

ACCIDENT LIÉ À LA CHARGE D'UNE BATTERIE



Les circonstances de l'accident : une **batterie d'accumulateurs au plomb** de 12 V – 125 Ah était en charge lente sur une table de travail depuis environ 15 heures dans l'atelier.

Deux agents, constatant le dysfonctionnement d'un gyrophare, ont utilisé une autre batterie pour le tester. Ils ont posé la seconde batterie sur cette même table, juste à côté de la batterie en charge. Le contact entre la batterie et le gyrophare a provoqué une **étincelle** qui a entraîné **l'explosion** de la batterie en charge.

Les suites de l'accident : les agents ont reçu des **projections d'acide** sur leurs vêtements. Ils se sont immédiatement douchés et ont changé de vêtements. Les agents n'ont pas eu d'acide sur la peau ou dans les yeux. Cet accident n'a pas provoqué d'arrêt de travail.

1. L'analyse

Les batteries d'accumulateurs au plomb contiennent de **l'acide sulfurique**. Lors du chargement (et surtout pendant la surcharge des batteries et encore une heure après la charge), ces batteries dégagent de **l'hydrogène et de l'oxygène** qui peuvent se combiner pour former un **mélange explosif**. Même dans un local ventilé, un corps chaud ou une étincelle à proximité des batteries en charge peuvent provoquer une explosion : une teneur de 4 % d'hydrogène rend le mélange air-hydrogène explosif.

Pour tester le gyrophare, les agents n'auraient pas dû utiliser une batterie mais un testeur de matériel électrique et auraient dû s'éloigner de la zone de la batterie déjà en cours de chargement.

2. Les risques

Les risques lors de la manipulation et la charge d'une batterie au plomb peuvent être les suivants :

- risques **chimiques** liés à la manipulation de l'électrolyte et au dégagement gazeux ;
- risques **d'explosions** liés au mélange hydrogène-oxygène et à la présence d'une source d'inflammation (ex : étincelle, flamme).

3. Les mesures de prévention

- **Utiliser de préférence des batteries « gel »** : la différence entre une batterie gel et une batterie « liquide » classique est la substance gélifiée contenant l'électrolyte. Les gaz dégagés lors du processus de chargement sont absorbés par l'électrolyte gélifié de la batterie. Ce procédé dit de recombinaison empêche tout gaz de s'échapper.
- **Respecter les consignes de charge**, notamment celles données par le fabricant et celles précisées ci-dessous :
 - ✓ suivre les **recommandations du fabricant** sur les conditions de charge, les vitesses de charge, les connexions et les bouchons de ventilation ;
 - ✓ stocker et charger les batteries dans un **local de charge** indépendant du reste de l'atelier, bien ventilé, sec et à température ambiante (20° C) ;
 - ✓ bannir du local tout **métal** ou **objet métallique** susceptible de réagir avec un/le dégagement d'hydrogène au contact de l'acide sulfurique ;
 - ✓ s'assurer que les **installations et les matériels électriques** utilisés dans la zone de charge soient de catégorie 1 ou 2 ;
 - ✓ tenir les sources d'**étincelles** et de **flammes** (ex. : travaux de soudage au chalumeau ou à l'arc) à l'extérieur du local de charge ;



- ✓ faire respecter l'interdiction de **fumer et de vapoter** dans les locaux de travail et notamment dans le local de charge. Signaler cette interdiction ;
- ✓ signaler la zone de charge par un panneau « **Emplacement où une atmosphère explosive peut se présenter** » ;
- ✓ installer une **douche** (le cas échéant un tuyau d'arrosage peut faire l'affaire) et un **dispositif lave-yeux** à proximité du local de charge ;
- ✓ nettoyer les bornes de la batterie avant de la charger ;
- ✓ desserrer les bouchons des bacs ;
- ✓ vérifier le bon fonctionnement du chargeur et contrôler l'intensité du courant de charge ;
- ✓ éteindre le chargeur avant de fixer ou de retirer les cosses de connexion. Fixer soigneusement les cosses en respectant la polarité ;
- ✓ instruire le personnel des risques présentés par l'activité, des précautions à observer et des mesures à prendre en cas d'accident.



- **Respecter, lors de la manipulation de l'électrolyte, les précautions données par le fabricant et celles précisées ci-dessous :**

- ✓ autoriser uniquement le **personnel formé** à manipuler l'électrolyte ;
- ✓ porter des **lunettes anti-éclaboussures** (de préférence un écran facial pour la manipulation de l'acide sulfurique) et des vêtements de protection résistants aux acides (gants et tablier) ;
- ✓ verser **lentement l'acide concentré dans l'eau**, ne pas verser l'eau dans l'acide. Utiliser des contenants et des entonnoirs **non métalliques** ;
- ✓ remplir la batterie d'acide sulfurique (d'électrolyte) au niveau prescrit avant de la charger afin de réduire les risques de surchauffe de l'électrolyte. La laisser reposer ;
- ✓ neutraliser la solution d'acide sulfurique renversée ou éclaboussée avec **une solution de bicarbonate de soude** et **rincer à grande eau** l'endroit où le déversement s'est produit ;
- ✓ ne pas remplir d'une solution d'électrolyte, une batterie neuve installée sur un véhicule. **Remplir la batterie avant son installation**, lorsqu'elle est au sol.



- **Prendre les précautions nécessaire pour manipuler une batterie :**

- ✓ bien rincer les gants avant de les retirer. Si nécessaire, rincer le tablier afin d'éliminer l'acide qui pourrait l'avoir contaminé ;
- ✓ se laver avec du savon et de l'eau ;
- ✓ neutraliser toute solution d'acide sulfurique déversée ou projetée avec une solution de bicarbonate de soude, et rincer la partie du corps au contact avec de l'eau propre.

- **Définir la conduite à tenir en cas d'accident :**

- ✓ en cas de projection d'acide sulfurique sur **la peau** :
 - aussi rapidement que possible, doucher délicatement l'endroit contaminé sous un jet d'eau tiède à basse pression pendant **au moins 15 minutes** ;
 - sous la douche, **enlever** les vêtements, les chaussures et autres articles contaminés. **Mettre les articles souillés au rebut** ;
 - si des lésions cutanées apparaissent ou si la contamination est étendue ou prolongée, **consulter un médecin**.
- ✓ en cas de projection d'acide sulfurique dans **les yeux** :
 - utiliser une **douche d'urgence** ou une **fontaine oculaire** ;
 - rincer abondamment l'œil ou les yeux contaminés à l'aide d'eau propre, tiède et à faible débit pendant **15 minutes** en maintenant la paupière ouverte ;
 - faire bien attention de ne pas éclabousser l'œil non contaminé ou le visage avec de l'eau souillée ;

- consulter un ophtalmologue, notamment s'il apparaît une douleur, une rougeur, un œdème ou une gêne visuelle.
- ✓ en cas d'**inhalation** de vapeurs ou d'aérosols d'acide sulfurique :
 - retirer le sujet de la zone polluée ;
 - mettre en œuvre s'il y a lieu, des manœuvres de réanimation.

Pour plus d'information, les recommandations générales relatives aux batteries d'accumulateurs sont consultables dans la brochure INRS [ED 6120](#).

La présente fiche est spécifique à un accident.

Le service Prévention des risques professionnels du Centre de Gestion se tient à votre disposition pour tout renseignement complémentaire au 03 89 20 36 00.