

RÉPONSE DU CONSEIL D'ETAT

à l'interpellation de M. le Député Olivier Epars intitulée "quelles conséquences à l'explosivité de nos montagnes ?"

1 RAPPEL DU TEXTE DÉPOSÉ

Dans nos belles montagnes en cette période de fortes précipitations neigeuses, on entend à chaque intervention des responsables de la sécurité des pistes de ski, des accès aux vallées, déclarer qu'ils vont sécuriser en déclenchant des avalanches aux endroits jugés nécessaires. A ma connaissance cette sécurisation se fait toujours à coups d'explosifs, lancés depuis des hélicoptères et dans nos Préalpes la plupart du temps depuis le sol. A force ces substances ont probablement un effet sur l'air, le sol et la faune. En conséquence j'ai l'honneur de poser les questions suivantes au Conseil d'Etat :

1. Y-a-t'il plusieurs types d'explosifs utilisés par les uns et les autres et quels sont-ils ?
2. Les responsables de la sécurité des pistes et des voies de communication ont-ils des quotas annuels de quantités d'explosifs. Si non, pourquoi ?
3. Quelles sont les conséquences connues sur l'environnement et la faune de ces différents explosifs et de leurs explosions ?
4. Existe-t-il des alternatives mobiles et portables à l'utilisation d'explosifs pour déclencher des avalanches ? Si oui, sont-ils utilisés fréquemment et si non, pourquoi ?

2 RÉPONSE AUX QUESTIONS

1. Y-a-t'il plusieurs types d'explosifs utilisés par les uns et les autres et quels sont-ils ?

En Suisse l'explosif le plus couramment utilisé pour déclencher des avalanches (la quasi-totalité) est fabriqué par la Société Suisse des Explosifs (SSE) à Brigue (Gamsen). Le nom commercial de l'explosif est le " TOVEX ". La substance utilisée est le nitrate d'ammonium, additionné de quelques agents de formulation ; des substances minérales et de l'huile. Le nitrate d'ammonium est également connu et employé comme engrais. C'est même l'engrais azoté de référence le plus utilisé en agriculture. Le nitrate d'ammonium est un puissant explosif. Dans sa forme d'utilisation agricole, la substance (qui est un sel soluble à l'eau) est absorbée dans un support minéral poreux et inerte, ce qui lui retire tout caractère explosif. Utilisée pure, la substance possède un très fort pouvoir détonant (pour mémoire, l'accident de la société AZF à Toulouse en 2001, ou un important stock de nitrate d'ammonium a entièrement détruit le site et ses environs).

L'explosion résulte d'une " oxydation " interne de la molécule à très haute vitesse (3'900 m/s), sans apport d'oxygène externe, qui décompose entièrement la substance pour la transformer en gaz. Ainsi 1 kg de substance produit instantanément 800 l de gaz dont les principaux composants sont de l'oxygène, du gaz carbonique, de l'azote et de l'eau. Il se produit encore de très petites quantités de

monoxyde de carbone et d'oxydes d'azote (< 11). Ces gaz, par ailleurs composants naturels de l'atmosphère, n'ont donc aucun impact environnemental. Ils se mélangent immédiatement à l'atmosphère sans créer de résidus solides. On trouve encore des traces d'oxydes de sodium et de calcium, provenant des agents de formulation. Ces oxydes qui s'hydrolysent très rapidement au contact de la neige pour se transformer en chaux et en soude, sous forme de traces, sont sans aucun effet sur l'environnement, par ailleurs encore dilués dans des centaines voire des milliers de tonnes de neige. En d'autres termes, la substance explosive ne produit pratiquement aucun résidu et les gaz issus de la décomposition sont tous des composants de l'atmosphère, qui ne posent de ce fait aucun problème environnemental.

Pour ce qui est des autres explosifs, sur certains sites militaires, on exploite parfois d'anciennes installations de tir de lances-mines anti-avalanches, dont les agents détonants sont ici du classique TNT militaire. Ces installations n'ont qu'une activité confidentielle. On trouve encore quelques situations où des explosifs peuvent être lancés à main, avec l'utilisation d'autres explosifs, dont un produit malléable à usage militaire nommé " plastrite " à base d'explosifs nitrés classiques. La consommation est négligeable.

Pour conclure, de manière générale, les tirs anti-avalanche sont déclenchés par du minage par hélicoptère, utilisant du TOVEX, que l'on trouve en cartouches de 1.50 kg, 2.5 kg et 5 kg et qui ne posent aucun problème environnemental.

2. Les responsables de la sécurité des pistes et des voies de communication ont-ils des quotas annuels de quantités d'explosifs. Si non, pourquoi ?

Le minage anti-avalanche répond prioritairement à des impératifs de sécurité et de protection de la population et des biens. Dans ce contexte un quota d'explosifs n'aurait aucun sens, ceci d'autant plus que le danger d'avalanche et donc le besoin d'explosifs varie considérablement d'une année à l'autre. Mentionnons en outre qu'aujourd'hui, les utilisateurs d'explosifs sont des professionnels astreints à une formation poussée de " spécialiste d'avalanche ", avec brevet et examens de remise à niveau périodiques, gérés sous la surveillance du WSL (institut suisse de la recherche sur la forêt, la neige et le paysage) à Davos.

3. Quelles sont les conséquences connues sur l'environnement et la faune de ces différents explosifs et de leurs explosions ?

La réponse à la question 1 ci-dessus répond à la question 3. Les explosifs utilisés le plus fréquemment ne produisent aucun résidu et n'ont aucun impact sur l'environnement. On peut certainement considérer que c'est le bruit de l'explosion qui est le facteur plus dérangeant pour la faune.

4. Existe-t-il des alternatives mobiles et portables à l'utilisation d'explosifs pour déclencher des avalanches ? Si oui, sont-ils utilisés fréquemment et si non, pourquoi ?

On trouve des installations fixes, généralement présentes dans les régions touristiques, là où le danger d'avalanche est récurrent et nécessite des tirs préventifs fréquents (protection des réseaux skiabiles notamment). Ces installations fonctionnent soit avec un mélange détonant d'oxygène et d'hydrogène (le résidu est donc de l'eau), soit avec un mélange propane oxygène. Les dispositifs à hydrogène sont mobiles mais non portables (env. 500 kg) et peuvent être installés localement. Les installations à propane font souvent appel à un réseau de distribution du gaz par tuyaux à partir d'une centrale de stockage. L'allumage produit une onde de choc avec une brutale compression de la neige, qui désolidarise les couches neigeuses et déclenche une avalanche préventive. Ces installations coûteuses sont destinées à assurer la protection de zones d'activité touristiques, avec des tirs préventifs fréquents. Il faut garder à l'esprit que le minage par hélicoptère intervient souvent là où les accumulations de neige sont trop importantes et trop dangereuses pour y accéder par une autre voie et servent en général

à diminuer l'accumulation d'importantes masses neigeuses en altitude, dans des régions reculées, pour prévenir des dégâts plus bas.

Ainsi adopté, en séance du Conseil d'Etat, à Lausanne, le 16 mai 2018.

La présidente :

N. Gorrite

Le chancelier :

V. Grandjean