

## PRESSION ATMOSPHERIQUE

### Travail collectif

#### Pourquoi un ballon sonde éclate dans la haute atmosphère ?

#### Hypothèses

- Ne sait pas.
- Parce qu'il y a moins d'air.

#### Expérience :

- Une cloche à vide + un ballon de baudruche
- Soulever la cloche et déposer le ballon de baudruche dans la cloche.
- Vider l'air de la cloche.

#### Observation :

- L'air est emprisonné dans le ballon gonflé.
- Au fur et à mesure que l'on retire l'air à l'aide d'une petite pompe, le ballon gonfle.
- Le nombre indiqué par le compteur de pression diminue au fur et à mesure.



Le ballon est de plus en ...



...plus gros.



Il touche les parois. Le ballon est coincé dans la cloche.



On ne peut plus décoller la cloche de son socle.

### Conclusion :

Ça veut dire que l'air emprisonné à l'intérieur du ballon prend petit à petit la place de l'air qui est enlevé à l'extérieur du ballon car la pression atmosphérique est moins forte, dans la cloche.

Comme les molécules dans le ballon sont de plus en plus espacées, le ballon gonfle.

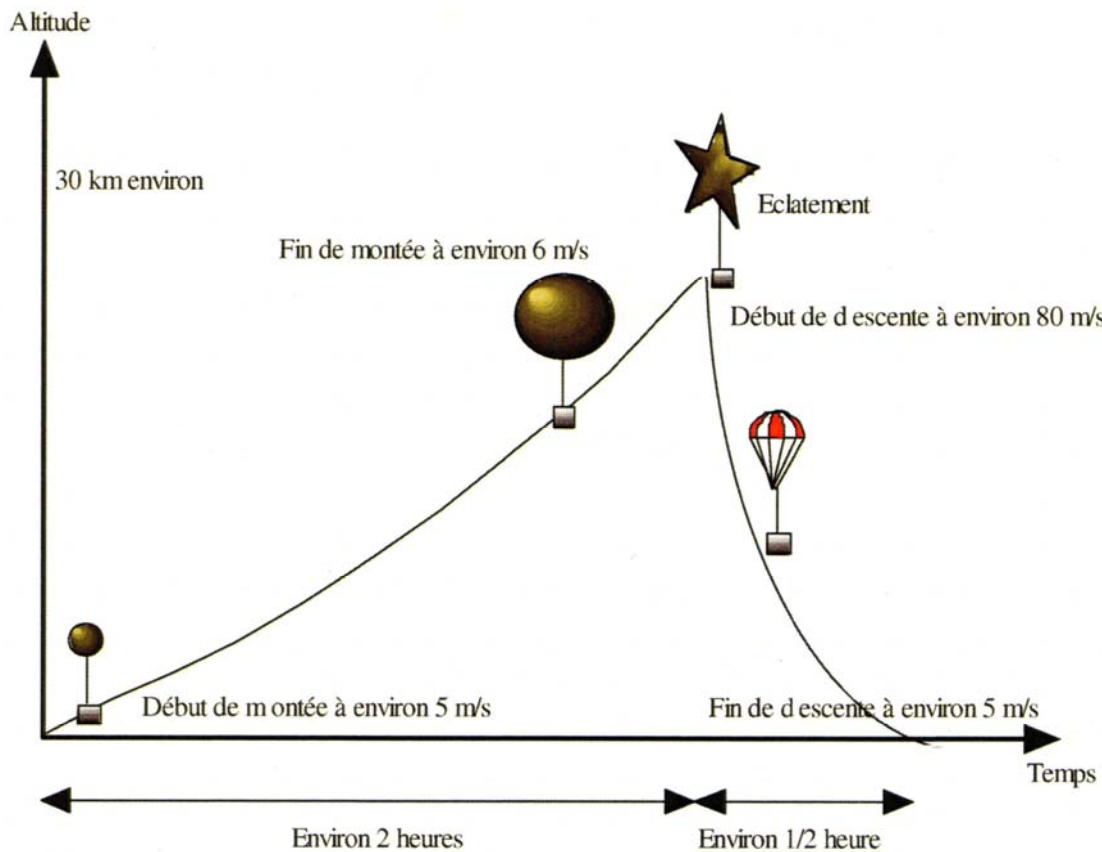
Le socle est scellé à la cloche parce que la pression atmosphérique est plus forte à l'extérieur de la cloche qu'à l'intérieur de la cloche. L'air est partout autour de la cloche et appuie dessus de tous côtés.

### Déduction :

L'enveloppe de notre ballon dans la cloche était trop grande donc elle n'a pas éclaté. Avec une membrane beaucoup plus petite ou plus mince elle devrait pouvoir éclater.

Sur Terre, l'air est partout mais à différentes pressions dans l'atmosphère. Plus on monte, moins il y a d'air.

L'hélium contenu dans l'enveloppe du ballon sonde prendra plus de place car la pression de l'air diminuera au fur et à mesure de sa montée.



L'enveloppe du ballon sonde se dilatera et éclatera dans la stratosphère, à une trentaine de kilomètres, là où l'air est beaucoup moins dense (pour un même volume).