

Prise de position concernant les mesures de sécurité pour la 3ème prise d'échantillon suite à l'explosion



Entreprise

bci Betriebs-AG
Postfach
4002 Basel

Numéro de projet

302716

Objet

Halle d'excavation, prise d'échantillons

**Responsable(s)
Représentant(s) de l'Entreprise**

A. Aeby

Conseiller(s) de l'Institut de Sécurité

D. Gandini

Lieu et date

Neuchâtel, le 19 août 2010

Table des matières

1	Préambule	3
2	Hypothèses concernant les produits mis en jeu dans le cadre de l'explosion	3
3	Description des modes opératoires	3
4	Evaluation des règles de sécurité	4
4.1	Considérations de base	4
4.2	Evaluation	4
5	Conclusion	5

1 Préambule

Dans le cadre d'une expertise, de la police scientifique, une prise d'échantillon doit être faite sur le lieu où l'explosion a eu lieu. Les premières expertises font ressortir la présence de chlorate qui dans le cadre d'un mélange avec d'autres substances a pu former un explosif. L'échantillonnage prévu à pour objectif d'étayer cette hypothèse.

La réflexion faite dans le cadre du présent document se base sur les prises de position provisoires de la police scientifique et de l'Institut de sécurité de Bâle (voir chapitre 2). Elle porte sur les procédures de travail établies d'un commun accord entre la police scientifique de Zurich et la bci Betrieb Ag (voir chapitre 3) et les règles de sécurité déjà discuté.

2 Hypothèses concernant les produits mis en jeu dans le cadre de l'explosion

Les hypothèses faites par la police scientifique se basent sur les prélèvements faits au niveau de l'engin de chantier, des observations faites sur site et de prélèvements faits peu après l'évènement. Il ressort des résultats d'analyse que très probablement des chlorates sont impliqués dans l'explosion. Les estimations des quantités mises en jeu vont de quelques kilogrammes à quelques dizaines de kilogrammes.

Ces résultats préliminaires sont corroborés par les observations faites par l'Institut de sécurité de Bâle. Sur la base des observations sur les dégâts sur la construction, les énergies d'allumage probablement mise en jeu, le déroulement de l'explosion observé sur la base des images vidéo, il est fort probable que les chlorates ait été mélangé avec d'autres substances pour formés un explosif ayant une énergie d'allumage très faible.

3 Description des modes opératoires

Des échantillons différents doivent être pris sur demande de la police scientifique :

La prise d'échantillons (env. 6-7 autour du lieu d'explosion: 4 à proximité et 2-3 à 4-5 m du lieu d'explosion) se fera avec le grappin à mâchoires qui est lui-même équipé d'une installation auxiliaire afin de permettre d'extraire une faible quantité de déchets. Cette installation fixée après une des mâchoires du grappin se décrit comme suit : un châssis métallique supporte un tuyau en polypropylène de diamètre 300 mm et d'une longueur d'environ 50 cm. Ce tuyau se trouve à environ 80 cm sous la mâchoire se qui permettra une manipulation à distance avec un maximum de visibilité par les caméras. La manipulation de la mâchoire du grappin permet de garantir une prise d'échantillons avec précautions et aux endroits voulus. L'échantillon sera amené avec le pont roulant sur la surface en macadam dans la halle d'excavation où un collaborateur de la police scientifique, accompagné par un 2ème collaborateur, ira le chercher en étant équipée d'une tenue pour accéder en zone noire.

4 Evaluation des règles de sécurité

4.1 Considérations de base

Pour la réflexion, les considérations suivantes sont prises en compte:

- **Présence de substances explosives:** malgré l'explosion, il ne peut être exclu que du mélange à l'origine de l'explosion soit encore présent.
- **Stabilité des composés mis en jeu:** les produits mis en jeu ont des énergies d'activation très faible. Des chocs mécaniques ou des frottements peuvent conduire à l'allumage du mélange
- **Accessibilité de la zone d'échantillonnage:** l'accessibilité à la zone où les échantillons doivent être prélevés est très mauvaise. Un robot ou une personne ne pourrait que très difficilement voir pas du tout se mouvoir dans la zone. De plus dans le cas d'une personne, en cas de problème, elle se retrouverait piégée.

4.2 Evaluation

L'évaluation des procédures de travail portent sur les aspects suivants:

- Les sources d'allumage liées aux procédures de travail
- L'exposition des personnes
- La protection du bâtiment

Sources d'allumage

La principale source d'allumage liée aux activités d'échantillonnage est celle d'origine mécanique qu'implique le travail avec le grappin ou le crochet. De part les énergies mises en jeux, elles sont plus importantes que celle de prélèvement par du personnel.

Ces sources sont susceptibles d'initier une explosion, ce qui induit que **la présence de personnel dans la halle est exclue durant ces travaux au grappin.**

Le fait de manipuler les déchets au grappin et de les exposer à une source d'allumage plus importante que celle liée à l'échantillonnage manuel conduit par contre à une réduction du risque pour le personnel effectuant le travail par la suite car les énergies mises en jeu seront plus faibles.

Exposition du personnel

Le personnel ne doit pas être présent dans la halle durant les travaux avec le grappin. Bien que l'arrêt des travaux sur le site ne soit pas nécessaire, **le personnel devra évacuer les zones sensibles** que sont: la halle d'excavation, les bunkers, le couloir menant à la halle de traitement des sols, les zones extérieures le long des parois sud, la zone côté stockage des matériaux faiblement contaminés à côté de la halle des sols et la toiture.

Le port d'une protection balistique du type de celle portée par les démineurs devra être évalué par la police scientifique avec ces experts en déminage.

Le personnel sera réduit au strict minimum dans la salle de contrôle. En cas d'explosion, un risque de projection de débris de verre ne peut pas être exclu. Pour protéger le personnel, **les fenêtres de la salle de contrôle seront protégées par des films adhésifs ou le personnel sera protégé en se tenant à une distance importante des vitrages.**

Protection du bâtiment

La protection du bâtiment contre le souffle d'une éventuelle explosion est difficile. Souvent, le pourcentage de surface à mettre en jeu comme surface de décompression est de plus de 10 % des façades. Dans le cas présent, ce pourcentage ne pourra être atteint. Cependant, en l'absence d'un

dimensionnement exact de ces surfaces et par principe de précaution, **l'ouverture des exutoires de chaleur et de fumées ainsi que celle des portes de secours est fortement conseillée afin de diminuer le risque de dommage sur ces éléments sensibles** en cas d'explosion. Si l'ouverture de ces éléments ne devait pas être possible, une ouverture facilitée doit être mise en place par exemple en déverrouillant les couvercles des ECF, afin qu'ils puissent s'ouvrir librement lors d'un souffle d'une éventuelle explosion.

Mesures organisationnelles

La présence de pompiers sur le site nous paraît nécessaire dans le but de maîtriser le plus rapidement possible un éventuel début d'incendie ou d'entreprendre dès que possible une intervention en zone noire. Le groupe de pompiers sera réduit au minimum nécessaire et devra disposer des compétences pour intervenir en zone noire.

5 Conclusion

La prise d'échantillon telle que prévue implique à notre sens les mesures complémentaires suivantes:

- l'évacuation du personnel dans les zones sensibles décrites plus haut
- la pose d'un film adhésif sur les fenêtres de la salle de commande ou le placement du personnel dans une zone non exposé aux éventuelles projections de débris de verre
- l'ouverture ou le débrayage de l'ouverture des ECF et des issues de secours
- la présence de pompiers sur place

Les aspects suivants sont encore à évaluer:

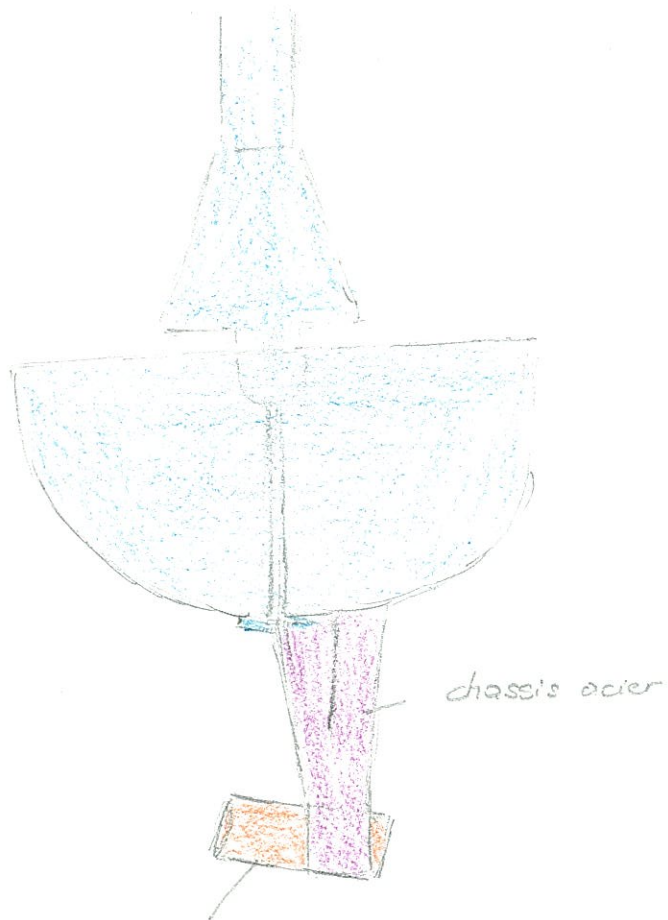
- Le port d'une protection balistique par le personnel effectuant l'échantillonnage

INSTITUT DE SÉCURITÉ

Didier Gandini

Valentin Chavicchiolo

Prises d'échantillons



tuyau PP $\phi 300$



chassis
fixé aux supports
des dents

