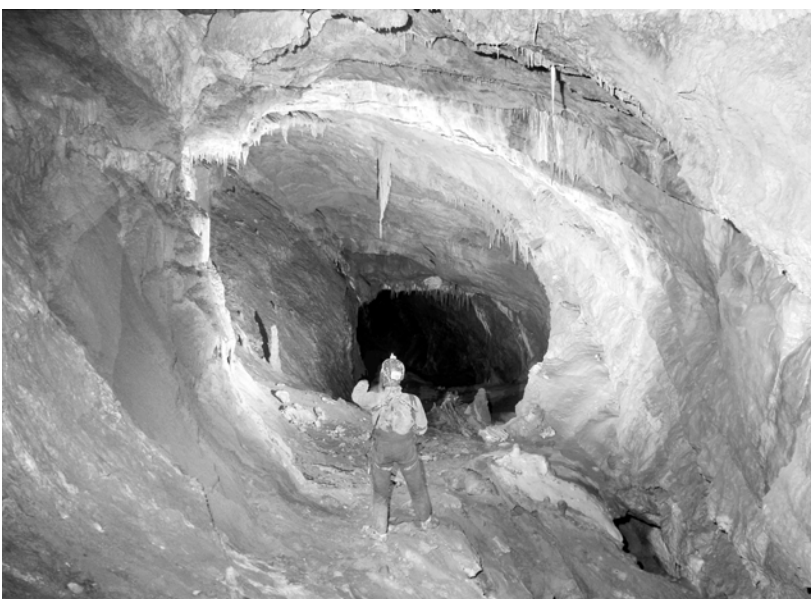




Galerie du Canyon,  
grotte des Chamois,  
Castellet-lès-Sausses,  
Alpes-de-Haute-Provence  
(cliché J.-Y. Bigot).



Salle du Menhir,  
réseau des Hormones,  
grotte des Chamois,  
Castellet-lès-Sausses,  
Alpes-de-Haute-Provence  
(cliché J.-Y. Bigot).



Galerie des Onze heures,  
grotte des Chamois,  
Castellet-lès-Sausses,  
Alpes-de-Haute-Provence  
(cliché J.-Y. Bigot).

**LE KARST DU GRAND COYER  
EXPLORATIONS À LA SOURCE DU COULOMP  
(ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE)**

**Résumé**

La source du Coulomp (alt. 1370 m) est la plus importante du bassin du Var ( $Q \approx 1\text{m}^3/\text{s}$ ). Elle draine un bassin d'environ  $30\text{ km}^2$ , culminant au Grand Coyer (alt. 2693 m), situé dans le secteur d'Annot, entre Var et Verdon. Hormis les pertes des lacs de Lignin, qui alimentent probablement la source, la surface est pratiquement exempte de cavités. Le pompage de siphons dans la grotte des Chamois, ancien exutoire de la source du Coulomp, a donné accès au réseau organisé en plusieurs étages de galeries de grandes dimensions, avec un fort courant d'air.

Mots-clefs : Source du Coulomp, Grand Coyer.

**1. Situation et accès**

Castellet-lès-Sausses, Alpes-de-Haute-Provence.

Grotte des Chamois (Lambert II, d'après CREAC'H 1987) :

X = 949,35 – Y = 203,87 – Z = 1370

Source du Coulomp (coordonnées relatives) :

X = 949,85 – Y = 203,995 – Z = 1306

Ensermé entre les vallées du Haut-Var et du Haut-Verdon, individualisé au nord par les vallées affluentes du Mounar et de la Lance, au sud par les vallées du Coulomp et de la Vaïre, le massif du Grand Coyer dessine un vaste losange d'environ  $300\text{ km}^2$  connecté au Parc national du Mercantour au niveau du col des Champs ; aucune route ne pénètre ce vaste ensemble, et l'occupation anthropique, concentrée dans quelques villages périphériques, y est totalement inexistante ; entre ses piémonts qui s'échelonnent de 600 à 1200 m d'altitude et ses sommets qui culminent à près de 2800 m s'étend un domaine sauvage où prospèrent chamois, mouflons, bouquetins des Alpes, et récemment réinvesti par le loup.



**Fig. 1 :** La source du Coulomp se trouve immédiatement au-dessus de cette cascade (cliché P. Audra).

Au cœur de cet espace abandonné à la nature naît à 1300 m d'altitude un torrent alpestre, le Coulomp ; sa source, d'un débit de l'ordre de  $1\text{ m}^3/\text{s}$ , jaillit impétueusement au sommet d'une spectaculaire cascade de 70 m (**fig. 1**) ; pour l'atteindre, on peut cheminer dans le vallon du torrent qu'il faut traverser à gué plusieurs fois (exclu l'hiver ou en hautes eaux), ou bien emprunter un cheminement peu visible dans les barres dominant la vallée, ce qui implique de franchir quelques vires marneuses très exposées (**fig. 2**). Si l'on ne se perd pas dans les barres, il faudra à partir du terminus carrossable (col du Fâ) près de trois heures de marche pour la rejoindre. La grotte des Chamois s'ouvre 64 m en contre-haut de la source, dans une falaise caractéristique.

<sup>1</sup> CRESPE, Le Hameau de l'Ara, 259 bd Reine Jeanne, 06140 VENCE - FRANCE, jcnobecourt@free.fr

<sup>2</sup> Polytech'Nice, Université de Nice - Sophia Antipolis, 1645 route des Lucioles, 06410 BIOT - FRANCE, audra@unice.fr

## 2. Explorations antérieures à la grotte des Chamois

Le contexte lithologique se compose de marno-calcaires et de calcaires crétacés, dans lesquels seules quelques rares cavités de faible développement sont connues dans les environs ; globalement, il faut donc au spéléo qui parvient au porche de la grotte des Chamois, une motivation peu commune... L'évidence que cette cavité est un niveau fossile de la puissante source du Coulomp en est une, suffisante pour y avoir drainé quelques acharnés depuis les débuts de la spéléologie, entre autres MARTEL [1921 p. 576, 586 ; 1928 p. 73] en octobre 1908 puis en juin 1909 (comm. D. André).



Mais durant des décennies les explorations butent sur le siphon qui barre la galerie dès les premières dizaines de mètres.

Au début des années 70, le G. S. Nice (R. Bergamo) lève une topographie jusqu'à la première voûte mouillante ; Barbier désobstrue l'accès à une fenêtre en paroi [BARBIER 1978].

**Fig. 2 :** L'accès à la grotte des Chamois par les barres de Baussebéard est relativement périlleux (cliché J.-Y. Bigot).

Il faudra attendre le développement de la plongée souterraine pour que ce premier siphon soit franchi, puis un second qui lui succède immédiatement ; en juillet 1982 (?), Christophe Peyre (Club Martel de Nice) parcourt la galerie confinée qui suit le S2, franchit un troisième siphon, puis s'arrête sur laminoir et escalade argileuse, portant le développement total à près de 300 m. Jusqu'en 2007, personne ne fera évoluer la topo de Christophe Peyre.

## 3. Contexte hydrogéologique

Il faut signaler les tous premiers travaux, ceux de BERTRAND [1914], qui réalise en juin et septembre 1913 une étude en vue du captage de la source au profit de la ville de Nice. Le projet est définitivement abandonné avec la déclaration de la guerre de 1914-18.

La source du Coulomp, à 1306 m d'altitude, est probablement la plus grosse émergence karstique du bassin du Var ; son débit modal est de l'ordre de 1 m<sup>3</sup>/s, avec un étiage rarement au-dessous de 400 l/s. Son bassin d'alimentation aurait une surface d'environ 30-35 km<sup>2</sup> ; il englobe les hauts vallons de la Valette et de Pasqueires, jusqu'au Grand Coyer. Il faut vraisemblablement y ajouter la dépression de Lignin, où les lacs sont drainés par des pertes impénétrables. Ce dernier secteur dépend du bassin topographique du Verdon, situé plus au nord.

L'aquifère est constitué de calcaires crétacés recouverts en discordance par une mince couche de calcaires nummulitiques. Il repose sur des marnes crétacées et il est surmonté par une couverture discontinue de marnes priabonniennes, puis de grès d'Annot qui arment les principaux sommets. L'essentiel de la surface est constitué par ces formations imperméables ; les affleurements de calcaires nummulitiques présentent des étendues de gélifrac, sans stigmate de karstification ; les calcaires crétacés affleurent essentiellement en paroi des vallons et canyons. L'essentiel de l'infiltration étant diffuse, l'unique accès au réseau reste la source du Coulomp. Le potentiel spéléologique est de l'ordre de 1000 m de dénivelé, entre les pertes de Lignin et la source, distants de 6 km.

## 4. Nos explorations

Après plusieurs sorties pour trouver le cheminement d'accès, les premières explorations sont lancées en juillet 2007. Le porche, de trois mètres de diamètre, fait rêver d'un réseau à la mesure de la spectaculaire source du Coulomp qui jadis

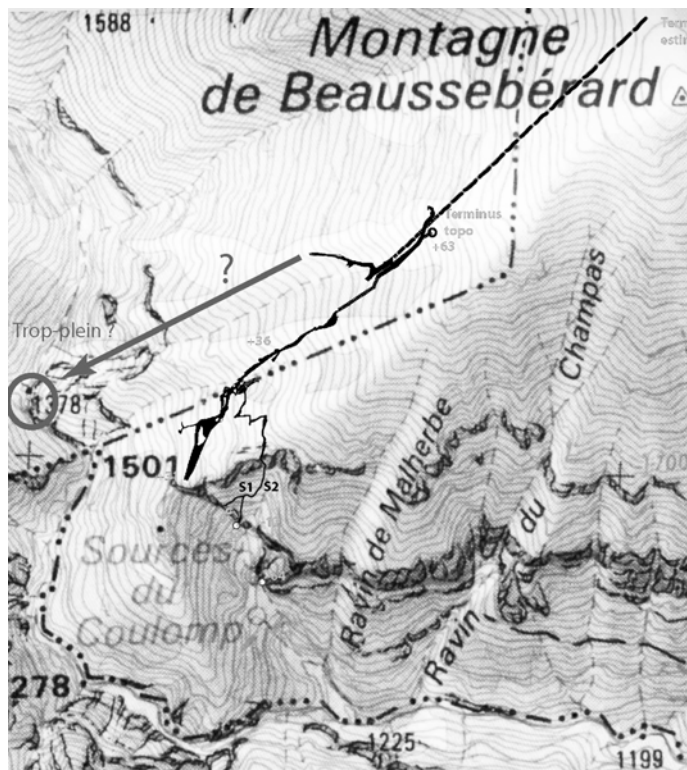
*LE KARST DU GRAND COYER, EXPLORATIONS À LA SOURCE DU COULOMP  
(ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE)*

creusa la cavité, mais le premier siphon, quoique inactif, est amorcé et infranchissable. Après examen et réflexion, il semblait pouvoir se vidanger par gravité. Chaque opération a nécessité plusieurs tentatives, de longs portages, et beaucoup d'opiniâtreté ; nous n'en donnons qu'un résumé.

Quatre séances pour maîtriser la vidange par gravité des S1 et S2, puis deux plongées du S3 lors d'un week-end d'octobre permettent de dépasser l'ancien terminus et de faire 450 m de première.

Après les 500 premiers mètres de conduits malaisés et confinés, nous atteignons du gros, du très gros : galeries de 8 x 15 m, une salle de 30 x 50 m. Il devient indispensable de vider le S3 pour continuer, mais là, pas question de gravité, il faut refouler sur 10 m.

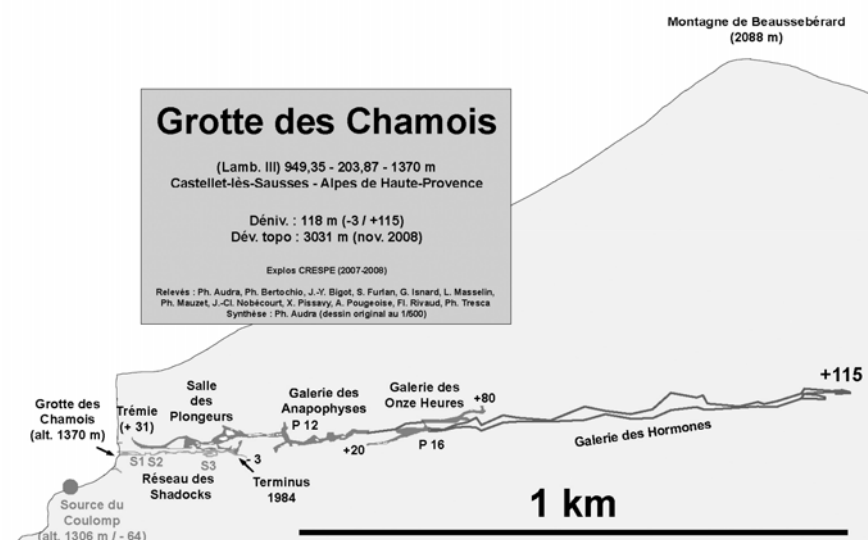
Par chance, un héliportage dans le secteur nous permet de tout amener : groupe électrogène de 45 kg, pompe immergeable, carburant, tuyauterie, raccords, lignes électriques, etc. Le week-end du 11 novembre, le S3 est vidé, une vidéo est tournée, la topo levée jusqu'à la trémie : les grandes galeries arrivent au contact de la paroi, mais 20 m d'épaisseur de blocs nous séparent encore de l'extérieur. Entre fin 2007 et début 2008, huit journées ne permettront pas d'avancer à cause des crues, mais nous affinons l'équipement pompage, la sécurisation du sentier supérieur, et notre expérience.



**Fig. 3 :** Report sur un fond topographique de la grotte des Chamois.

Mi-mars 2008, une séance de 4 jours relance les explos, un canyon de grandes dimensions est entrevu vers l'amont.

Malheureusement, la chute d'un bloc sur Philippe Audra lui fracture le bassin et plusieurs apophyses vertébrales, mettant un terme provisoire aux explorations : 24 h de secours, avec un brancardage délicat pour sortir par le réseau étroit et les siphons désamorçés. Malgré ces difficultés, le développement topographié est passé de 300 à 1700 m.



**Fig. 4 :** Coupe de la grotte des Chamois.

Le 28 septembre 2008, une sortie historique permet d'accéder, au bas d'un P16, au colossal réseau des Hormones : en une seule séance, plus de 1300 m de première sont parcourus dans une galerie énorme dont les voûtes culminent souvent à plus de 30 m...

En novembre 2008, un mètre de neige tombe sur le massif et stoppe les explorations, qui sont arrêtées dans la galerie des Hormones, à l'aval comme à l'amont, sur de petites verticales à équiper...

## 5. Principe du pompage

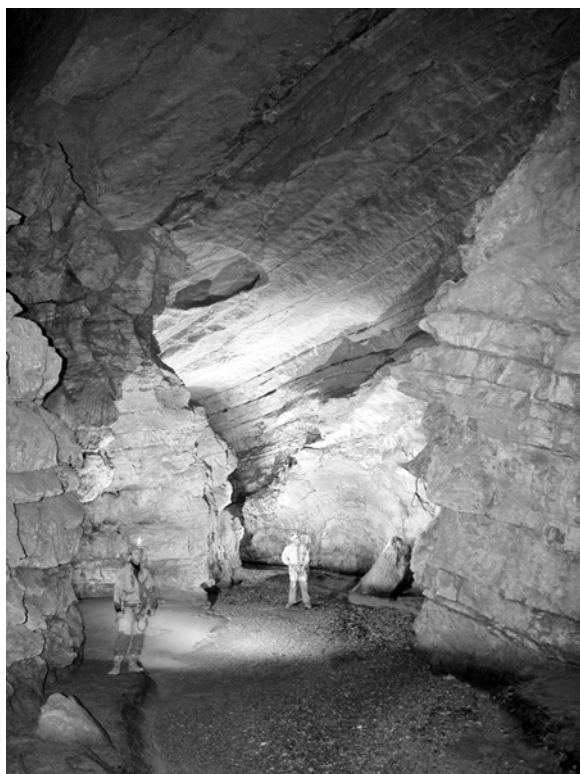
Les premières centaines de mètres sont équipées de tuyaux PE de 25 et 32 mm, gérés par des vannes, avec une pompe immergée dans le S3 alimentée par une ligne 220 V reliée à un groupe placé à l'entrée. Les S1 (35 m) et S2 (6 m) sont vidés par gravité après amorçage du circuit grâce à la pompe. L'eau du S3 (20 m) est refoulée par la pompe sur 10 m, avant de parcourir 300 m de tube PE jusqu'à l'entrée. Le pompage nécessite entre 20 et 30 h selon le niveau du S3. Chaque incursion en post-S3 exige donc de bivouaquer sur place plusieurs jours.

**Fig. 5** : cheminement caractéristique dans la première partie de la grotte des Chamois, dite réseau des Shadocks (cliché J.-Y. Bigot).



## 6. Description sommaire du réseau

La source du Coulomp écoule une eau glacée (5°C) d'un laminoir noyé pénétrable sur quelques mètres seulement. De petits trop-pleins s'amorcent jusqu'à 35 m au-dessus de la source. La grotte des Chamois correspond à un ancien exutoire, 64 m au-dessus de la source. Les 450 premiers mètres de réseau sont des soutirages des grandes galeries.

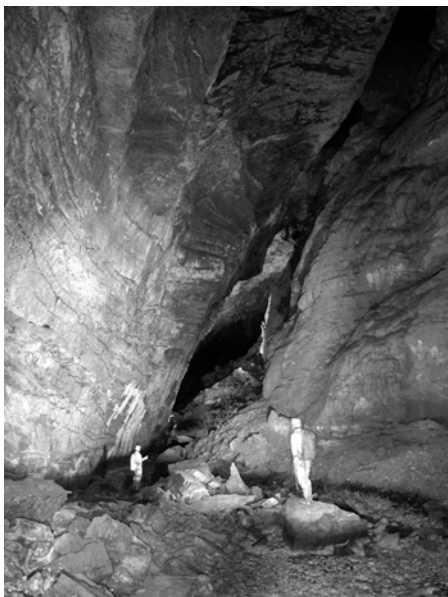


Ils sont étroits, tapissés de mondmilch, avec de multiples laisses d'eau dans les points bas (**fig. 5**). Les S1 et S2 sont alimentés par les infiltrations, le S3 se remplit lorsque le collecteur, encore inconnu, se met en charge jusqu'à la cote +8, qui correspond au déversoir du P7 à l'aval du S3. Entre le S3 et les grandes galeries, les points bas sont tapissés d'argile de décantation.

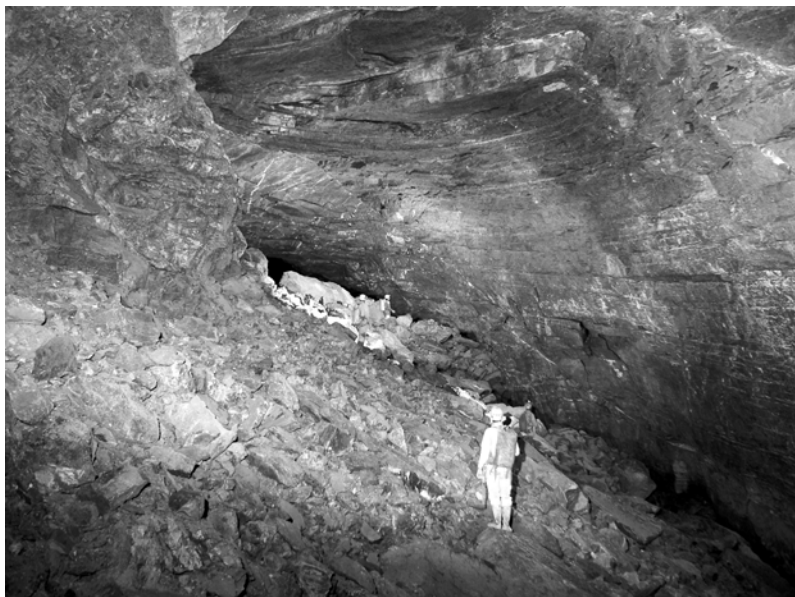
L'accès aux galeries fossiles (dont les points bas s'ennoient !) change radicalement le paysage : tubes étagés de 8 m de diamètre (**fig. 6**), s'étendant parfois en canyons de 40 m de hauteur lorsque les différents étages sont réunis ; la salle des Plongeurs (30 x 50 x 20 m) et la salle Baussebéard Heart Mother (30 x 150 x 40 m) sont ainsi formées (**fig. 7 & 8**). Pour l'instant, deux niveaux principaux s'individualisent. Les conduits sont alignés sur une faille peu visible en surface, qui sectionne la montagne de Baussebéard du sud-est vers le nord-est, et qui joue probablement un rôle majeur dans le drainage. L'actif, qui de ce fait coule certainement plus ou moins à l'aplomb du réseau exploré, n'a pas encore été atteint.

**Fig. 6** : Conduit fossile dans le réseau des Hormones (cliché L. Mocochain).

Côté aval, la galerie est bouchée par une trémie infranchissable : selon la topographie, la surface se situerait 20 m plus haut. S'il était ouvert, cet accès éviterait tout le réseau d'entrée étroit et semi noyé. Côté amont, le réseau se développe droit en direction du ravin des Pesqueires, arrêté sur obstacles mineurs. En été, le courant d'air provient de l'amont, il sort par la trémie, et par la grotte des Chamois quand les siphons sont vidés.



**Fig. 7 :** Réseau des Hormones, salle Bausebérard Heart Mother (cliché L. Mocochain).



**Fig. 8 :** Aspect caractéristique de la galerie du réseau des Hormones (cliché J.-Y. Bigot).

## Conclusion

Le développement topographié dépasse en fin 2008 les 3 km, pour 105 m de dénivellation positive (point haut à l'amont). Les aléas du pompage puis l'accident ont émaillé cette première année au Coulomp. La maîtrise des techniques de pompage devrait nous livrer un beau réseau prochainement. Malgré l'éloignement et la difficulté du réseau d'entrée semi-noyé à l'ambiance froide et humide, ces explorations nous comblent : paysages sauvages d'une grande beauté, ambiance chaleureuse au bivouac 4 étoiles à l'entrée de la grotte des Chamois, cavité difficile mais pleine de promesses grandioses. Les pertes de Lignin sont 1000 m plus haut et à 6 km de distance... L'histoire ne fait que commencer !

## Remerciements

- Karine et Stéphane Mayen, agriculteurs au col du Fâ, pour leur accueil amical. Le transport de matériel en quad fut grandement apprécié ;
- les habitants d'Aurent pour leur accueil chaleureux, M. Lecours pour le prêt d'un local de stockage ;
- la municipalité de Castellet-lès-Sausses, pour la mise à disposition du refuge d'Aurent, et son intérêt pour nos travaux ;
- l'entreprise de travaux publics Cozzi d'Annot, pour la mise à disposition d'une rotation d'hélicoptère ayant permis de monter le groupe électrogène et une partie du matériel ;
- la SARL Saint-Cézaire Technique (notre collègue spéléo Chouca), pour son soutien logistique au pompage ;
- le CDS 06, la région Q, la FFS, et la Société monégasque des eaux, pour les subventions participant à l'achat de matériel de pompage.
- Pour leur participation au secours : les spéléos azuréens du SSF, la CRS 6 du secours en montagne de Saint-Laurent-du-Var, les gendarmes-spéléos de Grenoble, les pompiers des GMP 04, GMP 06, et SSSM, la Protection civile, la Gendarmerie d'Annot-Entrevaux, la Sécurité civile de Mandelieu (hélicoptère).

## Références

- BARBIER CH. 1978** – Incursion spéléologique dans les Alpes de Haute-Provence. *Hadès, Les Cahiers spéléologiques de Lorraine*, n° 5, p. 11-37.
- BERGAMO R. 1972** – La source du Coulomp. *Bulletin du G.S.N.*, n° 3, Nice.
- BERGAMO R. 1974** – La grotte du Coulomp. *Bulletin Gazette sub. Nice*, p. 19.
- BERTRAND L. 1914** – *Rapport géologique sur les eaux de la source du Coulomp (Basses-Alpes)*, 32 p. Cagnoli & Giletta, Nice.
- CREAC'H Y. 1987** – *Inventaire spéléologique des Alpes-Maritimes*, t. IV (Sallagriffon, Villeneuve-Loubet, Alpes de Haute-Provence, Var), p. 919, 920. Comité de spéléologie des Alpes-Maritimes, Nice (plan).
- MARTEL E.-A. 1921** – *Nouveau traité des eaux souterraines*, 840 p. Réédition Laffitte Reprints 1983, Marseille.
- MARTEL E.-A. 1928** – *La France ignorée*, t. 1 (Sud-est de la France), p. 63, 73. Réédition Laffitte Reprints 1978, Marseille.
- PEYRE CH. 1982** – La grotte des Chamois au Coulomp. *Spéléologie*, n° 119 (plan, coupe).