

# Retour d'Expérience avec Total

Événement : incendie d'un véhicule  
Date : 19 juin 2012  
Lieu : Aix-En-Provence  
Station Total - Relais des Platrières

Source Total  
CODIR - 03/09/2012



**Nous publions cette note technique** éditée par TOTAL, non pas parce que c'est TOTAL mais **parce qu'elle nous concerne tous**. Cet article n'est pas uniquement destiné à l'ULM, il est utile aussi en dehors de notre activité. Sébastien Perrot - Vice-Président de la FFPLUM



## Les faits

Vers 17h00 un automobiliste en 4x4 Nissan pénètre sur la station et se gare devant l'îlot 4.



Il fait le plein en SP98 de 3 jerrycans positionnés dans son coffre.

Les 2 premiers jerrycans remplis sont en plastique, le troisième est un jerrican métal.



Le client commence par remplir les deux jerrycans plastiques et peu après avoir commencé le remplissage du jerrican métallique, le client à un mouvement de recul. Le pistolet de l'appareil distributeur est en feu et l'on aperçoit une flamme au niveau du jerrican métallique.

Le client tire sur le carton contenant les 3 jerrycans non rebouchés pour le sortir du coffre (sûrement par peur de brûler l'intérieur de sa voiture).



Les jerrycans déséquilibrés se renversent et s'enflament, le client à du carburant sur les avant-bras, les flammes sur ses bras seront éteintes rapidement n'entraînant pas de brûlures importantes.



Le feu se propage rapidement, les clients ont évacué la piste et le personnel a actionné le coup de poing d'arrêt d'urgence et prévenu les pompiers qui interviendront dix minutes plus tard.



## Causes immédiates

- Le client remplit les 3 jerricans qui se trouvent dans un carton dans le coffre, créant ainsi une ATEX au niveau du coffre.
- Le client ne rebouche pas les jerricans au fur et à mesure après remplissage.
- Une flamme apparaît au niveau du jerrican métallique sans qu'il y ait apport de flamme extérieure.
- Dans l'affolement le client tire sur le carton et renverse les jerricans, provoquant l'embrassement de son véhicule.

## Cause de l'accident

Nous sommes dans un cas d'électrisation par écoulement d'un liquide (voir diapos suivantes) Les jerricans dans le coffre sont placés dans un carton (matériau isolant) et ne sont donc pas reliés à la terre. Le client ne touche pas, avec le pistolet de carburant, son jerrican métallique en le remplissant. Ce qui a provoqué une décharge étincelle qui a enflammé les vapeurs du jerrican métallique.

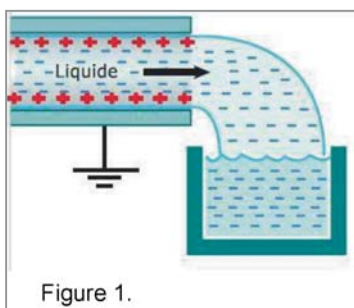
Si le client avait touché avec le pistolet son jerrican métallique (avant de commencer à le remplir, il n'y aurait pas eu de problème).

## Causes fondamentales

### 1 Électrisation\* par écoulement d'un liquide

\*électrisation : charger d'électricité (ou de charges électriques) un objet.

Les phénomènes d'électrisation apparaissent quand on fait par exemple écouler certains liquides (carburants) dans des conduites.



Le schéma de principe du phénomène est représenté sur la figure 1.

Un liquide traverse le flexible et le pistolet de carburant et charge électriquement le réservoir isolé de la terre dans lequel il se déverse.

(Un autre facteur qui intervient également et qui met en jeu le débit, ce sont les chocs de l'essence avec les parois du réservoir et avec l'essence elle-même qui arrachent et séparent mieux les charges lorsqu'ils (les chocs) sont violents)

Dans l'exemple représenté sur la figure 1 ces phénomènes de paroi aboutissent à la création d'une zone chargée positivement, accolée à la paroi, et à celle d'une zone chargée négativement qui peut s'étendre jusqu'au centre du pistolet. On peut donc réaliser l'électrisation d'un récipient lors du remplissage par un liquide.

Suivant la nature du matériau constituant le pistolet, celle des liquides en écoulement et des écoulements eux-mêmes (lents ou rapides) et le degré d'isolation électrique du jerrican et des conduites, la charge électrique collectée sera plus ou moins importante.

## 2 Les décharges électrostatiques

Il y a différents types de décharges électrostatiques mais elles sont toutes engendrées par une accumulation excessive de charges électrostatiques.

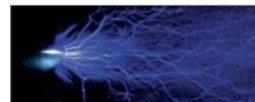
### La décharge étincelle :

Elle peut se produire, entre un jerrican métallique non relié à la terre qui a emmagasiné des charges lors d'un remplissage, et qui est proche d'un conducteur relié à la terre. (le pistolet de l'appareil distributeur).



### La décharge en aigrette :

Ce type de décharge se produit en présence d'un isolant (jerrican plastique). Lorsque l'on approche un élément métallique relié à la terre (le pistolet de l'appareil distributeur) d'une surface isolante chargée, il se produit une décharge électrique.



## Mesures correctrices

La plus mauvaise solution est d'employer des bidons métalliques isolés de la terre, la situation intermédiaire est d'employer des bidons non métalliques. La différence entre ces deux derniers cas provient du fait qu'il est plus facile d'obtenir une étincelle sur du métal que sur un isolant.

**Voilà pourquoi, il vaut mieux avoir des bidons en plastique plutôt que des bidons métalliques non reliés à la terre.**



Faites attention lors de remplissage de bidons d'essence !

Plusieurs accidents sont survenus dans des stations services lors du remplissage de bidons d'essence en plastique placés à l'arrière d'un pickup. Les doublures de plate-forme en polyéthylène servent d'isolant et ne permettent pas à l'électricité statique générée par le remplissage des bidons de se disperser. Le même phénomène peut également se produire lors du remplissage de bidons à l'intérieur d'une voiture ou dans le coffre arrière. Le temps froid et sec augmente le risque d'explosion.

Selon la NHTSA, 24 incendies et 5 blessures sont directement reliés à ce phénomène. Dans certains cas, les brûlures ont été sévères et les dommages à la propriété ont été importants.

La NHTSA recommande les précautions suivantes :

- n'utilisez que des contenants approuvés
- ne remplissez pas un bidon d'essence à l'intérieur d'un véhicule ou sur la plate-forme arrière d'un pickup
- déposez toujours le bidon sur le sol
- amenez le bec verseur en contact avec l'ouverture du bidon avant le remplissage et gardez le contact durant toute l'opération
- ne fumez pas durant le remplissage

