

## Editorial



Après quelques jours d'attente, la brise s'est installée à Valence et a ainsi permis d'assister à de superbes duels. Pas de surprise côté résultats : les « gros » syndicats ont répondu présents et les espagnols ont accroché la quatrième et dernière place qualificative pour les demi-finales de la Coupe Louis Vuitton. Même si les français d'Areva Challenge n'ont pas atteint ce stade, cette jeune équipe aura montré tout au long de ces round robins de belles choses et surtout une progression constante. De bonne augure pour la prochaine édition... Plusieurs français, membres d'autres syndicats comme BMW Oracle ou Luna Rossa, auront quand même la chance de continuer encore l'aventure.

A suivre dans ce numéro très diversifié, trois grands articles : la suite de l'article de Jean-Yves Bernot sur la stratégie au large, il abordera cette fois-ci les placements aux abords des anticyclones et dorsales en déplacement ; la question tactique essentielle du bord de portant : empanner ou continuer après avoir enroulé la marque au vent, de l'américain Geoff Moore, traduit et commenté par moi-même ; et un article sur l'intérêt des briefings et débriefings, moments importants de la vie d'une équipe, même restreinte. Et, comme d'habitude, vous retrouverez les grands rendez-vous du mois de mai, le cas ISAF n°13 sur les problèmes d'engagement avant le signal de départ et l'interview de Thierry Bouchard récemment vainqueur de la SNIM en ORC1.

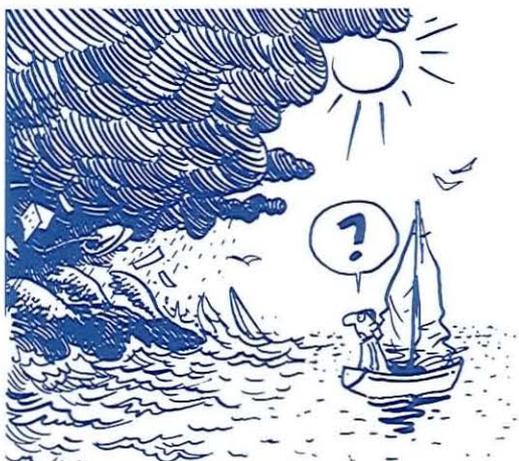
Je rappelle à tous nos lecteurs, abonnés ou non, qu'ils ont la possibilité de s'abonner ou de se procurer d'anciens Cahiers facilement en ligne sur notre site internet [www.cahiersderegates.com](http://www.cahiersderegates.com), et qu'ils n'ont donc pas besoin de s'embêter à faire des photocopies des articles qui les intéressent...

Bonne lecture et bon vent à tous,

Christian Ponthieu  
[info@cahiersderegates.com](mailto:info@cahiersderegates.com)



## Météo & Stratégie



### Anticyclones et dorsales en déplacement,

par Jean-Yves Bernot

Dans le numéro précédent, nous avons étudié comment contourner un anticyclone stable, nous maîtrisons donc la trajectoire en « aile de mouette » permettant d'éviter les calmes associés au centre et les zones de vent favorables en bordure. Faisons bouger maintenant ces zones de hautes pressions et voyons comment s'y prendre pour ne pas s'y faire piéger.

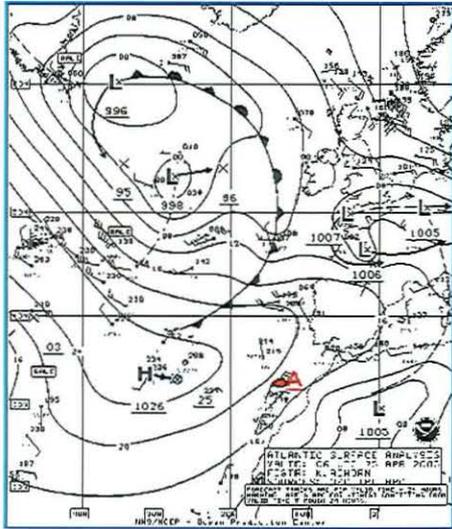
Les anticyclones et dorsales ne présentent pas un cycle de vie comparable à celui des dépressions et leur déplacement n'a pas ce caractère systématiquement migrateur que l'on connaît aux perturbations atlantiques. Ceci rend leur voisinage hasardeux, du moins en tant que partie prenante de notre stratégie.

#### Anticyclone en déplacement

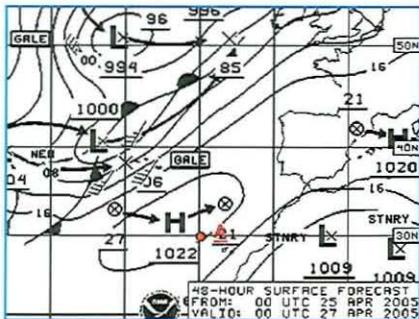
Nous avons étudié, la fois précédente, comment effectuer « une aile de mouette » au voisinage d'un anticyclone que l'on contourne par l'Est. La trajectoire optimale joue avec le bord des hautes pressions et nous

avons vu que la prise de risque était fonction de la courbure des isobares. Que se passe-t-il maintenant si l'anticyclone se déplace pendant le processus ?

Si l'anticyclone se déplace vers l'Ouest, la vie est belle : on peut pousser l'aile de mouette sans craindre de se faire avaler par les calmes. Si l'anticyclone se déplace vers l'Est, il faudra être beaucoup plus circonspect : on effectuera encore l'aile de mouette en anticipant sur le déplacement de l'anticyclone comme le montre l'exemple suivant. Nous sommes en A, dans le voisinage de Madère, en route pour le Brésil. La carte de la NOAA (<http://weather.noaa.gov/fax/marsh.shtml>) montre la situation suivante :

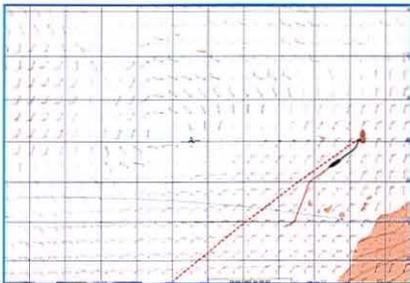


Le proLe prévisionniste a suggéré un lent déplacement vers l'Est (flèche partant du H). Les observations pointées sur la carte suggèrent que la zone de vent faible n'est pas bien loin... La prévision à 48 heures confirme la dérive vers l'est de l'anticyclone : les flèches au voisinage de H indiquent les déplacements observés dans les dernières 24 heures et le déplacement prévu dans les prochaines 24 heures.

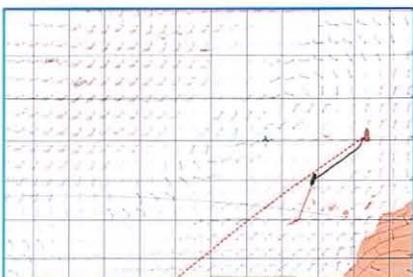


Le logiciel de routage propose la trajectoire suivante :

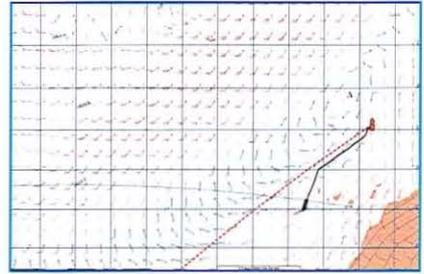
- on commence l'aile de mouette.



- l'empannage se fait plus tôt que d'habitude, alors que l'anticyclone est encore loin.



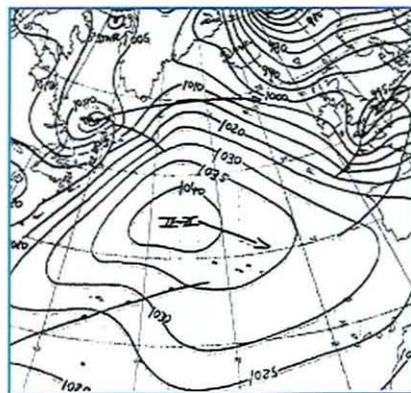
- on s'échappe bâbord amure, en espérant ne pas se faire rattraper par l'anticyclone.



Il a fallu jouer l'aile de mouette, mais aussi s'échapper de l'anticyclone en mouvement. Subtil... On aimerait donc bien avoir une idée précise du déplacement des anticyclones et de leur extension ou contraction éventuelle. On peut bien sûr s'appuyer sur les cartes de prévision et sur les fichiers, mais on en connaît les limitations dans ce type de situation. D'autre part, il sera plus facile d'évaluer la prise de risque si on possède une estimation, même grossière, de la probabilité de déplacement de l'anticyclone. Pour ce faire on utilise quelques modèles heuristiques permettant de « sentir » les évolutions à venir. Ces modèles, valables en Atlantique Nord, ne prétendent pas donner d'explications aux mouvements des anticyclones, mais ils aident à dérouler le film des événements, et donc à prendre des décisions stratégiques.

## Déplacement vers l'Est

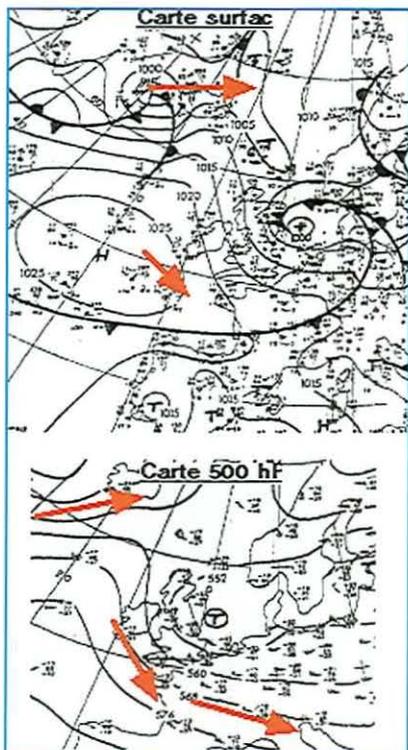
La vie normale d'un anticyclone en Atlantique est de gentiment dériver vers l'Est à 5-10 kt, puis de s'arrêter au large des côtes Européennes. Pour l'obliger à accélérer son déplacement vers l'Est, il faut qu'une dorsale mobile coïncée entre deux dépressions "traîne" HP à environ la moitié ou les deux-tiers de la vitesse de déplacement de la dorsale. Le mouvement vers l'Est s'arrêtera lorsque la dépression située la plus à l'Est bloque (par occlusion).



Ici, la dorsale bloquée entre les deux dépressions va se déplacer avec elles, en traînant l'anticyclone à environ la moitié de sa vitesse de déplacement.

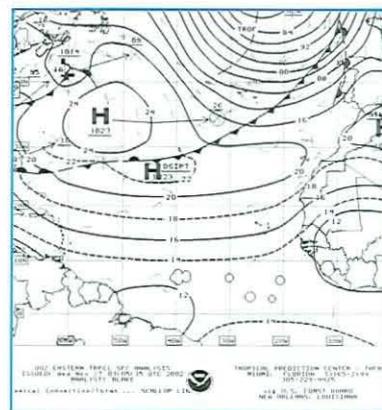
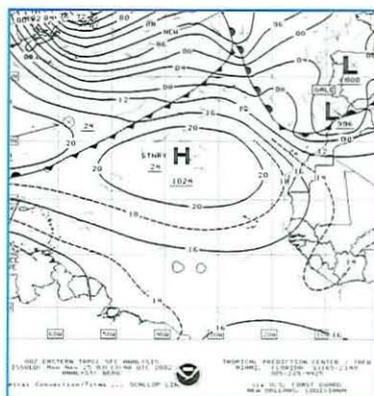
## Déplacement vers le Sud-Est

C'est une variante de la situation précédente lorsque la dépression de tête s'arrête, par exemple parce qu'elle est en voie d'occlusion et que la dépression située à l'Ouest continue son mouvement vers l'Est. Dans ce cas, la dorsale va « se coucher » sous la dépression occluse et l'anticyclone va doucement se décaler vers le Sud-Est. C'est une situation classique en été sur le Golfe de Gascogne.



La dépression en Mer du Nord est occluse donc stationnaire. La dépression située au voisinage de l'Islande se déplace vers l'Est Nord-Est. La dorsale se couche sous la dépression stationnaire et pousse l'anticyclone vers le Sud-Est. La carte 500 hPa donne elle aussi une idée (cohérente avec la précédente) des déplacements des phénomènes.

anticyclone consente à revenir vers l'Ouest ou vers le Nord-Ouest, il faut qu'il soit attaqué par un front froid qui va le « transférer vers l'Ouest ».

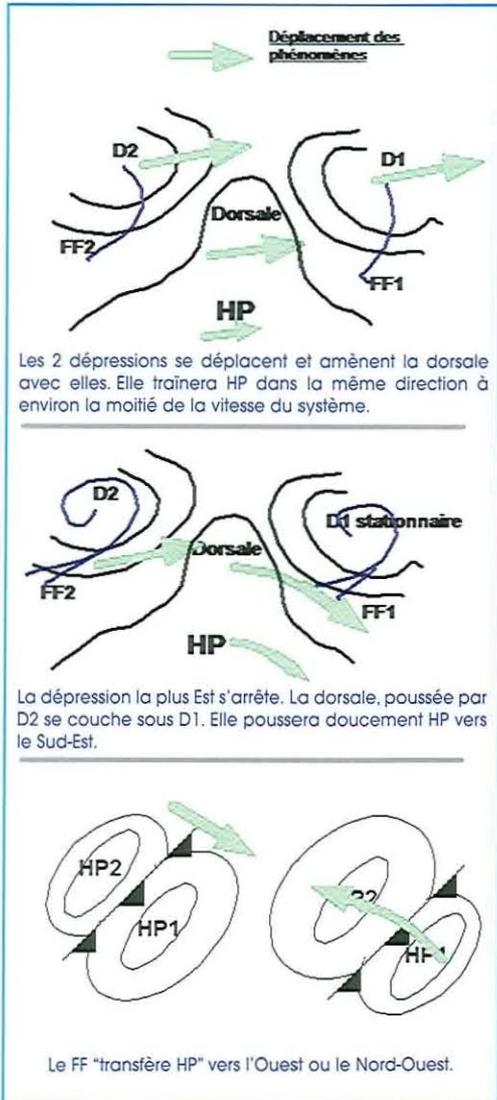


## Déplacement vers l'Ouest ou le Nord-Ouest

Le déplacement vers l'Est des anticyclones est une conséquence normale du déplacement vers l'Est des systèmes météorologiques à nos latitudes. Pour qu'un



Le front froid lié à la dépression Atlantique attaque HP situé au sud des Açores. Deux jours plus tard, HP « est transféré » au Sud de la Nouvelle-Ecosse. En fait, c'est la hausse de pression suivant le front froid qui donne cette impression « de recul » de l'anticyclone. Si le front froid qui attaque l'anticyclone est orienté Nord/Sud, l'anticyclone repart vers l'Ouest. S'il est orienté Nord-Est/Sud-Ouest, l'anticyclone repart vers le Nord-Ouest. Pour résumer les modèles heuristiques de déplacement des anticyclones :



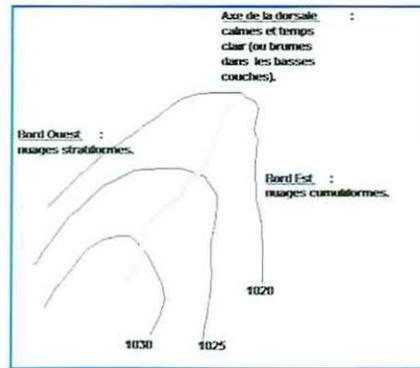
Les résultats donnés plus haut fonctionnent raisonnablement bien. En revanche, ils ne disent rien sur l'extension ou la contraction de l'anticyclone. Ceci est une autre histoire qu'il est bien difficile de mettre au clair avec les informations météorologiques « standards ». On restera donc prudent ou on apprendra à être chanceux...

## Les dorsales

On a vu que l'on pouvait voisiner plus ou moins bien avec les anticyclones. On peut aussi rencontrer des dorsales au comportement plus nerveux. Les dorsales sont des extensions d'un anticyclone, donc elles en présen-

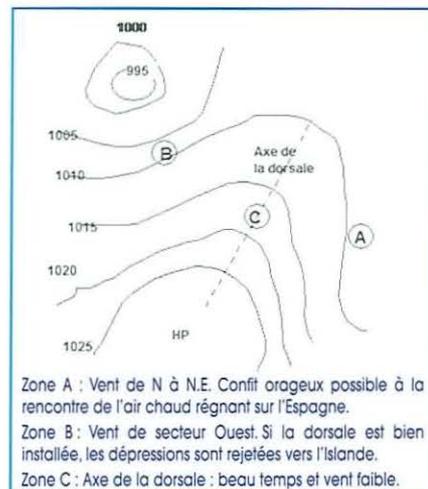
tent les mêmes caractéristiques générales, à savoir :

- vent faible dans l'axe de la dorsale,
- ciel clair (ou brume dans les basses couches) dans l'axe de la dorsale,
- formations nuageuses différentes entre les deux côtés de la dorsale.

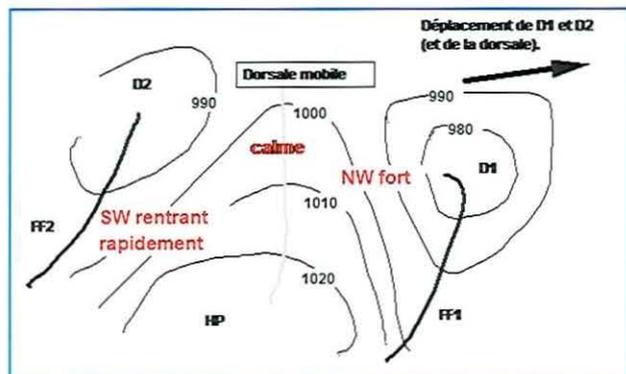


Deux types de dorsale intéressent principalement nos régions :

- dorsale marquant l'extension d'un anticyclone (chez nous, principalement celui des Açores),



- dorsales mobiles liées aux dépressions.

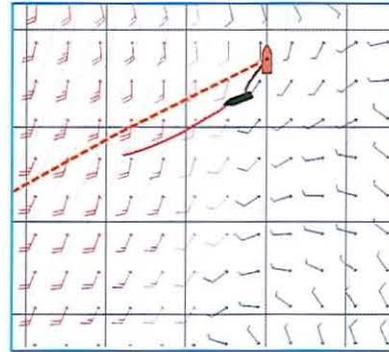
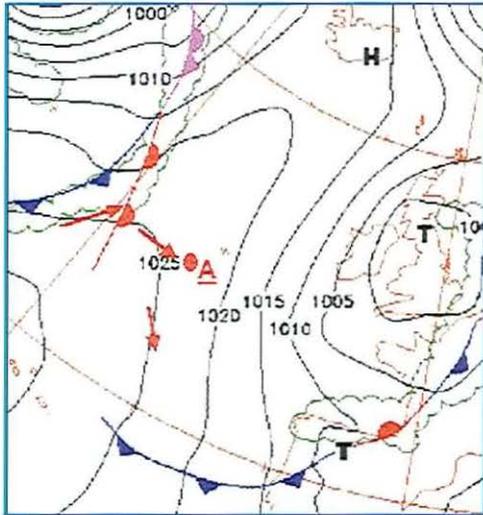


## Dorsale sur la route

Nous sommes au voisinage de A, en route vers Newport à l'approche de la dorsale, et bien sûr face au vent (voir carte ci-dessous <http://www2.wetter3.de/fax.html>). Où

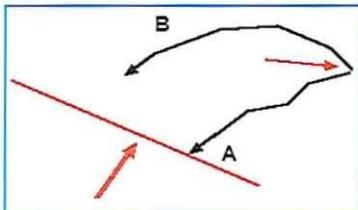
va-t-on ? Tribord amure dans le centre de la dorsale sans vent ou bâbord amure sur une route qui ne rapproche pas vraiment du but ? En gros, la peste ou le choléra ?

La route optimale descend dans la zone de calme pour se positionner pour le nouveau vent de Sud Sud-Ouest.

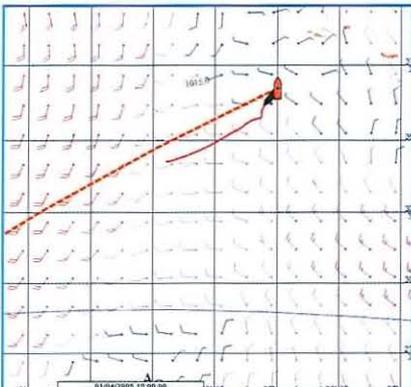


La stratégie dépend de la vitesse de déplacement de la dorsale.

Cas 1 : la dorsale est en déplacement rapide.  
Dans ce cas, l'investissement fait en descendant dans l'axe de la dorsale est largement compensé par le placement pour le nouveau vent de suroît, sur le côté ouest de la dorsale.



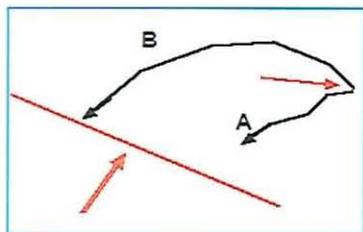
B est rapide en s'éloignant de la dorsale, alors que A traverse la dorsale en naviguant lentement. B est tout de même derrière A pour le vent de Sud-Ouest à l'Ouest de la dorsale. Voici un exemple. La dorsale est en déplacement rapide.



© Carlo Borlenghi/Rolux

## Cas 2 : la dorsale est en déplacement lent

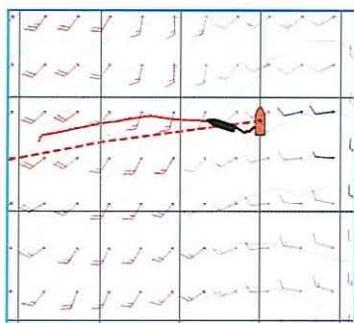
Dans ce cas, les calmes dans l'axe de la dorsale rendent l'option sud catastrophique. On n'aura pas d'autre choix que de faire le tour de la zone sans vent.



A traverse la dorsale en naviguant très lentement, englué dans l'axe de la dorsale en déplacement très lent. B sera devant A. Voici un exemple : la dorsale se déplace peu.



La route optimale fait le tour de la zone de calme.

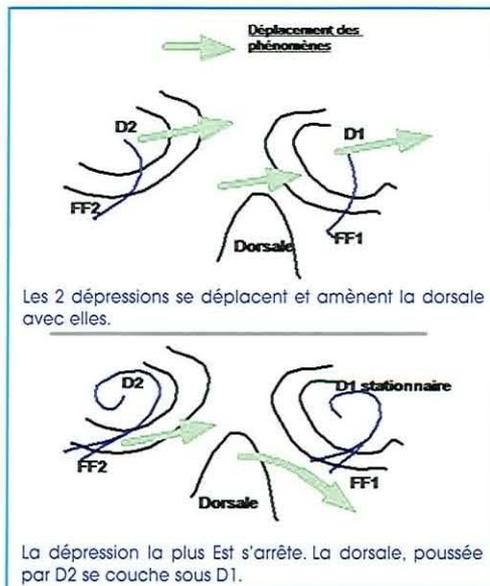


Pour résumer, la règle stratégique est simple :

- si la dorsale se déplace, il faut se placer pour le nouveau vent qui est derrière (du Sud-Ouest), et donc ne pas hésiter à faire du Sud Sud-Ouest dans le vent d'Ouest au sommet de la dorsale. Même si on a l'impression de se "jeter dans la gueule du loup" en restant planté quelques heures dans l'axe de la dorsale, on se placera correctement pour le Sud-Ouest qui ne saurait tarder (on prétend que le système se déplace)

- si la dorsale est stationnaire, il faut éviter de prendre la zone sans vent "en long". Elle ne bougera pas, et on pourrait bien y passer beaucoup de temps. Il faudra plutôt essayer d'en faire le tour.

La question devient donc de savoir reconnaître si la dorsale, coincée entre les dépressions, se déplace ou pas. Le déplacement sera donné par les cartes de prévision (ou les champs de vent) ou les cartes 500 hPa. La mécanique en jeu est la suivante : la dorsale est liée à la première dépression (la plus Est), et bougera donc avec elle. Si celle-ci avance, la dorsale se déplace avec elle. Si la dépression D1 devient stationnaire (occlusion), la dorsale s'arrête et finit par se coucher sous la dépression. On a alors établissement de conditions anticycloniques, et de vents faibles.



Pour résumer :

- Si la dorsale est mobile de l'Ouest vers l'Est (cas où les deux dépressions se déplacent), il faut se placer pour le nouveau vent, c'est-à-dire pour le Sud-Ouest prévu, même si on doit être encalminé quelque temps.
- Si la dorsale bascule sous la dépression la plus à l'Est (cas où la dépression à l'Est est stationnaire), il faut essayer de fuir rapidement vers le sud, si la route s'y prête (cas d'une route France - Canaries par exemple).
- Si la dorsale est plus ou moins fixe (cas où les deux dépressions sont stationnaires), il faut essayer de contourner la zone sans vent ou en tout cas ne pas la prendre en long.

