4. https://fr.wikipedia.org/wiki/Armorial_des_communes_de_l'Hérault

5. FANIEZ, A. de, « Armorial de d'Hozier », *Bulletin de la société archéologique, scientifique et littéraire de Béziers*, 2^e série, vol. III-1, Imp. Auguste Malinas, Béziers 1874, p. 347.

6. <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k111467n.r=hozier%20effies?rk=150215;2>

7. La réception des travaux eut lieu le 14 mai 1688. Décédé le 29 novembre 1725, Henri Haguenot fut inhumé dans l'église, dans la chapelle au-dessous de la cloche. (HAGUENOT, Marie-André, *Une famille de médecins à Montpellier (de 1605 à 1818)*, Gustave Firmin et Montane, Montpellier 1900, p. 50).

Bibliographie

CATARINA, Didier, FERNON, Jean-Paul, *Armorial des communes de l'Hérault*, Éd. du Mont, Cazouls-lès-Béziers, à paraître (2017).

FERNON, Jean-Paul, *Dictionnaire d'héraldique*, Éd. d'Héliogoland, Pont-Authou 2012.

HOZIER, Charles d', *Volumes reliés du Cabinet des titres: recherches de noblesse, armoriaux, preuves, histoires généalogiques. Armorial général de France, dressé, en vertu de l'édit de 1696, par Charles d'Hozier (1697-1709). XIV Languedoc, I, et XV Languedoc, II*, Bibliothèque nationale de France, mss Fr 32241-2, 1697-1800.

PALLIOT, Pierre, *La Vraye et parfaite science des armoiries*, Dijon-Paris 1660.

RIETSTAP, Johannes Baptist, *Armorial général, précédé d'un dictionnaire des termes du blason*, G. B. van Goor Zonen, Gouda 1884.

VEYRIN-FORRER, Théodore, *Précis d'héraldique*, Larousse, Paris 1951 (rééd. 2000).



Saint-Vincent-de-Barbeyrargues
Blason de d'Hozier



ex-libris d'Henri
Haguenot, médecin
à la faculté de
Montpellier



blason d'Henri Haguenot,
d'après le blason
de l'église



blason de la famille
Haguenot, d'après
d'Hozier



Saint-Vincent-de-Barbeyrargues
Blason actuel



blason
de la clef de voûte
de l'église de
Saint-Vincent-
de-Barbeyrargues
(photo Jean-Paul
Fernon)

SCIENCES

DÉCOMPLEXER L'ENSEIGNEMENT DES SCIENCES



L'enquête internationale Timss (*Trends in Mathematics and Science Study*) rendue publique mardi 29 novembre 2016 nous rappelle que les élèves français présentent de lourdes difficultés en mathématiques et en sciences. Les élèves de CM1 testés lors de la dernière évaluation menée en 2015 arrivent derniers (22^e) dans l'Union européenne en mathématiques et se classent en avant-dernière position, en sciences, devant Chypre.

L'étude constate par ailleurs que les professeurs des écoles français expriment plus fréquemment que leurs autres collègues européens un malaise face à l'enseignement des disciplines scientifiques.

A l'origine de ce malaise, de nombreuses raisons sont régulièrement avancées. En premier lieu, les enseignants du premier degré, non spécialistes dans le domaine des sciences ne se sentent pas légitimes pour enseigner cette discipline d'autant plus qu'ils sont issus, pour une grande majorité, de parcours universitaires littéraires. Les professeurs des écoles français seraient-ils complexés par l'enseignement des sciences ?

Ce manque d'estime de soi dans ce domaine serait-il une fatalité ?

UN DISPOSITIF POUR NÉOPHYTES

Depuis la rentrée 2016, le groupe sciences de l'Hérault (Éducation nationale) expérimente un dispositif de formation singulier intitulé « Sciences pour les N.U.L.S. ». L'objectif : rassurer les professeurs des écoles par rapport à l'enseignement de la science.

Par « N.U.L.S. », il faut entendre « Néophytes Utilisant les Sciences » et, dans cette formation, être N.U.L.S. se présenterait plutôt comme un avantage. C'est une invitation à mettre la main à la pâte.

Habituellement, les enseignants rechignent à aborder les sujets qu'ils ne maîtrisent pas ou peu. La connaissance se pose alors comme un préalable à tout enseignement.

Le chercheur adopte une posture diamétralement opposée. C'est bien le désir de connaître, de

comprendre un phénomène qui l'anime. Sinon, à quoi bon lancer des investigations pour élucider un problème dont on connaîtrait déjà la réponse !

Dans cette formation, nous avons émis l'hypothèse que mettre les enseignants dans la peau d'un chercheur contribuerait à décomplexer ces derniers vis-à-vis de l'enseignement des sciences.

Au menu de cette formation ? Mener des investigations sur des objets familiers, parfois insolites, souvent mystérieux chinés ici et là. Des objets sur lesquels peut prendre appui un questionnement scientifique. Bien sûr, toutes les questions ne peuvent être traitées dans le cadre scolaire. A ce stade, opérer un choix devient l'occasion de s'approprier les nouveaux programmes de sciences mis en œuvre depuis la rentrée 2016.

UN MOTEUR À 4 TEMPS

Il s'agit ensuite de rentrer dans la peau d'un chercheur. Cette posture interpelle plus particulièrement la démarche d'investigation et son moteur scientifique à quatre temps : 1. Je me demande. 2. Je pense. 3. Je fais 4. Je sais.

Le premier temps constitue le moteur de la recherche. C'est la question, la définition du « qu'est-ce qu'on cherche ? ».



Le second temps permet de préciser comment on va faire pour chercher. Cette phase peut passer par l'énoncé d'un projet d'observation (observer, comparer, déterminer, déduire...), une hypothèse à vérifier, un projet d'explorations bibliographiques, un projet de modélisation...

Dans le troisième temps, il s'agit de se mettre en activité en suivant le protocole établi précédemment.

Le quatrième temps permet enfin de présenter, de décrire, d'expliquer ou d'argumenter de façon claire et organisée ce que l'on a appris, compris et découvert.

Au stade où nous en sommes, les retours des stagiaires de « Sciences pour les N.U.L.S. » nous encourage à poursuivre dans la direction d'une mise en confiance des enseignants. Ces derniers se disent très motivés pour mettre en œuvre dans leur classe le dispositif expérimenté en stage.

LE DÉMARCHE D'INVESTIGATION

A l'école, la démarche d'investigation résout plusieurs des problèmes rencontrés par les maîtres. En tout premier lieu, notons le fait que les élèves pourront plus facile-

ment faire la différence entre faits et opinions. Ceci est fort utile pour la classe, surtout lorsque l'on sait que des chercheurs ont pointé que la violence était corrélée au dogmatisme. Les sciences seraient ainsi un antidote contre les attitudes dogmatiques et la violence. Autre défi rencontré par les enseignants : l'hétérogénéité des élèves. Quelle bonne nouvelle ! En effet, les sciences partent du concret et des représentations des élèves. Chacun a sa place, sans oublier le fait que, pour une fois, l'enseignant peut s'autoriser à laisser du temps pour l'assimilation. Chaque élève peut progresser à son rythme. Enfin, troisième avantage, et non des moindres : l'accent mis sur la communication, tant orale qu'écrite. En guise de bonus, nous ajouterons le fait que, par la démarche d'investigation, les élèves deviennent de plus en plus autonomes dans leurs capacités à résoudre des problèmes.

Est-ce à dire que la démarche « Sciences pour les N.U.L.S. » est transférable dans tous les domaines ? Sans doute pas : la posture de chercheur invite à rester modestes. Pas à pas, avec l'aide d'enseignants décomplexés en

sciences les élèves peuvent devenir experts, en questionnements, en transferts d'apprentissages, en mobilisation de connaissances. N'est-ce pas là une perspective intéressante d'amélioration des résultats de nos élèves pour la prochaine enquête Timss ?

Serge Filion

Inspecteur de l'Éducation nationale

Philippe Mahuziès

Chargé de mission,
pour le Groupe départemental Sciences

Animation « sciences
pour les N.U.L.S. » à Vailhan
(photo Guilhem Beugnon)



LA BOÎTE À NEIGE

Qui ne s'est jamais émerveillé devant une boîte à neige, devant les flocons qui, lentement, tombent sur un paysage hivernal, un ours polaire ou une tour Eiffel lorsqu'on la retourne ? Au-delà de l'enchantement qu'elle suscite, la petite boîte peut facilement devenir un objet de démarche expérimentale avec son scénario à quatre temps dans l'esprit de la Main à la Pâte. ([cliquer ici](#))

◆ Je me demande... C'est la question

Qu'est-ce que c'est ? Qu'est-ce que l'on voit ? Comment ça marche ? Comment réagit la matière blanche à l'intérieur ? Comment fabriquer une telle boîte ? D'où la vraie problématique : Qu'utiliser pour obtenir l'effet neige ?

◆ Je pense... C'est l'anticipation

On fait des suppositions, on pense avoir déjà des réponses : il faudrait du sel, du sucre, de la farine, de la lessive, de la maïzena, des bouts de papier ou de plastique blanc, de petits cailloux blancs, du sable, de la vraie neige, de la peinture blanche, du coton...

◆ Je fais... C'est le scénario

On met par écrit ou l'on dessine une démarche en plusieurs points permettant de répondre à la question initiale puis on teste ses idées. On manipule différentes matières et l'on note leur manière de réagir dans l'eau. La prise de photos s'avèrera utile. La peinture et la farine colorent l'eau en blanc, le sel, le sucre, la vraie neige « disparaissent », le coton gonfle, le papier flotte. Seul le plastique réagit comme la matière blanche de la boîte à neige.

◆ Je sais... C'est la conclusion

Le scénario aboutit à la construction d'un savoir. Maintenant, je sais que... toutes les matières ne se comportent pas de la même façon dans l'eau : l'élément blanc de la boîte à neige est du plastique.

En guise d'évaluation, on peut proposer aux élèves la photographie de différentes matières et leur demander comment chacune va réagir dans l'eau.

Cette démarche est facilement reproductible dans de nombreuses situations à partir d'objets renfermés dans la mallette des « Sciences pour les N.U.L.S. » : comparer la distance parcourue par deux billes qui roulent sur un plan incliné, déterminer la quantité d'eau que peut capter une éponge, trouver le poids maximum que peut supporter un petit radeau de bois, la distance parcourue par un projectile catapulté, la longueur d'une ombre faite par le soleil, etc. En résumé, plutôt que de fournir des réponses à des questions que l'enfant ne se pose pas, l'enseignant privilégiera les questions pour lesquelles l'enfant mobilisera une démarche apportant des réponses... provisoires, la science se définissant comme un savoir réfutable.



La boîte à neige dans la classe de MS de F. Jacquier, Académie de Grenoble ([cliquer ici](#))



« La peinture blanche s'est mélangée à l'eau : on dirait du lait. »



« Les bouts de papier restent au-dessus de l'eau »



« Avec la farine, l'eau devient toute blanche. »



« L'eau est transparente : on ne voit plus le sucre. »



« L'eau est transparente : on ne voit plus le sel. »



« Le morceau de coton est plus gros et reste au fond du pot. »



« La vraie neige a fondu : on ne la voit plus. L'eau est transparente. »



« Les bouts de plastique dansent dans l'eau ! »

LES SCIENCES À LA MATERNELLE

5.2 EXPLORER LE MONDE DU VIVANT, DES OBJETS ET DE LA MATIÈRE

Pourquoi faire des sciences à la maternelle ?

Pour aider les élèves à découvrir, organiser et comprendre le monde qui les entoure, l'enseignant propose des activités qui amènent les enfants à observer, formuler des interrogations plus rationnelles, construire des relations entre les phénomènes observés, prévoir des conséquences, identifier des caractéristiques susceptibles d'être catégorisées.

Les enfants commencent à comprendre ce qui distingue le vivant du non-vivant ; ils manipulent, fabriquent pour se familiariser avec les objets et la matière.

DÉCOUVRIR LE MONDE DU VIVANT		Activités proposées		
ATTENDUS DE FIN DE CYCLE	Reconnaître les principales étapes du développement d'un animal ou d'un végétal, dans une situation d'observation du réel ou sur une image. <ul style="list-style-type: none"> ◆ Connaître les besoins essentiels de quelques animaux et végétaux. ◆ Situer et nommer les différentes parties du corps humain, sur soi ou sur une représentation. ◆ Connaître et mettre en œuvre quelques règles d'hygiène corporelle et d'une vie saine. 			
OBJECTIFS VISÉS	Observer les différentes manifestations de la vie animale et végétale.	Élevages	Plantations	Assurer les soins nécessaires aux animaux et végétaux.
	Découvrir le cycle que constitue la naissance, la croissance, la reproduction, le vieillissement, la mort.	Exploitation de documents		
	Identifier, nommer ou regrouper des animaux en fonction de leurs caractéristiques, de leurs modes de déplacements, de leurs milieux de vie...	Activités physiques		Éducation au goût
	Apprendre à connaître et maîtriser son corps, en prendre soin...	Comparer, classer ou ordonner ces réalités, les décrire grâce au langage, les catégoriser.		
	Enrichir et développer les aptitudes sensorielles pour distinguer des réalités différentes selon leurs caractéristiques olfactives, gustatives, tactiles, auditives et visuelles.	Découverte de différents milieux	Initiation concrète à une attitude responsable	
	Protéger le vivant et son environnement.			
EXPLORER LA MATIÈRE		Activités proposées		
ATTENDUS DE FIN DE CYCLE	Choisir, utiliser et savoir désigner des outils et des matériaux adaptés à une situation, à des actions techniques spécifiques (plier, couper, coller, assembler, actionner...).			
OBJECTIFS VISÉS	Première appréhension du concept de matière.	Manipulations diverses	Transvaser, malaxer, mélanger, transporter, modeler, tailler, couper, morceler, assembler, transformer...	
	Approcher quelques propriétés de la matière et des matériaux, quelques aspects de leurs transformations possibles.		Mélanges, dissolutions, transformations mécaniques ou sous l'effet de la chaleur ou du froid.	
		Discussions	Classer, désigner et définir leurs qualités.	
UTILISER, FABRIQUER, MANIPULER DES OBJETS		Activités proposées		
ATTENDUS DE FIN DE CYCLE	Réaliser des constructions ; construire des maquettes simples en fonction de plans ou d'instructions de montage. Prendre en compte les risques de l'environnement familial proche (objets et comportements dangereux, produits toxiques).			
OBJECTIFS VISÉS	Développer une série d'habiletés, manipuler et découvrir les usages d'objets variés.	Utilisation d'instruments, d'outils...	Coller, enfiler, assembler, actionner, bou-tonner, découper, équilibrer, tenir un outil scripteur, plier, utiliser un gabarit, manipuler une souris d'ordinateur, agir sur une tablette numérique...	
	Relier une action ou le choix d'un outil à l'effet souhaité.		Utiliser des instruments d'optique simples (les loupes notamment), agir avec des ressorts, des aimants, des poulies, des engrenages, des plans inclinés...	
	Constater des régularités qui sont les manifestations des phénomènes physiques.		Montages et démontages dans le cadre des jeux de construction et de la réalisation de maquettes, la fabrication d'objets	Utiliser un mode d'emploi ou une fiche de construction illustrés.
	Intégrer progressivement la chronologie des tâches requises et ordonner une suite d'actions pour atteindre un objectif fixé ou choisi.	Principe de précaution		
	Prendre conscience des risques liés à l'usage des objets, notamment dans le cadre de la prévention des accidents domestiques.			
UTILISER DES OUTILS NUMÉRIQUES		Activités proposées		
ATTENDUS	Utiliser des objets numériques : appareil photo, tablette, ordinateur.			
OBJECTIFS VISÉS	Comprendre l'utilité et commencer à utiliser les outils numériques de manière adaptée.	Utilisation d'objets variés (matériels ou logiciels...)	Tablettes, ordinateurs, appareils photos numériques...	
	Réalisation Pascal Rivet, CP Frontignan Littoral, dans le cadre du Groupe départemental sciences 34, d'après les programmes d'enseignement à l'école maternelle (Bulletin officiel spécial n°2 du 26 mars 2015)		Recherches effectuées par l'enseignant Communication à distance dans le cadre de projets	

SCIENCES

La main à la pâte



Professeur des écoles, j'exerce depuis 12 ans à l'école élémentaire Les Oliviers, établissement situé au cœur du quartier populaire La Devèze, à Béziers. Au quotidien, l'équipe enseignante s'efforce de mettre en lien des objectifs visant à réduire les inégalités sociales et favoriser la réussite de tous nos élèves, et des actions visant à construire un socle commun de connaissances, de compétences et de culture.

Afin de répondre à cette problématique, j'essaie de mettre en place des projets motivants, développant des compétences multiples et permettant la construction des apprentissages par l'élaboration d'une démarche réflexive. C'est ainsi que je m'oriente plus particulièrement vers la démarche d'investigation scientifique.

UNE DÉMARCHE POUR CONSTRUIRE DES CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES

Le monde réel, l'environnement des enfants, est suffisamment riche pour susciter des interrogations, formaliser des problématiques, émettre des hypothèses et expé-

ri-
menter sur lui.

Mon rôle, en tant qu'enseignante, est d'organiser ces situations en tenant compte des programmes d'enseignement, de guider les élèves dans leurs démarches, d'être un médiateur entre eux et la science.

Ainsi, les élèves, par divers tâtonnements, échanges, expérimentations, résultats, parviennent à répondre à leurs interrogations et aboutissent à l'élaboration d'un savoir.

J'inscris ces activités dans des projets scientifiques qui donnent du sens à leurs actions et présente ces travaux au concours scientifique départemental « Les Trouve-tout » et à l'Académie des Sciences, pour le prix national « La Main à la Pâte ».

Les récompenses attribuées valident et honorent les activités menées, les démarches scientifiques et expérimentales effectuées. Elles marquent le parcours et la vie de chacun de mes élèves, créent une émulation et une motivation pour les cohortes suivantes.

Elles sont la preuve que l'éducation prioritaire ne constitue pas qu'une promesse : ses écoles peuvent aussi se projeter dans d'ambitieux projets de réussite !

Page précédente

Expérimentation au sein d'un groupe pour vérifier les hypothèses émises sur la lumière et les plantes
(photo Patricia Moreau)

Ci-dessous

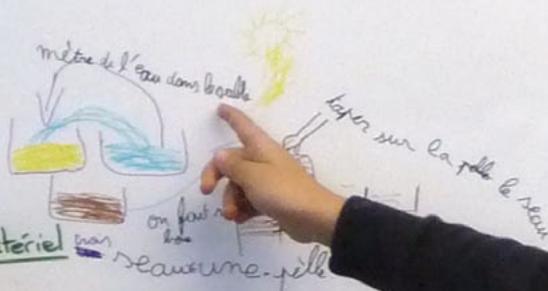
Expérimentation au sein d'un groupe sur la mise en place d'une fontaine
(photo Patricia Moreau)



Comment construire le plus solide possible avec du sable ?

→ idées

nous allons mélanger le sable avec l'eau pour nous allons faire la forme d'un bloc



matériel :

pas de saucisse - pile

UNE DÉMARCHÉ POUR CONSTRUIRE DES COMPÉTENCES PRÉCIEUSES

Parce que la démarche d'investigation scientifique prend en compte les représentations des élèves, elle permet de faire émerger des désaccords entre eux. De ce fait, il y a nécessité d'argumenter pour convaincre, tester et expérimenter. Le conflit cognitif qui s'établit est très important et constructif.

L'argumentation, les dialogues entre pairs, le vocabulaire spécifique employé, les différents écrits favorisent la maîtrise de la langue française.

Mais parce qu'elle permet aussi de distinguer les faits raisonnés et vérifiables des convictions personnelles, c'est une démarche qui développe l'esprit critique, elle est donc au cœur de la « pédagogie de la laïcité ».

De même, comme elle permet un

apprentissage réflexif et constructif, je la décline depuis quelques années à des disciplines autres que scientifiques, notamment dans le domaine de la maîtrise de la langue française. Ainsi, cette procédure métacognitive permet de donner du sens à l'orthographe grammaticale afin de mieux la comprendre et mieux l'apprendre.

Là aussi, mon rôle est de guider les élèves dans leurs processus d'apprentissage, de les aider à approfondir leurs réflexions, à modéliser le questionnement préalable qui permet de poser la situation problème et créer la situation d'apprentissage.

N'est-ce pas là une bonne démarche pour construire les nombreuses connaissances, compétences et la culture qui constituent le socle commun des élèves de l'école de la République ?!

Patricia Moreau

Ecole élémentaire Les Oliviers de Béziers
ce.0340140T@ac-montpellier.fr

Explication d'une hypothèse sur la construction avec un éco-matériau
(photo Patricia Moreau)

TANT D'HISTOIRES POUR UNE CHENILLE !



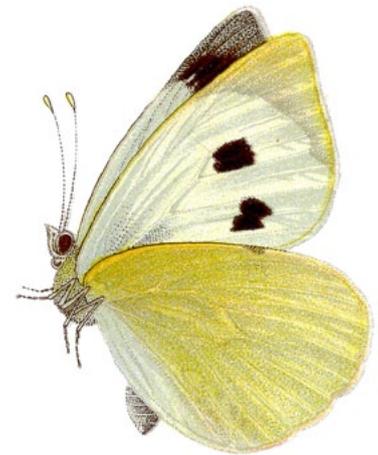
L'aventure commence dans le jardin de l'école avec la découverte de chenilles sur nos choux.

- Maîtresse, pourquoi les chenilles sont vertes ?, demande Maria-Pilar.
- Parce qu'elles mangent du chou vert, assure Achraf.
- C'est vrai, maîtresse ?, demande Sofia, quelque peu incrédule.
- On n'a qu'à les prendre et les élever pour savoir, propose Toufik à mon grand plaisir !

Regroupées d'abord dans un vivarium, les chenilles sont bientôt isolées sous des gobelets percés et mises en contact avec des aliments de couleurs différentes : chou rouge, tomates, carottes, feuilles jaunes d'automne, feuilles jaunes d'endives... Lorsque qu'ils constatent que seules les chenilles placées sur le chou rouge continuent de s'alimenter correctement, les enfants décident de stopper l'expérience pour ne pas provoquer la mort des autres. Chou rouge pour tout le monde ! Ces activités d'observations, d'expérimentations et d'investigations vont permettre aux élèves de dépasser une de leurs représentations erronées. Les chenilles sont restées vertes. Leur couleur ne dépend donc pas de leur alimentation : c'est une caractéristique de l'espèce. *Pieris brassicae*, dans sa prime jeune, ne mange que du chou et préfère le chou vert.

- C'est un bébé chenille, avait affirmé Tyron.
- Là, c'est une maman chenille qui fait ses bébés, s'était exclamé Btissam.
- Y a-t-il des bébés chenilles et des mamans chenilles qui peuvent avoir des bébés ?

Voilà de quoi se lancer dans de nouvelles investigations. Observations, dessins, mesures permettront de conclure que « la chenille a une croissance discontinue : elle s'arrête avec la mise en chrysalide. La chenille (jeune) ne ressemble pas au papillon (adulte), contrairement à l'escargot trouvé lui aussi dans le jardin ». Les six papillons qui volettent dans le vivarium sont sortis des chrysalides vides. Mais pourquoi les autres ne sont-ils pas sortis ? Peut-être qu'il ne fait pas assez chaud ! Un nouveau protocole expérimental est rapidement établi et mis en exécution : une chrysalide est placée à la lumière (ampoule à lumière froide), une autre à la chaleur (ampoule infrarouge), une troisième dans le réfrigérateur, une autre est enveloppée de papier noir, la dernière,



La Piéride du chou, *Pieris brassicae* :
chenille, chrysalide et papillon

servant de témoin, est placée à température ambiante et à la lumière naturelle. Une conclusion va s'imposer : la chaleur et la lumière accélèrent la métamorphose, le froid et l'obscurité la ralentissent.

L'observation attentive de la chenille et du papillon permet de son côté de mettre en évidence des similitudes (un corps en trois parties : la tête portant deux gros yeux composés et des pièces buccales, le thorax, poilu, portant trois paires de pattes, et l'abdomen) et des différences (les 5 paires de ventouses sur l'abdomen de la chenille, la paire d'antennes sur la tête du papillon et les deux paires d'ailes sur son thorax).

Mais voilà qu'un événement inattendu survient un vendredi parmi les chenilles...



Que se passe-t-il ? C'est une maman chenille qui fait ses bébés ! Mais non, la chenille ne fait pas de bébés. Elle est blessée, elle est coupée en deux ! Qui a fait ça ? La classe de lance dans une véritable enquête policière avec observation à la loupe de la scène du crime et de la blessure, émission d'hypothèses, confrontations. Elle n'a pas assez mangé ? Elle a trop mangé de chou rouge ? Elle a été tuée par ses bébés ? Elle a été tuée par une bête présente dans le vivarium ?

Le coupable finit par être démasqué : *Apanteles glomeratus*, un insecte dont la femelle introduit jusqu'à 200 oeufs dans une seule chenille. Les larves s'y développent puis la perforent pour en sortir et se mettre en cocon.

Quel témoignage laisser de cette riche aventure ? Ce sera une affiche pour le concours des Trouvetout, un album sur Camille, la chenille qui voulait devenir multicolore et une série d'ateliers proposés à d'autres élèves lors d'un marché de connaissances à Vailhan. Un savoir, ça se partage !

Un stand du marché des connaissances à Vailhan (photo G. Beugnon)



La chrysalide du papillon

- 1- Découpe la chrysalide du papillon
- 2- La chenille s'est mise en chrysalide puis un papillon en est sorti.
- 3- Retrouve sur la photo : - les éléments de la chenille
- les éléments du futur papillon

Je reçois La chrysalide, conserve les 3 parties du corps de la chenille :

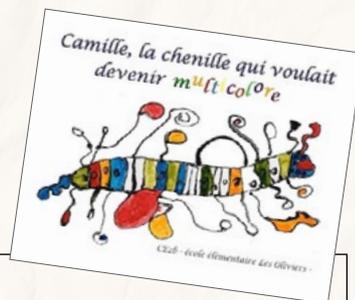
- la tête (on voit les yeux)
- le thorax
- l'abdomen

Elle est recouverte de taches noires. Les stigmates lui permettent de respirer. Elle présente la forme des nouveaux éléments du papillon :

- les antennes sur la tête
- les ailes sur le thorax
- les pattes articulées sous le thorax

CAMILLE LA CHENILLE

Un projet pluridisciplinaire au cycle 2



Français

Dire : écouter, poser des questions, exprimer son point de vue, ses sentiments ; s'entraîner à prendre la parole devant d'autres élèves pour reformuler, résumer, raconter, décrire, expliciter un raisonnement, présenter des arguments

Lire : lire différents types d'écrits

Écrire : apprendre à narrer des faits réels, à décrire, à expliquer une démarche, à justifier une réponse, à inventer des histoires, à résumer des récits, à écrire un poème, en respectant des consignes de composition et de rédaction (écriture d'un album scientifique, réalisation d'une affiche « enquête policière »)

Comprendre le fonctionnement de la langue : vocabulaire (vocabulaire spécifique, synonymes et antonymes), grammaire (le sexe biologique et le genre grammatical...), orthographe

Enseignements artistiques

Expérimenter, produire, créer : utilisation de différentes techniques et outils

Mettre en œuvre un projet artistique : illustration d'un album scientifique, d'une affiche

Se repérer dans les domaines liés aux arts plastiques, être sensible aux questions de l'art : Miró

Enseignement moral et civique

La sensibilité : soi et les autres : identifier et exprimer en les régulant ses émotions et ses sentiments ; s'estimer et être capable d'écoute et d'empathie ; se sentir membre d'une collectivité

Le jugement : penser par soi-même et avec les autres : développer les aptitudes à la réflexion critique ; différencier son intérêt particulier de l'intérêt général

L'engagement : agir individuellement et collectivement : s'engager et assumer des responsabilités dans l'école ; prendre en charge des aspects de la vie collective et de l'environnement et développer une conscience citoyenne, sociale et écologique

Questionner le monde

Questionner le monde du vivant

Connaitre des caractéristiques du monde vivant, ses interactions, sa diversité : développement d'animaux, cycle de vie des êtres vivants, régimes alimentaires de quelques animaux, diversité des organismes vivants présents dans un milieu et leur interdépendance, relations alimentaires entre les organismes vivants, chaînes de prédation, identifier quelques interactions dans l'école.

Observer des manifestations de la vie sur les animaux et sur les végétaux ; observer des animaux et des végétaux de l'environnement proche, puis plus lointain ; réaliser de petits écosystèmes (élevages, cultures) en classe, dans un jardin d'école ; réaliser des schémas simples des relations entre organismes vivants et avec le milieu.

Questionner le monde des objets

Commencer à s'approprier un environnement numérique

Questionner l'espace et le temps

Se repérer dans le temps et mesurer des durées ; repérer et situer qq évènements dans un temps long

Mathématiques

Modéliser : utiliser des outils mathématiques pour résoudre des problèmes concrets (grandeurs et mesures : utilisation de la règle graduée, du pied à coulisse)

Représenter : réaliser des courbes à partir du relevé des tailles

Représentations initiales erronées	Élément déclencheur	Concepts scientifiques	Protocoles scientifiques
La chenille est verte parce qu'elle mange du chou vert.	Dans le jardin Découverte des chenilles	Alimentation Conservation (ou non) des propriétés des aliments. Caractéristiques des espèce	Expérimentation En parallèle, mise en évidence des pigments des plantes
C'est un bébé chenille.	Dans le jardin	Croissance, maturité	Observation Mesures/ graphiques/ courbes Élevage
C'est une maman chenille qui fait ses bébés.	Dans l'élevage Larves de parasites sortant du corps des chenilles	Construction du cycle de vie d'un animal Croissance discontinue (métamorphose)	Observation dans le temps, de l'élevage. Expérimentation sur la nymphose (les chrysalides). Investigation Que se passe-t-il avec la chenille ?
On ne dit pas un chenille mais une chenille, donc il n'y a pas de papa chenille.	Dans l'élevage	Vocabulaire	Lexique Masculin-féminin // Mâle/Femelle Un loup → une louve Un poisson → ...
Ça ne peut pas être une maman chenille qui fait ses bébés parce qu'il n'y a pas de papa chenille.	Dans l'élevage	Concept de la reproduction Mâle/femelle	Recherche documentaire Dimorphisme sexuel
La chenille c'est comme un mille-pattes.	Dans le jardin Lors du prélèvement Dans l'élevage	Classification Locomotion	Observation Dessins, questionnaire... Investigation



JARDIN SECRET

le rituel du TOMATA



Chacun s'en accordera, notre été 2016 fut particulièrement chaud et sec et les potagers firent l'objet de soins attentifs pour pallier la soif intense de nos chers légumes. Si beaucoup d'entre eux souffrirent de ces conditions climatiques semblables à celles de la péninsule ibérique, d'autres semblèrent en tirer bon profit. Ce fut le cas des tomates qui bénéficièrent également d'une mansuétude exceptionnelle de la cruelle et dévastatrice araignée jaune. Pour ne pas rajouter aux plaies caniculaires, l'acarien épargna nos légumes.

Du coup, la fierté des jardiniers exhibant leurs tomates était telle que de nombreux passants admiratifs purent profiter de leur générosité sans doute plus vaniteuse que philanthropique. Une fois rassasiés de salades, de farcis et de préparations d'inspiration provençale plus originales les unes que les autres, il fallut bien se résigner à préparer le coulis, communément appelé chez nous « tomata », un précieux condiment qui servirait à accommoder bien des préparations culinaires jusqu'à la saison suivante. Cette tâche, à présent facilitée par une technicité indéniablement stimulée par la paresse, fit ressurgir en moi de fabuleux souvenirs d'enfance liés au rituel de la fabrication du tomata.

Autrefois, en l'absence de toute purée concentrée, aucune ménagère digne de ce nom n'aurait accepté de cuisiner sans cette fameuse sauce à base de tomate que certains ignares osent aujourd'hui comparer à du ketchup. Mi-août, avant les vendanges, le village de Roujan entrainé en transes, c'était le moment opportun pour préparer le fameux tomata. Ceux qui n'avaient pas de potager se procuraient facilement les pommes d'amour dans l'une des huit épiceries du village, ou bien encore chez les maraîchers qui se tenaient trois fois par semaine sur la place de la mairie. Comme c'était la période creuse pour la vigne, même les hommes désœuvrés ne rechignaient pas à aider. Sur le foyer rustique de la buanderie, des tomates, les plus mûres possibles, étaient mises dans une grande bassine placée



Les tomates du jardin de l'Abelianier
(photo Guilhem Beugnon)

sur un trépied et on allumait dessous un feu de ceps de vigne. Il ne fallait surtout pas remuer. Une fois constatées les premières démonstrations bouillonnantes de la cuisson, il fallait saler et diminuer la vivacité du feu. On ajoutait quelques cuillérées de sucre en fonction du degré de maturité des tomates, on couvrait et on laissait mijoter une demi-heure, pas plus. Commenait alors la partie la plus délicate de la recette : la pulpe était soigneusement passée à la moulinette pour éliminer pépins et peaux.

Des torchons de fil étaient alors étalés sur une table improvisée et la purée bien tiède répartie au milieu. Les quatre coins du tissu étaient réunis, liés ensemble par une ficelle suspendue ensuite à un manche à balai calé entre deux chaises. Dans ce tamis, la pulpe perdait de son eau pour donner

une purée un peu épaisse à la belle couleur rouge sang. A ce stade, les accidents étaient fréquents : le chien de la maison passait sous le balai, un jeune enfant bousculait l'une des deux chaises-tréteaux, la ficelle lâchait et, patatras, tout finissait sur le sol de terre battue et devenait irrécupérable. Il ne restait plus à la cuisinière désolée qu'à houspiller les responsables, calmer sa colère et... recommencer. Heureusement, la conjonction de mesures préventives et de menaces de taloches permettait souvent la réussite de cette opération concentrative. Le tomata égoutté était ensuite destiné à remplir une multitude de petites bouteilles de limonade d'un quart de litre que fermait un bouchon de faïence maintenu par deux arceaux métalliques et à l'étanchéité assurée par une petite rondelle de caoutchouc rouge. Avant leur fermeture, il fallait y verser une petite couche d'huile qui formait, dans mon jeune esprit, une sorte de démonstration labellisante garantissant l'authenticité du produit et sa

bonne conservation.

Point de stérilisation : on utilisait de l'acide salicylique, sorte de poudre cristalline aux pouvoirs magiques que m'envoyait chercher ma mère à la pharmacie du Jeu de Ballon et qu'on appelait pudiquement « la poudre à tomata ». Je vois encore ma grand-mère en train de remplir ces bouteilles à l'aide d'un entonnoir de fer blanc et les ranger, parfaitement alignées, sur une étagère de la souillarde jouxtant la cuisine. Bien des années plus tard, lorsque nous avons dû nous résigner à nous séparer de la maison familiale, j'ai retrouvé dans le grenier plusieurs dizaines de ces récipients vides, délaissés, qui semblaient crier leur désespoir d'un autre avenir. Je regrette aujourd'hui de m'en être ingratement débarrassé.

Jean Fouët

Le jardinier des truculences

La place du marché de Roujan vers 1908 (éd. Vassas, pâtissier à Roujan)



Roujan

Le Marché

NATURE

étonnants mammifères **LES CHAUVES-SOURIS**



Leurs ancêtres vivaient vraisemblablement déjà à l'époque des dinosaures et depuis, à l'exception de l'Antarctique, elles ont colonisé tous les continents et presque tous les habitats de la Terre. Elles présentent une multiplicité de formes et constituent l'ordre des Chiroptères riche de plus de 1200 espèces. A la différence des écureuils ou marsupiaux volants qui sont des planeurs, comme les oiseaux elles sont capables de voler activement. Ce sont pourtant des mammifères, les seuls capables d'un vol actif. Et ce n'est pas leur seule originalité ! De qui parle-t-on ? Des chauves-souris bien sûr.

DES MAINS OU DES AILES ?

Chiroptère signifie littéralement qui « vole avec les mains » (du grec χείρ, *kheír*, « main », et πτερόν, *pterón*, « aile »). Comme l'homme, la chauve-souris a cinq doigts : le pouce est très court et muni d'une griffe qui lui permet de ramper et grimper aux parois, les autres doigts se sont démesurément allongés au cours de l'évolution. Entre ces longs doigts, les pattes et la queue s'est développée une fine membrane de peau, souple et nue, parcourue de nombreux vaisseaux sanguins, le patagium. Ces ailes ont plusieurs fonctions : un vol rapide d'une extraordinaire aisance, la régulation de la température du corps et la capture des proies. Le nom de « chauve-souris » vient de ses ailes nues mais il a aussi pour origine le nom gaulois de *Cawa-sorix* qui signifie « chouette-souris » : une souris qui vole la nuit.

LES PATTES À L'ENVERS

Au cours de l'évolution, les orteils des chauves-souris se sont retournés vers l'arrière, ce qui est bien pratique pour se suspendre et capturer les proies. Autre particularité amusante : cette originale est en position de repos lorsqu'elle est suspendue par les pattes arrière ! Ceci grâce à un ingénieux système mécanique : le tendon du pied se bloque avec le poids du corps et les griffes se replient automatiquement, permettant ainsi l'accrochage la tête en bas sans aucune

difficulté et sans effort et, en se laissant tomber, un envol rapide.

UNE ÉTRANGE FRIMOUSSE

Aucun ordre de mammifères n'a conquis une telle diversité d'habitats et occupe autant de niches écologiques différentes. Les chauves-souris sont partout : dans les forêts, les prairies, les marais, les villes et villages, les maquis et garrigues, sur le littoral et en montagne... Outre les chauves-souris insectivores, il existe des carnivores, des frugivores, beaucoup de piscivores, certaines se nourrissent de sang et d'autres encore, à l'instar des colibris, prélèvent le nectar et le pollen des plantes tropicales.

Au cours de l'évolution et de la conquête de nouveaux habitats et sources de nourriture s'est développée une grande diversité dans la forme des oreilles, la taille des yeux ou la forme de la face, souvent marquée par d'étranges appendices nasaux.

Un nez en fer à cheval caractérise la famille des Rhinolophidés (Grand et Petit Rhinolophes^[6-7-8]), le museau des Mossolidés évoque celui d'un chien (Molosse de Cestoni^[1]), les Minioptéridés ont le front bombé (Minioptère de Schreibers^[11]) et le faciès des Vespertilionidés ressemble à celui d'une souris (Grand et Petit Murins^[12-13], Murin à moustaches^[14], Noctule commune^[17], Sérotine commune^[16], Pipistrelle commune^[20], Oreillard roux^[18], Oreillard gris^[2], Barbastelle...). Un autre critère est important pour déterminer l'espèce : la forme et la taille du tragus, petite excroissance de peau placée dans le creux des oreilles, dont les rôles ne sont pas encore complètement identifiés, mais qui sert, entre autres, à améliorer la réception des ultrasons.

Le mode d'alimentation détermine le nombre et le type de dents. Par exemple, les chauves-souris nectarivores ont une denture très réduite tandis que les insectivores



Page précédente

[1] Molosse de Cestoni, *Tadarida teniotis*
(photo Matteo De Stefano/MUSE)

[2] Oreillard gris, *Plecotus austriacus*

Ci-dessus

[3] Peson à poudre d'or, culture Akan,
sud du Ghana et de la Côte d'Ivoire
(Muséum de Toulouse, photo Didier Descouens)

et les carnivores ont une denture munie de nombreuses pointes et arêtes tranchantes, et de solides canines.

DES OREILLES QUI VOIENT

Non, les chauves-souris ne sont pas aveugles ! Elles possèdent de petits yeux, presque invisibles dans leur fourrure, qui leur permettent de voir lorsque la lumière est suffisante. Mais, animaux nocturnes, elles « voient » aussi dans l'obscurité... avec leurs oreilles ! En réalité, elles disposent d'un système de haute technologie : un sonar qui leur permet de se diriger, de chasser dans l'obscurité la plus complète en utilisant les échos de leurs cris ultrasonores. La majorité des espèces émettent les ultrasons par la gueule, le nez ou les deux à la fois. Les ultrasons ainsi émis ricochent contre les obstacles (murs, proies...) et la chauve-souris reçoit leur écho avec ses oreilles. Ce mode d'orientation s'appelle, au choix, écholocalisation ou écholocation. Les fréquences, le rythme et la puissance des ultrasons sont caractéristiques pour chaque espèce de chiroptère. Bien pratique pour identifier les espèces rencontrées ! Mais ces sons étant inaudibles par l'homme, encore faut-il disposer sur le terrain d'un détecteur d'ultrasons appelé Bat Box (« boîte à chauve-souris » en anglais). Les chauves-souris émettent aussi des sons audibles par l'homme, cris sociaux très élaborés qui leur servent à communiquer, avant de s'envoler par exemple.

Elles possèdent aussi un sens magnétique et, lors des vols à longue distance, elles peuvent s'orienter sur les lignes du champ magnétique terrestre, comme le font les oiseaux migrateurs.

FAITES POUR VOLER

Légèreté et efficacité énergétique sont deux adaptations au vol. Même les plus grandes chauves-souris, les roussettes, qui peuvent atteindre une envergure de 1,7 m pour un poids de 1.5 kg, ne sont pas des géantes parmi les mammifères. La majorité des Chiroptères sont petits et de faible poids. La plus

petite, Craséonyctère *Craseonycteris thonglongyia*, pèse 2 g pour une envergure de 12 cm ! La Pipistrelle commune^[20] pèse entre 3 et 7g. Mais leur surface assez grande implique une plus grande déperdition de chaleur. Pour réduire cette perte, le corps et parfois certaines parties des ailes sont couvertes de poils denses.

Les ailes, très mobiles, lui procurent une grande manœuvrabilité, la possibilité de ralentir rapidement et, pour certaines espèces, de voler sur place sans bruit. Si la plupart des espèces semblent voler relativement lentement, d'autres peuvent voler rapidement, jusqu'à 65 km/h et même 100 km/h en piqué pour le Molosse du Brésil.

Sur les membranes, des petits renflements sensitifs, les cellules de Merkel, dotés chacun d'un poil, mesurent le flux de l'air et veillent à la stabilité du vol. Ne devant pas se dessécher, la chauve-souris passe beaucoup de temps à les enduire d'une sécrétion de la commissure des lèvres pour les garder souples. Ces performances sont aussi possibles grâce à un gros cœur – trois fois plus gros qu'un micromammifère de même taille - battements du cœur en vol : 1000 coups/minute -, des muscles ultrarapides, de très nombreux globules rouges,

[4] Prototype de l'Avion III de Clément Ader

(Musée des Arts et Métiers, Paris, photo et photo-montage © Roby)



un taux d'hémoglobine élevé et des poumons qui peuvent extraire plus d'oxygène de l'air que ceux des autres mammifères.

LONGUE VIE AUX CHAUVES-SOURIS

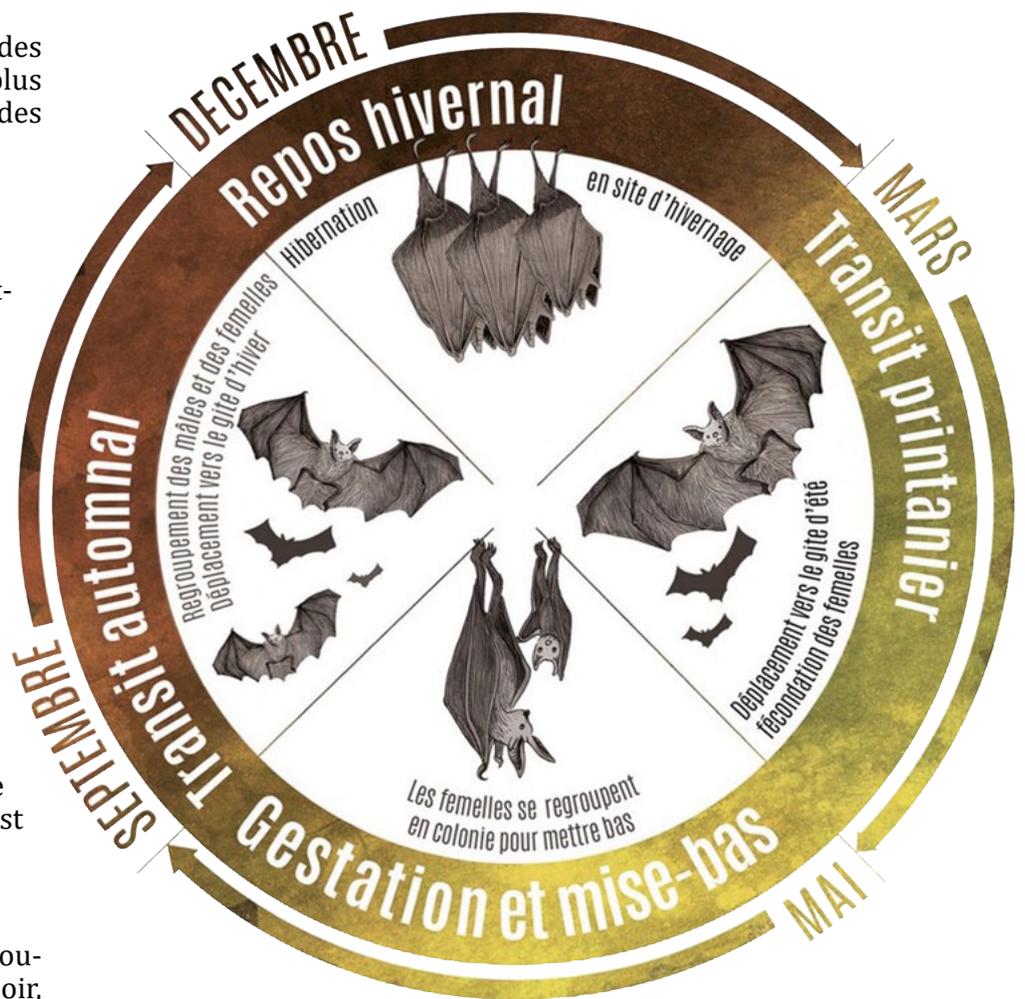
Les chauves-souris peuvent atteindre un âge très avancé pour leur petite taille. Quelques espèces dépassent 30 ans (âge maximal, 41 ans pour un Murin de Brandt en Sibérie). Elles doivent vraisemblablement ce grand âge à un risque de prédation faible (elles ont peu d'ennemis la nuit) et en comparaison leur taux de survie est élevé. Il se pourrait qu'elles parviennent à éliminer les toxines cellulaires responsables des processus de vieillissement. Le lien entre l'hibernation et un âge avancé est également envisagé.

UNE FAIM D'INSECTES

En Europe, toutes les chauves-souris sont insectivores. Dès le soir, elles prennent le relais des oiseaux et, utilisant des stratégies très habiles pour capturer leurs proies (courses poursuites, cueillettes, affûts), peuvent consommer en une nuit près de la moitié de leur poids en insectes variés, tels les moustiques, les mouches ou encore les papillons de nuit dont certaines chenilles se développent aux dépens des cultures. Ce sont ainsi d'efficaces auxiliaires agricoles dans la lutte contre les populations d'insectes ravageurs.

N'HABITE PLUS À L'ADRESSE INDIQUÉE

Les étapes de leur cycle annuel sont liées aux saisons. En quittant leur gîte d'été, elles vont d'abord se réfugier dans un gîte appelé de « transition » en attendant la saison froide. C'est à cette époque qu'ont lieu les accouplements (si l'accouplement a lieu en automne, la fécondation est différée (les spermatozoïdes sont stockés ou l'implantation de l'ovule fécondée est différée) et la gestation, de près de deux mois, ne commence qu'au printemps. Les femelles se



regroupent alors en colonie dans un gîte de mise bas : combles, arbres creux... A l'automne, quand les températures commencent à baisser, elles se déplacent plus ou moins loin pour rejoindre leur gîte d'hiver où elles hiberneront jusqu'en mars. Au printemps, les femelles s'envoleront de nouveau vers un gîte de transition avant de déménager, toujours en colonie, pour le gîte d'été : celui où, groupées en essaim, elles mettent bas et où les jeunes (un par femelle, rarement deux) seront allaités pendant 4 à 6 semaines et surveillés, véritable crèche, par quelques nounous attentives pendant que les mères partiront chasser.

EN HIVER, ON DORT

L'hiver, les insectes devenant inactifs, les chauves-souris ne trouvent plus de proies. Elles cherchent alors un gîte frais (0° à 10°), à la température et humidité constantes (pour éviter que les ailes ne se dessèchent), tranquille, en général en souterrain, cave ou grotte, et entrent alors en léthargie : leur

[5] Cycle de vie de la chauve-souris
(Conservatoire d'espaces naturels
Aquitaine, dessin Fabien Doulut)

cœur bat très lentement (une dizaine de fois par minute), leur respiration devient très faible, la température de leur corps baisse et se rapproche du milieu ambiant. Elles ne mangent pas ou exceptionnellement, utilisant pour survivre la graisse accumulée à la fin de l'été. C'est la période du cycle où elles sont le plus sensibles au dérangement. En effet toute perturbation peut compromettre leur survie en raison de la dépense d'énergie nécessaire au réveil (jusqu'à 70 jours des réserves nécessaires pour hiberner).

UN AVENIR MENACÉ

À partir du milieu des années 1950, les chauves-souris européennes connurent un effondrement de leurs effectifs ayant pour conséquence la disparition de populations locales. Le droit européen implique la protection de toutes les espèces. Et la directive habitats-faune-flore, base du réseau Natura 2000¹, a imposé, pour certaines espèces, en raison de leur rareté et de l'importance de leur conservation, la création de zones spéciales de conservation (ZPS).

En France, toutes les chauves-souris sont protégées par la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature : il est strictement interdit de les détruire, de les transporter ou de les commercialiser. Mais les facteurs compromettant leur survie sont multiples : dérangements durant l'hiver, disparition de leurs gîtes et de leurs habitats, utilisation généralisée et mal maîtrisée de pesticides entraînant une réduction de la biomasse d'insectes et donc de leur nourriture, d'antiparasitaires utilisés pour protéger le bétail, de produits anti xylophages dans les bâtiments, transformation de leur domaine vital (routes de vol et terrains de chasse) par fragmentation de leurs habitats, densification du réseau routier, augmentation du trafic la nuit, destruction des haies, implantation d'éoliennes... Tout cela s'ajoutant à un faible taux de renouvellement des populations (le taux de mortalité des jeunes est très élevé).

En France métropolitaine, un



[6] Grand Rhinolophe, *Rhinolophus ferrumequinum*
(photo Philippe Martin)

tiers des espèces sont menacées ou quasi menacées, les départements du pourtour méditerranéen étant particulièrement concernés. Selon l'Observatoire national de la biodiversité, pour la période 2006/2014, les populations de chauves-souris ont subi un déclin de 46%.

Faisant suite à un premier Plan national de restauration et à un Plan national d'actions pour la période 2009/2013 animé dans la région

par le Groupe Chiroptères Languedoc-Roussillon, un nouveau Plan national d'actions pour la période 2016/2025 est initié pour mettre en œuvre dix actions en faveur de dix-neuf espèces prioritaires.

ZOOM SUR LA MÈRE DES FONTAINES

Le département de l'Hérault est un des départements accueillant le plus grand nombre d'espèces de chauves-souris (34) dont quelques-unes remarquables comme le Murin de Cappaccini^[16], le Minioptère de Schreibers^[11] et peut-être encore le très rare Rhinolophe de Méhely^[9]. Vingt-six gîtes y sont classés importants pour la conservation des chiroptères et abritent des populations remarquables.

Parmi eux figure le site Natura 2000 « Aqueduc de Pézenas » dit de la Mère des Fontaines. Faisant l'objet de suivis et de comptages depuis 2002 par les bénévoles de l'association Groupe Chiroptères Languedoc-Roussillon, c'est un gîte de reproduction utilisé d'avril à octobre par le Grand Murin^[12], le Petit Murin^[13], le Minioptère de Schreibers^[11], et un site d'hivernage pour le Grand Rhinolophe^[6], le Petit Rhinolophe^[7-8] et le Murin de Cappacini. La zone Natura



De haut en bas

[7] Petit Rhinolophe, *Rhinolophus hipposideros*
photographié en hiver dans une grotte
aveyronnaise (photo Matthieu Gauvain)

[8] Colonie de reproduction de Rhinolophes
photographiée au mois de mai
dans un mazet abandonné de Neffès
(photo Guilhem Beugnon)

[9] Rhinolophe de Méhely
Rhinolophus mehelyi
(photo Rollin Verlinde)

Page suivante, de haut en bas

[10] Molosse du Brésil, *Tadarida brasiliensis*
(U.S. Fish and Wildlife Service Headquarters)

[11] Minioptère de Schreibers,
Miniopterus schreibersii

[12] Grand Murin, *Myotis myotis*

[13] Colonie de Petits Murins, *Myotis blythii*
dans l'aqueduc de Pézenas (photo GCLR)

[14] Murin à moustaches, *Myotis mystacinus*
(photo Gilles San Martin)

[15] Murin de Brandt, *Myotis brandtii*
(photo Anita Glover)



2000 comprend les vestiges des galeries souterraines de l'aqueduc construit au XV^e s. et les milieux qui l'entourent, vignes, bois de feuillus, oliveraie, garrigue, ripisylve, friches, cultures céréalières, sur une surface de 224 ha.

Les galeries sont utilisées tout au long de l'année, avec une fréquentation différente selon les espèces :
 ♦ le Grand Murin^[12] et le Petit Murin^[13], dans le sud de la France, gâtent principalement dans des cavités souterraines et chassent dans des habitats ouverts pour y glaner des proies au sol comme des orthoptères, des coléoptères, des araignées. Ils utilisent les galeries de l'aqueduc de mars à octobre : en transit pour le Grand Murin et pour la reproduction de mai à août pour les deux espèces, à très fort enjeu de conservation. Le site est d'intérêt régional pour le Grand Murin (la colonie représentait en 2009 près de la moitié de la population reproductrice connue en Languedoc-Roussillon).

♦ le Minioptère de Schreibers^[11] est une espèce strictement cavernicole. En déclin en Europe, elle est présente en France sur toute la bordure méditerranéenne. Pour se nourrir elle utilise une grande diversité d'habitats : les lisières forestières, les ripisylves, les alignements d'arbres et les villages éclairés sont les plus utilisés. Elle fréquente l'aqueduc de mars à octobre, en transit et pour la reproduction de juin à juillet. C'est aussi une espèce à très fort enjeu de conservation.

La population représentait en 2009 23,5 % de la population du Languedoc-Roussillon.

♦ le Murin de Cappacini, strictement cavernicole, présent uniquement dans le sud de la France, forme fréquemment des colonies mixtes avec le Minioptère de Schreibers^[11]. Il gîte particulièrement près de points d'eau, de lacs ou de rivières et chasse des petits insectes. Il utilise les galeries pour hiverner de novembre à mars.

♦ le Grand Rhinolophe^[6], présent dans toutes les provinces françaises, chasse dans des paysages semi-ouverts à forte densité d'habitats. Il hiverne dans les galeries



[16] Sérotine commune, *Eptesicus serotinus*
 (photo Matthieu Gauvain)

de l'aqueduc de novembre à mars.

♦ le Petit Rhinolophe^[7-8] est l'une des plus petites chauves-souris autochtones. Elle chasse presque exclusivement en forêt. Ses proies, surtout de petits diptères, hyménoptères, chrysopes..., sont capturées exclusivement en vol. Il utilise les galeries de l'aqueduc de novembre à mars.

C'est à partir du mois de mai et jusqu'en juillet que l'aqueduc accueille le maximum d'individus. Chaque nuit de nouveaux individus arrivent de leur site de transit pour s'installer dans l'essaim de reproduction.

L'Aqueduc de Pézenas est un site majeur pour la conservation des espèces de chauves-souris le fréquentant (il s'agit d'un des rares

sites souterrains situés en plaine littorale languedocienne), et pour le nombre de chirop-

tères accueillis. En

2014, on a dénombré 50-100 Grand

Murin, 500-600

Petit Murin,

2000-2500 Mi-

nioptère de



[17] Noctule commune, *Nyctalus noctula*
 (photo Rollin Verlinde)

Schreibers, 1-5 Murin de Capacini, 1-5 Grand Rhinolophe, toutes ces espèces inscrites sur les listes rouges UICN des espèces menacées. Plusieurs actions ont été réalisées, sont en cours ou programmées pour le maintien de la tranquillité des colonies, le maintien des conditions micro-climatiques au sein de l'aqueduc, favorables à la reproduction des chauves-souris, le maintien et l'aménagement des couloirs de déplacement (limitation par exemple des risques de collision avec les véhicules notamment par la plantation de haies le long de la route départementale), le maintien de leurs territoires de chasse, la préservation de l'intégrité de l'aqueduc vis-à-vis des projets d'aménagement en surface, la maîtrise de la fréquentation de l'aqueduc en la limitant à des parties non utilisées par les chiroptères, la sensibilisation des agriculteurs à l'impact de certains produits phytosanitaires sur les chiroptères, la sensibilisation des acteurs locaux et du grand public...

À L'AIDE !

La disparition des habitats des chauves-souris est l'une des causes les plus importantes de leur déclin. Grottes et arbres creux constituent leurs refuges naturels. Cependant notre habitat correspond tout à fait aux exigences des chauves-souris car il offre quantité de cavités propices à leur hibernation et à leur reproduction. Les gîtes les mieux exposés (combles, greniers...) sont surtout occupés en été tandis que les endroits plus froids (caves notamment) servent de refuges hivernaux à condition d'être suffisamment humides et abrités des courants d'air. D'autres abris peuvent être choisis : le dessous des tuiles, les fissures de maçonnerie, les volets, les caissons de stores, les rebords de toit, les linteaux de portes et de fenêtres, les soupiraux...

Si leur présence est avérée, ne les perturbez pas, n'entreprenez pas des travaux de rénovation de toiture à l'époque de la reproduction (juin-juillet) mais plus tard en sai-

[18] Oreillard roux, *Plecotus auritus*
(© Edmongin)



son après vous être assurés de leur absence pour ne pas risquer de les emmurer vivantes. Si vous devez traiter votre charpente, proscrivez tout traitement des mois de janvier à septembre et préférez l'utilisation des produits les moins toxiques.

Vous souhaitez en accueillir : laissez libre les accès aux parties inoccupées de votre habitat. Si votre tuile faîtière ne permet pas l'accès aux combles, vous pouvez installer, en hiver, lorsqu'elles ne sont pas présentes, une ou plusieurs tuiles faîtières échancrées ou faire poser une chatière version chauve-souris (de plus grande ouverture, indispensable pour l'accueil des rares Rhinolophes), installer des gîtes à chauves-souris en doublant un volet ou un linteau ou installer des nichoirs à chauves-souris.

Protégez les milieux entourant votre habitat : n'utilisez pas d'insecticides, conservez vos vieux arbres, plantez des haies et laissez un coin de votre jardin sauvage.

Et si d'aventure une de vos petites protégées semble malade ou blessée et que vous devez la manipuler pour la transporter dans un centre de sauvegarde², un impératif : munissez-vous de gants.

Même si ces petits mammifères sont inoffensifs, ils sont malheureusement encore victimes d'accusations injustes. Dans les greniers, elles ne rongent ni les câbles électriques ni les isolations, elles ne sont pas prolifiques, leur guano en Europe ne transmet aucune maladie et, bien sûr, elles ne s'accrochent pas dans les cheveux !

Micheline Blavier

Vice-présidente de la LPO Hérault
lombrette@gmail.com

Notes

1. Le réseau Natura 2000 a pour objectif la préservation de la biodiversité, en conciliant les exigences des habitats naturels et des espèces avec les activités économiques, sociales et culturelles des territoires.

2. Centre régional de sauvegarde de la faune sauvage, 15 rue du Faucon crécerellette, Route de Loupian 34560 Villeveyrac Tél : 04 67 78 76 24. 3. Hôpital pour la faune sauvage Garrigues-Cévennes (Ganges) Tél : 04 67 42 63 16

Pour en savoir plus

www.museum-bourges.net

www.sfepm.org/refugepourleschauvesouris.htm



[19] Molosse commun, *Molossus molossus*

(Alicide d'Orbigny, *Voyage dans l'Amérique méridionale...*, vol. 9, P. Bertrand/V. Levrault, Paris/Strasbourg 1846-1847)

[20] Pipistrelle commune, *Pipistrellus pipistrellus*
(photo B. Allegrini)



PORTRAIT

ANTOINE GUILLON

un art de vivre



En 2013, Antoine Guillon dédicait ainsi un exemplaire de *Soyons fous ! Grand Raid de la Réunion* : « Il est inévitable de se laisser entraîner sur les traces de la Diagonale des Fous quand la passion du trail s'installe confortablement en nous ». Comment parler de confort à propos d'une épreuve mythique aux mensurations déroutantes : 160 km de long, 10 000 m de dénivelé positif, une altitude variant de 0 à 2 500 m et des températures de 0 à 35° ? C'est là tout l'art de vivre d'Antoine Guillon, celui qui sait, avec George Sand, que le secret du bonheur se cache dans la nature.

A PIED, À CHEVAL, SANS VOITURE...

A l'instar du hockey et du soccer, l'ultra-trail est né en Amérique du Nord. En 1955, le Californien Wendell T. Robie et quelques compagnons de selle inaugurent la Western States Trail Ride, prouvant ainsi qu'un cheval pouvait parcourir en 24 heures une distance de 100 miles. Vingt ans plus tard, Gordy Ainsleigh relève le même défi en s'élançant... à pied sur les 161 kilomètres de la course. Parti de Squaw Valley, dans la Sierra Nevada, il rejoint Auburn en 23 heures 47 minutes. L'ultra-trail venait de naître. On recense aujourd'hui 53 ultras de plus de 100 kilomètres dont le Grand Raid de la Réunion né en 1989 sous le nom évocateur de Marche des Cimes et la « course de tous les superlatifs » : l'Ultra-Trail du Mont-Blanc créé en 2003 par des amoureux de la verticalité.

...ET LE TRAIN EN MARCHÉ

Coureur sur route depuis l'âge de 12 ans, Antoine Guillon a pris en marche le train de l'ultra-trail, celui des longues distances, des parcours en milieu naturel et des dénivelés impressionnants. Il faut rechercher dans ses souvenirs d'enfance les germes de cette vocation. Né dans les Yvelines, Antoine ne veut retenir de ses premières années que les longues promenades en forêt à la recherche de champignons et de baies sauvages et les féériques vacances en Grèce où, masque et tuba sur le



visage, il partait à la découverte du monde sous-marin. « Des plaisirs de gamin d'autant plus forts qu'ils étaient accompagnés d'effort », se plait-il à souligner. Antoine est un oiseau des grands espaces, des longues courses paléolithiques, un solitaire qui aime communier avec les autres.

En famille, il s'installe quelques mois à Tahiti, attiré par l'air du grand large. De retour en métropole, trois impératifs dictent le choix d'un nouveau lieu de vie : le soleil, le calme et des espaces préservés. Parti en éclaireur en 2001, Antoine sillonne le sud de la France et découvre la superbe route en balcon qui serpente entre Neffiès et Cabrières. Ce sera là ! Dans l'heure, il achète à Roujan une vieille maison à retaper. A midi, il pique-nique à Vailhan près du lac des Olivettes. Ce sera là, à la rencontre de l'eau, de la roche et du végétal ! Une fois la maison roujanaise restaurée et revendue, la famille s'installe et se cramponne au pays des *rocaires*. Après chaque course, après chaque vol long-courrier, ce sera pour Antoine le lieu du ressourcement, celui où la magie opère inmanquablement.

PREMIERS TRAILS

En 2002, oubliant la route et poussé par un ami, Antoine se lance dans la Grande Course des Templiers : 65 kilomètres sur les pistes du Lar-

« L'ultra-trail, c'est un art de vivre, où la recherche de l'équilibre, de l'harmonie entre l'esprit et le corps sont les garants de la réussite, permettant non seulement de donner le meilleur de soi sur les chemins, mais aussi dans la vie de tous les jours, privée et professionnelle. De nouvelles habitudes s'installent qui donnent une autre vision de son avenir, vivre au rythme de son métabolisme, apprendre à éviter les écarts préjudiciables, se contenter d'une progression lente mais efficace. Tout cela est certainement en décalage avec notre société, mais donne une force supplémentaire pour s'y tailler une place. »

Page précédente

À l'assaut du Grand Bénare, sur l'île de la Réunion, 2 896 m
(photo Christophe Le Saux)

Ci-dessus

Au Col Loson (Vallée d'Aoste, Italie, 3 300 m)
avec Christophe Le Saux
(photo Antoine Guillon)

zac qui le voit finir 51e sur 1500. « Incroyable, magnifique, fort, tellement fabuleux. Pourtant, j'ai vécu l'enfer, notamment en descente ! », résume-t-il. Un an après, il se classe 16e en 6 heures 34 minutes. 2004 sera l'année des premières victoires : celle de la Ronde des Mille au Printemps et du Tripou Trail. Mais ce sont les 106 kilomètres du Grand Raid International du Cro-Magnon, entre Limone et Cap d'Ail, qui vont sceller sa destinée. Sur les sentiers du massif du Marguareis et du Mercantour, il prend conscience des capacités insoupçonnées de son corps. Quelques semaines plus tard, le voici second de l'Ultra Trail des Templiers, à quinze minutes de la star de l'époque : le suisse Christophe Jacquerod. Antoine vient d'entrer dans la cour des grands, celle que lorgnent journalistes et sponsors. L'heure approche d'abandonner la cogérance de deux agences immobilières pour se consacrer entièrement au sport de haut niveau.

UN ART DE VIVRE

Pour atteindre les étoiles, la seule préparation physique ne suffit pas, Antoine en est vite convaincu. La qualité du sommeil et de l'alimentation jouent un rôle primordial dans la réussite, sans occulter pour autant le plaisir, noyau de la force. C'est tout un art de vivre, et de vivre en famille, qu'il s'agit de privilégier. Vingt heures par semaine en moyenne, il s'adonne au sport, la course à pied, bien sûr, et le vélo. Une « routine » entrecoupée toutes les six semaines d'un trail en France ou à l'étranger. En 2017, ce sera la Thaïlande, le Cambodge, l'Espagne, le Portugal, l'Andorre, Chamonix et la Réunion, la Chine : un rythme intense que peu de coureurs soutiennent.

Pour rester en tête de course pendant 12 à 24 heures d'affilées, la perception fine de son corps est indispensable. Tel léger frisson annonce une surchauffe, tel autre une hausse en sucre. L'ajustement ne sera pas le même qui permettra d'éviter la souffrance et la chute. Le choix des aliments à consommer pendant la course est un des paramètres d'ajustement. Antoine



« L'ultra-trail se positionnerait presque comme l'antithèse du mouvement général des pays industrialisés, où la société n'a pour repères principaux que des produits artificiels, sans préoccupation d'avenir à long terme, négligeant son écosystème et le devenir même de son espèce. »

A l'assaut de Hong Kong
(photo Anne Guillon)

« L'ultra-trail n'est pas un long fleuve tranquille. Il faut naviguer en s'adaptant aux conditions, prendre garde aux tourbillons émotionnels, savoir qu'au creux de la vague succèdera une meilleure période au risque d'abandonner le navire, s'accrocher à sa volonté comme à une bouée de sauvetage, garder le cap. »

Durant la Diagonale des Fous 2016
(photo Pascal Meynier)





s'enorgueillit d'être l'inventeur de la patate douce en milieu ultra-trail : ce précieux tubercule est un réceptacle de sucres lents et de sucres rapides qui évite les pics de glycémie des trop célébrées barres énergétiques. Nougat, riz salé, semoule au chocolat cuite dans du lait de riz, sticks de poudre énergétique à dissoudre dans l'eau viendront compléter la panoplie. A chaque course son régime : si le parcours s'annonce chaotique, on évitera les aliments abrasifs ; sous un climat humide, il faudra ajouter du sodium et diminuer le dosage sucré ; sur les formats supérieurs à 48h, manger des protéines s'avèrera indispensable pour la reconstruction musculaire.

L'alimentation saine, chez les Guillon, c'est une histoire ancienne. Leur ligne de conduite ? Limiter au maximum le saccharose, éviter les plats préparés, les sodas, les mauvaises graisses, les farines blanches. Privilégier l'huile d'olive et de colza, les fruits secs, les poissons (sources d'oméga-3 et 6), le lait de chèvre ou de brebis, les aliments bio. Mais « mieux que bio, traitement zéro », se plaît à dire Antoine qui sait que les pommes bio peuvent subir jusqu'à 9 traitements. A Vailhan, ils cultivent un jardin dans le village et un ver-

« Dans la nuit, les petites rubalises sont autant d'étoiles qui guident la trajectoire, et lorsque le soleil se lève, une énergie nouvelle gonfle les voiles ».

(photo Anne Guillon)



« Alors, surgie de l'horizon lointain, une ligne se précise, qui grossit, indiquant la fin du voyage. Il ne reste plus qu'à glisser jusqu'à elle puis à recevoir comme une déferlante le bonheur tant attendu d'en finir et se laisser chavirer par l'émotion. »

Vainqueur de la Diagonale des Fous, le 23 octobre 2015
(photo Pierre Marchal)

ger dans la vallée de la Peyne, de quoi fournir la famille en fruits et légumes exempts de molécules chimiques. Stelio, le fils, rêve d'y installer une mini-ferme dédiée à l'élevage et à la permaculture, convaincu que cette méthode inspirée de l'écologie naturelle et de la tradition permet de respecter les êtres vivants et leurs relations réciproques. Les chiens ne faisant pas des chats, Adèle, la fille d'Anne et d'Antoine, s'oriente de son côté vers la naturopathie.

Comme ses parents, elle est consciente du nécessaire équilibre acido-basique dans notre organisme, à savoir un pH très proche de 7. Chez le sportif, un milieu trop acide induit par de mauvaises habitudes alimentaires favorisera les tendinites. Viandes rouges, charcuteries, œufs, laitages, noix, céréales raffinées, gâteaux, sucres rapides, café, alcool alimentent la catégorie acide. *A contrario*, légumes et fruits, châtaigne, céréales complètes illustrent la catégorie alcaline. A chacun de trouver le bon compromis au quotidien, sur qui repose largement notre santé.

DU TEMPS ET DE LA PATIENCE

Le 22 octobre 2015, à l'âge de 45 ans, c'est la consécration. Antoine Guillon termine premier du Grand Raid de la Réunion : 165 kilomètres parcourus en 24 heures 17 minutes 40 secondes. Le voilà par la même occasion propulsé champion de l'Ultra-Trail World Tour. Le feu des projecteurs n'entame en rien l'humilité du champion conscient que la communion avec la nature s'accommode mal des lampions éphémères de la célébrité. Avec persévérance, il poursuit son chemin sur les sentiers du monde.

Nommé ambassadeur sportif de l'Hérault par le conseil départemental, il s'attache à transmettre les belles valeurs du sport : solidarité, amitié, persévérance, humilité, respect de soi, d'autrui et de son environnement. S'il est un secret qu'il souhaite partager, c'est bien celui de la patience, faisant sien le proverbe que Racine met dans la bouche de Petit-Jean : qui veut voyager loin ménage sa monture. A griller les étapes, on risque fort de

Le pêcheur et les brigands

L'origine de cette disposition à courir longtemps me vient de loin, de très loin même, à l'époque où un certain Tonio Guillon de La Barquasse s'en revenait du marché où il avait vendu menue poissonnerie. Or donc, sur le chemin du retour, quelques brigands lui tendirent une embuscade en même temps qu'un couteau sous la gorge et lui sommèrent : « La bourse ou la vie ». Mon ancêtre, étant sourd d'une oreille, comprit alors « La course ou la vie ».

L'instinct de survie fit qu'il opta pour détalier à grandes enjambées, sautant de rochers moussus en racines glissantes, disparaissant à la vue des malfaiteurs stupéfaits. A partir de cette date, en plus de son don pour la pêche, il cultiva celui de la course à pied qui se transmet de générations de Guillon de La Barquasse en Guillon tout court dès lors que l'embarcation coula.

En simple héritier de la chose, je ne fais qu'obéir à mon instinct, je cours à tout va, mais jamais sous la menace, profitant de cette liberté du corps et de l'esprit, remerciant chaque jour ce lointain aïeul.

Antoine Guillon, *Soyons fous !*, 2013



De l'île de Lantau, Hong Kong, à la cuisine des Guillon à Vailhan
(photos Anne Guillon)

se brûler les ailes. Face à de nouvelles sollicitations, l'organisme a besoin de temps pour mettre en place les mécanismes de recharge des ressources énergétiques et d'élimination des toxines.

Cette gestion du temps a valu à Antoine l'un de ses deux surnoms, le métronome, soulignant son étonnante capacité à prédire ses scores. En 2016, il avait estimé à 24 heures 16 minutes le temps qui lui serait nécessaire pour boucler la Diagonale des Fous. Il l'a réalisée en 24 heures 15 minutes. En ce mois de janvier, au Cambodge, pour son 53e trail, il tablait sur 12 heures 30 minutes : 9 minutes de plus à peine que le temps mis à réaliser un parcours inédit pour lui. Il faut rechercher dans l'analyse de multiples paramètres la clef de cette précision : longueur du parcours, dénivelé, nature du sol, température ambiante, poids de l'équipement, nombre de ravitaillements et... niveau des coureurs. Car ce qui fait l'originalité de l'ultra-trail, c'est bien « ce mélange d'individualisme rendu nécessaire par l'étude du fonctionnement de son corps pour en comprendre quelques rouages, et de collectif en échangeant avec des compagnons de route ses impressions, ses connaissances et ses méthodes, ou en trouvant avec eux la motivation pour aller au bout du challenge ».

Quant au second surnom, le maître, il témoigne de sa célébrité et du respect qu'il inspire à ses compagnons de trail. Antoine est tout à la fois maître de son corps et maître d'école, celui qui se fait un devoir de répondre aux sollicitations des débutants comme des confirmés. Connaissance de soi et respect des autres, les enseignants reconnaîtront là les valeurs fortes du troisième domaine du nouveau socle commun de connaissances, de compétences et de culture !

Guilhem Beugnon
Centre de ressources de Vailhan
cr.vailhan@free.fr

Les ultras occitans

En organisant la 6666 Occitane et le Grand Raid Occitan, Antoine Guillon souhaite faire partager son amour pour ses terrains d'entraînement héraultais, et tout particulièrement le massif du Caroux, grand lieu d'inspiration.

« Des gorges sinueuses, des falaises et des pics insaisissables, un large plateau où filent des groupes de mouflons : à première vue le Caroux semble impraticable. Pourtant, en s'approchant, on découvre un vaste réseau de sentiers ancestraux, taillés à main d'homme pour le commerce ou la culture, qui conduit aux plus surprenants paysages. Sauvage à souhait, le Caroux est naturellement un lieu privilégié pour s'exercer au trail, de par la rudesse du terrain, l'incessant changement de relief, la technicité des traces. C'est dans ce massif, qu'année après année j'ai formé mon corps à ce sport exigeant, et dans ce lieu magique qu'avec mon épouse Anne et quelques amis nous avons créé le Grand Raid 6666, un ultra trail de 119 km et 7000m+, sans doute un des plus beaux et plus exigeants du territoire français.

Le Caroux est une terre de trail par excellence mais pas seulement, il est aussi une invitation à la détente sur les berges de ses torrents, aux longues balades à pied ou en VTT... et répond à ceux qui ont un rapport étroit avec la nature pourvu qu'il soit accompagné d'un effort à produire. Et contrairement à d'autres massifs, on peut y pratiquer la plupart des disciplines en toutes saisons. »

Antoine Guillon

Sur les pentes du Caroux
(photo Anne Guillon)



