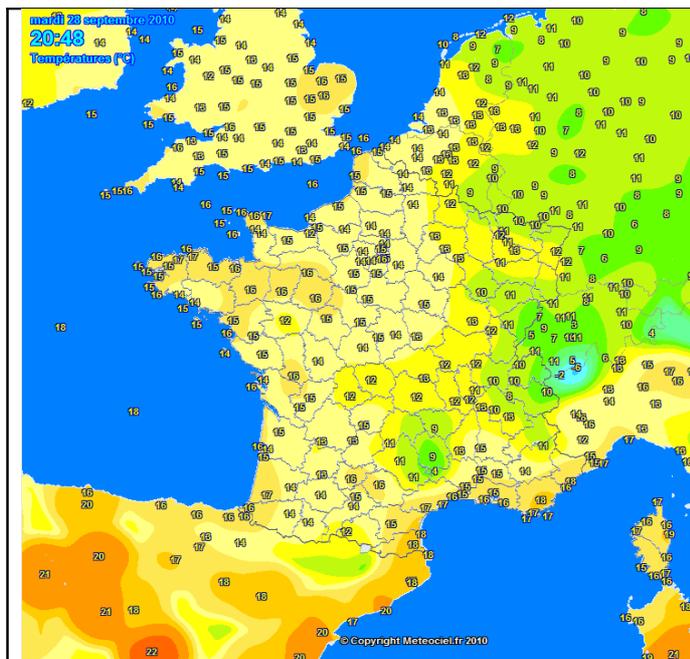
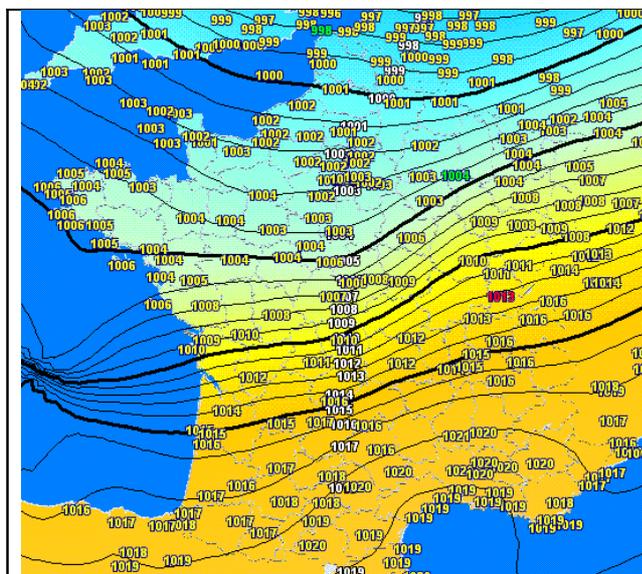


Activité	NOTION DE CHAMP SCALAIRE ET DE CHAMP VECTORIEL
----------	--

La notion de champ est utilisée dans de nombreux domaines en physique.
 Nous nous proposons de l'aborder par des exemples simples portant sur trois grandeurs que nous appréhendons bien et qui sont utiles en météorologie.



- 1) Quelle grandeur est indiquée sur la carte ? Dans quelle unité ?
- 2) Comment a-t-on déterminé les différentes valeurs indiquées ?
- 3) Sur la carte, aucune information n'est donnée sur la méditerranée ? Cela signifie-t-il que la grandeur considérée « n'y existe pas » ?
- 4) Tout point de la carte (tout point de l'espace donc) pourrait-il être affecté d'une valeur de cette grandeur ?



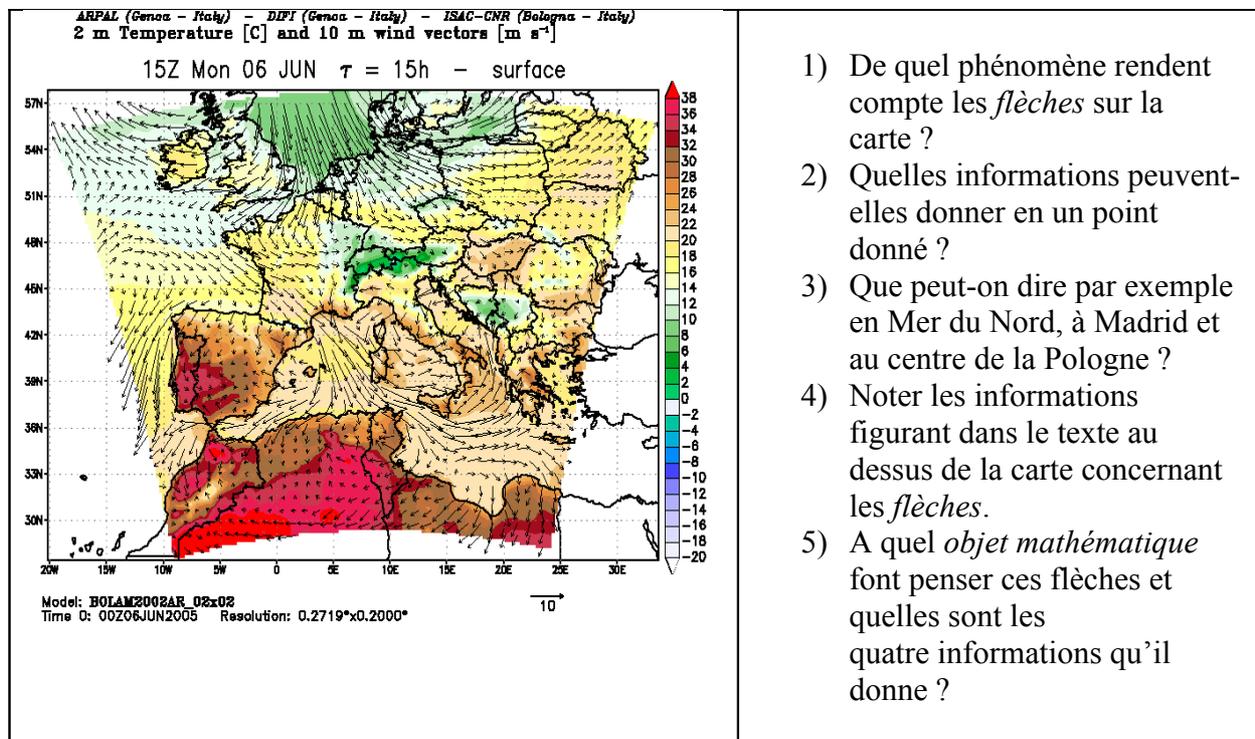
- 1) Donner la grandeur, l'unité et le moyen d'obtention des indications figurant sur la carte.
- 2) Que représentent les courbes figurant sur la carte ?
- 3) On définit la *pression atmosphérique normale* :
 $p_n = 1013 \text{ hPa} = 1,013 \text{ bar}$
 Sur la carte, hachurer en bleu la zone de basses pressions ($p < p_n$) et en rouge la zone de hautes pressions ($p > p_n$).
- 4) Quel nom donne-t-on en météorologie à chacune de ces zones et à quel type de temps chacune d'elles correspond-elle en général ?

Texte extrait de wikipédia :

Un **anticyclone** est une zone de circulation atmosphérique autour d'un centre de haute pression.

Les anticyclones généralement apportent du beau temps et des ciels clairs car le mouvement vertical de l'air y est vers le bas (*subsidence*). Cette dynamique atmosphérique fait en sorte que l'air aux altitudes moyennes se réchauffe parce qu'il subit une *compression adiabatique* et y devient relativement chaud et sec, et donc sans nuages.

Une **dépression** est une zone où la pression atmosphérique, ajustée au niveau de la mer, diminue horizontalement vers un centre de basse pression, c'est-à-dire un minimum local de pression. On associe les dépressions au mauvais temps, car la dynamique qui entoure une dépression présuppose l'existence de courants ascendants qui provoquent des nuages et de la précipitation.

**Généralisation : notion de champs**

Dans les deux premiers exemples, chaque point de l'**espace** est affecté d'un nombre (appelé **scalaire**) qui est la valeur d'une **grandeur** donnée en ce point (pression, température).

Dans le deuxième exemple chaque point de l'**espace** est affecté d'un **vecteur** qui donne une **grandeur vectorielle** en ce point (direction, sens et vitesse du vent)

L'ensemble des grandeurs qui peuvent différer en chaque point de l'espace constitue un **champ scalaire** ou un **champ vectoriel**.