

Les Pièges Aérologiques

Cours débutant

Introduction:

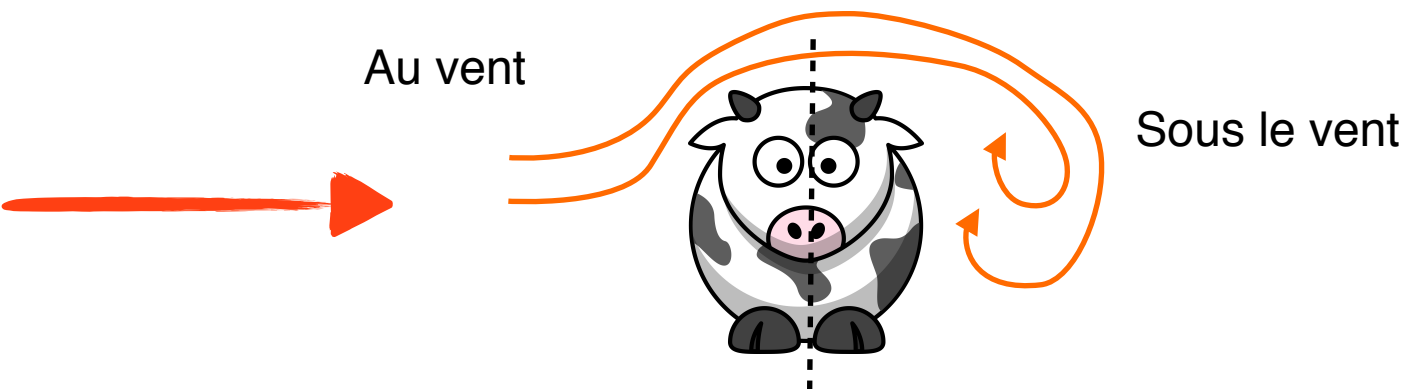
Avant de se mettre à voler, il faut savoir que nous allons être confronté à une masse d'air en perpétuel mouvement .

L'air est un fluide, comme l'eau!

Dés qu'un obstacle se mettra sur son chemin, nous pourrons voir apparaître des zones de turbulences plus ou moins marquées, des variations de vitesse, des contournements, etc ...

*« Nos amis terriens appellent ça des Trous d'air ...
un conseil si jamais vous en rencontrez un :
retenez votre respiration !!! »*

Plus sérieusement, tous ces phénomènes ont des causes bien plus rationnelles, mais avant toute chose , un peu de vocabulaire :



Nous parlerons de côté «**Au vent**» ou «**Sous le vent**, pour placer les différents phénomènes.

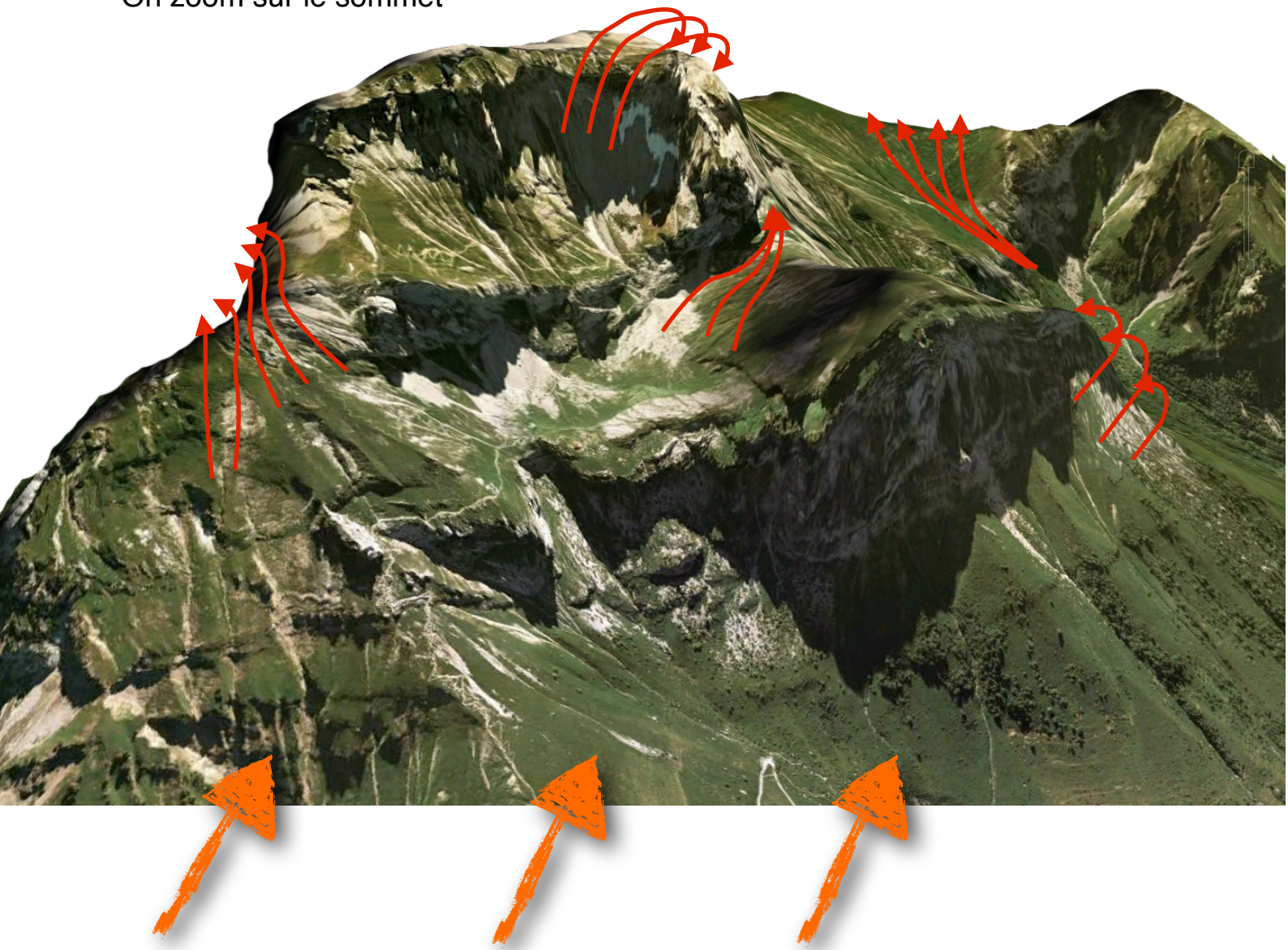
*Le côté qui est directement exposé au vent sera donc le côté «Au vent».
Le côté qui ne reçoit pas directement le vent sera donc le côté «Sous le vent»*

Prenons un exemple :

Le massif de la Tournette, à Annecy, en fin d'après midi.



On zoom sur le sommet



Notre sommet étant soumis à de la brise, un écoulement se crée sur celui-ci.

Cet écoulement sera perturbé par les différentes cassures du relief.

Voyons les principaux

Cas principaux:

Le Venturi,

C'est le nom donné à l'accélération provoqué par un rétrécissement de l'espace de circulation.

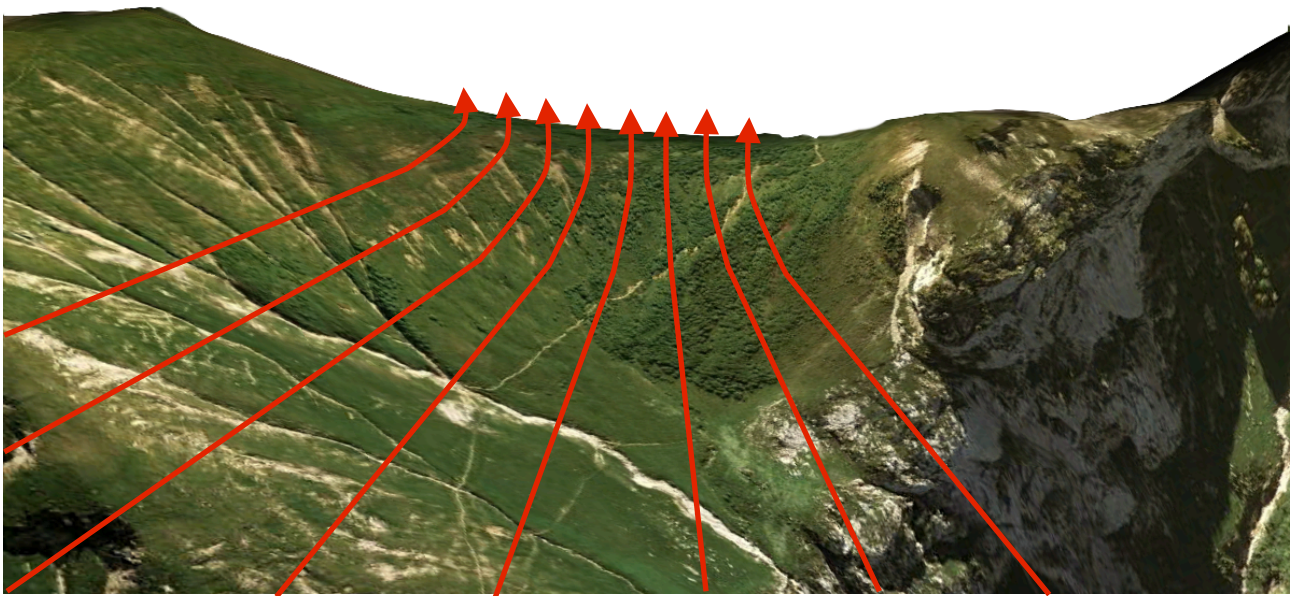
«Quand je veux arroser mes fleurs au bout du jardin, j'écrase le tuyau, ça va plus loin»



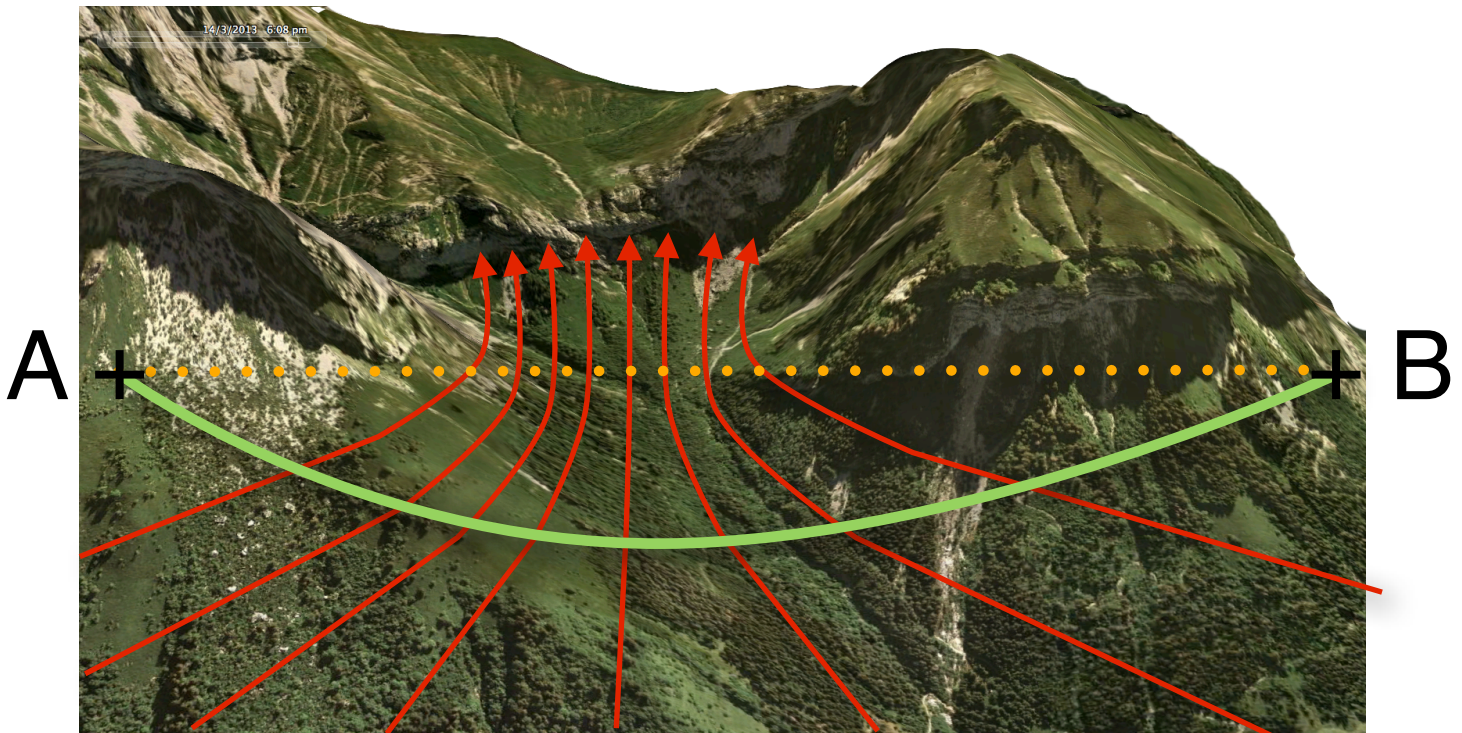
En réduisant l'espace de sortie, j'obtiens plus de pression, mais le débit reste le même vu que je n'ai pas touché au robinet !

Pour faire circuler autant de volume en réduisant un espace, il faudra accélérer la vitesse de circulation.

On pourra donc trouver des **Venturi de col** :



Des Venturis de vallée:



Pour aller du point **A** au point **B**, nous devons anticiper ce type d'accélération .

Sans vent, nous choisirions la trajectoire directe,



Dés que nous avons une présence de vent, nous remontons **Au vent** avant d'attaquer la traversée .



Plus le rétrécissement sera fort, plus l'accélération sera puissante. Il est bon d'anticiper ce renforcement qui nous fera subir une certaine **dérive**. Une fois le milieu passé, nous pourrons reprendre doucement le **cap** de base.

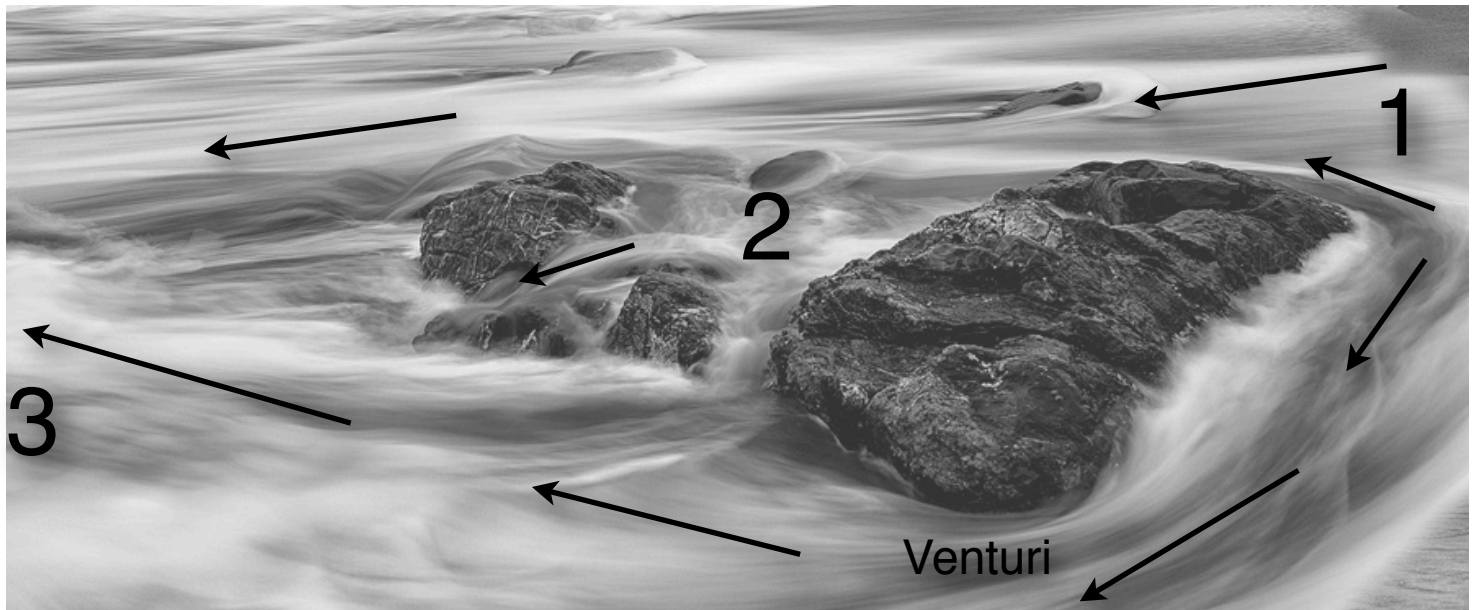
*«On appelle ça «faire une laisse de chien», plus vent sera fort, plus il faudra remonter **au vent** avant d'attaquer la traversée.*

En général, les endroits où l'on trouve des venturis marqués sont rarement adaptés à l'atterrissage d'un parapente.

Mieux vaut prévenir que guérir !»

Les Turbulences,

Les turbulences sont les mouvements irréguliers et rapides que fait une masse d'air lorsqu'on perturbe son écoulement .



C'est plus parlant comme ça !

Nous voyons apparaître ici :

- des zones calmes dites **Laminaires**,
- des zones agitées dites **Turbulentes**,

1/

Le côté **au vent du relief** reçoit un flux qui n'a pas encore été perturbé, souvent laminaire.

A sa rencontre, une partie du flux s'échappe de chaque côté, créant des zones de **venturi**.

2/

Sous le vent du relief, des turbulences de toutes formes vont apparaître, «*c'est un flux désorganisé, peu propice au parapente.*»

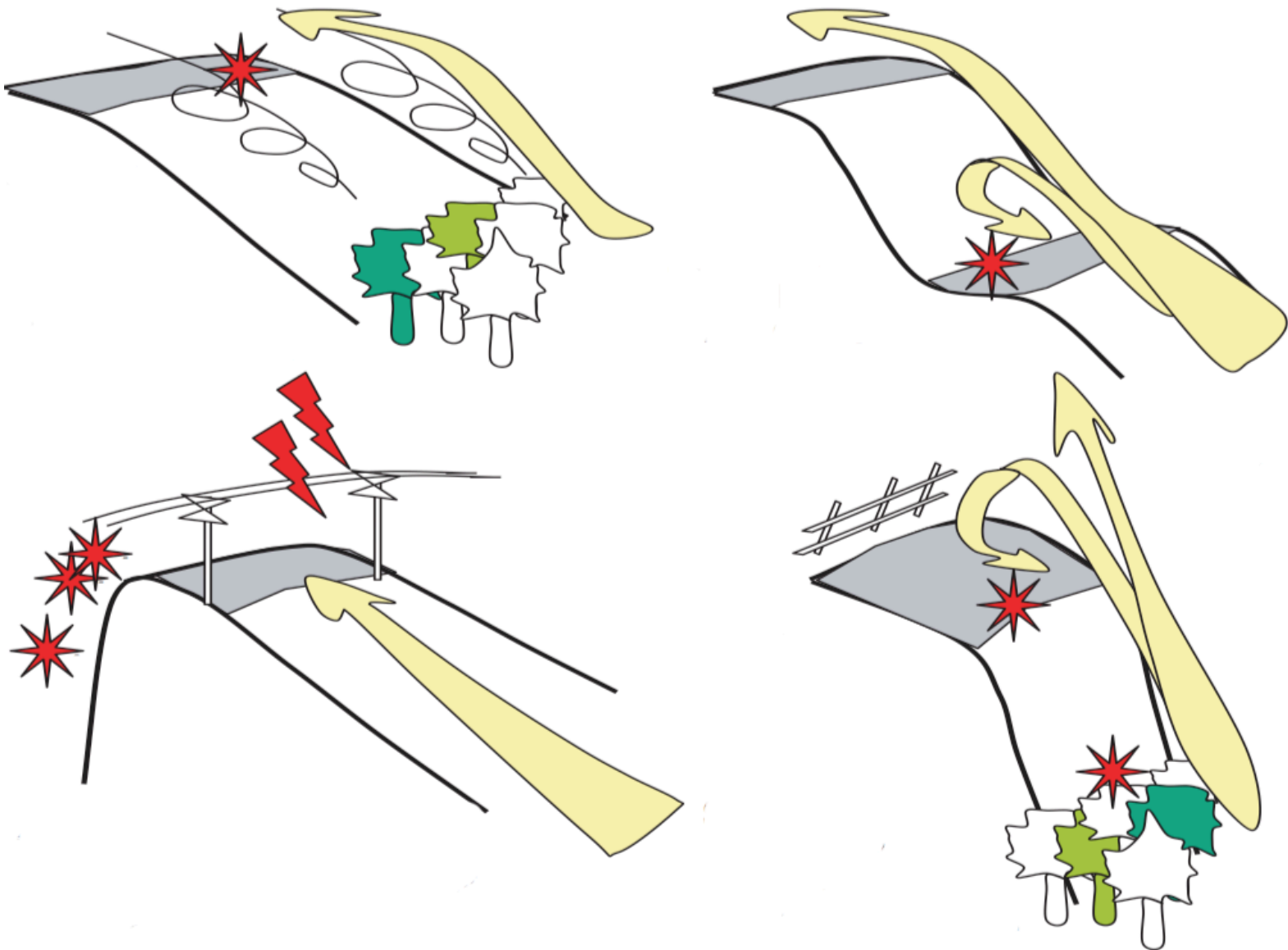
Plus le vent est fort, plus les zones de turbulences seront importantes.

Si le flux parvient à passer au dessus du relief , des zones de descendances marquées se créent **sous le vent** de celui-ci.

3/

Plus loin **sous le vent**, s'il n'y a plus de relief, le flux retrouvera progressivement un écoulement **laminaire**.

Exemples:



Sur ces dessins représentant des zones de décollages possibles, on remarque rapidement différentes zones de danger.

Il sera bon de prendre en compte la topographie de la zone ainsi que de s'intéresser au vent (force et direction), pour se placer au mieux.

Il en est de même sur les atterrissages, anticiper sa trajectoire afin de ne pas se placer sous le vent d'obstacles vous évitera bien des soucis.

«Le Parapente est un des aéronefs les plus lent, avec nos 36 Km/h, nous n'avons pas une grosse marge de manoeuvre dans le vent, rajoutez à ça des zones de turbulences non anticipée et vous risqueriez de moins apprécier !»