



SOS-Arvel
Association reconnue
d'utilité publique
www.sos-arvel.ch
SOS-Arvel, CP 194
1844 Villeneuve

Projet de sécurisation au Châble-du-Midi dans les carrières d'Arvel : considérations importantes et proposition alternative

Auteurs: Charles Willen, Vice-président de SOS-Arvel, et Robert Haas, dr. sc. tech., secrétaire exécutif de SOS-Arvel. Photographies : M Jacky Prédi, Villeneuve. Document préparé le 31.10.2011, version préliminaire, distribution limitée.

1. Considérations importantes

- 1.1) L'effondrement d'un dièdre d'env. 30'000m³ le 12.12.2008 a démontré l'instabilité de la partie de la falaise située sous la dernière terrasse. Un deuxième dièdre situé juste à côté menace de s'écrouler, on y voit une fracture oblique importante. Il n'est donc pas défendable devant des juges de demander de ne rien faire du tout. Les juges profanes en la matière croiront les géologues de CSD expliquant la nécessité de sécuriser.



Figure 1: Dernière terrasse, paroi avec clouages, effondrement, et dièdre instable.

- 1.2) SOS-Arvel constate d'abord que ces mêmes géologues n'avaient pas décelé ou avaient négligé les risques de cet éboulement que nous avons dénoncés et ils ont donc envoyé au

casse-pipe les mineurs qui ont échappé à la mort juste parce que l'effondrement a eu lieu de nuit. Il y a eu manifestement mise en danger de la vie des travailleurs. Aujourd'hui, SOS-Arvel ne peut pas faire une confiance aveugle à ces mêmes géologues payés par l'exploitant.

- 1.3) Avec leur aura de géologues, ces spécialistes exploitent habilement la soi-disant nécessité incontestable de la sécurisation qu'ils proposent. De plus, le mot sécurité bénéficie souvent d'un culte exagéré. Il convient donc de distinguer la part de sécurisation réellement nécessaire de celle exagérée utilisée pour justifier faussement le défrichage de plus de 10'000m² au dessus de la balafre actuelle, dans une zone que l'exploitant vient de consolider par de très nombreux clouages dans la dernière paroi. Les photos prises le montrent bien : seul le deuxième dièdre menace de s'écrouler à plus ou moins court terme. Toute la paroi au dessus, déjà sécurisée par les clouages, et la forêt en pente plus douce, env. 45°, ne menacent pas de s'effondrer.
- 1.4) La solution de sécurisation proposée par CSD incorpore cette partie supérieure en forêt pour permettre le remodelage en parois moins hautes de toute la falaise du Châble-du-Midi, dans le but de pouvoir mieux re-végétaliser par la suite. Mais parfois le remède est pire que le mal, et la re-végétalisation se solde souvent par un échec; les exemples ne manquent pas, comme à Roche.
- 1.5) Comme il n'est guère défendable de ne rien faire, SOS-Arvel se doit de proposer une solution raisonnable de sécurisation. Mais cette sécurisation n'est cependant nécessaire que pour les employés des carrières qui travaillent au pied de la falaise pour déblayer les éboulis, et qui plus tard iront remplir la décharge de matériaux inertes prévue à cet endroit. L'exploitant préfère évidemment la solution qui lui permet d'exploiter environ 1.3mio à 1.5mio de m³ de roches qui représentent plus de 100mio de CHF, ce qui lui permettrait aussi d'amortir les coûts de sa solution, au mépris de l'agrandissement de la balafre.
- 1.6) C'est probablement à cause de cette fausse "inattaquabilité" de la solution de sécurisation présentée par l'exploitant que certaines associations hésitent à faire recours. Mais ne tombons pas dans ce piège habilement tendu. Ainsi, si nous ne sommes pas en mesure de faire une contre-proposition crédible de sécurisation appropriée et raisonnable, nos chances de gagner ce recours seront sérieusement hypothéquées. En effet, les juges ne voudront pas prendre le risque de donner raison à ceux qui préconiseraient de ne rien faire. Nous devons donc impérativement proposer une solution équilibrée entre la sécurité, la protection de ce paysage unique, et la fin des nuisances pour la région du Haut Lac. La tactique de l'exploitant et de ses géologues est donc machiavélique.
- 1.7) Il serait dommageable pour SOS-Arvel et les autres Associations de perdre ce recours pour le seul motif que nous refuserions toute sécurisation. Cela pourrait aussi compromettre nos chances de mettre un terme définitif à l'exploitation des carrières à ciel ouvert, parce que perdre totalement ce recours nous ferait perdre aussi une part importante de crédibilité dans l'opinion publique.
- 1.8) Le dépôt d'un recours est un gros travail et n'a de sens que si l'on a une chance réelle d'obtenir gain de cause, au moins partiellement. Notre solution de sécurisation, raisonnable, confirmée par nos propres Conseils, est développée dans un document séparé qui devrait faire partie intégrante de notre recours.

2. Proposition alternative de sécurisation

Situation topographique et géologique actuelle

1. L'exploitation de la carrière du Châble-du-Midi depuis 1975 environ a créé une falaise de près de 500m de haut et 200m de large visible de très loin, à peu près dans le périmètre autorisé à l'époque. L'inclinaison de cette falaise varie de 60° à 75°. Les relevés photogramétriques existants en possession du SESA montrent clairement la situation.
2. La structure irrégulière et l'orientation des bancs de roches entrecoupées de diaclases et séparés de couches de marne sont bien connues. Des éboulis résultant de l'exploitation sont présents le long de la falaise, de manière visiblement instable. Le ruissellement, le dégel et la chute de pierres peuvent faire descendre ces éboulis. Le cône de matériaux pierreux présent au pied de la falaise peut agir comme tremplin lors de chutes de blocs.
3. La partie supérieure de la falaise est constituée d'une paroi à 70°-75°, haute de 15 à 30m, consolidée récemment par de très nombreux clouages bien visibles (voir photo du détail de la paroi). Au-dessus de cette paroi, hors du périmètre d'extraction autorisé, on trouve la forêt naturelle avec une pente de 40°-45°. Cette partie de forêt apparaît relativement stable comme l'ensemble forestier du flanc des Monts d'Arvel. On n'y observe aucune trace d'éboulis qui résulterait d'éboulements anciens importants.

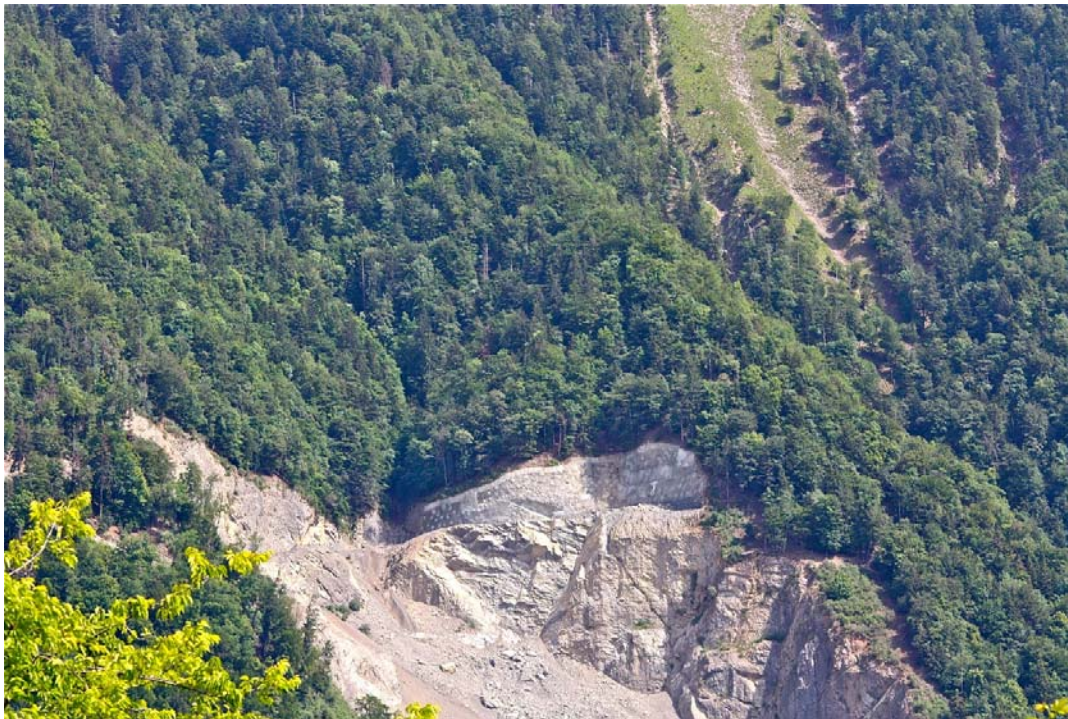


Figure 2: sommet de la carrière du Châble-du-Midi.

4. Une route escarpée a été taillée progressivement depuis 1975 pour donner accès aux différentes terrasses de la carrière du Châble-du-Midi. Cette route est visible au-dessus de la falaise résultant de l'effondrement de 1922. Après quelques lacets, cette route aboutit à la dernière terrasse au pied de la paroi consolidée par des clouages.
5. La partie gauche (vue de face) de cette dernière terrasse s'est soudainement effondrée le 12.12.2008, entraînant les engins qui s'y trouvaient, mais par chance aucun employé car l'effondrement s'est produit la nuit. Cette partie écroulée en forme de dièdre de 30'000m³ environ a laissé une grosse échancrure fortement découpée montrant bien la nature et l'inclinaison des bancs de roches à cet endroit. Il est pour le moins étonnant que les géologues-

conseils et le SESA exerçant la haute surveillance de l'exploitation n'aient pas décelé les risques de cet effondrement, risques qui avaient déjà été dénoncés par SOS-Arvel lors de la présentation du projet d'extension en dent creuse.

6. Juste à droite du dièdre effondré se trouve un autre dièdre de 20 à 30'000m³ environ. Des diaclases et des grosses failles montrent que l'assise de ce dièdre est très aléatoire et qu'il pourrait aussi s'écrouler tout ou partiellement à tout moment. C'est la menace principale. Toute la forêt sur le flanc des Monts d'Arvel ne présente pas de risque d'éboulement majeur, excepté les falaises naturelles sommitales d'où des blocs se sont détachés.



Figure 3: dernière terrasse, paroi avec clouages, effondrement, et dièdre instable.

7. L'observation précise de l'échancrure laissée par le dièdre effondré permet de penser que la très grande partie de la masse qui était instable a cédé et donc que les risques résiduels d'effondrement au même endroit sont assez faibles. L'abattage du deuxième dièdre instable réduirait sensiblement les risques d'éboulement.
8. Le reste de la falaise en dessous de cette terrasse présente une assez grande diversité de structures. Mais l'inclinaison moyenne étant apparemment de l'ordre de 60° à 70°, la stabilité est meilleure et les risques d'effondrement sont assez faibles et acceptables pourvu qu'une surveillance ait lieu, mais à condition qu'on ne vienne pas tailler à l'explosif créant ainsi de nouvelles instabilités.

Mesures de sécurisation proposées par SOS-Arvel

9. Il faut relever qu'une sécurisation est avant tout nécessaire pour permettre la continuation de l'exploitation du site par l'exploitant. En effet, en cas de cessation immédiate de l'exploitation, un périmètre approprié d'interdiction d'accès pourrait suffire à la sécurisation.
10. La première et principale mesure de sécurisation consiste à abattre le dièdre instable par la pose de charges appropriées d'explosif, sans forage vu l'instabilité de la terrasse et probablement à l'aide d'un hélicoptère, et après l'évacuation du proche voisinage. Le cône d'éboulis qui en résultera devra être évacué afin qu'il ne serve pas de tremplin à son tour.

11. La deuxième mesure consiste en un nettoyage de toute la falaise. Les éboulis et blocs présents sur la falaise devront être purgés afin de débarrasser la falaise de tout ce qui pourrait menacer de descendre, particulièrement lors du dégel.
12. La troisième mesure consiste en l'aménagement d'une surface amortissant la chute de blocs de la falaise. Cette surface devrait être suffisamment meuble pour que les gros blocs s'y enfonce et ne rebondissent pas. La trajectoire des rebonds est parfois surprenante et la longueur des bonds souvent sous-estimée, l'expérience l'a déjà démontré. La création d'une décharge de matériaux inertes est prévue au pied de la falaise dans quelques dizaines d'années. Cette décharge pourrait contribuer à amortir la chute de blocs.
13. La quatrième mesure consiste à créer une digue de protection pour le voisinage. Plantée de certains types d'arbres connus pour leur capacité à retenir les chutes de pierres, cette digue assurerait la protection complète et finale des habitations et commerces tout proches. Sa construction à la limite des propriétés devra être coordonnée à l'aménagement de la décharge.
14. Finalement, un système automatique de surveillance des points critiques devrait être mis en place pour une période suffisamment longue afin de détecter toute instabilité. A l'issue de cette période, ce dispositif pourrait être supprimé si la stabilité est confirmée.

Remise en état de la falaise

15. SOS-Arvel est favorable à une re-végétalisation de la falaise pour réduire son effet de balafre dans les Monts d'Arvel. Mais surtout pas à l'aide d'un défrichement supplémentaire de 13'415m² qui apporterait entre 1.3 et 1.5mio de m³ de roches à l'exploitant en remodelant profondément toute la falaise. De nouvelles instabilités pourraient être involontairement créées, nécessitant des interventions supplémentaires, telle une gangrène. Un remodelage trop régulier donnerait par ailleurs une apparence artificielle. Une mesure simple consisterait à créer suffisamment de poches réparties sur la falaise. Ces poches serviraient à des plantes telles que la vigne vierge pour coloniser rapidement les parois rocheuses, comme par exemple les piliers et le viaduc de l'autoroute A9 dans le Lavaux qui sont par endroits recouverts de vigne vierge.

Conclusion

La solution alternative de sécurisation proposée par SOS-Arvel présente plusieurs avantages:

- elle est réalisable à court terme et sans défrichement,
- son coût serait très raisonnable,
- elle résout le problème de sécurité à long terme,
- elle mettrait fin rapidement aux nuisances inacceptables liées à une exploitation à ciel ouvert à proximité immédiates de zones d'activité et d'habitation, ainsi que du futur hôpital Riviera-Chablais qui sera situé à moins de 2km, et
- les dispositions de protection des sites IFP seraient enfin respectées.

Références

Efficacité de la re-végétalisation à l'aide de bermes:

<http://www.wsl.ch/forest/waldman/mfe/wasem/gebirgswaldverjuengung/bermen.html>