L'inter-notes: un ballon pour l'école

I- Présentation du groupe

II-Présentation des expériences

III- Courbes d'étalonnage

IV- Conclusion

I- Présentation du groupe

Nous sommes un groupe de 10 élèves de la 6e à la 3e du **collège de Pian sur Garonne.**

Nous sommes réunis au sein de l'atelier scientifique car nous sommes soucieux de l'avenir de notre planète.

Nous ne voulons plus prendre l'air à la légère!

Prénom:
Martin
Classe : 5°D
Collège de Pian sur Garonne
Caractéristique:
Il ne prend plus l'air à la légère!
Signe particulier:
chercheur scientifique du collège de Pian sur Garonne
Pourquoi un ballon dans la stratosphère ?
Suivre le Soleil avant qu'il ne parte derrière la Terre...

Prénom:
Nelly
Classe : 3°D
Collège de Pian sur Garonne
Caractéristique:
Elle ne prend plus l'air à la légère!
Signe particulier:
chercheur scientifique du collège de Pian sur Garonne
Pourquoi un ballon dans la stratosphère ?
Pour me rapprocher du Soleil...

Prénom:
Suzon
Classe : 6°E
Collège de Pian sur Garonne
Caractéristique:
Elle ne prend plus l'air à la légère!
Signe particulier:
chercheur scientifique du collège de Pian sur Garonne
Pourquoi un ballon dans la stratosphère ?
Si on utilise de l'air un jour ou l'autre (tôt ou tard) il faudra le rendre.

Prénom:
Maelys
Classe : 5°D
Collège de Pian sur Garonne
Caractéristique:
Elle ne prend plus l'air à la légère!
Signe particulier:
chercheur scientifique du collège de Pian sur Garonne
Pourquoi un ballon dans la stratosphère ?
Pour voir toutes les choses que le ciel nous cache...

Prénom:
Pauline
Classe : 3°D
Collège de Pian sur Garonne
Caractéristique:
Elle ne prend plus l'air à la légère!
Signe particulier:
chercheur scientifique du collège de Pian sur Garonne
Pourquoi un ballon dans la stratosphère?
Pour rester dans les nuages...

Prénom:
Maëva
Classe : 5°D
Collège de Pian sur Garonne
Caractéristique:
Elle ne prend plus l'air à la légère!
Signe particulier:
chercheur scientifique du collège de Pian sur Garonne
Pourquoi un ballon dans la stratosphère ?
L'air bleu ne se voit que s'il n'y a pas de pollution...

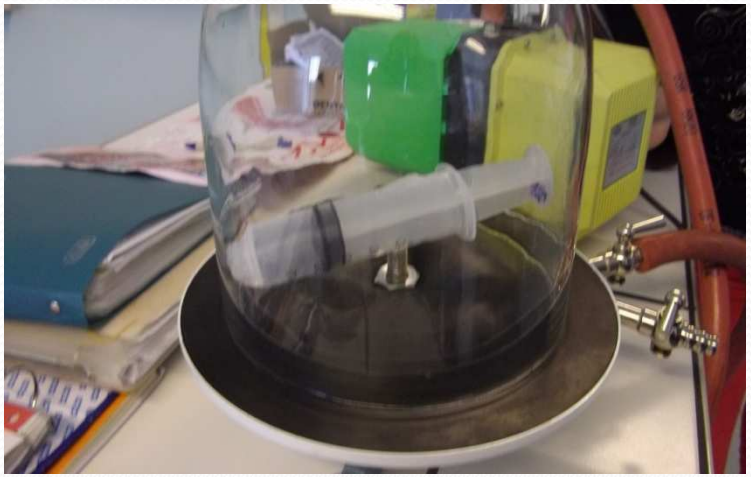
Prénom:
Timoë
Classe : 5°C
Collège de Pian sur Garonne
Caractéristique:
Il ne prend plus l'air à la légère!
Signe particulier:
chercheur scientifique du collège de Pian sur Garonne
Pourquoi un ballon dans la stratosphère ?
Pour aller voir l'infiniment loin...

Prénom:
Quentin
Classe : 3°B
Collège de Pian sur Garonne
Caractéristique:
Il ne prend plus l'air à la légère!
Signe particulier:
chercheur scientifique du collège de Pian sur Garonne
Pourquoi un ballon dans la stratosphère?
Un ballon pour dépasser les limites...

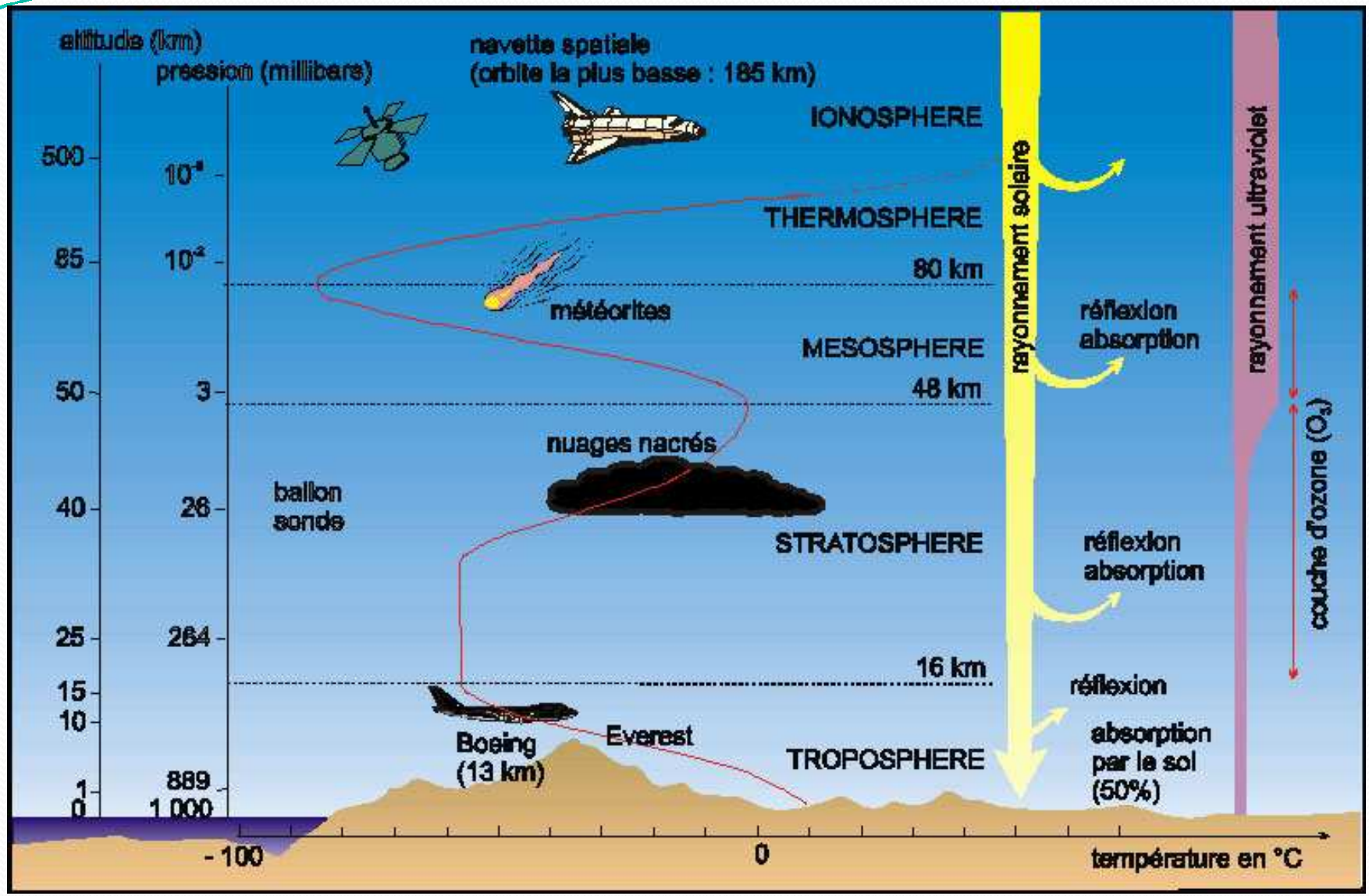
Prénom:
Coline
Classe : 6°E
Collège de Pian sur Garonne
Caractèristique:
Elle ne prend plus l'air à la légère!
Signe particulier:
chercheur scientifique du collège de Pian sur Garonne
Pourquoi un ballon dans la stratosphère ?
Il ne suffit pas d'avoir de l'air il nous faut aussi de l'espoir...

Prénom:
Antoine
Classe : 4°E
Collège de Pian sur Garonne
Caractèristique:
Il ne prend plus l'air à la légère!
Signe particulier:
chercheur scientifique du collège de Pian sur Garonne
Pourquoi un ballon dans la stratosphère ?
L'air que nous gaspillons sera l'air que nous ne laisserons pas à nos enfants

- Avant de travailler sur le projet de l'Inter-Notes, notre ballon stratosphérique, nous avons étudié à travers de petites expériences, les différents paramètres de l'atmosphère-pression.



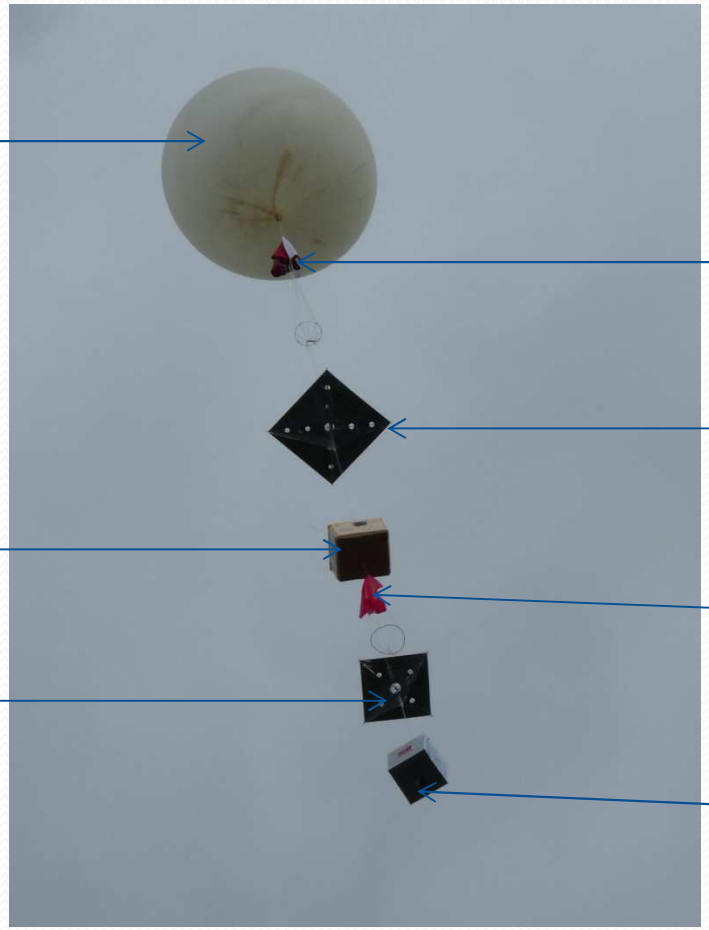
- Nous avons également analysé le diagramme de l'atmosphère afin de bien comprendre les épreuves que notre ballon devra subir au cours de son voyage.



http://sboisse.free.fr/planete/pol_air.php

Chaine de vol de « Inter-notes »

Ballon: enveloppe en latex gonflé à l'hélium



Parachute pour freiner la descente de la grande nacelle

Réflecteur radar de la grande nacelle

Grande nacelle

Parachute de la petite nacelle

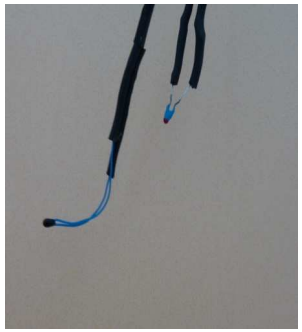
Réflecteur radar petite nacelle

Petite nacelle largable

II- Voici des expériences que le groupe à choisi d'embarquer dans le ballon :

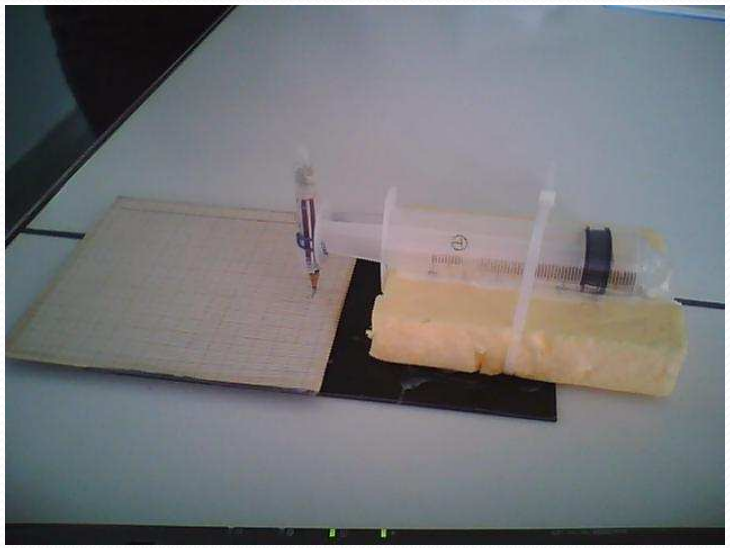
Pour la grande nacelle :

- un appareil photo pour observer la rotondité de la Terre
- un thermomètre à maxima ou minima
- un capteur de température pour l'air extérieur



thermistances

- Des panneaux solaires pour mesurer la luminosité avec ou sans filtre à UV
- Un capteur de pression électrique (MPX)
- Un capteur de pression manuel à l'aide d'une seringue



Sous l'action de la diminution de la pression, le piston de la seringue recule en poussant un crayon à papier qui note ces variations.

Étalonnage du Capteur MPX en utilisant la cloche à vide

-Expérience au sulfate de cuivre pour détecter la présence d'eau dans l'atmosphère.

-Une expérience sur la propagation du son en altitude.

-Une expérience également pour observer si l'eau se solidifie à 0°C malgré l'altitude et la pression plus faible.

Et enfin le système de largage de la petite nacelle.

Nous équiperons la grande nacelle d'un GPS afin de pouvoir la localiser au sol.

Pour la petite nacelle:

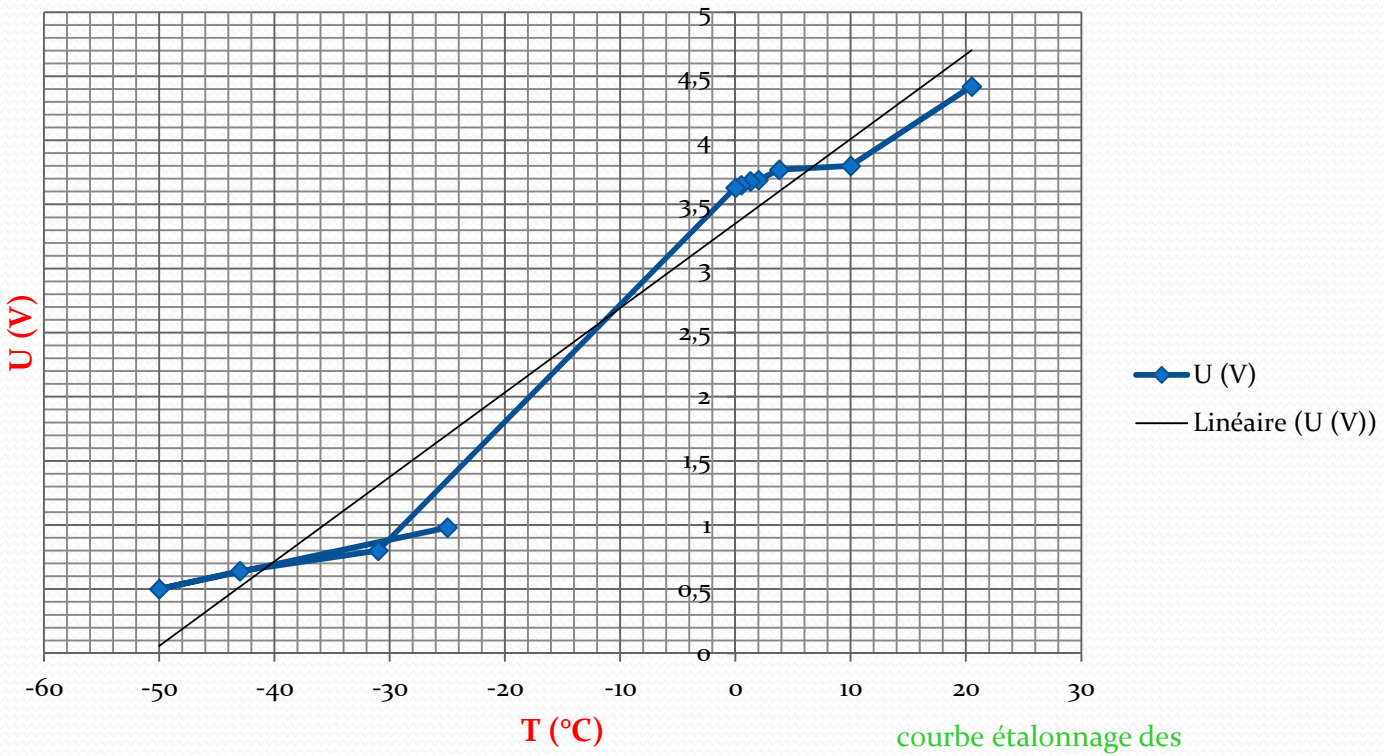
Un appareil photo pour prendre des photos de l'environnement du collège jusqu'à un kilomètre d'altitude.

III- Etalonnage des capteurs

Tous les capteurs électroniques sont reliés à l'émetteur kiwi qui va télétransmettre les tensions mesurées aux bornes des capteurs électroniques.

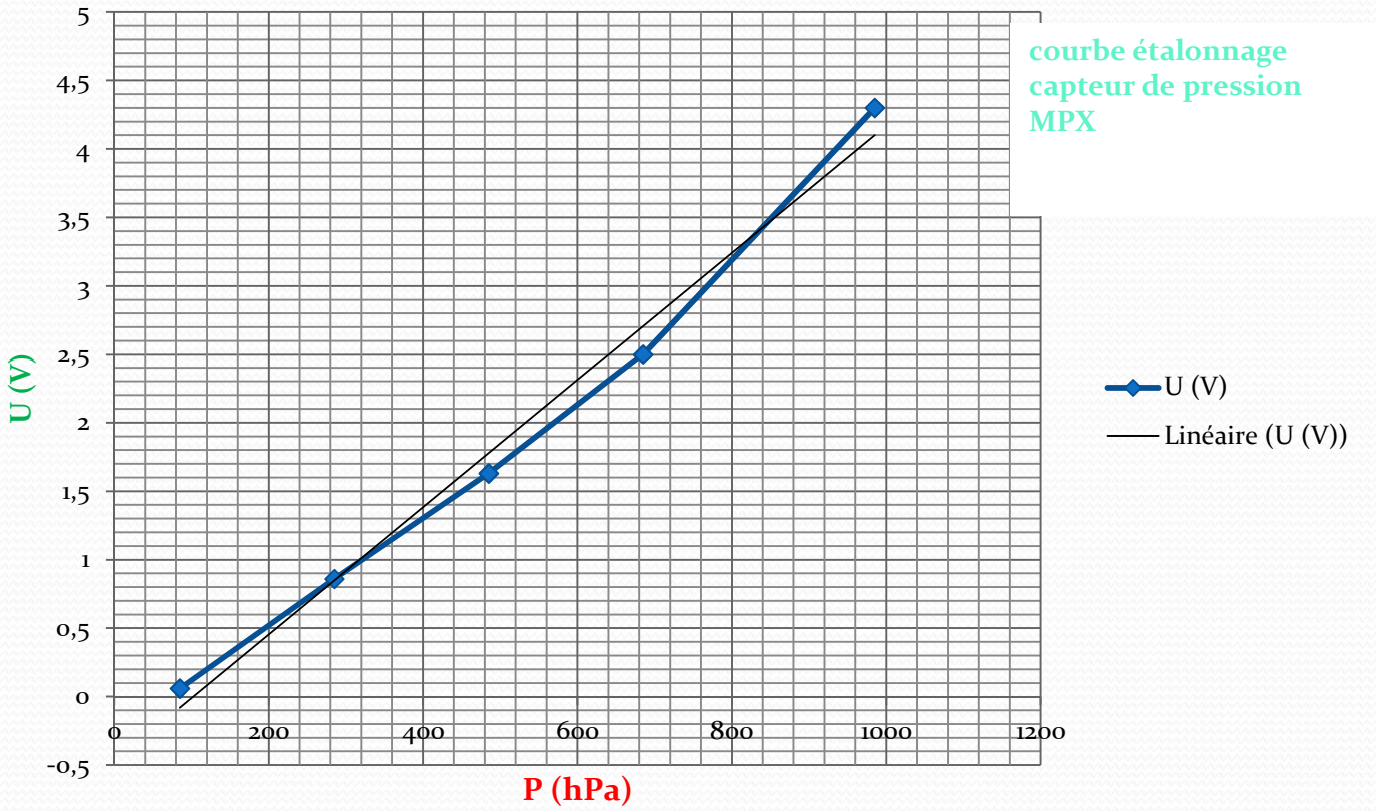
Donc les courbes d'étalonnages permettent d'obtenir une correspondance entre les tensions et les pressions ou températures.

1- étalonnage des thermistances



courbe étalonnage des thermistances

2- étalonnage du capteur de pression MPX



- **IV- Conclusion:**
- Il nous reste encore beaucoup de travail avant le jour du lâcher de « l'inter-notes »…
- Nous remercions notre suiveur **Mr Dujardin**, de « l'AJSEP » pour son aide précieuse.
- Nous remercions également **Mr Le Principal** du collège ainsi que **Mr Provot**, gestionnaire du collège pour leur implication et leur soutien.
- Nous remercions aussi toute **l'équipe du concours Cgénial**, pour l'émulation scientifique qu'elle engendre.

Coline, Suzon, Maëlys, Maëva, Timoë, Martin, Antoine, Nelly, Pauline, Quentin