 <b>Radio Semnoz</b> <b>Rumilly</b> <b>97.9 FM</b>	<p><b>« La mémoire collective : un moyen efficace pour prévenir les chutes de blocs ? »</b></p>	<p><b>Mots clés :</b>            Enjeu, éboulement, chute de pierres, érosion, tectonique des plaques, roche tendre, gel-dégel, vigilance, RTM (restauration en terrain montagneux), Salève, instabilité permanente.</p>																												
<p><b>Résumé :</b></p> <p><i>Le site du Salève situé sur la commune de Collonges-sous-Salève (74), dans le secteur du Coin, est une montagne qui de part sa géologie et sa forme présente un risque d'éboulement partiel. Ces éboulements et ces chutes de pierres, sans grandes conséquences apparentes pour la population locale, sont cependant susceptibles d'occasionner des dégâts conséquents sur le plan humains et matériel suivant la nature de l'éboulement. Les falaises surplombant la zone habitée dépassent les 400 mètres. Aucun événement d'une grande envergure n'est à déplorer depuis plusieurs décennies, mais personne ne peut aujourd'hui affirmer avec certitude que rien ne pourrait se produire...</i></p>																														
<p><b>Problématique :</b></p> <p>Il s'agit de permettre aux élèves d'appréhender la question du risque d'éboulement, souvent méconnue ou ignorée du public, en l'explicitant de manière à pouvoir en dégager un savoir et de l'information pour se prémunir du danger et avoir une conduite responsable en tant que citoyen ou sportif.</p>																														
<p><b>Questionnements transposables et pistes de travail :</b></p> <p>- Comment sensibiliser les nouveaux arrivants d'une commune à la prévention des risques ?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>RISQUES</th> <th>Impact à court terme</th> <th>Impact à long terme</th> <th>Impact local</th> <th>Impact global</th> <th>Acteurs touchés</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Environnement</td> <td>Végétation</td> <td>oui</td> <td>non</td> <td>oui</td> <td>non</td> <td>ONF</td> </tr> <tr> <td>Social</td> <td>Accidents Habitations</td> <td>oui</td> <td>non</td> <td>oui</td> <td>non</td> <td>Grimpeurs Promeneurs riverains</td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Réhabilitation Du site</td> <td>oui</td> <td>non</td> <td>oui</td> <td>non</td> <td>Commune</td> </tr> </tbody> </table>				RISQUES	Impact à court terme	Impact à long terme	Impact local	Impact global	Acteurs touchés	Environnement	Végétation	oui	non	oui	non	ONF	Social	Accidents Habitations	oui	non	oui	non	Grimpeurs Promeneurs riverains	Economie	Réhabilitation Du site	oui	non	oui	non	Commune
	RISQUES	Impact à court terme	Impact à long terme	Impact local	Impact global	Acteurs touchés																								
Environnement	Végétation	oui	non	oui	non	ONF																								
Social	Accidents Habitations	oui	non	oui	non	Grimpeurs Promeneurs riverains																								
Economie	Réhabilitation Du site	oui	non	oui	non	Commune																								
<p><b>Lieux du projet :</b></p> <p>secteur du Coin dans le massif du Salève. Collonges sous Salève France (9 km de Genève, Suisse).</p>																														



## **1. Mots clés**

---

Eboulement / chute de pierres / érosion / tectonique des plaques / roche tendre / gel-dégel / vigilance / RTM (restauration en terrain montagneux) / Salève / instabilité permanente.

## **2. Résumé de la démarche et thématique abordée**

---

### Le choix du thème et définition de la problématique

Sur le plan géologique, le secteur du Coin dans le massif du Salève est très particulier car l'érosion du massif occasionne des chutes et des éboulements fréquents qui ont déjà blessé ou tué des personnes. Le dernier accident s'est produit depuis « la Corne du Coin » il y a cinq ans. En contrepartie, ce secteur est fréquenté, voir sur-fréquenté, par des grimpeurs et des randonneurs.

Les enjeux liés aux risques sont bien réels mais en grande partie occultés parce qu'imprévisibles, aléatoires bien que localisés.

A plus grande échelle la commune de Collonges sous Salève, dans sa partie supérieure, est « exposée ». Un effondrement plus important pourrait avoir des conséquences majeures.

Il s'agit de permettre aux élèves d'appréhender une problématique méconnue ou ignorée du public en l'explicitant de manière à pouvoir en dégager un savoir et de l'information pour prévenir le danger dans sa conduite citoyenne ou sportive.

Voici les différentes pistes de recherches qui ont été envisagées :

1. La géologie du secteur du Coin : sa nature, ses particularités, ses risques potentiels.
2. La chute de bloc de la « Corne du Coin » : historique (articles journaux, témoignages, décisions communales, intervention et avis des experts, dispositions prises), le dynamitage et la pose de points de repères.
3. Enquête au sujet de l'arrêté municipal du 22 mars 2001 sur les chutes de pierres au-dessus du terrain de football.
4. Réalisation d'un mini diaporama sur la problématique pour présenter dans les classes du collège et sensibiliser aux risques de chute de pierre en montagne.
5. Rencontre avec un ancien élu de la commune Georges Sache, ex secrétaire général de la commune de Collonges-sous-Salève
6. Rencontre avec un ancien responsable du secours en montagne du Salève, Jean-Claude Bourrigault, ex président du comité de secours en montagne du Salève
7. Rencontre avec un guide haute montagne en activité sur ce site. Jean-Marie Boimond, guide de haute montagne.

### La recherche d'informations

1. Mémoire collective : rencontres et interviews avec des hommes de terrain qui se sont impliqués concernant ces questions, mais aussi des riverains.
2. Recherche d'articles de journaux faisant références aux derniers événements relatifs aux éboulements et chutes de pierres.
3. Contact avec l'organisation spécialisée dans la Restauration des Terrains de Montagne. RTM.

### Les questions abordées avec les personnes contactées

1. Rappel concernant les derniers événements relatifs aux éboulements du Salève.
2. Implications et interventions des autorités locales.
3. Mesures prises.

**BIVOUAC – Projet interreg Franco-Suisse – FDDM & OXALIS Association.**

Fiche ressource réalisée sous la direction de M. Laurent Hericot, enseignant.

Relecture définitive et compléments d'informations : Sandra Decelle, Agence EDEL [sandra.decelle@agence-edel.net](mailto:sandra.decelle@agence-edel.net) & Laurence Vuagniaux, FDDM.



## **Magazine radiophonique d'éducation à l'environnement et aux risques pour le développement durable des régions de montagne**

4. Accidents liés aux chutes de pierres.
5. Pratiques sportives et chutes de pierres dans le massif du Salève.
6. Précautions nécessaires.
7. Evolution de la situation.
8. La conscience de ce risque dans la population locale.

### Les difficultés et imprévus (positifs ou négatifs) rencontrés. :

Ce n'est pas un sujet qui préoccupe beaucoup sur le plan local. Il est très difficile de trouver de la documentation sur le sujet. Seules les personnes identifiées plus haut disposaient d'une documentation personnelle qu'elles ont accepté de mettre à notre disposition.

### **3. Problématique**

---

- *Quels sont les risques (problèmes) environnementaux qui pourraient être liés à votre sujet ?*

L'environnement au sens large du terme n'est pas directement menacé par les éboulements sur ce site. C'est la végétation qui est concernée. En effet, depuis des siècles la montagne bouge, des blocs se détachent et viennent s'empiler au pied de la falaise. Lors d'un éboulement, les roches emportent tout sur leur passage, la végétation est la principale cible de ce phénomène.

- *Quels sont les risques (problèmes) sociaux qui pourraient être liés à votre sujet ?*

L'activité de riverains et de sportifs au pied du site, la circulation routière et la présence d'un certains nombres de résidences principales et d'un établissement scolaire aux pieds des falaises ne peut laisser insensible, même si jusque là le très petit nombre d'accidents ne peut justifier une quelconque inquiétude de la part de la population locale. La vie sociale est très peu menacée par ce risque, mais elle représente tout de même un enjeu dans la mesure où la présence humaine dans la zone à risque peu engendrer des accidents mortels, notamment pour les pratiquants de l'escalade.

- *Quels sont les risques (problèmes) économiques qui pourraient être liés à votre sujet ?*

Les risques économiques sont très légers. Aucune activité professionnelle n'est directement ou indirectement menacée par ce risque. Reste qu'en cas d'éboulement la commune doit engager des frais substantiels pour la réhabilitation du site.

- *Les risques soulevés dans le cadre de votre problématique sont-ils pris en compte par les autorités locales ?*

La commune, par le biais d'un arrêté municipal, a pris les dispositions nécessaires pour informer les utilisateurs du site. Une zone balisée détermine à partir d'où l'utilisateur s'expose à ce risque. Une fiche d'information renseigne l'utilisateur et le prévient du danger.

D'autre part lors du dernier éboulement la commune a mandaté des experts pour évaluer la situation. Une société spécialisée s'est occupé de la réhabilitation du site concerné (purges, minages, ...).

- *Les autorités locales ont-elles mené une réflexion sur votre problématique ?*

Assez peu à notre connaissance à cause du fait que, de mémoire d'homme, le site bouge mais ne constitue pas aux yeux de la population locale une menace majeure. Les autorités se contentent donc d'agir en fonction des incidents.



## **Magazine radiophonique d'éducation à l'environnement et aux risques pour le développement durable des régions de montagne**

Il faut cependant dire que dans le cadre des travaux de réhabilitations et de protection du site suite au dernier éboulement, la commune a fait installer un système de mesure à partir de bornes fixes permettant d'évaluer le mouvement d'un bloc conséquent au pied de la falaise. Ce système de contrôle atteste donc de leur part, la volonté ne pas laisser sans attention ce phénomène dont peu se préoccupe mais qui reste tout de même présent dans la conscience professionnelle des élus.

• Que faudrait-il faire de plus ? (proposer une mesure d'amélioration pour chaque risque soulevé par la problématique)

1. Augmenter le nombre de pancartes aux endroits clés, donnant de l'information sur ce risque et les mesures de précaution et de préventions à prendre.
2. Renforcer le balisage et l'information qui délimite la zone à risque mise en place par la commune.
3. Étendre à d'autres parties du site le système de mesure par laser mise en place pour l'un des blocs à risque.

• *Quels sont les risques à moyen et long terme si rien n'est fait ?*

Le fait qu'il y ait des éboulements et des chutes de pierres est incontrôlable et inhérent à la montagne. Il y en a depuis longtemps et il y en aura encore pendant longtemps. C'est à l'homme de prendre la mesure du risque et d'adopter la conduite la plus adaptée aux circonstances. La seule vraie démarche pouvant servir à la collectivité est la prévention. Elle permet d'augmenter la conscience du risque et de développer à travers les générations les gestes et les attitudes qui peuvent sauver des vies. Si rien n'est fait dans ce sens, il pourrait s'agir de perdre des vies humaines.

Problématique du thème choisi :

### **Hypothèse de départ**

Le site du Salève, situé sur la commune de Collonges-sous-Salève (74), dans le secteur du Coin, est une montagne qui de part sa géologie et sa forme présente un risque d'éboulement partiel. Ces éboulements et ces chutes de pierres, sans grandes conséquences apparentes pour la population locale, sont cependant susceptibles d'occasionner des dégâts conséquents sur le plan humains et matériel suivant la nature de l'éboulement. Les falaises surplombant la zone habitée dépasse les 400 mètres. Aucun événement d'une grande envergure n'est à déplorer depuis plusieurs décennies, mais personne ne peut aujourd'hui affirmer avec certitude que rien ne pourrait se produire.

### **Questions permettant de confirmer ou d'infirmer cette hypothèse.**

Pourquoi le site est-il toujours autant fréquenté alors que le risque de chute de pierres est indiscutable ? Pourquoi les autorités locales, bien que concernées et conscientes du problème, ne poursuivent-elles pas dans le sens de la prévention et de l'information en ce qui concerne ce risque ?

Comment se fait-il que de gros blocs de pierres provenant du Salève se trouvent dans les sous-bois à proximité des falaises non loin des habitations et que l'on ait du mal à admettre que cela puisse à nouveau se reproduire ?

## **4. Définitions**

---

**Subduction** : La subduction est le processus d'enfoncement d'une plaque tectonique sous une autre plaque de densité plus faible, en général une plaque océanique sous une plaque continentale ou sous une plaque océanique plus récente.



## **Magazine radiophonique d'éducation à l'environnement et aux risques pour le développement durable des régions de montagne**

Tectonique des plaques : (d'abord appelée *dérive des continents*) est le modèle actuel du fonctionnement interne de la Terre. Elle est l'expression en surface de la convection qui se déroule dans le manteau terrestre.

**Pli** : un pli est une structure géologique.

**Décrochement** : un décrochement est souvent une faille presque verticale le long de laquelle un compartiment rocheux coulisse horizontalement par rapport au compartiment opposé. Ce mouvement relatif accommode aussi bien un allongement horizontal que le raccourcissement horizontal qui serait perpendiculaire à cet allongement.

Les décrochements (appelés failles transformantes lorsqu'ils appartiennent à une bordure de plaque) se rencontrent donc dans tous les types de contextes géodynamiques.

Suivant le sens du coulissement relatif, on définit deux types de décrochements :

- Décrochement dextre lorsque l'observateur faisant face à la faille voit l'autre compartiment glisser vers sa droite
- Décrochement sénestre lorsque l'observateur faisant face à la faille voit l'autre compartiment glisser vers sa gauche.

### **5. Référents scientifiques, personnes contacts**

---

**Jean-Marie Boimond**, figure de l'escalade dans ce secteur.

**Georges Etallaz**, Maire de Collonges-sous-Salève, Tél : 04 50 43 60 75. Fax : 04 50 43 78 42.

### **6. Liens internet**

---

[www.collonges-sous-saleve.fr/](http://www.collonges-sous-saleve.fr/)

**RTM** : Restauration des Terrain de Montagne.

<http://www.onf.fr/foret/dossier/rtm/>

**Université de Genève** : département des Sciences de la Terre <http://www.unige.ch/sciences/terre/>

### **7. Documents complémentaires**

---

Articles de journaux :

- **Tribune** de Genève / Article du 9 août 1996.
- **Messenger** « Vitrine du Genevois » / Août 1996

Arrêté municipal : se renseigner à la mairie.

### **8. Synopsis de l'émission**

---

**BIVOUAC – Projet interreg Franco-Suisse – FDDM & OXALIS Association.**

5

Fiche ressource réalisée sous la direction de M. Laurent Hernicot, enseignant.

Relecture définitive et compléments d'informations : Sandra Decelle, Agence EDEL [sandra.decelle@agence-edel.net](mailto:sandra.decelle@agence-edel.net) & Laurence Vuagniaux, FDDM.






*Magazine radiophonique d'éducation à l'environnement et aux risques pour le développement durable des régions de montagne*

**BIVOUAC – Projet interreg Franco-Suisse – FDDM & OXALIS Association.**

Fiche ressource réalisée sous la direction de M. Laurent Hericot, enseignant.

Relecture définitive et compléments d'informations : Sandra Decelle, Agence EDEL [sandra.decelle@agence-edel.net](mailto:sandra.decelle@agence-edel.net) & Laurence Vuagniaux, FDDM.

 <p align="center"><b>BIVOUAC : Le Risque majeur en montagne Emission Lycée Maurice Tièche Section Etudes et Sports de Montagne « Eboulements et chutes de pierres dans le massif du Salève »</b></p>				
	<b>Sujets traités</b>	<b>Questions</b>	<b>Eléments du contenu</b>	<b>Interviews</b>
Intro 45'' Live	<p align="center">Enregistrement live : ambiance grimpe. Deux jeunes sont au pied du Salève et s'apprêtent à partir pour grimper dans une grande voie d'escalade. L'un d'eux s'aperçoit qu'il a oublié son casque. La conversation s'engage sur les risques de chutes de pierre. L'un est favorable au port du casque l'autre s'en fout un peu.</p>			<b>Live deux grimpeurs</b>
Intro 45'' Micro	<p>Amis auditeurs, les chutes de pierres sont à l'origine de nombreux accidents en montagne. La montagne vit, la montagne bouge sans cesse du fait du mouvement des plaques tectoniques, du fait de l'érosion, du fait des variations climatiques de plus en plus importante. Le sujet qui nous intéresse aujourd'hui est « <b>les éboulements et les chutes de pierres</b> ». Pour illustrer ce thème sur le risque majeur en montagne, nous avons choisi la commune de Collonges-sous-Salève commune de Haute-Savoie située au pied du non moins célèbre Massif du Salève où la montagne bouge.</p>			
	<p><b>Où se situe le massif du Salève ?</b> Le Salève se trouve en Haute-Savoie, dans la région Lémanique. Aux abords de Genève le Salève forme avec le Jura les Voirons et le Vuache, « la cuvette genevoise ». Le Salève est orienté nord-est / sud-ouest et long de 20 kms.</p>			
1.Dimension géologique  Echanges au Micro	<p><b>Histoire de la formation</b> Comment un site rocheux devient dangereux ?</p>	<p><b>Robert, tu étudies au Lycée Maurice Tièche à Collonges-sous-Salève, pour le</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le Salève comme le Jura ou encore les Alpes fait partie des montagnes formées par le phénomène dit de « Subduction ».</li> <li>- Dans le cas du massif du Salève, c'est la plaque africaine qui se rapproche de la plaque</li> </ul>	<b>NON</b>



		<p><b>magazine Bivouac tu t'es penché sur la géologie du Salève, comment ce massif s'est-il formé ? (tectonique des plaques)</b></p>	<p>européenne et s'enfonce sous celle-ci, ce qui provoque un plissement de la roche sous la pression que l'autre exerce.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le Salève s'est formé il y a cinq ou dix millions d'année. A l'époque une grande mer tropicale s'étendait entre l'Afrique et l'europe, sous la poussée de la plaque africaine, les sédiments se sont soulevés.</li> </ul>	
		<p><b>Quels sont les facteurs qui ont engendré la friabilité de la face ouest du Salève ?</b></p>	<p>La nature des roches La forme du pli Les décrochements L'influence des conditions météo. Eclatement de la roche en hiver et au printemps.</p>	
Transition			<p><b>Y a-t-il eu des éboulements récents qui attestent ce risque ?</b></p>	
2.Dimensions géographique et locale	Les éboulements récents du Salève	<p><b>Nous sommes allés rencontrer M.Sache Ancien secrétaire de la commune de Collonges-sous-Salève. Y a-t-il eu des chutes récentes au Salève ?</b></p> <p>M. Bourigault vous avez longtemps été président du secours en</p>	<p>-Les éboulements du coin au cours de l'hiver 1995/1996 : Falaise de la face ouest et Corne du Coin à Collonges-sous-Salève.</p> <p><b>Description des deux parties rocheuses éboulées.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. En plein milieu de la falaise du coin, à 200 mètre de hauteur, non loin de la voie d'escalade des pâturages.</li> <li>2. La corne du coin un énorme bloc de pierre de 25 mètres de haut au pied de la même falaise</li> </ol> <p><b>Description des deux chutes successives.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La première est une plaque 100 mètres cubes, décrochée du milieu de la falaise, à une période où peu de gens parcourent la montagne. La plaque s'est brisée en multiples petits morceaux, mais à laissé une trace blanche très visible en pleine</li> </ol>	<p><b>OUI</b></p> <p><b>Georges Sache</b> : Ex secrétaire général de la commune de Collonges-sous-Salève. Responsable des services techniques.</p> <p><b>Jean-Claude Bourigault</b> :</p>

3. Dimensions sociale/sportif psychologique	Enjeux (habitats/sports/présence humaine) liés à la proximité de ce site sensible.	<p><b>Questions de base... ?</b></p> <p><b>Où se situent les deux éboulements ?</b></p>	<p>Réponse de Jean-Marie Boimond</p> <p>2. La deuxième chute est une masse rocheuse de 20 mètres de haut presque suspendue au-dessus du sentier des Etiollets. Plusieurs voies d'escalades y sont tracées dont certaines sont maintenant sérieusement modifiées.</p> <p>3. Cette deuxième chute fut sans témoin mais spectaculaire vu le nombre de buissons arrachés sur son passage. Elle était composée de plusieurs gros rochers de 10 tonnes.</p>	<p>Président du Club de <b>Collonges</b> de <b>Salève</b> <b>Jean-Marie Boimond</b> figure de proue de l'escalade dans ce secteur depuis 30 ans et <b>d'autres grimpeurs</b> du secteur.</p> <p><b>Collongeois</b> résidants dans des villas aux pieds des falaises.</p>
conclusion			<p><b>Mesures prises :</b> Des spécialistes de la restauration en terrain</p>	
		<p><b>Y a-t-il eu des mesures prises ?</b></p> <p><b>Lesquelles ?</b></p>	<p>montagneux ont été alertés pour examiner la Corne et en ont déduit qu'il ne faut pas négliger que le basculement d'ensemble de toute la corne du coin est possible.</p> <p>La commune de Collonges-sous-Salève a donc pris les mesures qui s'imposaient en faisant appel à des spécialistes pour miner la Corne et réduire le risque d'éboulement.</p> <p>Ceux-ci ont miné la Corne sur une quinzaine de mètres abattant près de 80 mètres cubes supplémentaires.</p>	
Transition			<p><b>Enjeux pour les habitants ou les sportifs qui fréquentent le site.</b></p>	

Supprimer cette page