

● ● ● 1/2

→ Fiches élève

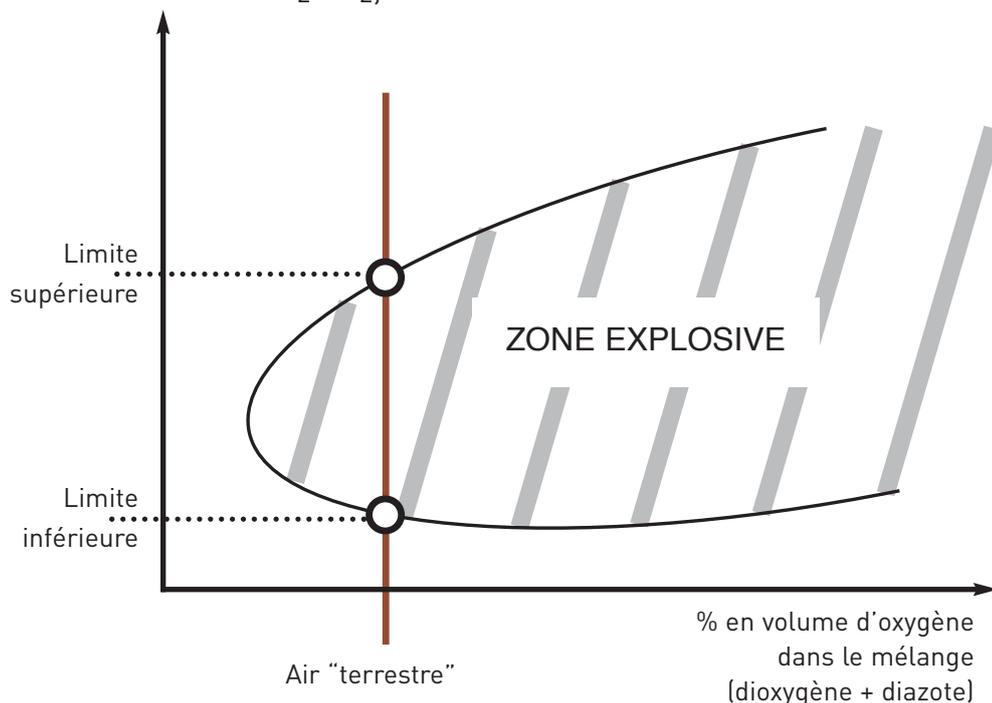
- ✓ n° 9 : Alerte Gaz
- ✓ n° 11 : Lecture de graphique

→ Les liquides inflammables (l'essence, le toluène, le white-spirit, l'alcool...) émettent des vapeurs dans l'air (généralement détectées par leur odeur!).

Ces vapeurs forment avec l'air des mélanges qui peuvent s'enflammer au contact d'une flamme (bougie, allumette,...) ou d'une source très chaude (cigarette, tuyau d'échappement d'un moteur de voiture...) ou encore d'une étincelle électrique (interrupteur mal isolé : si on se sert du gaz chez soi il ne faut pas manœuvrer les interrupteurs ou actionner la sonnette électrique).

Heureusement ces mélanges ne peuvent s'enflammer que si leurs "compositions" se trouvent entre des limites bien précises : il faut une certaine proportion de vapeur dans l'air. Cette proportion est signalée dans la zone hachurée du graphique ci-après.

% en volume des vapeurs inflammables
dans le mélange (vapeurs + O₂ + N₂)



Explosivité des mélanges dans l'air

SUITE 2/2



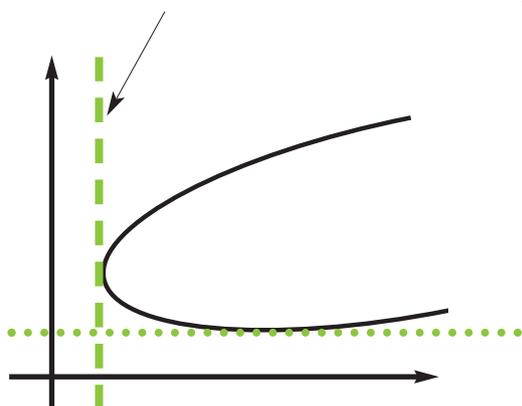
- ✓ Limite supérieure d'explosivité : "au-dessus", il y a trop de vapeurs dans le mélange. On ne pourra pas l'allumer". Cela se passe quand on a "noyé" le carburateur au démarrage de la voiture.
- ✓ Limite inférieure : "au-dessous" il n'y a pas de vapeurs. On ne peut pas allumer non plus. Cela se passe, au démarrage, au tout début, quand le moteur est froid : il faut vaporiser suffisamment d'essence pour pouvoir obtenir la bonne "composition" air + vapeur d'essence. C'est pour cela que l'on réchauffe un peu le gasoil des moteurs "diesel" avant de l'envoyer dans le gicleur du moteur.

Remarques sur le graphique

1 • En dessous d'une certaine teneur en O_2 dans le mélange $O_2 + N_2$ on ne peut pas enflammer quelle que soit la composition du mélange de vapeurs avec $O_2 + N_2$.

Cette teneur est de l'ordre de 8 % pour la plupart des produits inflammables courants. C'est le "cap oxygène". Il suffit de mettre assez de diazote dans le mélange pour baisser la teneur en O_2 et rendre l'atmosphère du réservoir non dangereuse. Cette opération s'appelle "l'inertage". Elle est très utilisée **mais comporte des risques pour la santé**.

En dessous de 18 % de dioxygène dans l'air, il y a des troubles respiratoires irréversibles (il ne faut pas "mettre le nez" dans un réservoir, pénétrer dans une fosse sans avoir préalablement vérifié la teneur en oxygène...).



2 • La partie basse est pratiquement horizontale : la limite inférieure est presque indépendante de la teneur en dioxygène.