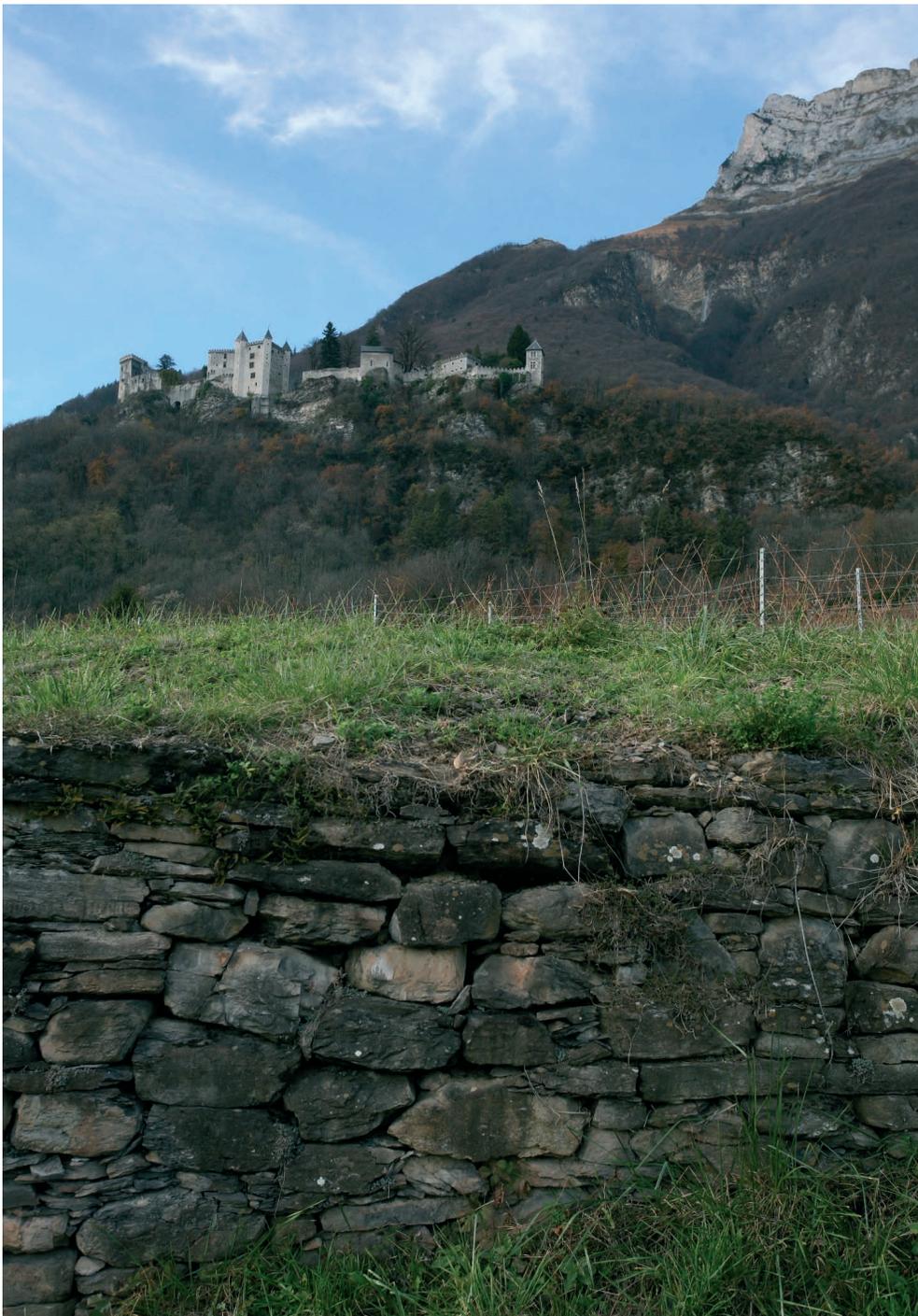


MACONNERIES DE PIERRES SECHES SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES CŒUR DE SAVOIE

Chartreuse, Bauges & Val gelon

Typologies de constructions
Mémento technique à l'usage des techniciens et prescripteurs
Ressources & Perspectives

Jean-Michel ETIENNE
Décembre 2014



SOMMAIRE

- I - Objet de la présente brochure**
- II - La maçonnerie de pierre sèche en Combe de Savoie**
- III - Aperçu des techniques de soutènement concurrentes**
- IV - Mémento des techniques de base de la construction en pierres sèches**
- V - Les typologies de maçonneries, depuis les contreforts des Bauges au Massif de Belledonne**
- VI - Les ressources minérales à disposition**
- VII - La question des coûts**
- VIII - Perspectives**



Du 29 au 31 octobre 2014, j'ai animé une formation auprès de la communauté de communes Cœur de Savoie. Des élus, techniciens communaux, techniciens de la Régie de Territoire, membres d'associations œuvrant dans le domaine du patrimoine y ont participé. A cette occasion deux chantiers écoles ont permis d'appréhender en conditions réelles les techniques de la construction en pierre sèche, sur les communes de Cruet et de Fréterive, à travers la restauration de murs de soutènements le long des chemins de vignes.

Cette formation s'inscrivait dans un processus plus large de remise en valeur des chemins traditionnels et de conservation des paysages de vignes, initié par Bernard REVERDY, grand passionné de pierre sèche et élu de Fréterive, mis en œuvre par le chantier d'insertion de la Régie de Territoire — avec des moments d'intervention de ma part, et des associations comme Chemins de Traverses et le soutien technique et administratif de Lucie CATELIN, chargée de mission auprès de la CCCdS.

Après un complément des données disponibles par des reconnaissances de terrain, il est apparu souhaitable de regrouper, sans prétendre à l'exhaustivité, en un bref mémento, les notions élémentaires du bâti de pierres sèches, tout en faisant référence aux singularités du territoire de la communauté de communes de Cœur de Savoie, en évoquant aussi la question des ressources en matériaux, primordiales pour envisager des chantiers futurs.

Jean-Michel ETIENNE, novembre 2014

Les communes de la Communauté de communes Cœur de Savoie:

APREMONT, ARBIN, ARVILLARD, BETTON BETTONNET, BOURGNEUF, CHAMOUSSET, CHAMOUX SUR GELON, CHAMPLAURENT, CHATEAUNEUF, CHIGNIN, COISE ST JEAN PIED GAUTHIER, CRUET, DETRIER, ETABLE, FRANCIN, FRETERIVE, HAUTEVILLE, LA CHAPPELLE BLANCHE, LA CHAVANNE, LA CROIX DE LA ROCHETTE, LA ROCHELETTE, LA TABLE, LA TRINITE, LAISSAUD, LE BOURGET EN HUILE, LE PONTET, LE VERNEIL, LES MARCHES, LES MOLLETTES, MONTENDRY, MONTMELIAN, MYANS, PLANAISE, PRESLE, ROTHERENS, ST JEAN DE LA PORTE, ST PIERRE D'ALBIGNY, ST PIERRE DE SOUCY, STE HELENE DU LAC, VILLARD D'HERY, VILLARD LEGER, VILLARD SALLET, VILLAROUX.

II - LA MAÇONNERIE DE PIERRE SÈCHE EN COMBE DE SAVOIE

Des paysages où la pierre sèche est très présente

La CC Cœur de Savoie se déploie à la confluence de plusieurs massifs montagneux : la Chartreuse, les Bauges et Belledonne. Rares sont les communes dont le terroir n'intègre pas de fortes pentes.

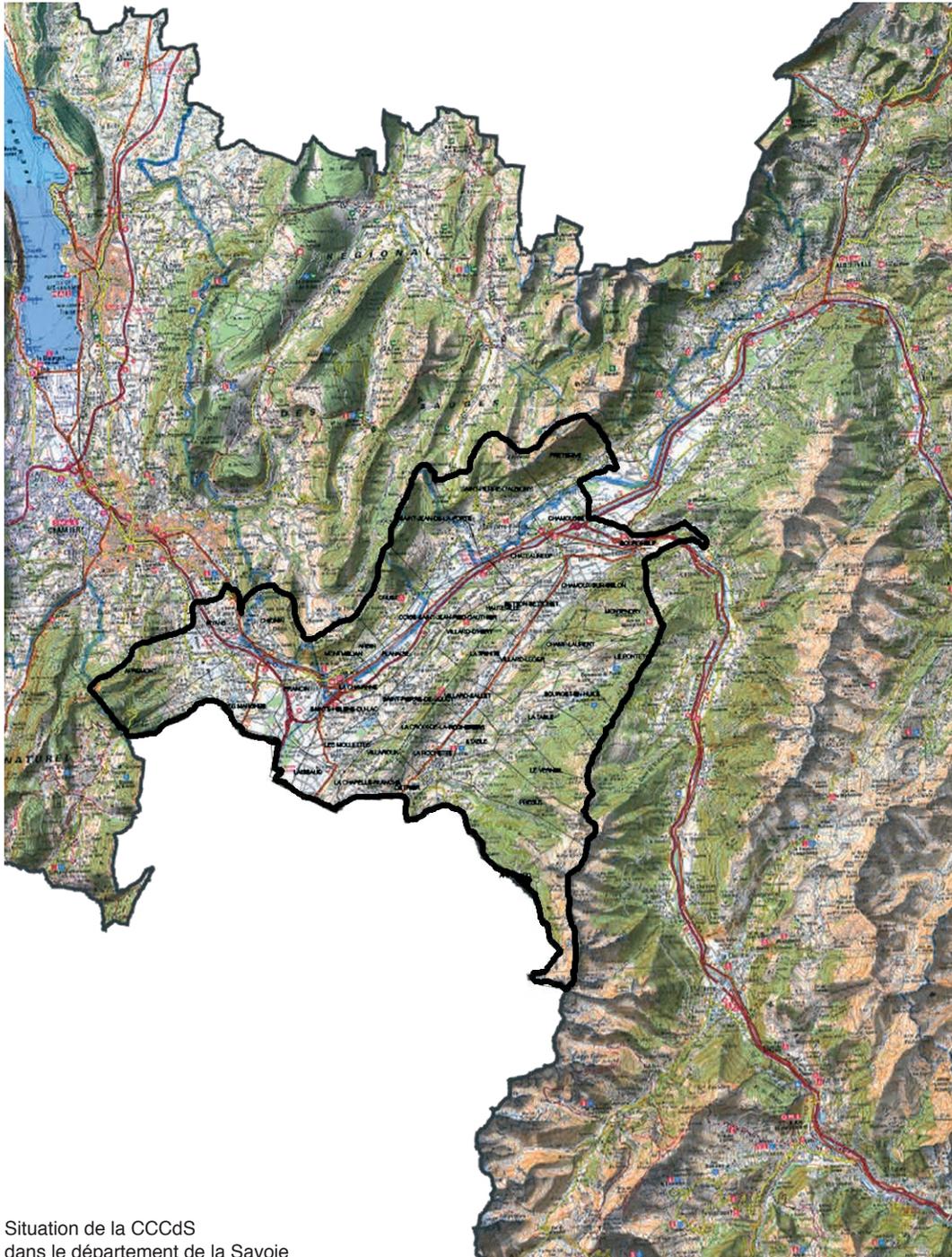
C'est bien sûr sur ces pentes que la pierre sèche a été de tous temps utilisée, pour contenir les remblais, asseoir les terrasses, soutenir les talus au-dessus des chemins et routes.

Le territoire avait pour cela un avantage précieux grâce à la présence de matériaux particulièrement adaptés à la construction en pierre sèche, en l'occurrence des calcaires durs à passées marnueuses qui permettent un délit naturel. Ce délit permet d'obtenir des pierres plates faciles à mettre en œuvre sans pour autant nécessiter de mortier.

L'observation de la carte géologique permet de constater une certaine unité du territoire, avec des terrains sédimentaires du Jurassique et du début du Crétacé (de -180 à -140 millions d'années d'âge) à peu près présents partout et offrant un stock inépuisable de pierres litées.

Pour autant, de nombreux ouvrages utilisent également des matériaux exogènes, d'anciens apports morainiques des glaciers de l'Arc et de l'Isère d'il y a 50 000 ans, par exemple à Cruet.

Les versants orientés au sud, en dessous de 500 m., sont pour la plupart encore plantés de vignes (d'Apremont à Frèterive, sous les crêtes des Bauges) ou sinon recèlent des vestiges d'anciens vignobles (La Rochette, La Chapelle blanche, Villaroux). Le vignoble est le lieu privilégié de perpétuation des techniques de pierre sèche, comme dans de nombreuses autres régions viticoles de coteaux pentus, le proche Valais Suisse étant un bel exemple. Les versants moins bien exposés au rayonnement solaire sont consacrés à l'élevage (prairies) ou laissent la place à la forêt. Moins spectaculaires que les espaces de vignobles, ces endroits recèlent néanmoins de nombreux chemins et terrasses soutenus par des ouvrages en pierres sèches. Leur légitimité économique est par contre plus difficile à soutenir à comparer de la vigne et c'est peut-être plus dans une idée de conservation du patrimoine et de valorisation des chemins de randonnée qu'il faudra envisager leur préservation, en plus des raisons géotechniques.



Situation de la CCCdS
dans le département de la Savoie

III - APERÇU DES TECHNIQUES DE SOUTÈNEMENT CONCURRENTES

Dans les régions de montagnes, les techniques de construction en pierre sèche concernent essentiellement les ouvrages de soutènements imposés par la pente : retenue des sols dans les espaces agricoles, maintien des talus pour le passage de cheminements ou de voiries ou de cours d'eau, aménagement de plateformes, etc.

Les bâtiments d'habitation ou de stockage sont moins concernés par cette technique sans mortier, du fait des joints qu'elle laisse entre les pierres, ce qui amène des inconvénients pour la gestion climatique de l'intérieur, face à l'intrusion des nuisibles, pour la stabilité des éléments de charpente. Un simple mortier de terre, facile à mettre en œuvre et économique suffisait alors, pour les constructions les plus précaires et bien sûr les mortiers de chaux et de plâtre.

L'idée d'un soutènement est toujours la même : décomposer la pente en gradins.

Le profil des pentes de terrain sont le résultat d'un équilibre entre les poussées des matériaux du fait de leur poids et la capacité de cohésion et d'adhérence de ses matériaux.

L'arrangement des matériaux entre eux (des galets sphériques au blocs cubiques), leur granulométrie (la taille des éléments en place et leur proportion) le fait qu'ils soient cimentés ou pas (des roches massives aux limons meubles), leur comportement en présence d'eau (des argiles devenant plastiques aux terrains drainants inertes) sont autant de paramètres à prendre en compte lorsque que l'on doit intervenir sur une pente pour y faire un aménagement ou réparer un dommage sur un ouvrage en place.

Une multitude de procédés de génie civil sont employés pour retenir des terrains, certains hérités de l'antiquité.

De nos jours la mécanisation a rendu la tâche plus facile en même temps que les chantiers devenaient de plus en plus audacieux.

Les procédés actuels ne sont que des déclinaisons de deux types de techniques : soit on oppose aux poussées du terrain un ouvrage très lourd qui demanderait pour le déplacer plus de force que le terrain n'en a, soit on intègre dans le terrain même des dispositifs qui s'entremêlent avec le matériau en place pour le stabiliser en empêchant tout mouvement en lui-même.



Mur poids en béton de ciment et pierres, étanche. (Frèterive)



Mise en œuvre d'un mur en L
(cliché Ets. Lhomme)

Les techniques murs poids

La *technique de la pierre sèche* fait partie de cette catégorie et c'est bien sûr la plus ancienne (Cf. chapitre suivant).

Son prolongement plus tardif a été le *mur en pierre hourdi au mortier*, dès l'invention des mortiers hydrauliques, selon l'idée éronnée que l'ouvrage serait ainsi plus résistant. Pourtant c'est souvent l'inverse qui se produit : une fois les mortiers durcis son comportement face aux poussées devient celui d'un monolithe. Aucune déformation n'est possible et l'absence de ferrailage amène généralement l'ouvrage à fissurer en grand, voire à se coucher par pans entiers s'il n'est pas assez lourd. Par ailleurs l'étanchéité de l'ouvrage induite par le mortier impose une gestion draconienne des écoulements, par des barbacanes ou chantepleurs, afin d'éviter la mise en charge hydraulique des terrains en amont. Pour ce qui est de l'aspect, le mur poids en pierres maçonnées au mortier offre l'avantage de s'intégrer facilement dans le bâti ancien et les paysages sauvages.

La plus courante des techniques «mur poids» contemporaine est celle du *mur en L*. Ce type de mur est le plus souvent préfabriqué industriellement en béton armé, alliant donc le poids du béton à la résistance à l'étirement du ferrailage. Des modules jusqu'à de grandes dimensions (8 m. de haut) se juxtaposent sur une assise réglée, puis on opère le remblaiement. Le principe est simple : les terrains retenus appuient sur le pied du L, ce qui empêche la bascule de la paroi verticale. Les fortes contraintes mécaniques exercées au niveau de la charnière d'angle rendent l'usage du béton inégalable. Cette technique demande de grosse machines, tant pour le terrassement que pour le levage des éléments. La réalisation d'un complexe drainant est là encore primordiale. Sur le plan paysagé, on reste dans un style industriel, urbain, difficile à intégrer dans des espaces naturels ou campagnards. Des parements décoratifs sont possibles mais ajoute en coûts (plaquage de pierres, remplissage de pierres dans des modules grillagés, bas-reliefs moulés).



Mur poids de type «blocs secs». Les techniques d'enrochement peuvent s'apparenter à la pierre sèche, avec cependant des réserves quant à leur usage : intégration paysagère difficile, nécessité d'une haute qualité d'agencement pour une vraie stabilité, gros moyens à mettre en œuvre.

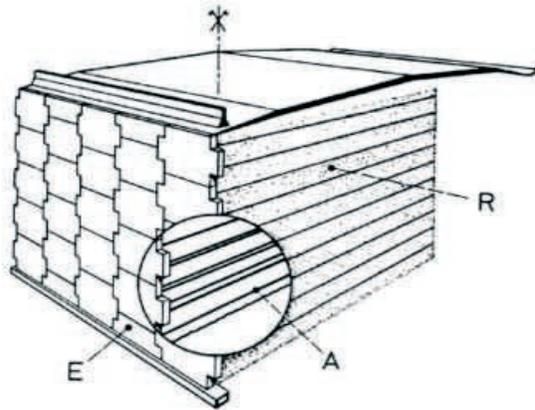
Les techniques par armature des terrains

Le système d'armatures entremêlées au terrain à retenir est très ancien. Dans ce cas on n'oppose aucun parement ni édifice à la poussée et déformation du terrain. Plutôt, on l'immobilise, traditionnellement en y incorporant des fibres végétales, soient vivantes, dans ce cas en plantant des végétaux à fort enracinement — mais dans ce cas on s'éloigne de la verticale tant recherchée pour gagner en surface), soit en alternant les couches de terrain avec des branchages, du bambou, du chaume, jusqu'à des des troncs. Le maillage ainsi obtenu permet de façonner des talus très raides, proches de la verticale. Les exemples les plus spectaculaires sont peut-être en Asie du sud-est, dans les paysages de rizières, où l'on trouve des terrasses inondées se succédant en gradins de plusieurs mètres de haut présentant des aplombs à 70 ° d'inclinaison. dans ce cas on croise les techniques par un couvert herbacé des parements, régulièrement tondu pour densifier les racines et nourrir le bétail...

Cette technique dans ces usages traditionnels est typique de régions où la pierre manque.

Aujourd'hui la technique de la terre armée est encore très présente, sous de multiples procédés utilisant des matériaux modernes et industriels. Les fibres végétales ont été remplacées par des armatures métalliques et pour gagner en verticalité des parements on utilise le béton, soit en éléments préfabriqués — les «écailles» — repris par les armatures noyées dans le remblai (*méthode Freyssinet*), soit on ligature des panneaux de treillis ferrailés-soudés sur lesquels on projète ou coule du béton (*murs cloués*). Tous les systèmes contemporains de terre armée obligent à des terrassements très importants. Ils concernent généralement des ouvrages de grande échelle : autoroutes, plateformes de tunnels, installations minières, barrages, etc.

Des techniques de talutage rejoignent ces méthodes, sans permettre des aplombs raides, par exemple par l'usage de **pneus usagés**, installés en quiconce qui sont lestés par remplissage de leur gouttière et donne une certaine résistance par les fils d'acier qui arment le caoutchouc. Tous les systèmes alvéolaires préfabriqués type «*Taludécor*» sont également basés sur le principe d'une armature du terrain, cette fois-ci rigide.



A armature
E écailles
R remblai

Soutènement en terre armée type à écailles



Exemple traditionnel de terre armée : rizières Balinaises aux terrasses stabilisées par tressage de terre et fibres (chaume de riz et bambous)

Système alvéolaire en préfabriqués ciment. Certes drainant mais très dommageable au paysage et couteux en terme d'impact environnement. Parement très incliné.

Une technique mixte : le gabion

Une technique mixte apparue dans les années 50 est actuellement en plein renouveau. Il s'agit du mur en gabions, sortes de cages métalliques en treillis métallique inoxydable enfermant des pierres décimétriques. On a donc là un système de construction qui allie le poids des pierres à la force des armatures métalliques. Ce n'est rien d'autre que la reconstitution d'un bloc de pierre rectangle, mais qui à l'avantage d'être drainant, un peu souple, et bien plus économique que ne le serait une pierre extraite d'une carrière puis façonnée au carré. Avec ce procédé, les éléments (en général 1,50 X 0,75 X 0,50 m.) sont appareillés comme un mur en briques, parfois en gradins, ligaturés entre eux. Certains modules sont purement ornementaux et servent en placage contre des parois de soutènement béton — pour l'effet «pierres naturelles» qu'ils permettent. Le gabion est fourni en kit de panneaux à assembler avec des agrafes spéciales pour être ensuite remplis sur place avec des matériaux locaux. Le ratio métal / minéral est d'environ 30 kgs. / 2000 kgs. Malheureusement de plus en plus souvent les gabions sont préfabriqués et préremplis et fournis prêt à poser avec le risque de longues distances de transport plutôt que d'utiliser les ressources locales. Par exemple un chantier réalisé en novembre 2014 sur la commune d'Etable (Val Gelon) a ainsi utilisé une centaine de tonnes de gabions qui avaient voyagés depuis Comblanchien (en Côte d'Or) alors que localement de nombreuses carrières auraient pu fournir ce type de matériau et économiser en nuisances, budget et énergies fossiles (800 l. de gasoil au moins pour l'aller-retour des 3 semi-remorques nécessaires). Ce procédé est directement en concurrence avec la pierre sèche : il est peu couteux, auto-drainant, souple, et il utilise à priori des ressources locales.



Mise en œuvre de gabions pré-remplis à Etable, au cœur d'un paysage structuré par des murs en pierre sèche...



Parement de plateforme remblai en gabions (Valence) Cliché La Terre Armée

Merlon en gabions électro soudés à Montmélian



Pourquoi la pierre sèche

Des étudiantes et étudiants de Centrale à Lyon ont travaillé en 2009 sur une approche comparative de trois procédés de soutènements : la pierre sèche, le gabion et le mur en béton. Les critères de coûts financiers et environnementaux ont été estimés.

Les résultats (Cf. tableau ci-après) indiquent que la pierre sèche et le gabion sont toujours avantageux à comparer du béton pour des hauteurs jusqu'à 3 m. de haut. Au delà le béton gagne en arguments.

Pour autant le choix que d'utiliser la pierre sèche ne repose pas seulement sur ces deux critères.

Il y a tout d'abord le **contexte patrimonial**. Beaucoup de travaux en pierre sèche sont des travaux de restauration pour lesquels l'aspect patrimonial compte plus que l'aspect financier. Un ouvrage en pierres sèches évoque des temps historiques, le quotidien des paysans d'autrefois, des cheminements anciens à travers les vignes ou le long des torrents. Une certaine façon de vivre qui puisait dans les ressources du proche terroir pour bâtir, produire la nourriture et les objets, alimenter la culture populaire paysanne. Ces murs en pierres sèches en sont l'expression, car bâtis par les gens qui vivaient là, avec des pierres de la montagne d'au-dessus. Cette autonomie dans les gestes et l'autarcie en terme de ressources a donné des styles singuliers selon les régions et endroits. Le caractère local de cette technique — si tant est que l'on n'utilise pas des pierres de Chine... — est un élément de charme qui rejoint le sentiment d'appartenance.

On peut ainsi, sur la base de ce critère, douter fortement de la pertinence d'utiliser un ouvrage en gabions électrozingués au milieu des vignes de Cruet ou des prairies d'Etable. Même si sur le plan technique il a les mêmes qualités qu'un mur en pierres sèches il évoque avant tout un produit industriel standardisé, calibré, à la géométrie réglée et uniforme, anonyme, c'est à dire tout l'inverse de l'idée que l'on se fait de la rusticité.

Par ailleurs, la technique de la pierre sèche présente **un avantage en terme de mode de travail**. Jusqu'à 3 m. de hauteur les ouvrages de pierre sèche sont largement compétitifs vis à vis du gabion, en terme de coûts et d'impact environnementaux, surtout si la pierre est sur place.

Le mode de travail et la répartition des coûts font par contre la différence : le gabion est coûteux en fournitures et pour la mise à disposition de gros engins qu'il impose pour les manutentions. A l'inverse la pierre sèche est majoritairement coûteuse pour la main d'œuvre manuelle qu'elle utilise. A coût égal elle favorise ainsi l'emploi local, avec des contraintes d'équipement moindres, des savoirs-faire simples, valorisants et plus participatifs. L'exemple est donné par les chantiers menés par la Régie de Territoire, concernant de plus en plus de chantiers de pierre sèche, à même d'intégrer des personnes en formation ou en reconversion, disposant d'un équipement limité.



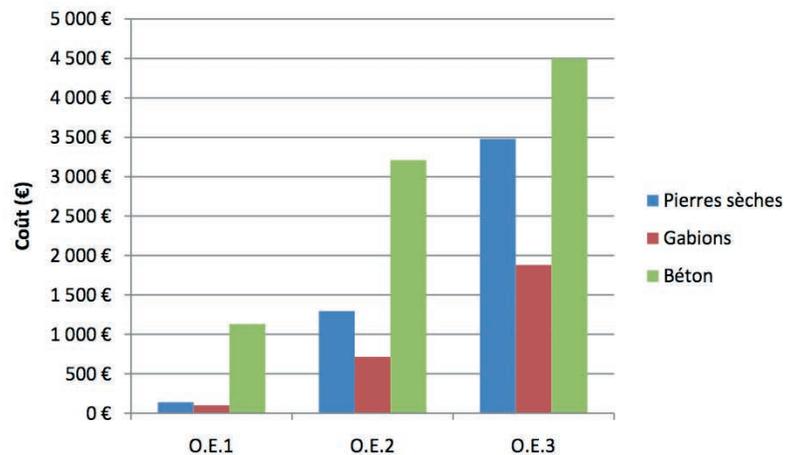
Exemple de remodelage puis plantation sans terrasses à Montmélian. A gauche du cliché on remarque une zone en friche : d'anciennes parcelles de vignes en terrasses de pierre sèche.



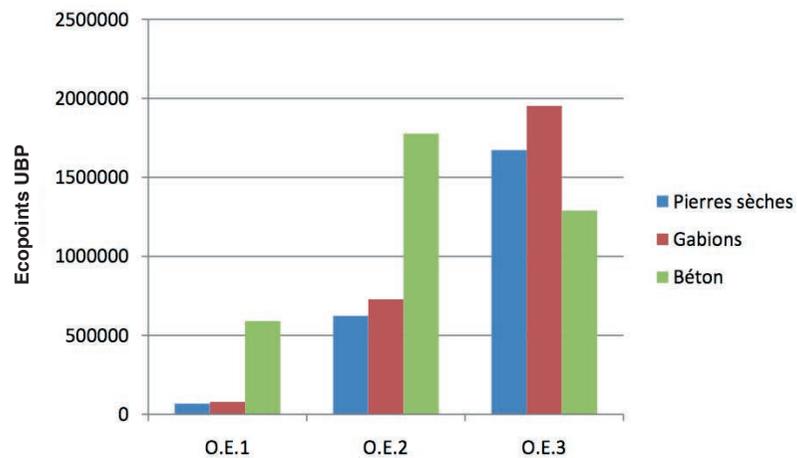
Les conséquences d'une culture pleine pente sans terrasses : les sols sont érodés et lessivés. On voit ici des langues de sol descendues lors d'un orage. Au premier plan : la langue de solifluxion révèle qu'il ne s'agit pas que de cailloutis...

COMPARAISON DES COÛTS BUDGETAIRES ET ENVIRONNEMENTAUX DES SOUTÈNEMENTS POUR LES TECHNIQUES PIERRES SÈCHES / GABIONS / BÉTON

Extrait de : Comparaison environnementale et financière de différentes technologies de murs de soutènement
Ecole Centrale de Lyon - Mars 2009



Graphique 1 : coût budgétaire par mètre linéaire pour les hauteurs ouvrages élémentaires 1 & 3 & 5 m.



Graphique 2 : coût environnemental par mètre linéaire pour les hauteurs ouvrages élémentaires 1 & 3 & 5 m., en UBP (écopoints)



Détail d'un mur de pierre sèche à La Rochette bâti avec des matériaux divers : granites et roches vertes des moraines, calcaires schisteux, galets

LES TECHNIQUES DE BASE DE LA CONSTRUCTION EN PIERRES SÈCHES

La maçonnerie de pierre sèche s'apprend sur le chantier avant tout, par la pratique et l'échange avec les compagnons de travail.

Egalement par l'observation attentive d'ouvrages déjà réalisés, qu'ils soient réussis ou pas. Car on apprend autant de ce qui est bien bâti et solide que des ouvrages mal apprêtés qui n'ont pas tenu. Devant un mur endommagé, il faut toujours se poser la question des causes,

Cependant, quelques éléments théoriques de base sont bien utiles pour commencer. En voici quelques uns parmi les plus importants.

Pour plus d'informations il faudra bien sûr se référer à un ouvrage spécifique. On peut pour cela particulièrement conseiller le Guide des Bonnes Pratiques de Construction de Murs de Soutènement en Pierre Sèche, édité en 2008 par des associations d'Artisans spécialisés pour établir un référentiel afin de combler le vide juridique relatif à ces techniques. En effet elles ne font l'objet d'aucun DTU (Document Technique Unifié) et échappent donc un dispositif de normalisation qui permettrait d'assurer les choix des prescripteurs (architectes, bureaux d'études) et les travaux finis des maçons.

LA GÉOMÉTRIE

La pierre sèche, par définition, n'utilise pas de mortier. L'arrangement intelligent des pierres est donc le seul moyen de bâtir un ouvrage stable.

Là où le ciment permettrait des adhérences rattrapant des audaces, la pierre sèche répond par un soin permanent de l'appareillage des pierres entre elles.

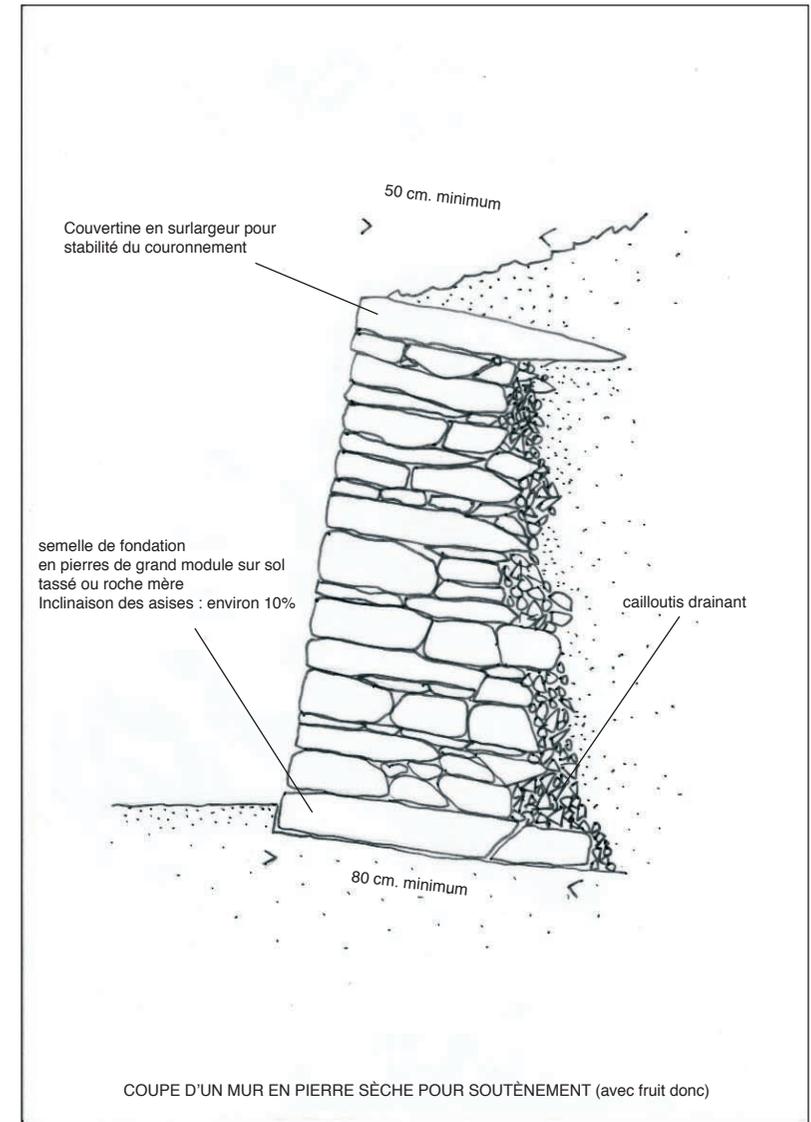
Chaque pierre participe au tout et une désinvolture ponctuelle peut menacer tout l'ouvrage.

Au final tout n'est affaire dans ce cas que de géométrie.

Les règles incontournables:

Installer des repères sur le chantier pour pouvoir guider l'œil et la main : ficelles, liteaux, piquets. Travailler sans ces repères demande un coup de main — et d'œil — exceptionnel et fait finalement perdre du temps. L'autre problème qui apparaît lorsque l'on n'installe pas de repères est que cela empêche de travailler en équipe : seul le repérage, par des piquets et des ficelles qui donnent le plan, les axes et les arases, permet à chacune et chacun de se situer dans l'ouvrage général et se raccorder aux autres.

Orienter les pierres du mur en tenant compte de la pesanteur et de la poussée du terrain : les pierres n'étant pas collées entre elles par du mortier il faut à chaque fois imaginer qu'elles risquent de glisser. Le meilleur moyen pour les en empêcher est bien sûr de les poser au plus touchant afin qu'elles se verrouillent entre elles. Mais il faut aussi faire le choix de la pente. On décide généralement de bâtir sur des assises horizontales même si le mur suit une pente et avec une inclinaison des lits vers le talus : au pire la pierre voudra glisser vers l'intérieur du mur mais sera arrêtée par le terrain qu'elle retient.



Les dimensions et le profil de l'ouvrage doivent le faire être autoporteur, c'est à dire que l'on ne doit pas compter sur le talus pour s'adosser et stabiliser l'ouvrage. Le mur doit donc se tenir par lui-même et pour cela avoir un profil en trapèze, bien élargi à la base. L'épaisseur en sommet de mur est difficile à tenir de façon stable en-deça de 40 cm., l'idéal étant 50 cm. en sommet pour 80 cm. à la base.

Soigner les fondations : les normes applicables au béton armé et à la maçonnerie conventionnelle ne s'appliquent pas à la construction de pierre sèche : pas de bêche hors gel, pas de semelle ferraillée (car l'édifice est drainant et accompagne les déformations du terrain). Le terrassement doit être fait avec soin : il faut atteindre une couche de terrain stabilisée par le temps ou redammer un terrain affouillé. Point n'est besoin de creuser profondément: rester à -10 / -15 cm. sous le sol fini suffit souvent. Si le terrain présente une sortie d'eau il faut la capter et la conduire. C'est toujours mieux si les pierres de fondation sont plus larges et fortes que la suite du mur, afin d'éviter les poinçonnements. On les pose sur le sol même, préparé avec une pente vers l'arrière du futur ouvrage, toujours dans cette idée de «talonner» le mur face aux poussées du talus.



Exemple d'effondrement après déformation, route de la Chapelle Blanche
Causes possibles : la section du mur — déjà de faible épaisseur — ne s'élargit pas en pied, les pierres de fondation ne sont pas inclinées vers le talus (ce qui n'a pas compensé le déchaussement des cales de parement), absence d'entretien.



Appareillage en très petit module, typique de la colline de Montmayeur

LES PIERRES

La matière constituant des pierres utilisables pour bâtir des murs en pierre sèche compte moins que leur forme. On a ainsi plus facilement l'idée de construire un mur avec des lauzes qu'avec des galets roudouillards. C'est d'ailleurs une des raisons qui a fait se développer les maçonneries hourdies aux mortiers, plus indulgentes avec des pierres au débit naturel inadapté à un agencement stable. On verra au chapitre «les ressources» quels sont les contraintes d'approvisionnement en matériaux adéquats sur la Combe de Savoie.

Le principe est en tout cas d'utiliser une ressource locale, tant pour l'intégration des ouvrages que pour des raisons de coût de transport.

On imagine spontanément que les pierres idéales sont des lauzes, bien plates, aux lits bien parallèles et plutôt larges pour une bonne assise. Et c'est vrai que la Combe de Savoie est riche en affleurements de calcaires lités propices à ce module. Mais il ne faut pas oublier qu'un enrochement vertical construit à l'aide d'une pelle mécanique à pince hydraulique et de blocs pesant chacun une à deux tonnes reste un mur en pierres sèches tant qu'il n'utilise pas de béton, ce qui est fréquent. Plus classiquement le module approche le cubique, comme à Miolans ou à La Table où des blocs très façonnés issus d'un banc de roche massive construisent à sec de beaux murs.

Il y a 5 règles principales à respecter autant que possible pour bâtir un ouvrage durable:

- **On installe la plus grande longueur de la pierre dans la profondeur du mur.** La queue de la pierre est ainsi pincée par les assises supérieures. Quant il s'agit d'une couvertine c'est absolument incontournable car c'est son seul poids qui la maintient

- **Chaque pierre doit affleurer au plan matérialisé par la ficelle.** La pierre doit se tenir à 1 mm. de cette ficelle pour ne pas la dérégler.

- **Chaque joint vertical entre deux pierres doit être recouvert par une pierre de l'assise supérieure afin de verrouiller la rippe.** C'est ce que l'on appelle éviter un «trait de sabre». On dit aussi «éviter que deux joints verticaux se correspondent».

- **les pierres disposées à l'arrière de celles formant parement doivent elles aussi participer aux principes de stabilité :** à plat, inclinées vers le talus, touchantes les unes les autres, calées. Soigner le parement et combler en vrac à l'arrière sans arranger les pierres, c'est s'exposer à des désordres rapides.

- **On dispose sur le chantier des outils de façonnage afin de pouvoir retailler les pierres** afin qu'elle ne boitent pas, que son parement soit le plus tendu possible et accompagne mieux le plan d'ensemble, que son lit d'attente (celui sur lequel va se poser l'assise supérieure) soit toujours incliné vers l'arrière du mur, vers le talus à retenir



Chantier Régie de Territoire à Fréterive (chemin des Barlettes)



Chantier à Fréterive (chemin des Barlettes).
Les grandes pierres plates sont stockées en attendant de devenir des couvertines.
Ficelles sur liteaux.



Un exemple de mur rampant : les assises restent horizontales.
(St. Jean de la Porte)

LES OUTILS

Le proverbe qui dit qu' «il n'y a pas de mauvais outils, il n'y a que de mauvais ouvriers» a été écrit par quelqu'un qui n'a pas dû faire beaucoup de chantiers...

En effet, le matériel est un paramètre très important pour réussir un chantier et surtout durer dans le métier.

Hormis les moments de préparation qui peuvent demander de gros engins, le moment du bâti se contente d'un outillage simple, commun avec la maçonnerie conventionnelle.

C'est le matériel spécifique au façonnage et bardage de la pierre qui souvent fait défaut aux équipes, et dans ce domaine la qualité discount ne fait pas l'affaire et certains outils sont difficiles à trouver chez les distributeurs courants.

L'affutage est très important : les caisses à outils contiennent souvent des pointes et ciseaux bourrus inefficaces...

Pour tous les outils emmanchés les manches composites sont à conseiller. Ils n'ont aucun charme mais leur capacité d'absorption des vibrations et chocs protège les articulations et ligaments et rend l'outil beaucoup plus maniable. Attention prendre des modèles haut de gamme — les modèles «économiques» sont certes en plastique mais n'absorbent quasi pas...

Les outils de base sont:

— une **pince à déroqueter** en alliage d'aluminium avec embouts acier : remplace très avantageusement les modèles tout acier trop lourds à manipuler

— des **coins à refendre**. Pour les gros blocs à redébiter les coins éclateurs 3 pièces sont très efficaces : on les installe dans des trous circulaires réalisés au perforateur. Les coins traditionnels imposent de réaliser une encoignure ou de profiter d'une fissure naturelle

— des **ciseaux à refendre**, inspirés de ceux utilisés par les ardoisiers, sont très utiles pour refendre les pierres schisteuses.

— une **masse de 5 kgs** avec manche composite haut de gamme. Pour briser des pierres trop massives, planter des pieux de retenue.

— un **têtu de 5 kgs**, emmanché long: pour équarrir les pierres de grandes tailles + de 20 l. et préparer celles de fondation.

— un **têtu d'un kilo**, pour reprendre les pierres de calibre standard. Bien plus avantageux que la chasse, qui demande deux mains et n'en laisse plus pour tenir la pierre. A utiliser sur une «enclume» : un bloc stable et arrondi qui empêche la branle.

— une **massette de 1,2 kgs** emmanchée composite. Elle sert à la frappe des pointerolles et chasses et ciseaux. Certains maçons s'en servent pour façonner les pierres à la place du têtou : c'est méconnaître l'efficacité du têtou.... Il faut meuler les arêtes et angles afin de moins se blesser en cas de mauvais coup. Le manche doit être étroit à l'endroit de l'empoigne afin de permettre aux doigts de rejoindre la cuisse du pouce. Les manches renflés et larges sont difficiles à tenir, fatiguants et donc dangereux. Le plan de frappe doit être légèrement bombé (flèche d'un millimètre) pour une meilleure stabilité de l'impact.

— une **pointerolle à embout tungstène**: pour les granites et gneiss très agressifs. Elle s'affûte à la pierre au diamant.

— une **pointerolle acier**, plus précise mais réservée aux calcaires et grès

— une **chasse à embout tungstène**, pour façonner plus précisément des pierres stratégiques



Têtou de 5 kg, pour équarrir les grosses pierres, notamment de fondation

Têtou de 1 kg, pour reprises ponctuelles sur pierres courantes et façonnage des écailles

Massette à frappe bombée et manche amortisseur, pointerolle à embout tungstène pour gneiss et granites, pointerolle acier pour calcaires et grès, chasse à tranchant tungstène pour façonnages fins et précis tous types de pierres, ciseau à refendre pour pierres schisteuses



**V - LES TYPOLOGIES DE MAÇONNERIES EN COMBE DE SAVOIE,
DEPUIS LES CONTREFORTS DES BAUGES AU MASSIF DE BELLEDONNE**

Voici quelques exemples de types de maçonneries de pierre sèche rencontrées sur le territoire de la Communauté de Communes Cœur de Savoie.



Vestiges de vignes terrassées traditionnellement, vignoble de Francin.
Calcaires thitoniques massifs des crêtes sommitales éboulées



Double rampe dans l'ancien vignoble de la Chapelle Blanche
Calcaires schisteux très marneux



Mur de soutènement au hameau de Miolans (St. Pierre d'Albigny)
Pierres équarries, parfois de façon polygonale pour minimiser les pertes de matière.



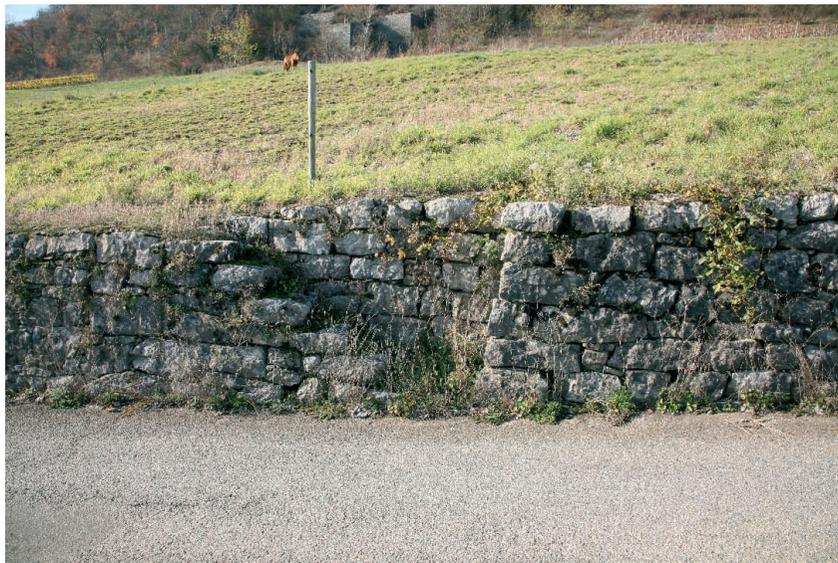
Soutènement à Etable.
Calcaires bleus veinés de La Table



Mur dans le vignoble de Cruet.
Pierres de moraine glaciaire : granites, gneiss, quartzite



Mur de terrasse récent dans le vignoble de Montmélian. Calcaires urgoniens.



Escalier sur un soutènement à St. Jean de la Porte. On distingue à l'arrière les bâtiments de l'ancienne carrière de la route de Montlambert, d'où provient la pierre utilisée ici, naturellement parallépipédique



Mur de soutènement Chemin des Barlettes à Fréterive

VI - LES RESSOURCES MINÉRALES À DISPOSITION

Comme nous l'avons évoqué auparavant le point concernant les matériaux est primordial.

Même pour les chantiers de restauration la question se pose souvent de retrouver des pierres identiques à celles en place. Quant il y a eu effondrement les pierres sont généralement évacuées pour laisser le passage libre ou pour être récupérées tant la demande est forte dans ce type de matériau.

Pour les chantiers de création de nouvelles murailles, la question est encore plus problématique car la Combe de Savoie ne possède plus de carrières de pierres à bâtir et tout repose sur la récupération ou l'acheminement depuis des carrières éloignées.

Pourtant il n'en a pas toujours été ainsi : les affleurements de matériaux de qualité abondent et les anciennes carrières et sites naturels sont nombreux.

Les perspectives de chantiers patrimoniaux permettent d'espérer la réouverture ponctuelle de sites d'extraction afin de répondre aux besoins avec des matériaux locaux. On trouvera en fin de ce chapitre un extrait législatif concernant ce type d'opération.

UN PEU DE GÉOLOGIE

La Combe de Savoie traverse un ensemble géologique plissé constitué essentiellement de calcaires (90% de calcium), marno-calcaires (calcium + argile) et marnes (roches argileuses noires). Ses dépôts marins datent du Jurassique et du Crétacé (entre 180 et 120 millions d'années). Ce sont près de 2 000 m. d'épaisseur de roches sédimentaires qui constituent les Massifs de la Chartreuse et des Bauges. L'échelle du temps est impressionnante : depuis les bancs de marno-calcaires derrière l'église de Frèterive jusqu'aux crêtes de la Dent d'Arclusaz, on a un empilement de couches géologiques correspondant à près de 40 millions d'années d'accumulation de sédiments au fond d'un ancien océan...

On retrouve les mêmes affleurements dans le Val Gelon et la vallée des Huiles, jusqu'au moment où ils se congédient pour laisser apparaître le socle granitique dans les parties hautes des communes adossées contre le massif de Belledonne.

Ces granites se trouvent en place dans ces hauteurs, mais aussi un peu partout sur la Combe de Savoie sous la forme de blocs morainiques transportés par les glaciers locaux et ceux de l'Arc et de l'Isère. Les granites que l'on y trouve sont peu propices au bâti de pierre sèche : leur débit naturel en faces triangulaires (ou en galets lorsqu'ils viennent de lointains glaciers), l'hétérogénéité des modules complique le travail de pose.

Les roches calcaires au contraire ont un débit naturel en bancs parallèles qui facilite également l'extraction et l'agencement à sec dans les murs.

Les bancs les plus épais qui constituent les Crêtes du Granier et de l'Arclusaz (pour les calcaires urgoniens beiges), les Crêtes de la Savoyarde, du Guet et du Mont Charvet, du rocher de Montmélian, des escarpements de la Noiriat d'en Haut ou de Miolans (calcaires tithoniques gris) sont plus propices à la pierre de taille mais leurs bancs les moins épais ont servi pour de beaux ouvrages de pierre sèche (par exemple les côteaux proches de la carrière de la route de Montlambert, sur St. Jean de la Porte).

Sinon ce sont les affleurements plus lités qui fournissent les plus belles pierres à bâtir, ainsi que des lauzes de couverture, encore très présentes sur des maisons anciennes des contreforts orientaux du Val Gelon (La Table, Etable, Champlarent).

Quand les bancs permettent des dalles décimétriques de grandes dimensions, on a le moyen de confectionner des couvertines mais aussi des pans de bassins de fontaine (site de Combe Noire à Frèterive).

Les lits trop marneux fournissent des matériaux de beaux modules mais très gélifs (par exemple le long des anciennes vignes de La Chapelle Blanche).

Dans tous les cas, la qualité est très variable même si l'on suit un banc qui à un endroit était sain et peu tourmenté. Nombreuses sont les zones de broyage qui réduisent à néant les chances de sortir de la bonne pierre à bâtir.

Sur Apremont, le calcaire local très gélif et tectonisé fournissait difficilement de quoi bâtir des murs pour terrasser les vignes et ce sont des talus qui régissent les pentes.

La plaine alluviale de l'Isère offre une abondance de graves roulées qu'il faut éviter d'utiliser dans les maçonneries de pierre sèche, y compris dans la bonne intention de faciliter le drainage à l'arrière des murs, comme cela se fait en maçonnerie conventionnelle. Ce type de matériaux roulés ne se stabilisent pas et risque de faciliter les mouvements des ouvrages au-delà de la souplesse nécessaire. Mieux vaut utiliser en remplacement du gélifrac de pente d'éboulis (ou du concassé de carrière de roche) entre 4 et 8 cm. de module pour les comblements intersticiels, en se souvenant que le meilleur est de bâtir dans la profondeur plutôt que de combler en vrac.



ANCIENS SITES D'EXTRACTION ET PERSPECTIVES NOUVELLES

Bien sûr sans être exhaustif, ce qui demanderait un bien plus long travail de prospection et d'inventaire, voici ci-après la présentation de quelques sites et carrières remarquables, tous abandonnés, mais pour certains desquels une réouverture temporaire permise par la loi dans le cadre de chantiers de patrimoine est envisageable. Pour les sites plus inaccessibles ou présentant de fortes contraintes, pourra se poser la question d'une mise en valeur patrimoniale de type muséographique.

L'analyse des cubages autrefois extraits — à partir des relevés dimensionnels des vides constatés — confirme que pour de nombreux ouvrages la pierre était glanée sur place. D'ailleurs les murs étaient souvent, en plus de leur rôle de soutènement, des moyens de stocker les pierres encombrantes pour les cultures, un peu comme les murgers, un autre nom pour désigner les clapiers.

Les carrières les plus importantes semblent ne pas remonter à plus tôt que le dernier quart du XIX^e.siècle , voire début XX^e. pour certaines (traces d'outillage pneumatique, au point dès l'année 1901). Pour en attester, nombreuses sont les maisons dont les murs porteurs sont en pierre locale avec des chaînages d'angle harpés de blocs de ciment moulé. Les dernières carrières à avoir fonctionné, comme celle de la route de Montlambert, ont terminé leur activité en fournissant du concassé. Celle de La Table approvisionnait encore en 1951 des maçons qui batisaient encore en pierre naturelle.

La carrière de la route de Miolans par la Noiriat, sur la commune de Saint Pierre d'Albigny

Une attention particulière est donné à ce site car il offre à la fois un matériau de qualité, un accès facile, un carreau de carrière sécurisé, une propriétaire prête à une collaboration en vue d'une reprise ponctuelle d'extraction à des fins patrimoniales.

Le front de taille principal, d'une hauteur d'environ 25 m. pour 15 de large se présente sous la forme d'une paroi quasi verticale. Des traces de forages ci et là témoignent d'une exploitation à l'explosif. Un second front de taille jouxte au nord celui-ci. Son carreau est légèrement perché (+6 m. environ, inaccessible avec un engin) et le front de taille est en gradins sur une hauteur de 20 m. environ.

Cette pierre qui se présente sous la forme de bancs décimétriques est d'une superbe qualité, avec un délité naturel très sain. On la retrouve dans tous les bâtiments de pierre du bourg, sur les murs de clôture et des soutènements conséquents comme celui de route

départementale à l'endroit de l'épingle à cheveux de la Noiriat.

On peut estimer à environ 4000 m³. (10 000 tonnes) le volume autrefois extrait de cette carrière. En partant sur un ratio de 33 % de déchets, cela donne de quoi bâtir 1700 mètres de murs.

Entre les deux fronts de taille un massif rocheux résiduel d'une dizaine de mètres de haut pour une emprise d'environ 4 X 6 m. offre une possibilité d'extraction sans mettre en œuvre de trop gros moyens. L'opération consisterait à forer depuis la plateforme sommitale de ce récif quelques trous de mines afin d'ensuite disloquer la masse à l'explosif et ainsi pouvoir finir de soulever les bancs avec une grosse pelle mécanique équipée d'un brise-roche.



détail du front de taille de la Carrière de la Noiriat, route de Miolans (St.Pierre d'Albigny

Situation géographique



On pourrait compter sur environ 150 m³. de pierres à bâtir soit 400 tonnes environ, ce qui représente au moins un mur de 250 mètres de long pour 1 mètre de hauteur.

Il s'agirait de signer une convention avec la propriétaire puis de déposer un dossier auprès de la préfecture dans le cadre du décret précisant les modalités concernant les carrières pour chantiers patrimoniaux. Le PNR des Bauges, qui se trouve être labellisé Géopark, a déjà appuyé pareil demande — une extraction de molasse dans les gorges du Sierroz, commune de Grésy-s/ Aix.

Un dernier point concernant ce site ajoute en intérêt : le carrier qui l'exploitait jusqu'à la seconde guerre mondiale puis l'occupation était une force de la nature. C'était le grand oncle de l'actuelle propriétaire. Il a été un résistant très actif, animateur d'une groupe de maquisards dans la région de St. Pierre d'Albigny. Il a été fusillé par les allemands en même temps qu'un de ses camarades, après avoir été capturé suite à une dénonciation par des personnes du pays...

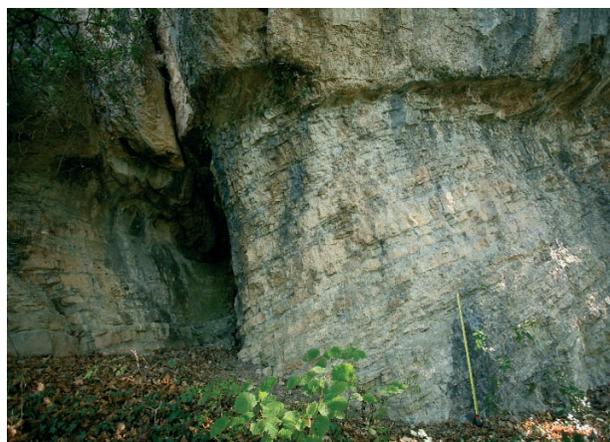


Vue de la carrière depuis le côté du front de taille. On distingue la plateforme pressentie pour un forage et minage

La carrière de la Noiriat d'en Haut, commune de St. Pierre d'Albigny

Cette carrière est visible depuis le Bourg de Saint Pierre. En cet endroit les bancs de calcaires gris massifs de type thitonique sont très tourmentés par de grosses failles et broyages, ce qui les rends peu propices à la taille. L'escarpement d'une trentaine de mètres est probablement naturel. A la base de celui-ci, à l'ouest, on retrouve des calcaires lités du type de ceux exploités naguère à la carrière de la route de Miolans. Des minages ont tenté de dégager une plateforme, probablement pour exploiter ce niveau pour de la pierre à bâtir, mais les dimensions de l'excavation laissent à penser que l'exploitation n'a pas eu d'ampleur — ces bancs sont eux aussi très chahutés.

L'activité principale de ce site a été en fait d'extraire des graves d'éboulis, matériau de remblai drainant, très utile aussi pour la stabilisation des voiries. D'anciennes goulottes de chargement sont visibles à la sortie du hameau de la Noiriat à l'endroit d'un renforcement maçonné. Sur le site de la carrière on devine les cheminements pour le transport des matériaux et un stock encore conséquent est visible à leur extrémité, à l'aplomb de la pente vers les goulottes. Il n'y a probablement pas d'extraction future à envisager sur ce site.



Vue du contact entre les calcaires massifs gris veinés blancs et les calcaires à plaquettes. Le tout est très tectonisé du fait de la grande faille de l'Arclusaz toute proche



Carrière du Bourget, commune de St. Pierre d'Albigny.

Site d'extraction qui a exploité un volume conséquent. Excavation dans les calcaires lités sous le thitonique. Accès en propriété privée. La proximité avec le Château de Miolans (classé MH.) et l'impact paysager excluent toute reprise d'activité.

Site de Combe Noire

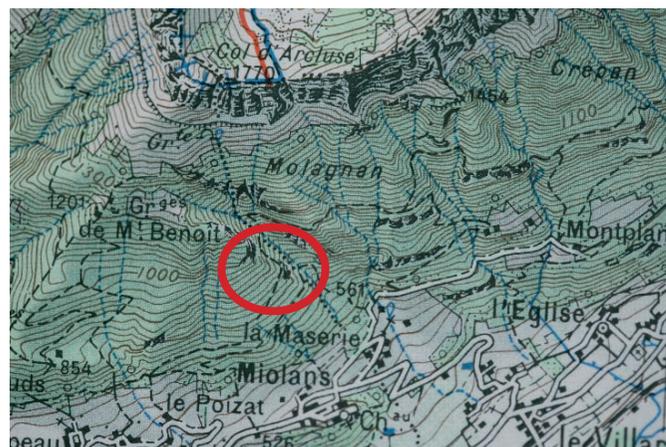
Combe Noire est une combe très encaissée à l'aplomb des crêtes de l'Arclusaz, au-dessus de Miolans. Un chemin non balisé la rejoint, indiqué sur la carte IGN 25000°, dont le départ se situe sur la piste qui relie La Maserie à Montplan

Ce chemin est actuellement peu utilisé mais témoigne d'une ancienne activité : il est souvent perché sur des levées pierreuses, soutenu par des murs de pierre sèche et présente des sections rectilignes qui font penser à des glissières de traîneaux à pierres. A la cote 700 environ il débouche sur une échancrure, sorte de plateforme dominée par les escarpements de Combe Noire. A cet endroit les calcaires situés en rive gauche (côté Fréterive, la frontière communale étant axée la combe) sont de très belle qualité, avec un délit naturel qui permet d'extraire de belles dalles, de celles qui servent à faire des bassins de fontaine par assemblage, des couvertines et des perrons. Sur place on trouve de beaux échantillons, certains d'un module qui fait penser à une qualité de certains affleurements du Val Gelon (notamment Champlaurant) qui permettent de sortir des lauzes de couverture. Il n'y a néanmoins pas de certitude sur un usage dans ce sens sur ce flanc de la Combe de Savoie, où c'est plutôt l'ardoise qui prépondère.

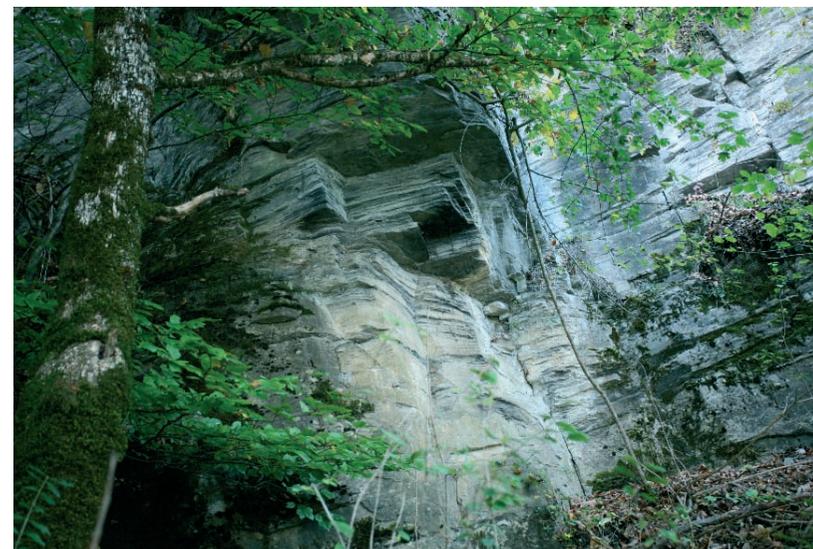
L'accès à ce site n'est accessible qu'à pied pour l'instant. Son intérêt est surtout de pouvoir fournir des pans de pierres pour les couvertines et la restauration des bassins de la vallée. Une reprise d'extraction obligerait à travailler avec les techniques anciennes (traction animale, traîneaux à pierres, coins et éventuellement poudre noire). C'est envisageable pour un chantier ponctuel comme la restauration d'une fontaine locale, avec l'idée aussi d'une «archéologie des métiers anciens».



Exemple de lauze de grande dimensions à Combe Noire



Localisation de Combe Noire



Un des affleurements de Combe Noire

Carrière de Notre Dame des Vignes, St. Jean de la Porte

Cette petite carrière se trouve en bordure de la D 201, à l'endroit de l'oratoire consacré à N.D. des Vignes.

On y a extrait de la pierre à bâtir, d'un module parfait pour de la muraille pierre sèche.

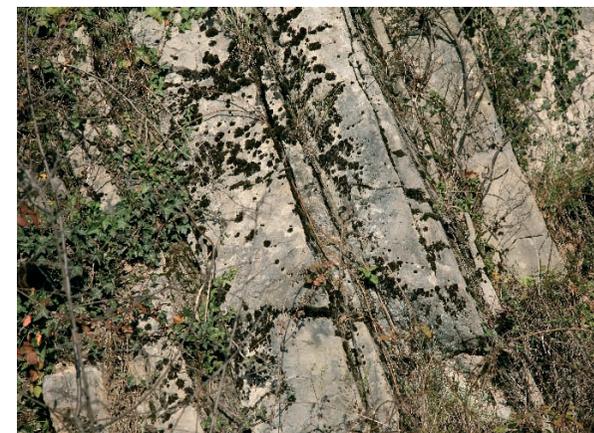
L'excavation indique un cubage de 720 m³. environ, soit 1 800 tonnes — l'équivalent de 1000 m.l. de mur en pierre sèche de 1 m. de haut.

Une extraction est difficilement envisageable sur ce site, par la grande proximité de l'oratoire et de vignes certifiées.



Carte de localisation des Carrières de N.D. des Vignes et de la Route de Montlambert

Carrière de N.D. des Vignes. Le site et un détail des bancs en place.



Carrière de la route de Montlambert, commune de St. Jean de la Porte

Cette ancienne carrière était encore en activité dans les années 60. Son activité s'est terminée sur la production de concassé. On y a sorti une très bonne pierre grise persillé de veines de calcite blanche (étage thitonique) qui était propice à la taille de pierre autant qu'à la pierre sèche (bancs et lits de diverses hauteurs).

Le front de taille est quasi invisible depuis la route départementale. Les goulottes de chargement rejoignent la route de Montlambert tout prêt de son croisement avec la D201. Les murs en pierre sèche tout proche et très beaux sont faits de cette pierre. L'excavation de grandes dimensions indique un cubage exploité de près de 70 000 m³. soit 185 000 tonnes. Le carreau aujourd'hui est en partie occupé par un vaste réservoir d'eau en béton destiné à l'irrigation. Une reprise d'extraction est difficile à envisager à cause de la présence de ce réservoir et d'un accès en amont compliqué par la présence de vignes récemment plantées. Pour autant, des blocs et déblais permettraient de se dépanner pour un chantier ponctuel de bâti pierre sèche sans procéder forcément à une ré-ouverture officielle.



Carrière de la route de Montlambert : le site, un échantillon et exemple d'utilisation du matériau en pierre sèche le long de la route proche



Carrière de La Table

Cet ancien site d'extraction se situe à l'endroit de la fourche formé par la D 24 et la D 23 qui conduit au chef-lieu de La Table.

Un site d'escalade marqué sur la carte IGN 25 000° a investi le nord du site. A 150 m. de l'embranchement de la D24 on aperçoit les goulottes qui servaient au chagement du déblai. Accès au carreau par une piste forestière au croisement D23 / D24.

Sur près de 400 m. par 20 m. de large affleurent des calcaires gris-bleus à veinage blanc de très belle qualité. Les bancs ne dépassent pas 40 cm. L'épaisseur totale de ce niveau est d'environ 8 m. Le volume extrait est difficile à estimer du fait d'une exploitation par découverte. On peut sans risque avancer un volume d'au moins 4 000 m³. soit plus de 10 000 tonnes.

Cette qualité de pierre a été très employée aux environs de La Rochette jusqu'à Champ-Laurent, jusque dans les années 50. Son débit naturel en lits parallèles en fait une pierre de choix pour la maçonnerie. De nombreux ouvrages de pierre sèche sont faits de cette pierre. Pour autant la carrière n'est pas forcément la seule pourvoyeuse. Des lentilles de cette qualité de matériau affleurent également à divers endroits du balcon de l'Huile — bien qu'en faible épaisseur — par exemple dans les lacets au-dessus du village d'Etable. Le site a été intensément exploité. Une extraction ponctuelle serait envisageable, mais sur l'arrière de la corniche rocheuse car celle-ci domine la D24 (risques de roule de pierres).



Localisation de la Carrière de La Table

Carrière de La Table
extrémité Nord

Carrière de La Table
extrémité Sud

Détail mur pierre sèche en calcaire de La Table. On notera également la présence de tuf de source

Exemple d'usage du calcaire de La Table dans la très belle église du village. Présence là aussi de tuf de source

Site du Hameau de Glapigny, commune de Champ-Laurent

Ce site est un exemple parmi d'autres de l'abondance de petits sites d'extraction de lauzes de toiture (très fréquentes sur les maisons du balcon de l'Huile) et de pierres pour la maçonnerie, qu'elle soit sèche ou liée au mortier de terre ou de chaux. Celui de Glapigny regroupe les deux, avec tout d'abord une petite fosse d'extraction très visible au sortir du hameau en direction du Chef-Lieu et où ont été extraits quelques mètres cube de lauzes de couverture de très belle qualité et quelques dizaines de mètres plus haut un petit front de taille où ont été extraits les pierres destinées aux soutènements de pierre sèche des alentours du hameau et les matériaux pour la construction des maisons (bancs d'un calcaire identique à celui de la carrière de La Table).

On retrouve là le duo fréquent en régions de pierre sèche d'un bâti où murs et couvertures sont faits de pierre.

Les sites ponctuels de petite ampleur abondent sur le balcon du Val Gelon, notamment parce que le contexte topographique permet une exploitation rationnelle. Cela fait une grande différence avec les crêtes des Bauges et leurs versants, très escarpés, qui laissent peu d'accès.



Maison traditionnelle à Etable : couverture de Lauzes, murs hourdis à la chaux et soutènement en pierre sèche



Sites de Glapigny

La toiture en lauzes de l'église du village



Exemple de lauzes fines en place



Une fosse d'extraction

ANNEXE : ARRÊTÉ CONCERNANT LES DISPOSITIONS PARTICULIÈRES (EXPLOITATION DE CARRIÈRES) POUR TRAVAUX SUR OUVRAGES DE PATRIMOINE

Arrêté du 26/12/06 relatif aux prescriptions générales applicables aux exploitations de carrières soumises à déclaration sous la rubrique n° 2510 de la nomenclature des installations classées (JO n° 21 du 25 janvier 2007) NOR : DEVP0700014A

Texte modifié par :

Arrêté du 1er juillet 2013 (JO n° 172 du 26 juillet 2013 et BO du MEDDE n° 2013/14 du 10 août 2013)

Vu La ministre de l'écologie et du développement durable,

Vu le code de l'environnement, et notamment ses articles L. 512-10 et L. 512-11 ;

Vu le décret n° 53-578 du 20 mai 1953 modifié fixant la nomenclature des installations classées ;

Vu le décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 modifié pris pour l'application de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement ;

Vu le décret n° 2006-435 du 13 avril 2006 fixant les modalités du contrôle périodique de certaines catégories d'installations classées soumises à déclaration ;

Vu l'avis du Conseil supérieur des installations classées en date du 21 novembre 2006,

Arrête :

Article 1er de l'arrêté du 26 décembre 2006

Sont soumises aux dispositions de l'annexe au présent arrêté les installations classées soumises à déclaration sous les rubriques suivantes :

- n° 2510-5 : « Carrières de marne, de craie et de tout matériau destiné au marnage des sols ou d'arène granitique, à ciel ouvert, sans but commercial, distantes d'au moins 500 mètres d'une carrière soumise à autorisation ou à déclaration, lorsque la superficie d'extraction est inférieure à 500 mètres carrés et lorsque la quantité de matériaux à extraire est inférieure à 250 tonnes par an et que la quantité totale d'extraction n'excède pas 1 000 tonnes, lesdites carrières étant exploitées soit par l'exploitant agricole dans ces propres champs, soit par la commune, le groupement de communes ou le syndicat intercommunal dans un intérêt public.

- n° 2510-6 : « Carrières de pierre, de sable et d'argile destinées :

- à la restauration des monuments historiques classés ou inscrits ou des immeubles figurant au plan de sauvegarde et de mise en valeur d'un secteur sauvegardé en tant qu'immeubles dont la démolition, l'enlèvement ou l'altération sont interdits ;

- ou à la restauration de bâtiments anciens dont l'intérêt patrimonial ou architectural justifie que celle-ci soit effectuée avec leurs matériaux d'origine, lorsqu'elles sont distantes d'au moins 500 mètres d'une exploitation de carrière soumise à autorisation ou à déclaration et lorsque la quantité de matériaux à extraire est inférieure à 100 mètres cubes par an et que la quantité totale d'extraction n'excède pas 500 mètres cubes «.

Article 2 de l'arrêté du 26 décembre 2006

Le préfet peut, pour une installation donnée, adapter par arrêté les dispositions de l'annexe dans les conditions prévues à l'article L. 512-12 du code de l'environnement et à l'article 30 du décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 susvisés.

Article 3 de l'arrêté du 26 décembre 2006

L'arrêté du 26 décembre 2002 relatif aux prescriptions générales applicables aux exploitations de carrières de marne ou d'arène granitique à ciel ouvert, sans but commercial, soumises à déclaration sous la rubrique n° 2510 de la nomenclature des installations classées est abrogé et remplacé par le présent arrêté.

Toutes les exploitations de carrières de marne ou d'arène granitique existantes sont soumises aux prescriptions du présent arrêté à compter de sa date d'entrée en vigueur.

Les exploitations de carrières qui ont été déclarées entre la date d'entrée en vigueur du décret n° 2006-646 du 31 mai 2006 modifiant la nomenclature des installations classées et la date d'entrée en vigueur du présent arrêté sont soumises aux prescriptions du présent arrêté.

Article 4 de l'arrêté du 26 décembre 2006

Le directeur de la prévention des pollutions et des risques est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

VII - PERSPECTIVES

La maçonnerie de pierre sèche sur le territoire de la Communauté de Communes Cœur de Savoie rencontre les mêmes problématiques que le patrimoine bâti en général : celles de la sensibilisation des habitantes et habitants, de la conservation et restauration de ce qui existe, de la promotion des techniques traditionnelles pour de nouveaux ouvrages.

Les ouvrages en pierre sèche ne bénéficient pas facilement des dispositifs de classement/inscription propres aux monuments historiques qui permettent d'avoir des moyens financiers et des mesures de protection. Il s'agit là d'un patrimoine vernaculaire dont la préservation passe avant tout par la sensibilisation. C'est chose difficile du fait notamment que les moyens modernes de soutènement concurrencent fortement cette technique et incitent aux raccourcis éthiques...

Il est donc important de communiquer sur la pierre sèche auprès des communes de la CCCdS pour revaloriser cette technique.

Cela pourrait passer notamment par des actions de formation en direction des services techniques communaux et des entreprises locales, d'un cahier des charges précis quant aux travaux de voirie en collaboration avec les techniciens de la DDE.

Il faudra également résoudre la question des ressources en pierres mureuses, l'importation de matériaux d'autres régions allant à l'encontre de la logique éco-environnementale de la technique pierre sèche tout autant qu'elle compromet visuellement la vraisemblance des ouvrages. Sur ce point un inventaire plus exhaustif que celui amorcé dans cette brochure permettrait de faire le point.

La solution que représente la réouverture à petite échelle de carrières locales pour garantir les approvisionnements de travaux à caractère patrimonial est en tout cas à envisager sérieusement.

Jean-Michel ETIENNE, décembre 2014

Crédits photo : Jean-michel ETIENNE sauf mention spéciale.
Cartes topographiques : IGN



Moments de chantier à Frèterive, Chemin des Barlettes, par l'équipe de la Régie de Territoire de la C.C Cœur de Savoie.

**MACONNERIES DE PIERRES SECHES
SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNAUTE
DE COMMUNES CŒUR DE SAVOIE**

Chartreuse, Bauges & Val gelon

Typologies de constructions
Mémento technique à l'usage des techniciens et prescripteurs
Ressources & Perspectives