



P.I.T. Nacelle Expérimentale

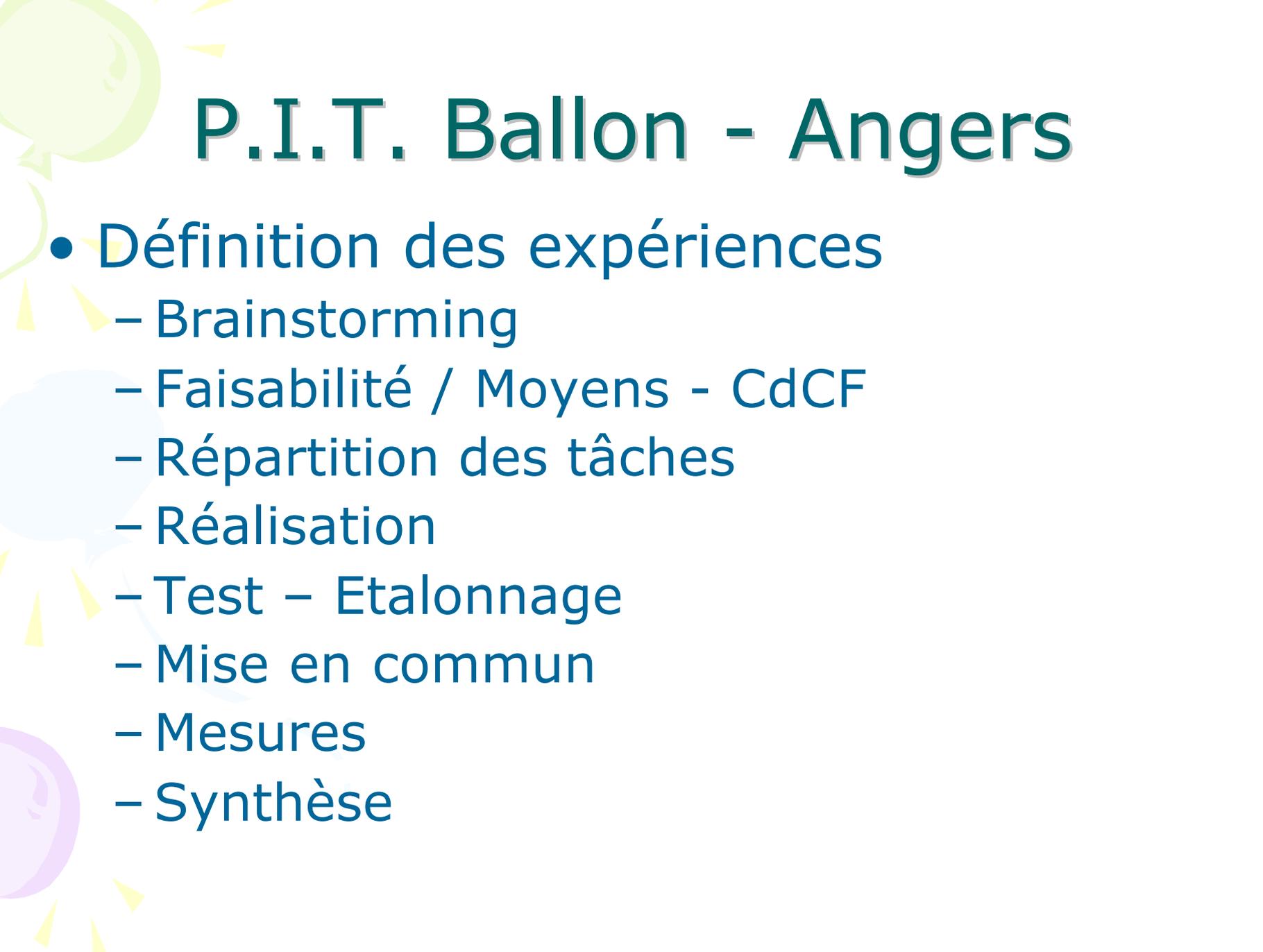


Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers

Angers

P.I.T. Ballon - Angers

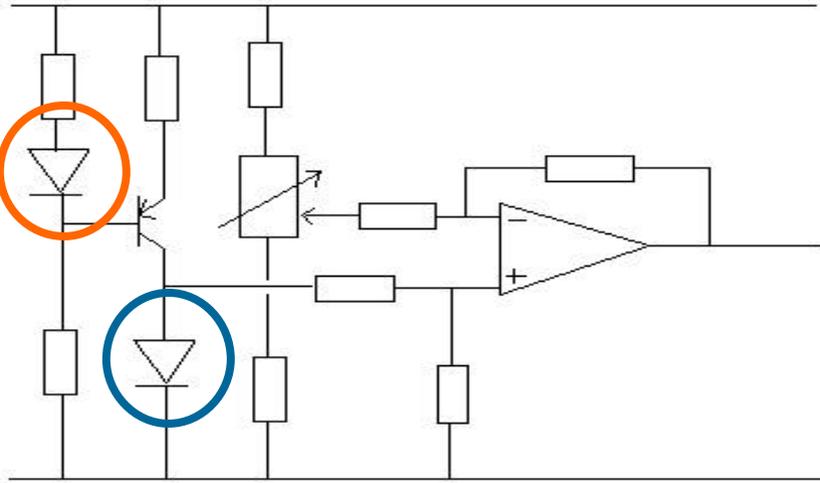
- Introduction
- Organisation – Planification - Coûts
- Définition des expériences
 - Mesure de température
 - Mesure de pression
 - Photographie
 - Interprétation d'altitude
- Nacelle – Energie
- Lâcher
- Résultats - Interprétations



P.I.T. Ballon - Angers

- Définition des expériences
 - Brainstorming
 - Faisabilité / Moyens - CdCF
 - Répartition des tâches
 - Réalisation
 - Test – Etalonnage
 - Mise en commun
 - Mesures
 - Synthèse

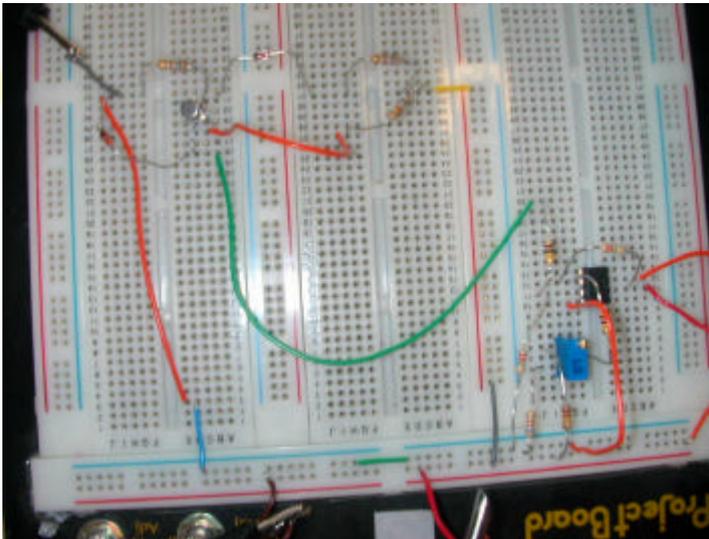
P.I.T. Ballon - Angers



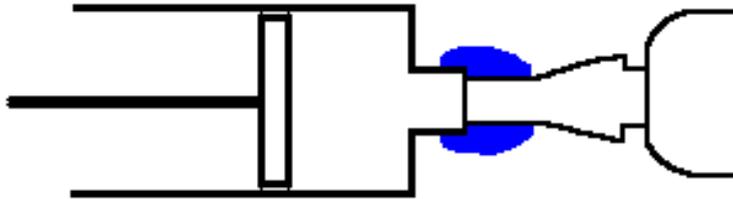
- Mesure de la température
- Objectifs

Systeme d'acquisition de la température:

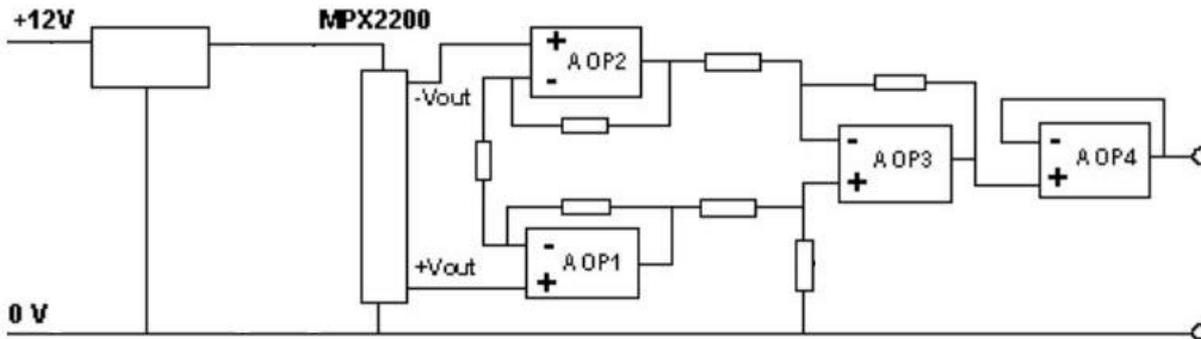
- Léger
- Autonome en énergie
- Transmission des données temps réel



P.I.T. Ballon - Angers

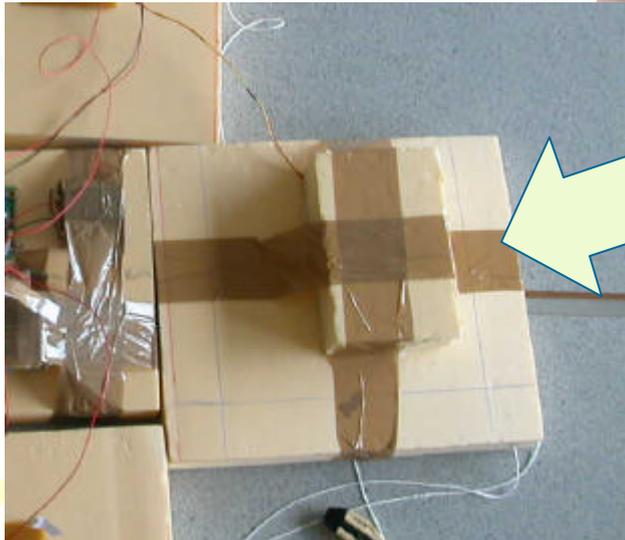
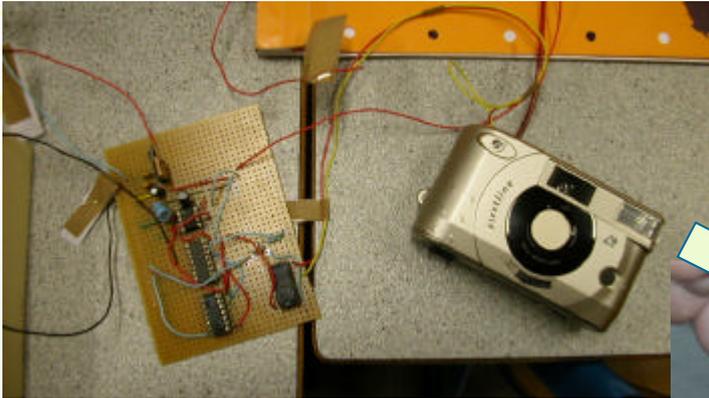


- Mesure de la pression
 - Absolue
 - Etalonnage



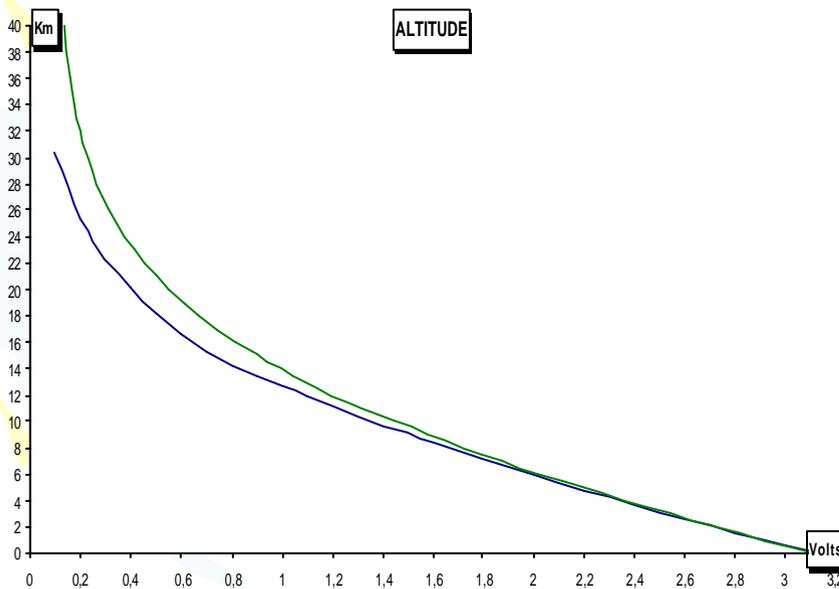
P.I.T. Ballon - Angers

- Photo de la rotondité de la terre



P.I.T. Ballon - Angers

- Altitude
 - GPS
 - Radio-altimètre
 - Photo
 - Variation de $g(z)$
 - Modèle thermodynamique

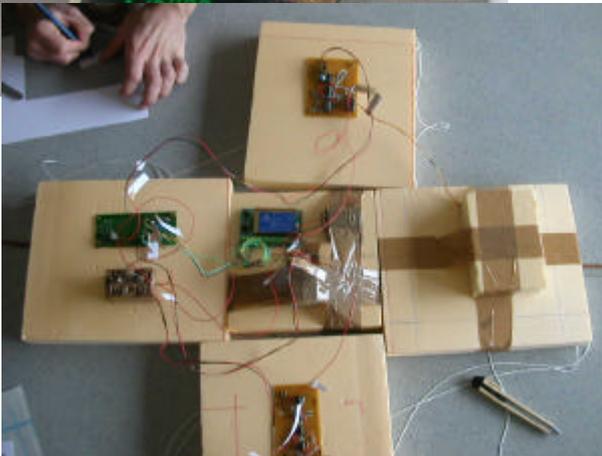


```
ListPlot Val, PlotJoined, AxesOrigin@{0, 0}, PlotStyle@{Thickness .007}, PlotLabel@ "ALTITUDE"
```

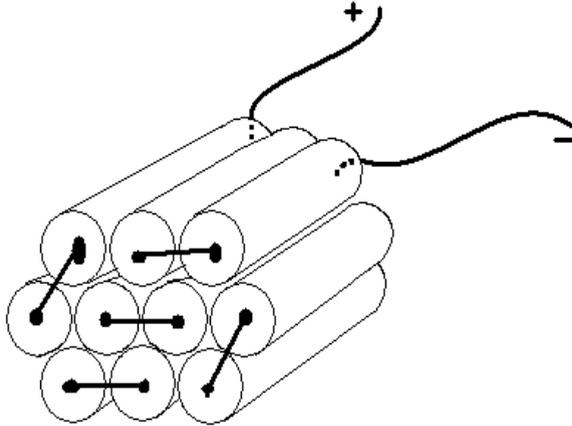
P.I.T. Ballon - Angers



- Nacelle
 - Géométrie
 - Matériau
 - Polystyrène extrudé
 - Réponse thermique
 - Propriétés mécaniques
 - Assemblage
 - Collage
 - Comportement



P.I.T. Ballon - Angers

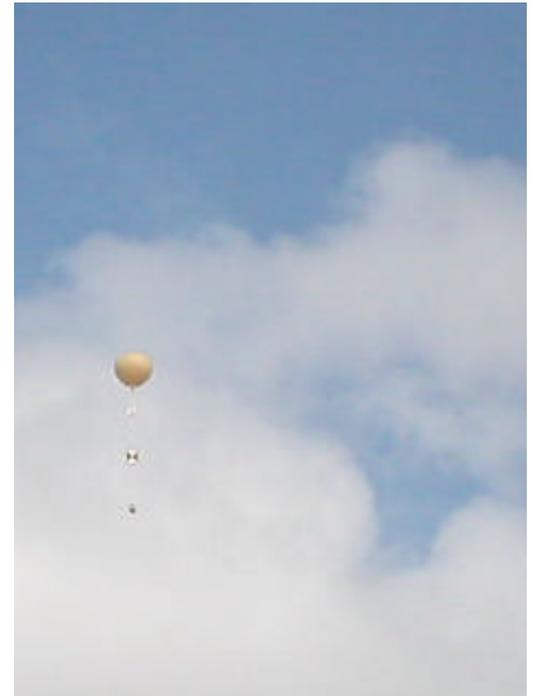


- Energie
 - Consommation des éléments
 - Problème de pollution
 - Température de fonctionnement



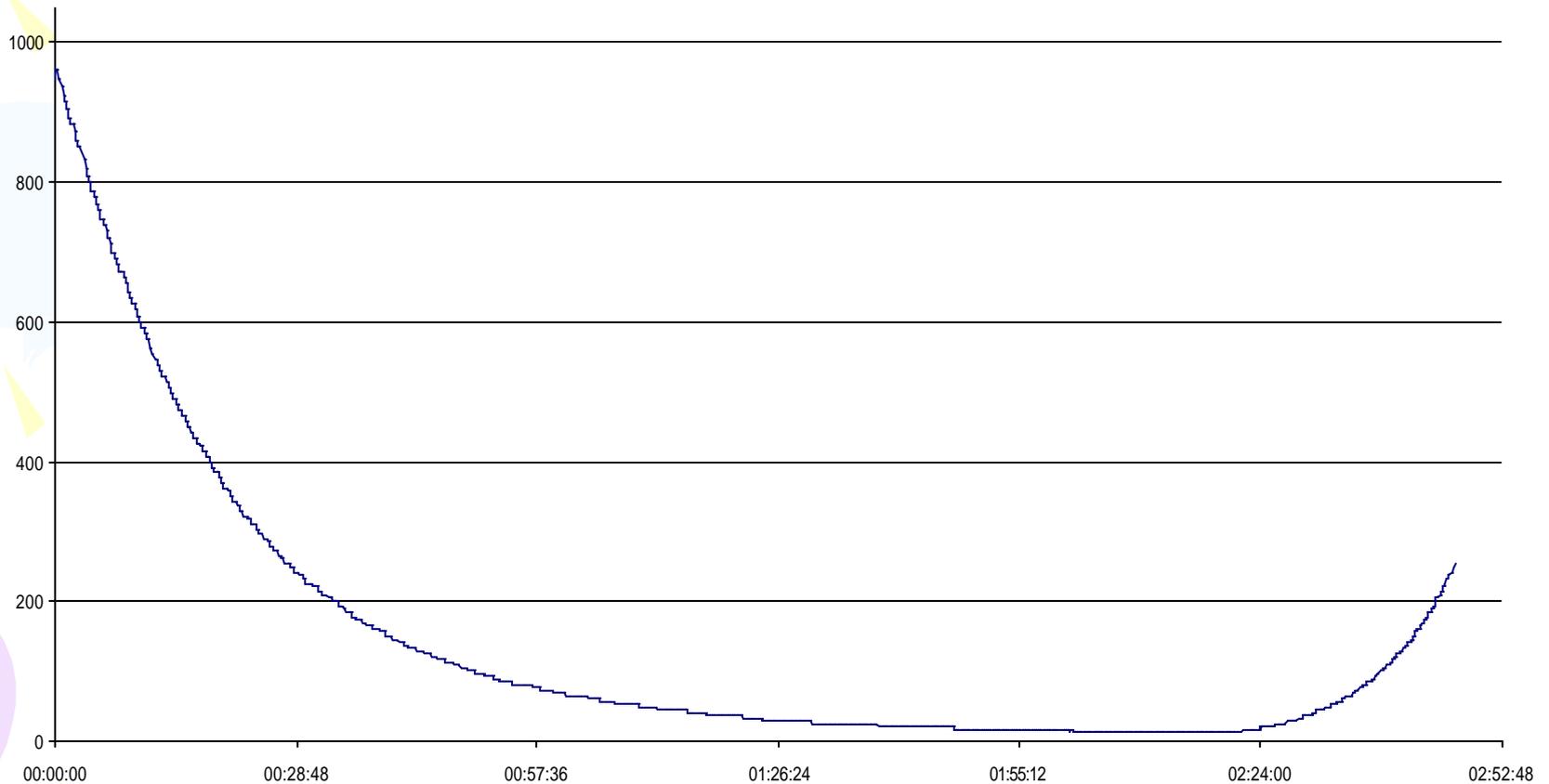
P.I.T. Ballon - Angers

- Lâcher



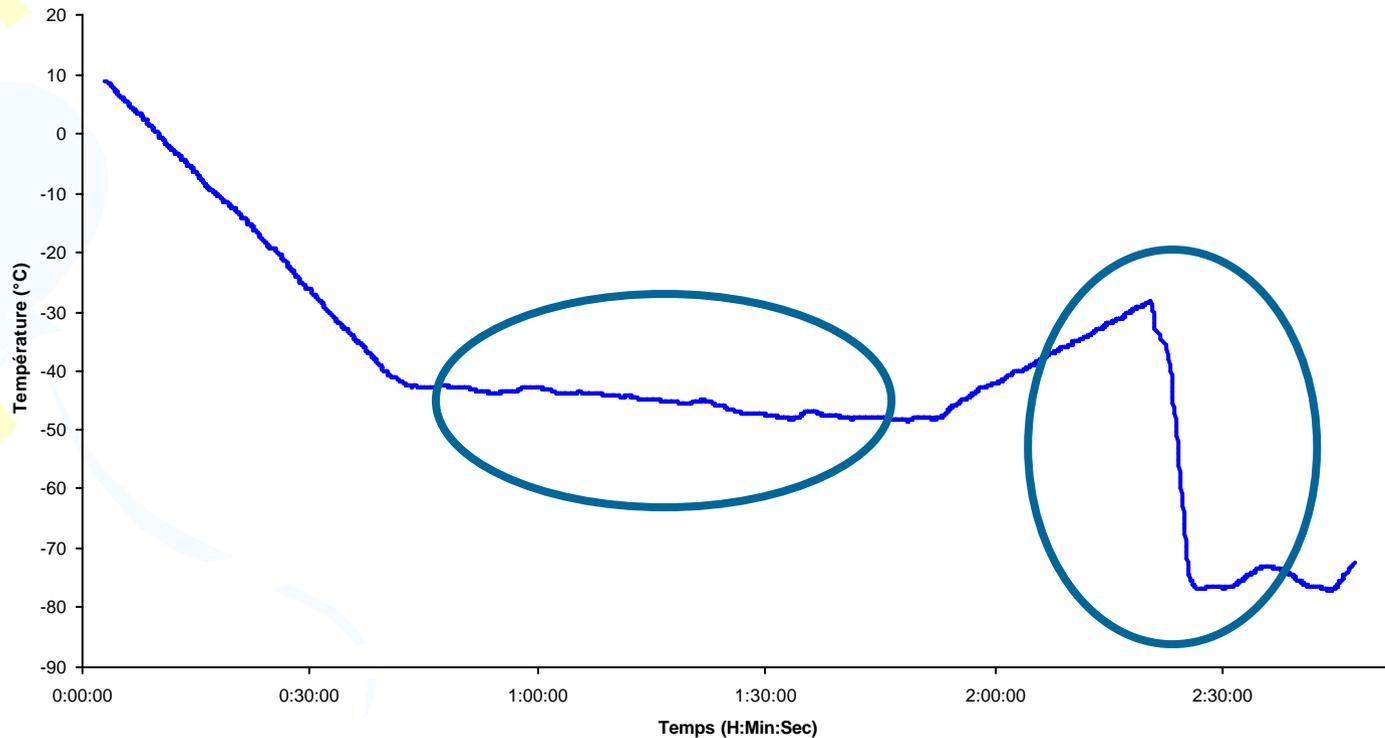
P.I.T. Ballon - Angers

- Pression : $P(t)$



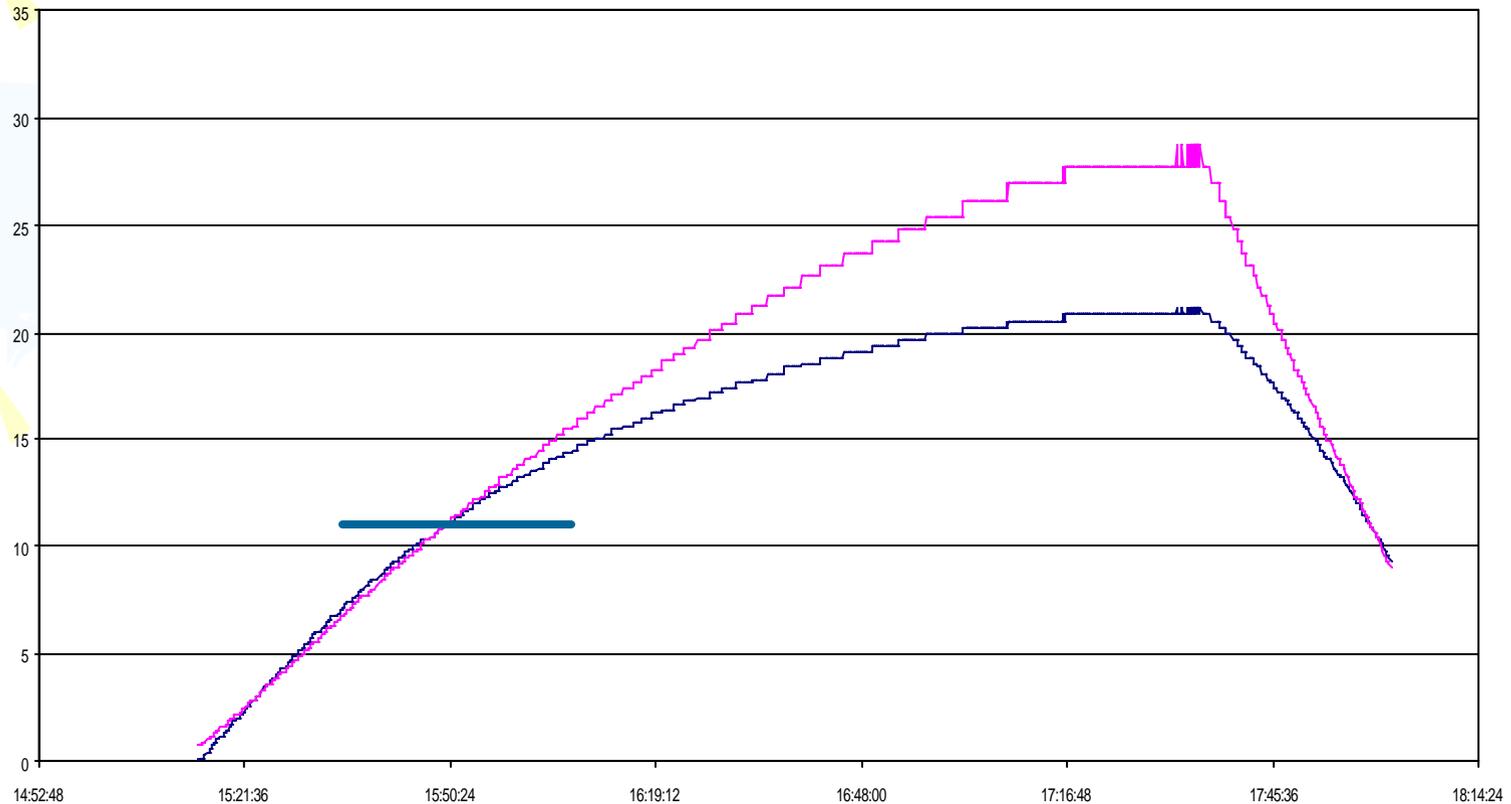
P.I.T. Ballon - Angers

- Variation de la température

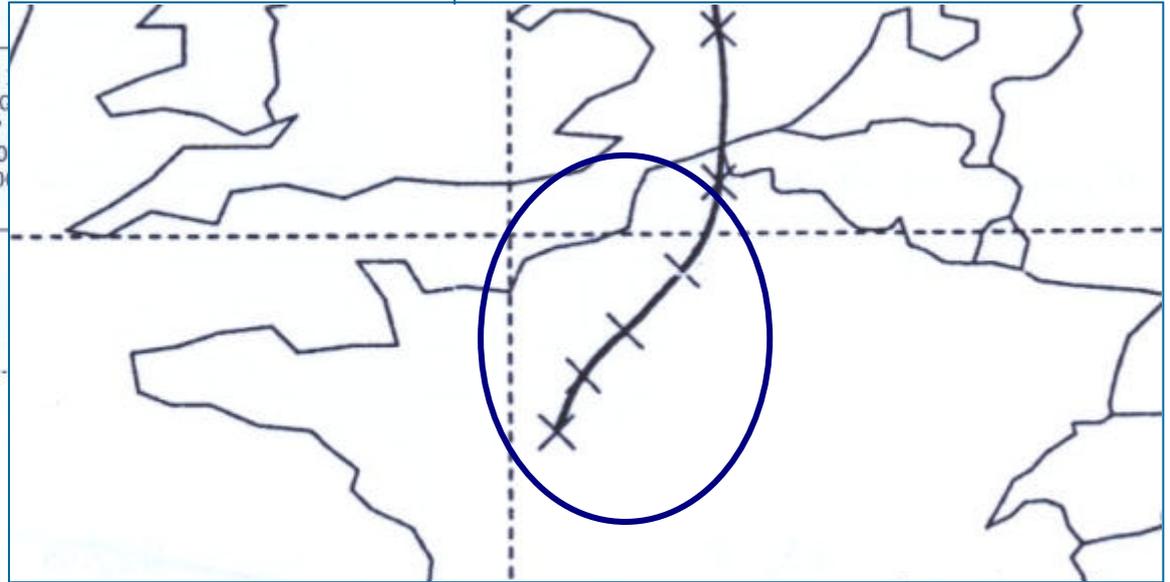
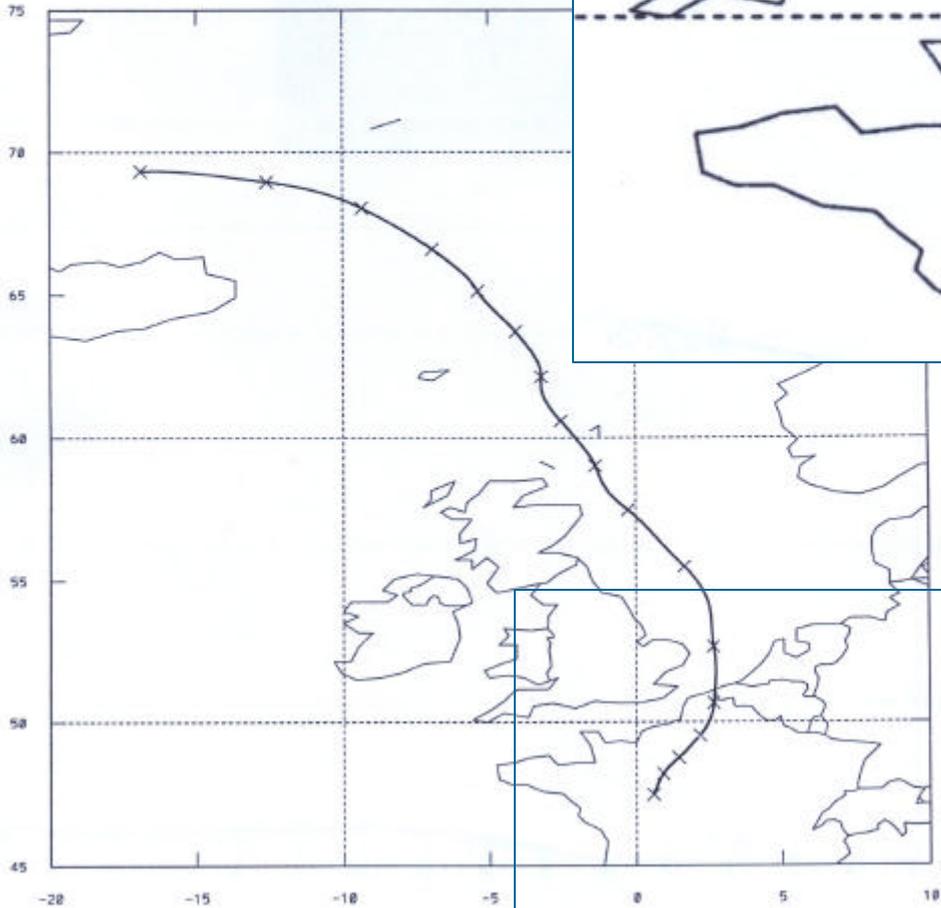


P.I.T. Ballon - Angers

- Altitude : $A(t)$

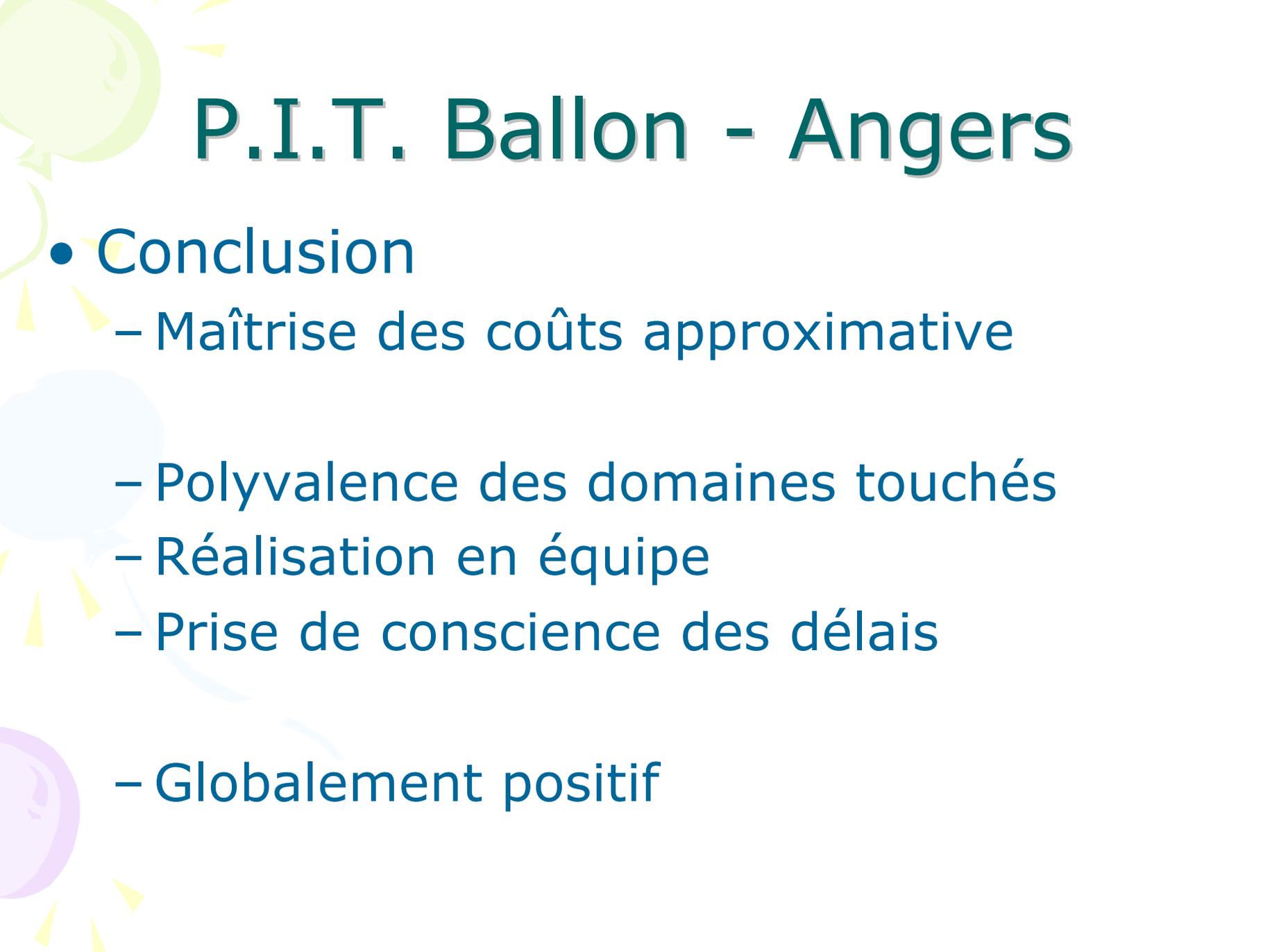


TRAJECTOIRE DU 20030227 A 12
ECMWF POINT ANG
COMMENCANTE LATITUDE 47
LONGITUDE 0
ALTITUDE 100



Trajectométrie

Météo France
du 27 février 2003



P.I.T. Ballon - Angers

- Conclusion

- Maîtrise des coûts approximative
- Polyvalence des domaines touchés
- Réalisation en équipe
- Prise de conscience des délais
- Globalement positif