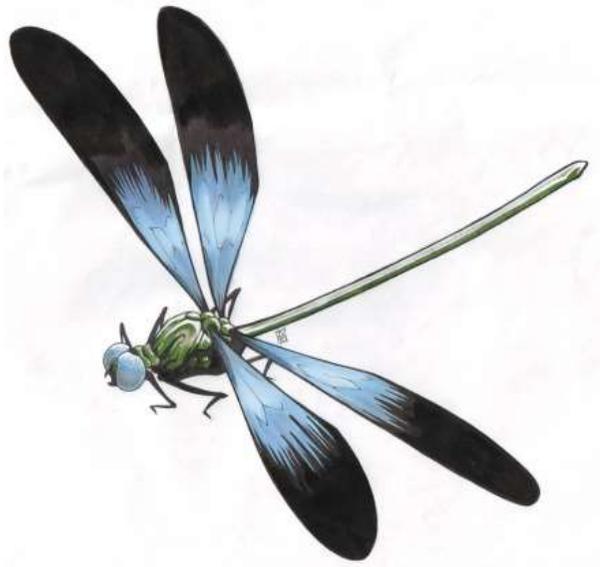


COURS INITIAL PARAPENTE



Philippe THOUZEAU
Moniteur Instructeur d'État
Parapente
Deltaplane
ULM
Paramoteur

Toute reproduction et diffusion sans l'accord de l'auteur
est interdite

Plan du cours

1. Pourquoi ça vole?

2. La traînée

3. La finesse

4. Les régimes de vol

5. L'angle d'incidence

6. Les différents axes

7. Vitesse Air / Vitesse Sol

8. Le parachute de secours

9. La prévol

10. Décollage

11. Plan de vol

12. Approche

13. Les priorités en l'air

14. Les brises

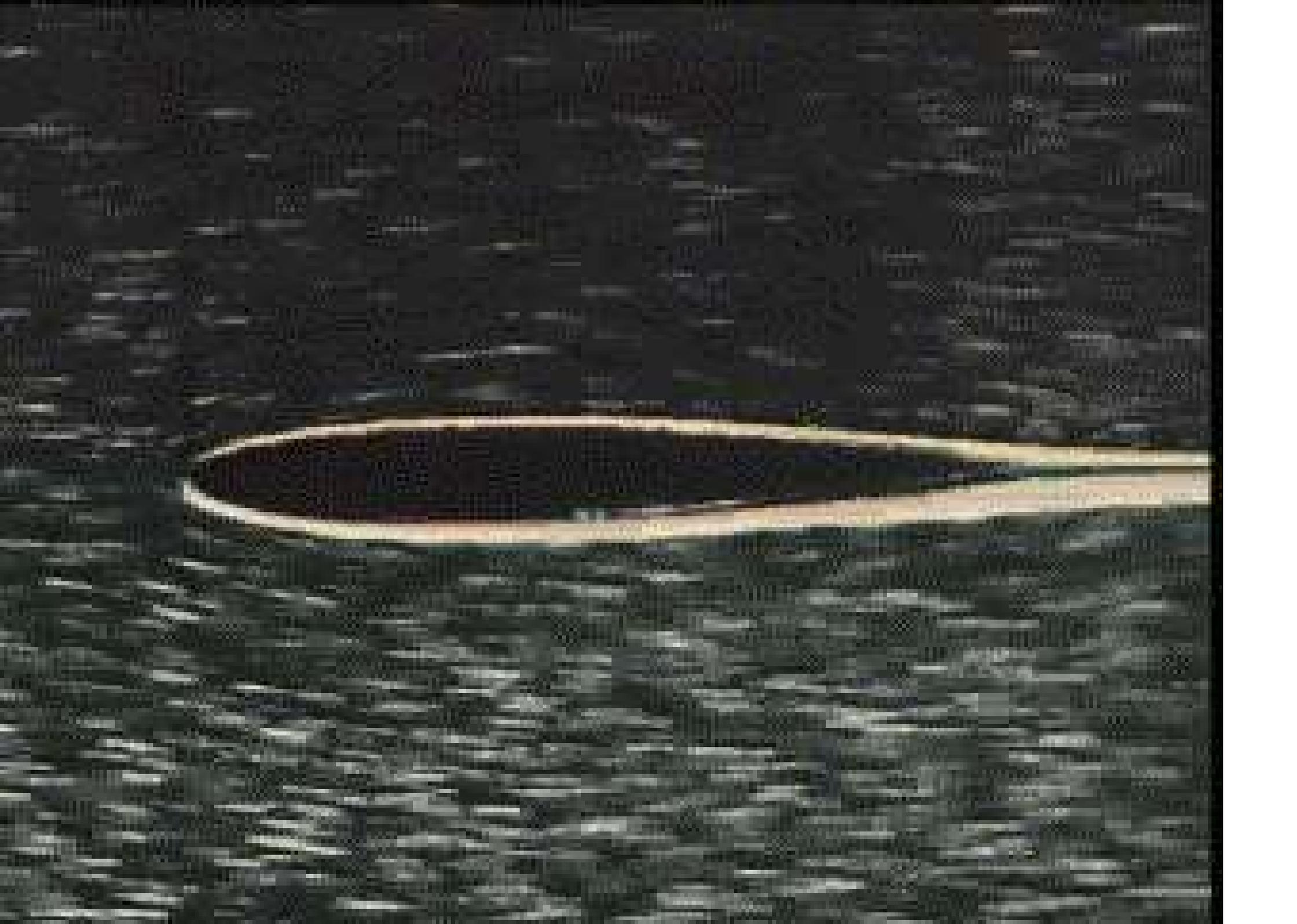
14. Le vent

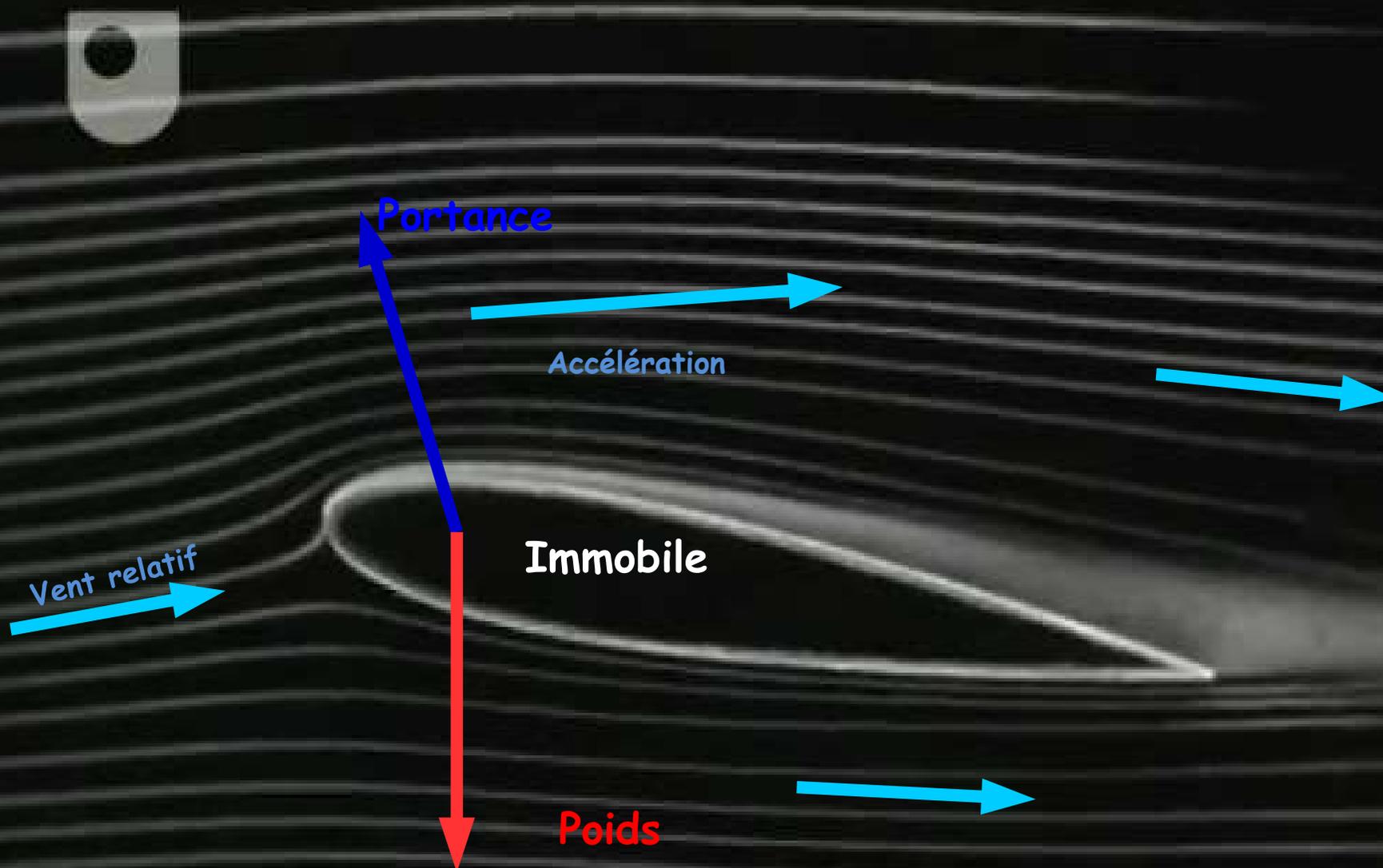
15. Les pièges aérologiques

16. Les obligations légales

A high-angle aerial photograph of a vast green valley with rolling hills and patches of forest. The sky is a clear, bright blue, filled with dozens of colorful paragliders in various colors like blue, yellow, black, and purple. The paragliders are scattered across the sky, some appearing larger and closer, others smaller and further away. The overall scene is vibrant and captures a moment of mass paragliding.

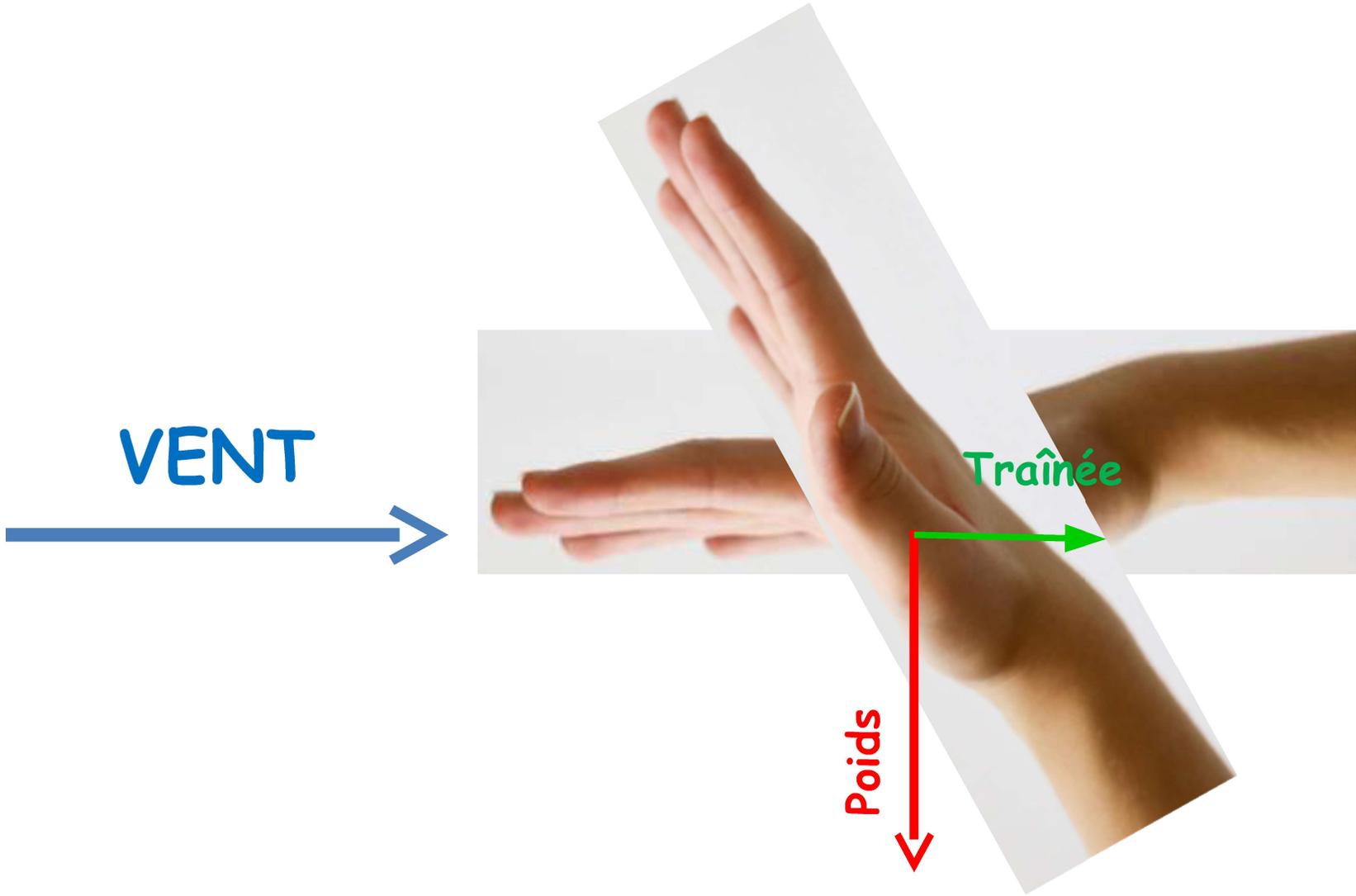
POURQUOI QUE CA VOLE?

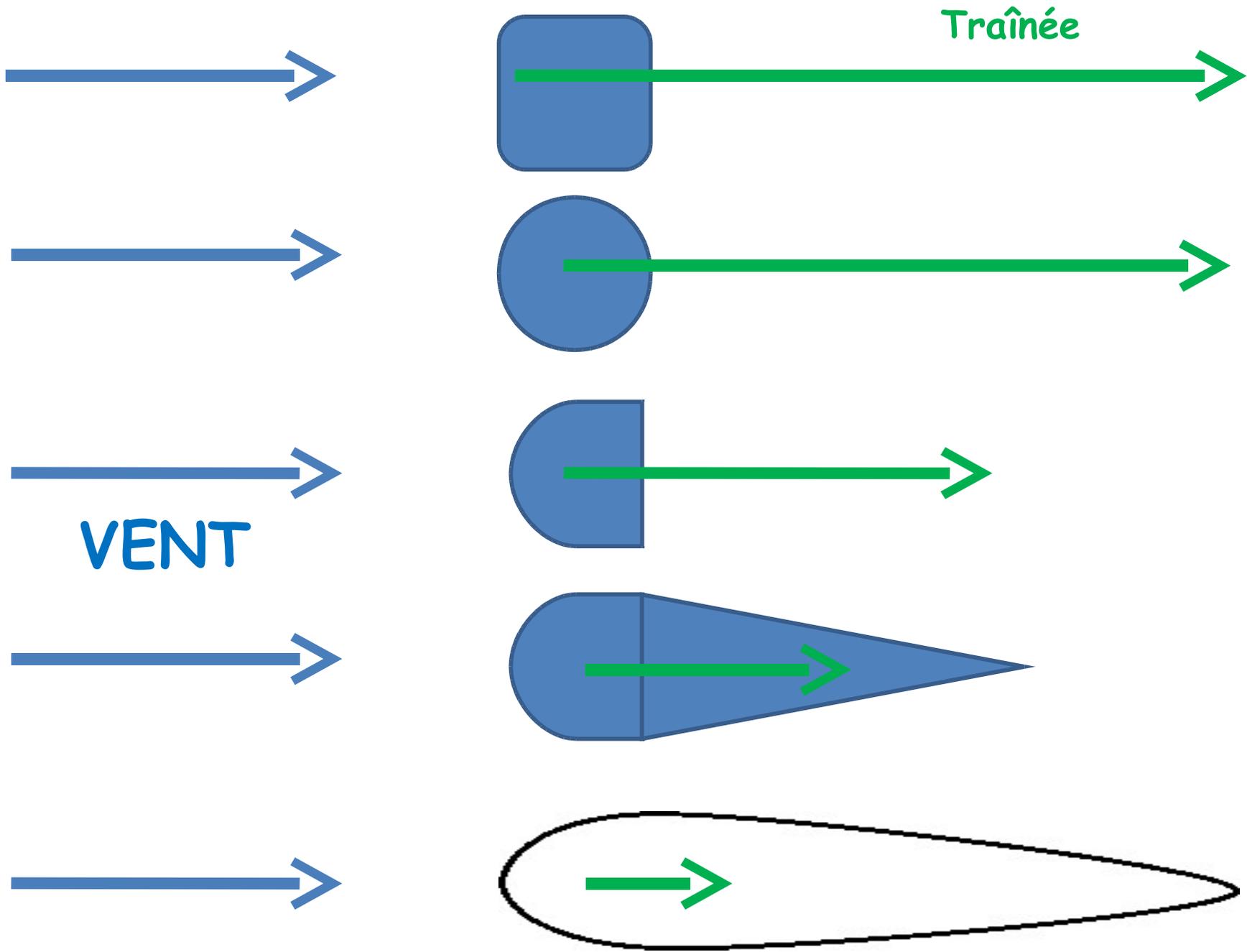




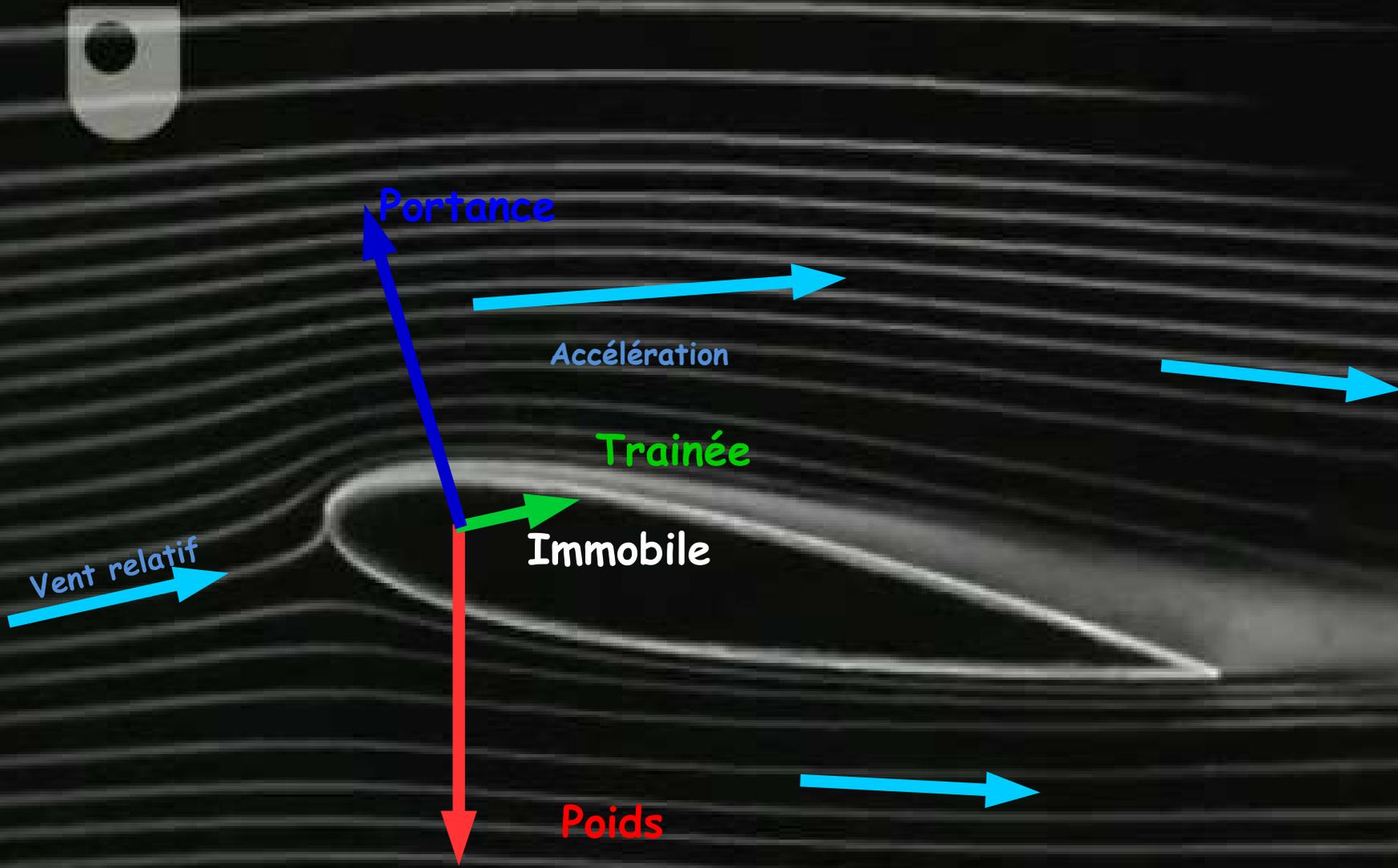
LA TRAINEE



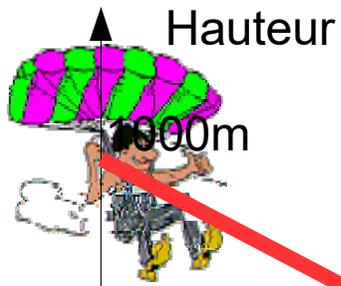




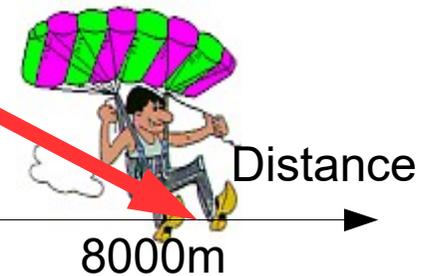
Amélioration des profils



LA FINESSE



Dans ce cas : $F = 8000 / 1000 = 8$

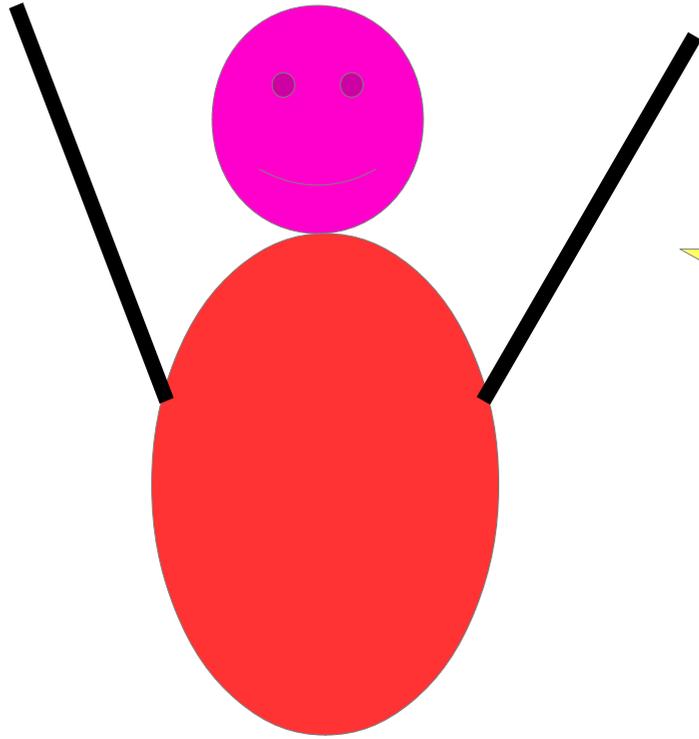


La finesse mesure le plané d'une aile. C'est aussi son **ANGLE DE PLANE**. C'est le rapport entre la distance parcourue et la hauteur perdue. Nos ailes ont des finesses entre 7 et 11.

LES REGIMES DE VOL



VITESSE MAX



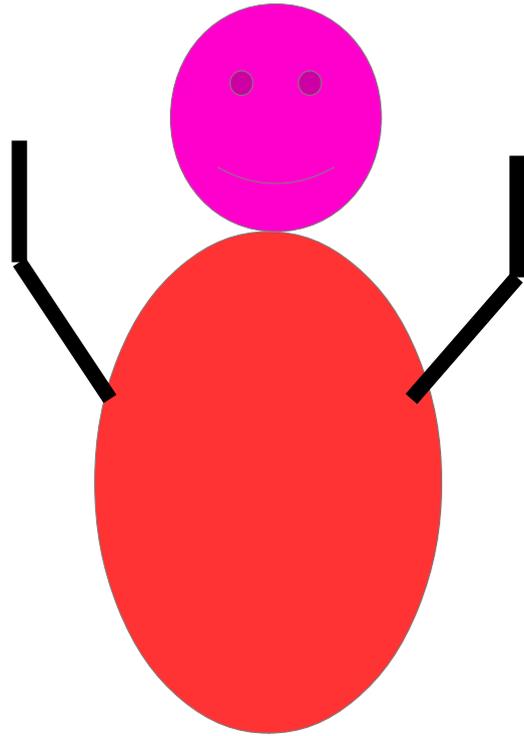
Mieux avancer face au vent

Emmagasiner de l'énergie en finale

pour avoir un arrondi efficace

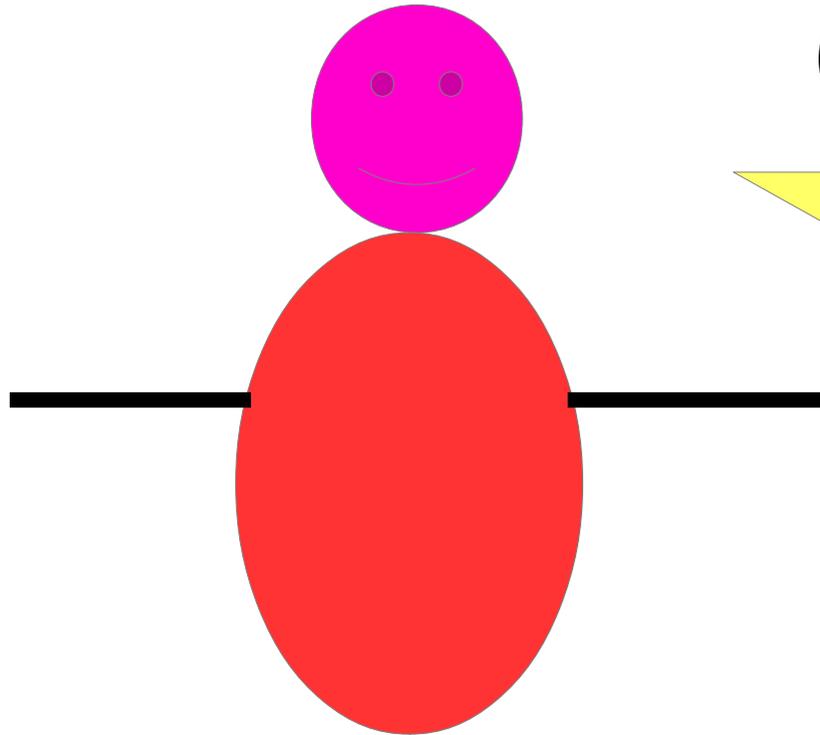
Anticiper et contrer le gradient de vent à l'atterrissage

FINESSE MAX



**Meilleure finesse (meilleur plané)
Contact avec l'aile
(bon ressenti des mouvements de l'aile)
C'est la vitesse habituelle de décollage**

TAUX DE CHUTE MINI



LE PLUS LONGTEMPS

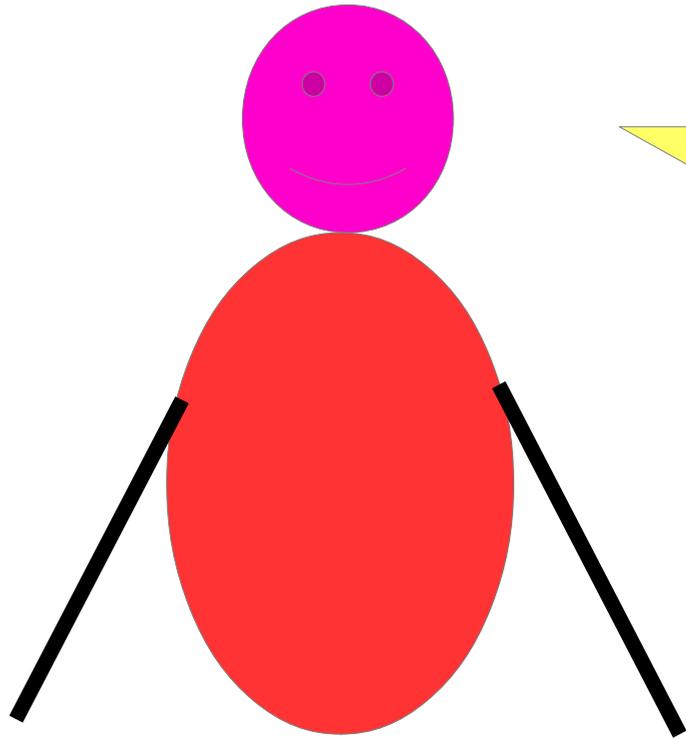
La vitesse verticale est la plus faible

Utile pour exploiter les ascendances

Attention, car l'aile est moins stable en tangage et roulis et on se rapproche du décrochage

A utiliser avec précautions

DECROCHAGE



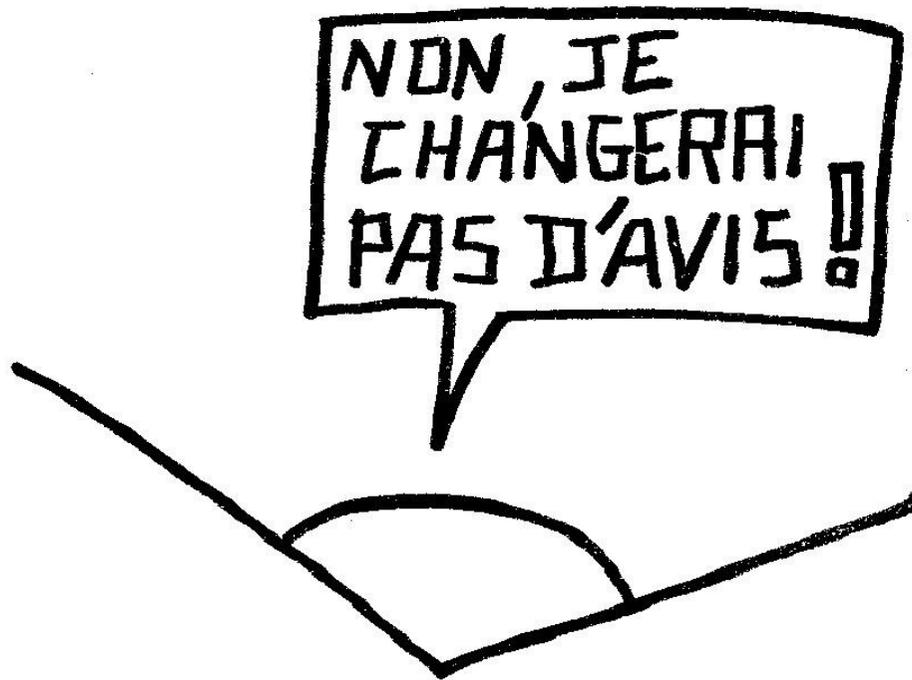
LE PLUS DOULOUREUX !

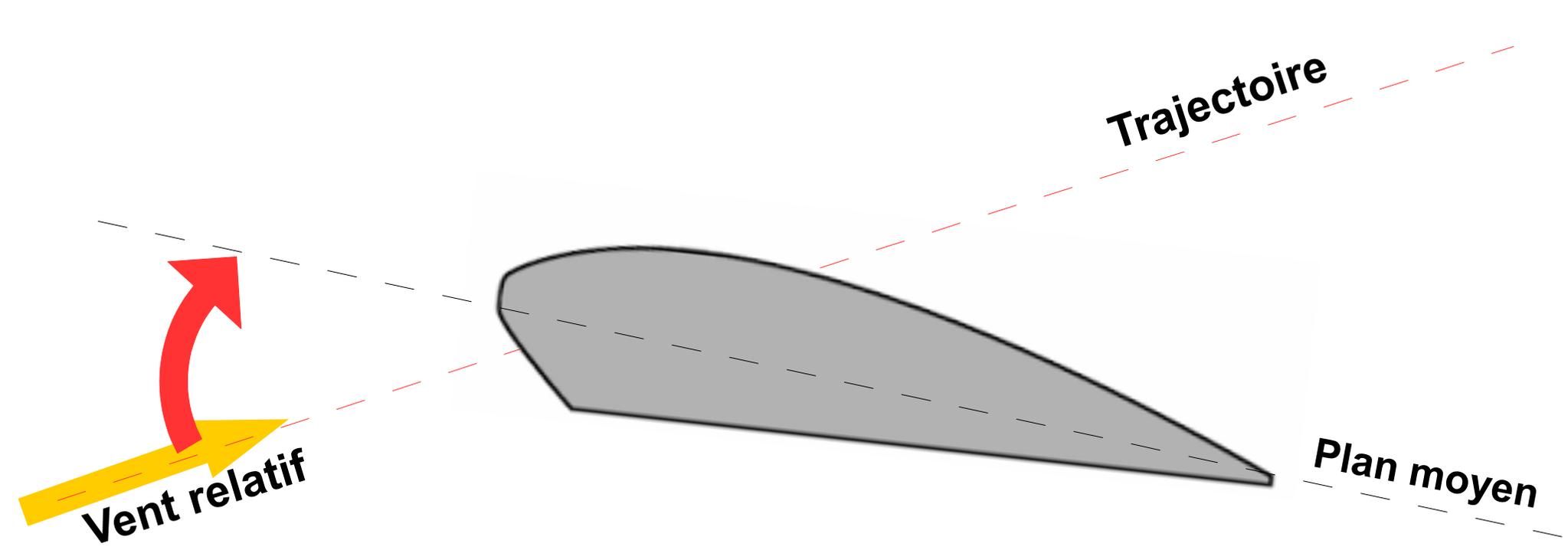


Et si on descend encore plus les mains?
Avec les mains sous les fesses, la vitesse diminue
et on se rapproche de la vitesse de décrochage.

Et pim !

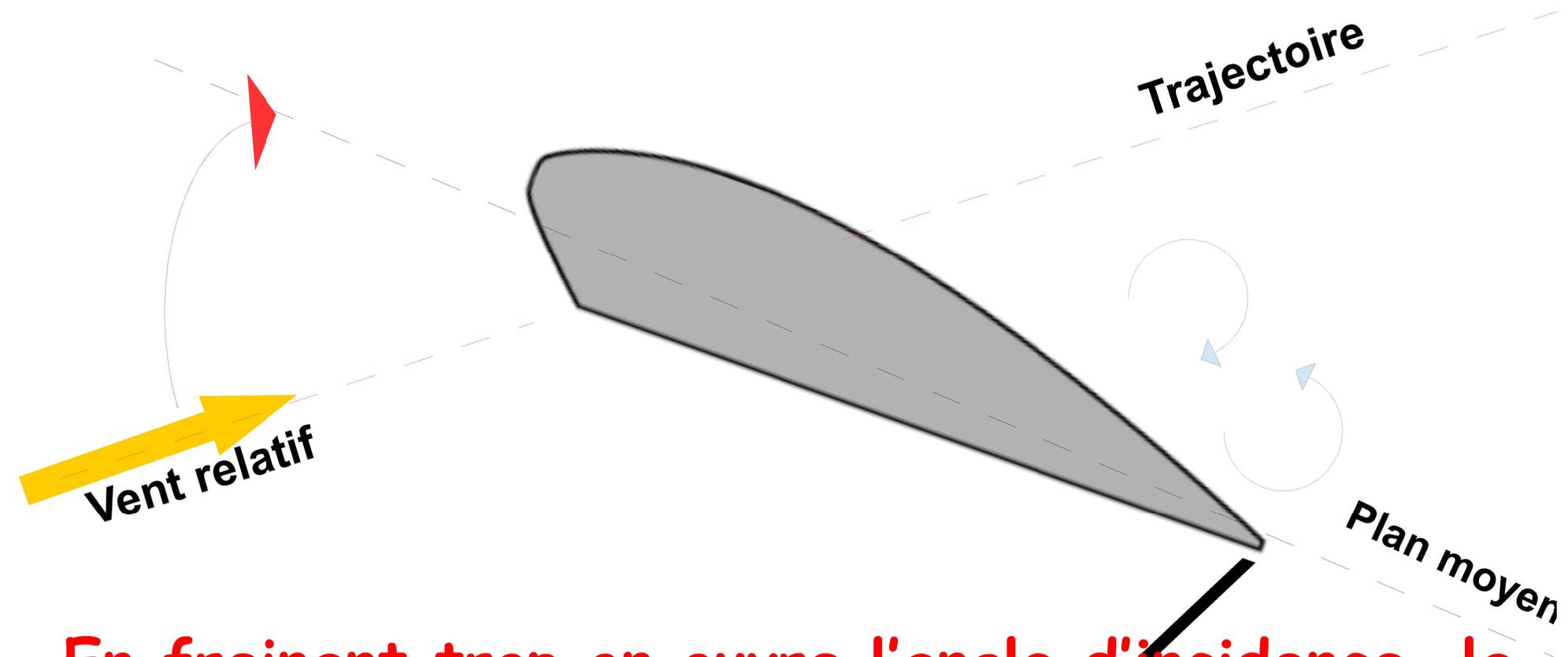
L'ANGLE D'INCIDENCE





L'angle d'incidence est l'angle entre le vent relatif et le profil de l'aile.





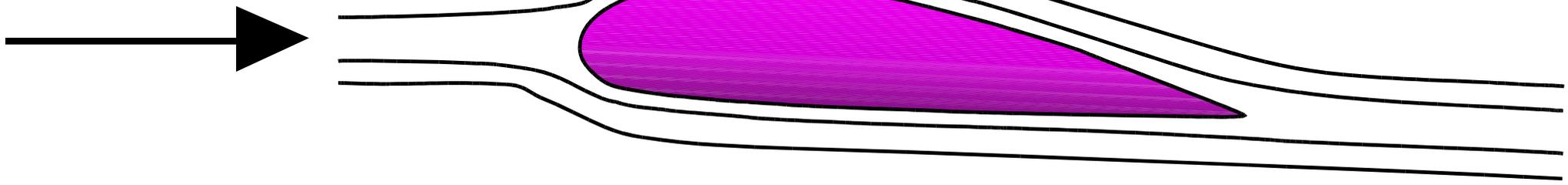
En freinant trop on ouvre l'angle d'incidence, la traînée augmente, la vitesse diminue. Les filets d'air ont du mal à coller sur l'extrados et ils décrochent. La force de portance s'effondre. C'est le décrochage.



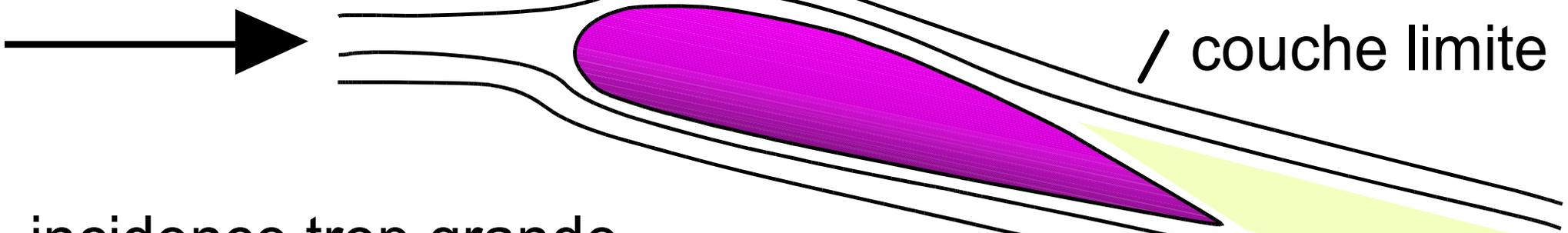


Copyright Philippe THOUZEAUJ

incidence faible, flux laminaire

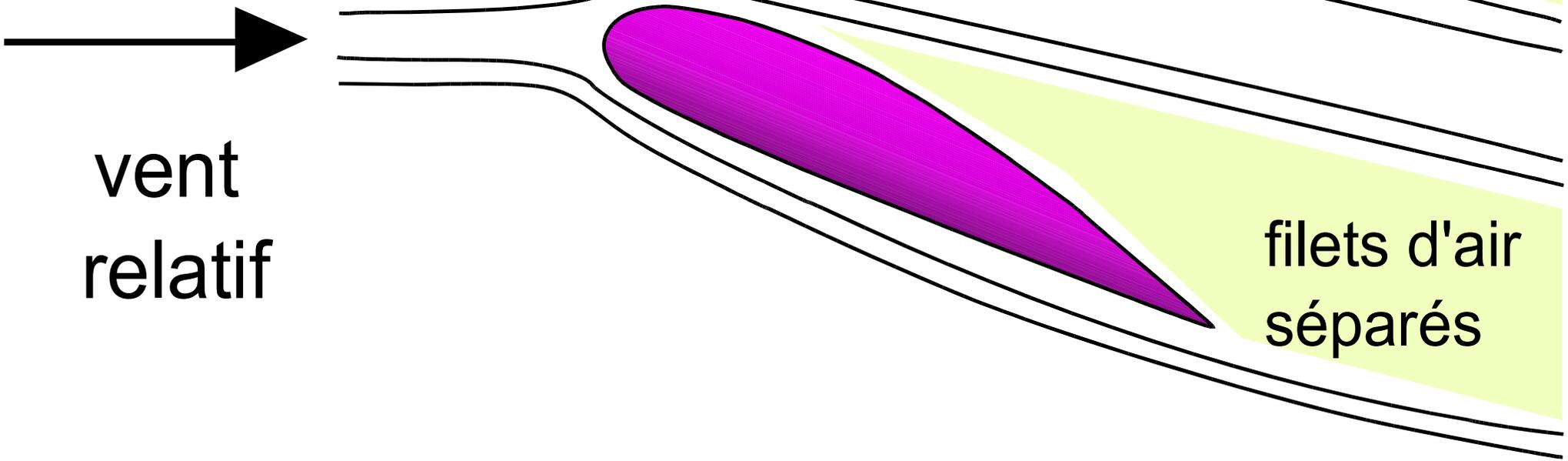


incidence maximale



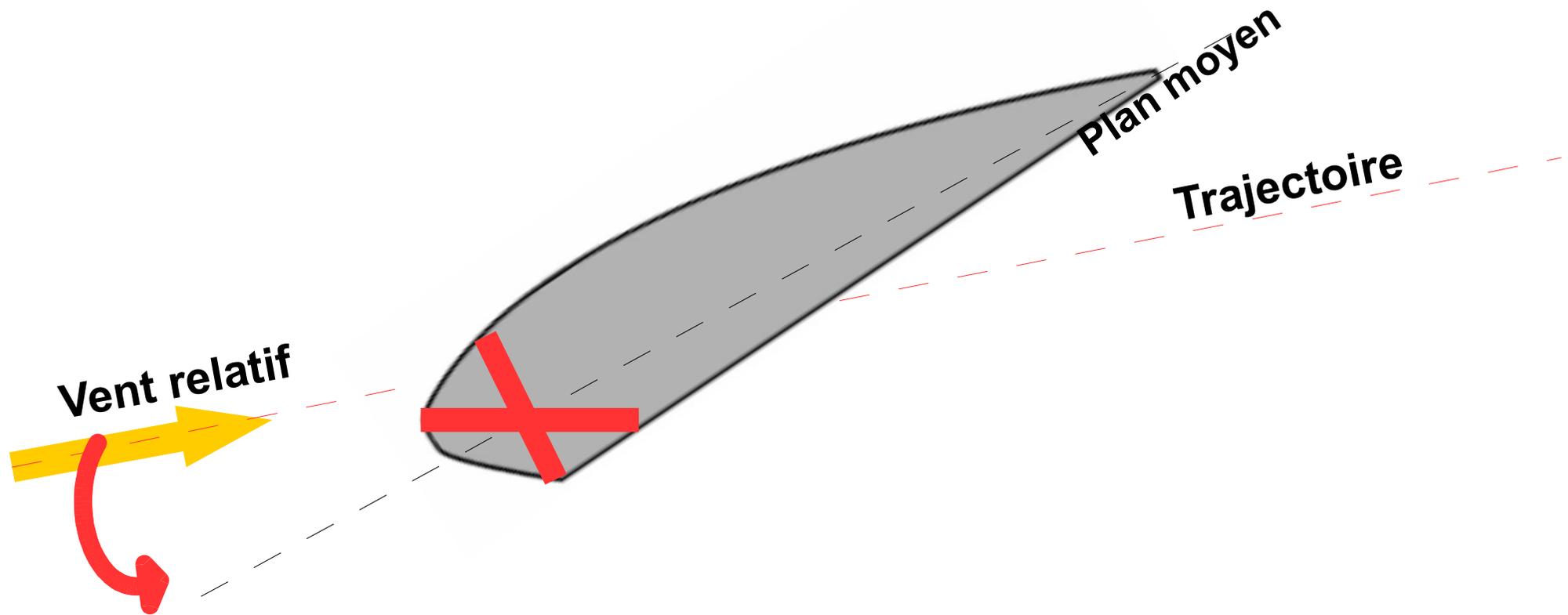
décollement de la
/ couche limite

incidence trop grande



filets d'air
séparés

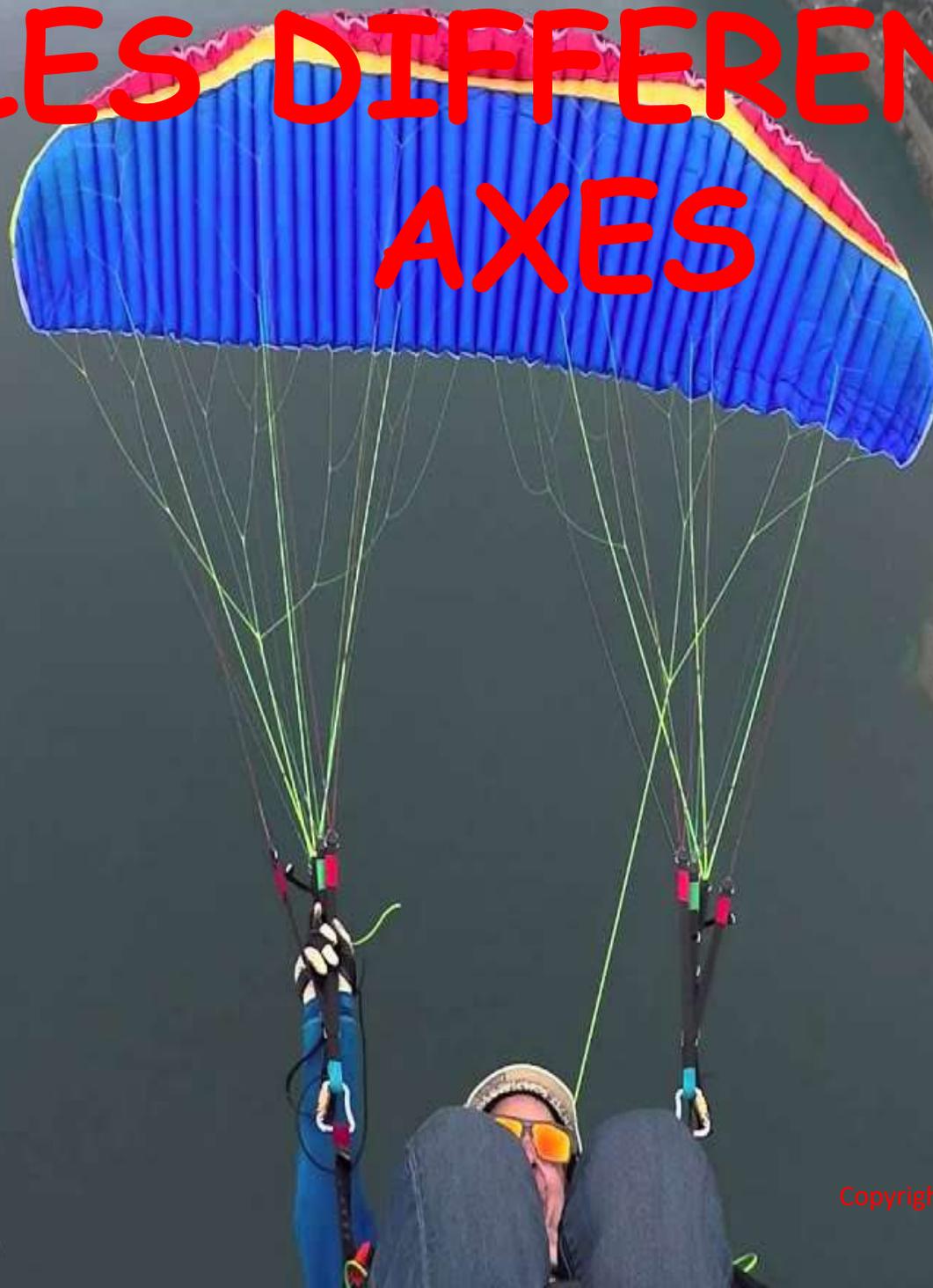
vent
relatif



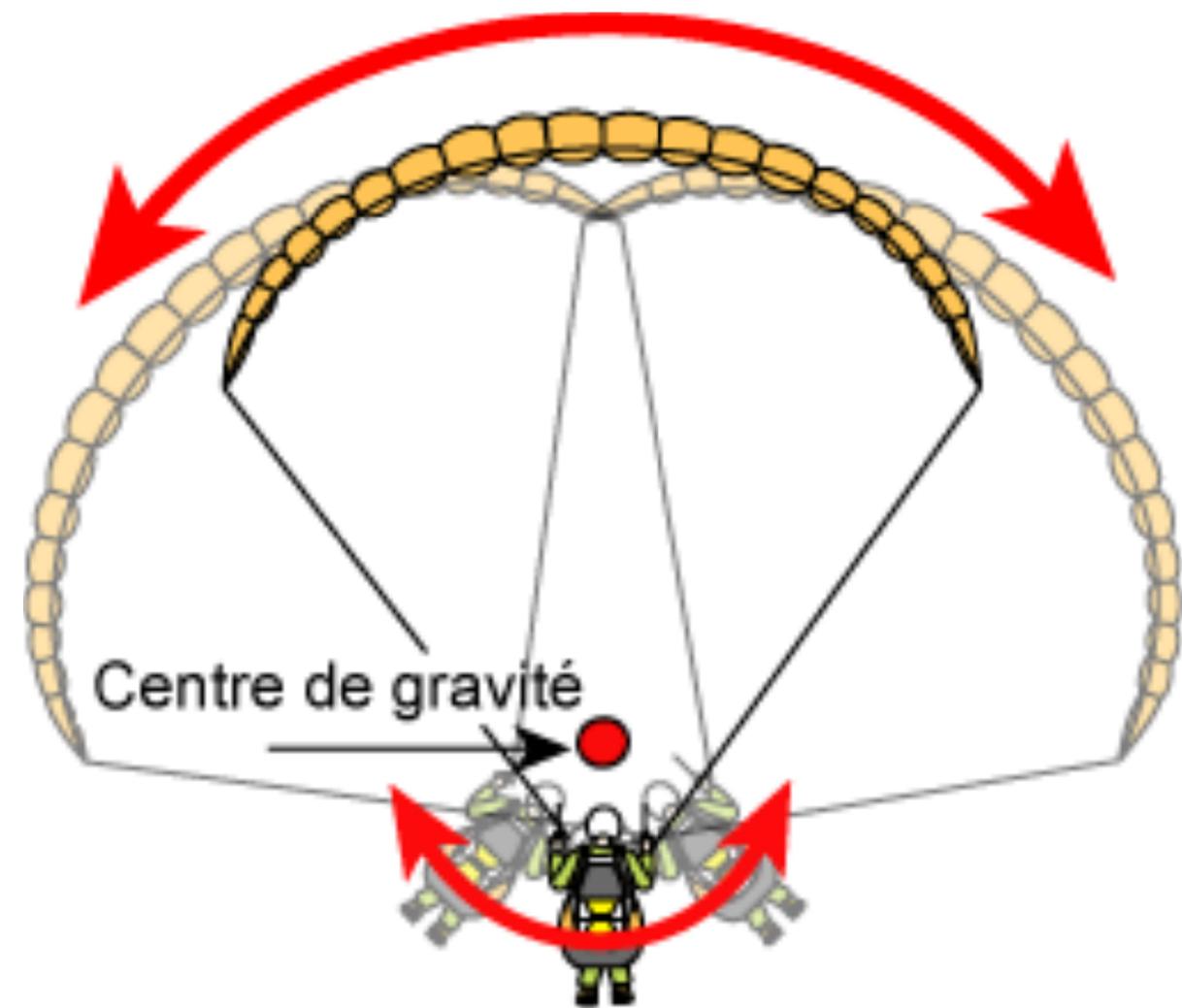
Si l'angle d'incidence diminue trop ($4^\circ/5^\circ$), le bord d'attaque se replie. C'est la fermeture frontale.



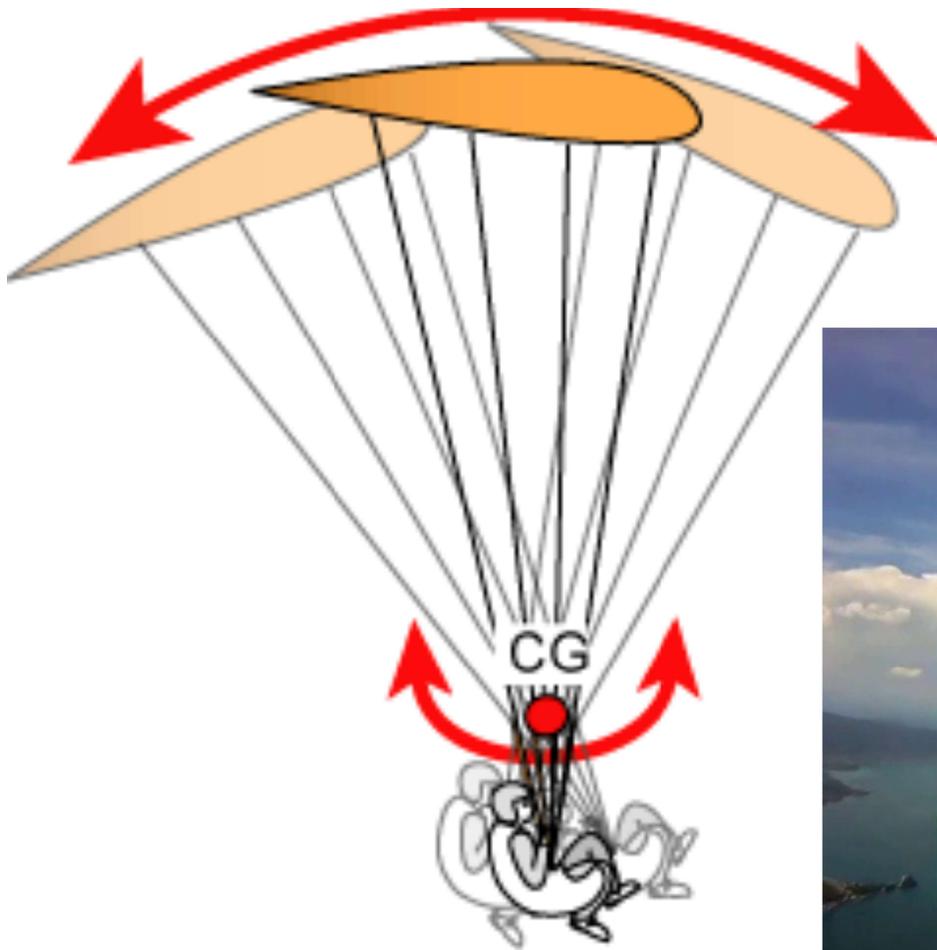
LES DIFFERENTS AXES



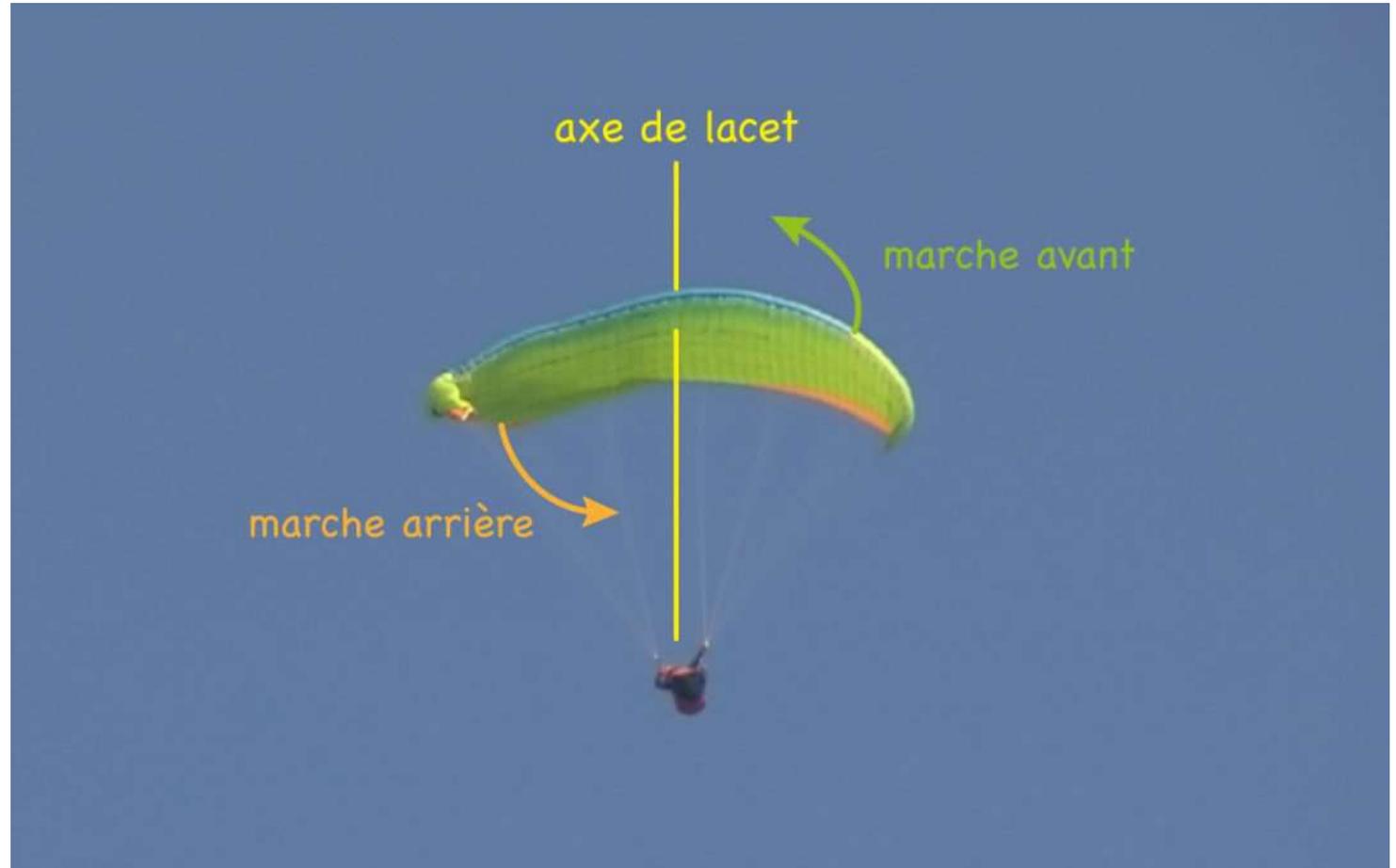
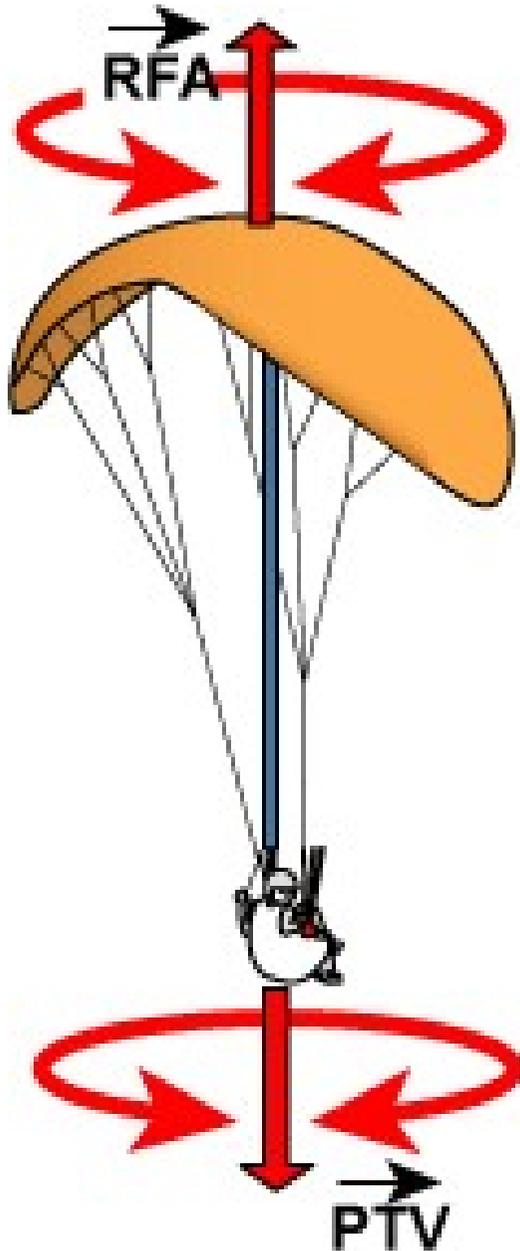
LE ROULIS



LE TANGAGE



LE LACET





Vitesse air (30 kmh)

VITESSE
AIR

VITESSE
SOL

Copyright Philippe THOUZEAU

TADAOCERN

Vitesse air = 30 kmh

Vitesse sol = 240kmh

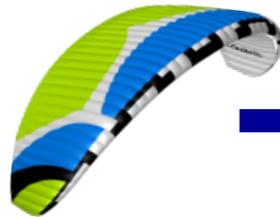


Vitesse air (30 kmh)



Vitesse sol
(20 kmh)

Vent météo (10kmh)



Vitesse air (30 kmh)

Vent météo
(10 kmh)



Vitesse sol (40 kmh)

A retenir: On décolle
et on pose vent de
face pour avoir une
vitesse sol plus faible
et donc moins courir!!!

LE PARACHUTE DE SECOURS



Ventral



Sous-cutané



Dorsal



Le parachute de secours est un élément de sécurité qui doit être replié régulièrement.

Différents cas d'utilisation du secours:

- Collision avec un autre aéronef
- Rupture de matériel
- Incident de vol irréversible (autorotation)
=Aile incontrôlable

Un tour = secours !



Procédure d'utilisation du secours:

1) Venir chercher la poignée.

2) Tirer la poignée pour extraire le pod (enveloppe du secours).

3) Armer et lancer le pod.

4) Affaler le parapente en tirant les éleveurs arrières.

5) Être prêt à amortir la chute sur les pieds, en roulé-boulé



Video ouverture parachute

L'exercice de la poignée témoin
(venir toucher la poignée sans
la regarder) est un des
premiers exercices que l'on
réalise en l'air. Entraînez-vous
régulièrement à faire une
poignée témoin
pour acquérir ce réflexe.

LA PREVOL

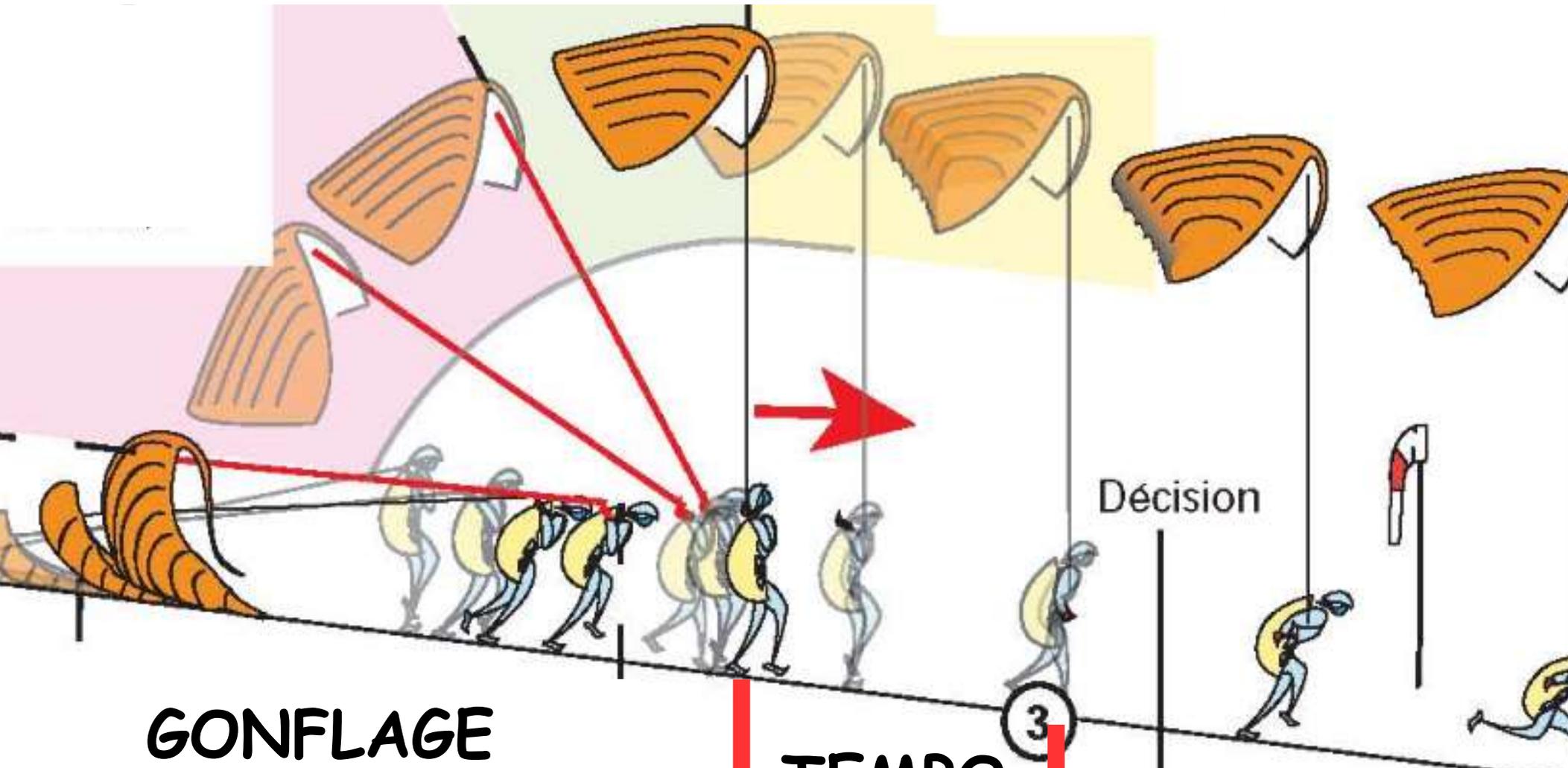
LES SALAUDS !



1. Etaler la voile en voûte
2. Démêler les suspentes
3. Vérifier s'il n'y a pas de tour de sellette
4. Vérifier aiguille et poignée
du parachute de secours
5. Vérifier le bouclage des cuissardes
6. Vérifier le bouclage de la ventrale
7. Vérifier l'attache du casque
8. Vérifier le serrage des maillons
9. Vérifier le fonctionnement de la radio
10. Vérifier la prise des commandes (élevateurs
sur les avants-bras, pas de tours de freins



LE DECOLLAGE



GONFLAGE

La voile se remplit d'air et le profil prend forme. Une fois la voile au-dessus de la tête on peut lâcher les avants.

TEMPO

On retient l'aile, pour qu'elle ne dépasse pas le pilote !

DECISION ACCELERATION CAP

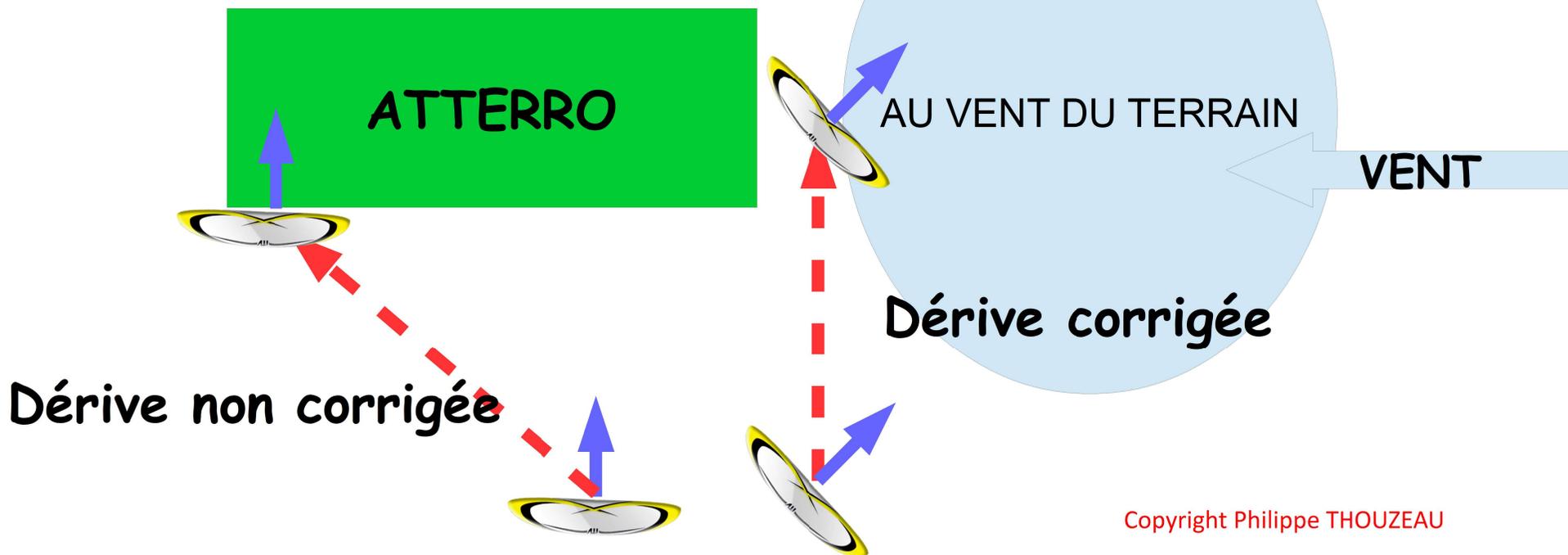
On ne relève **PAS** les mains !



PLAN DE VOL

Je vé ou ?

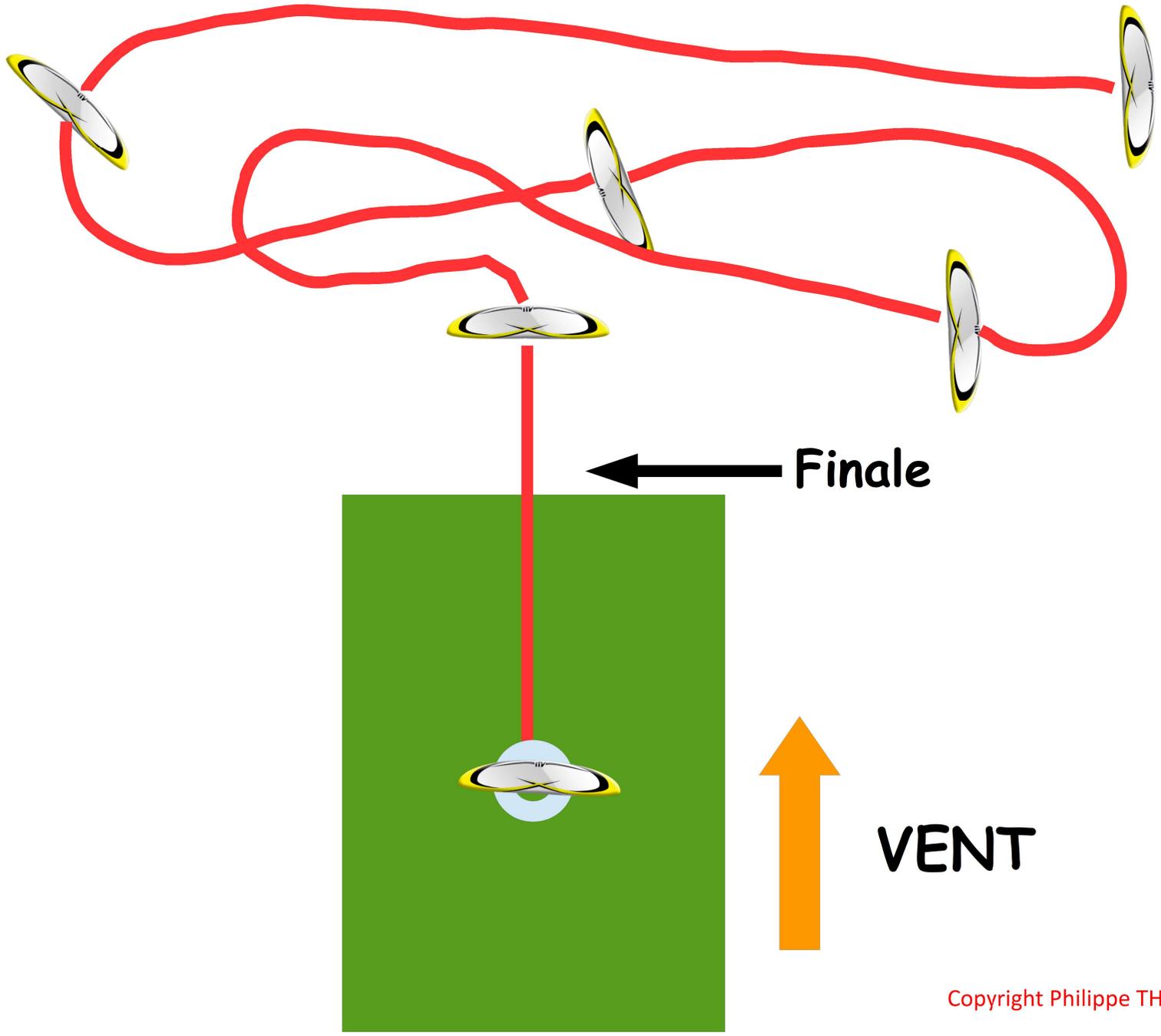
1. On s'éloigne du relief
2. On s'installe dans la sellette
3. On repère l'atterro
4. On se dirige vers la zone de perte d'altitude (au vent du terrain)
5. On corrige la dérive si besoin



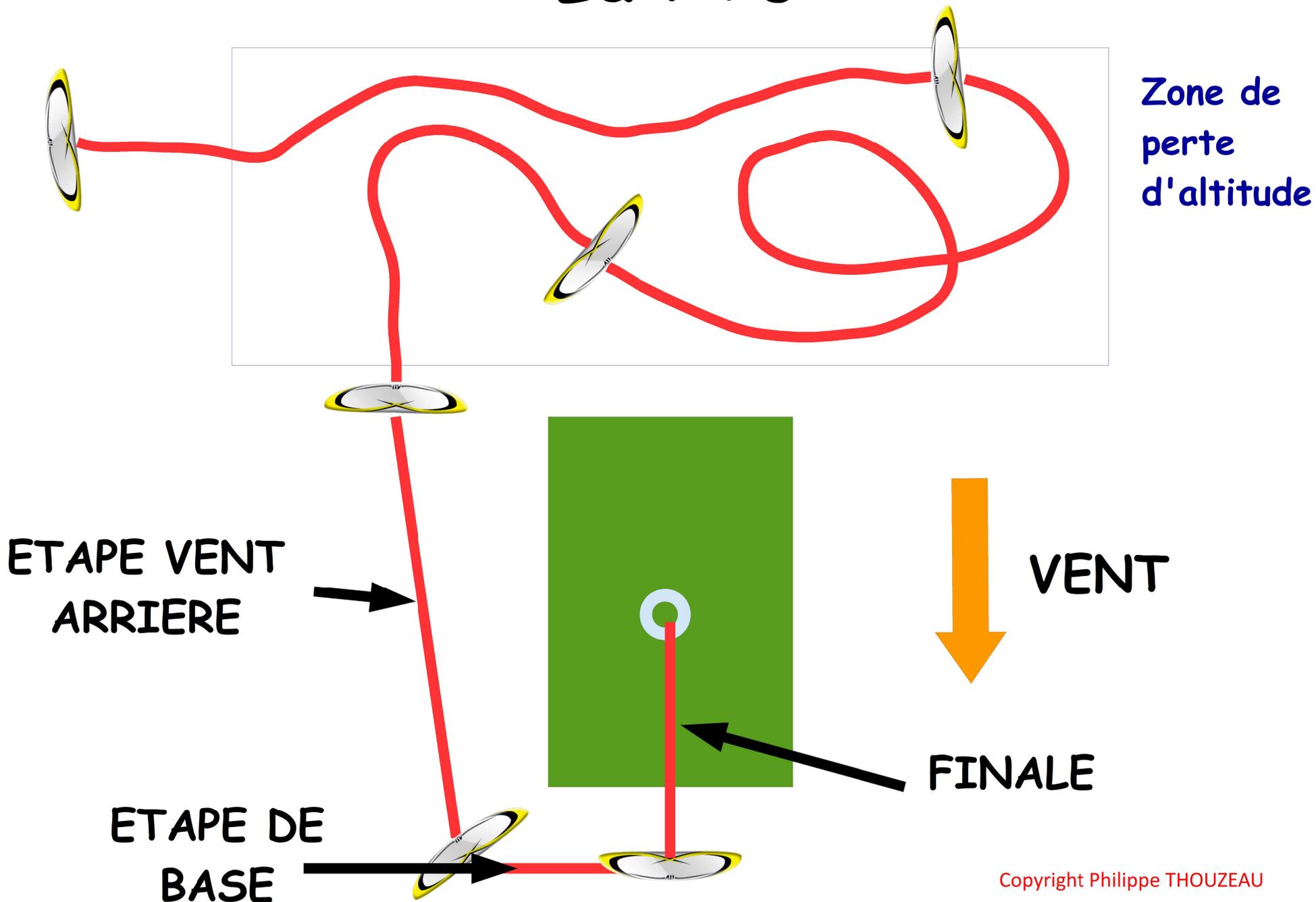
APPROCHE et PRISE DE TERRAIN



La PTS ou PT8



La PTU



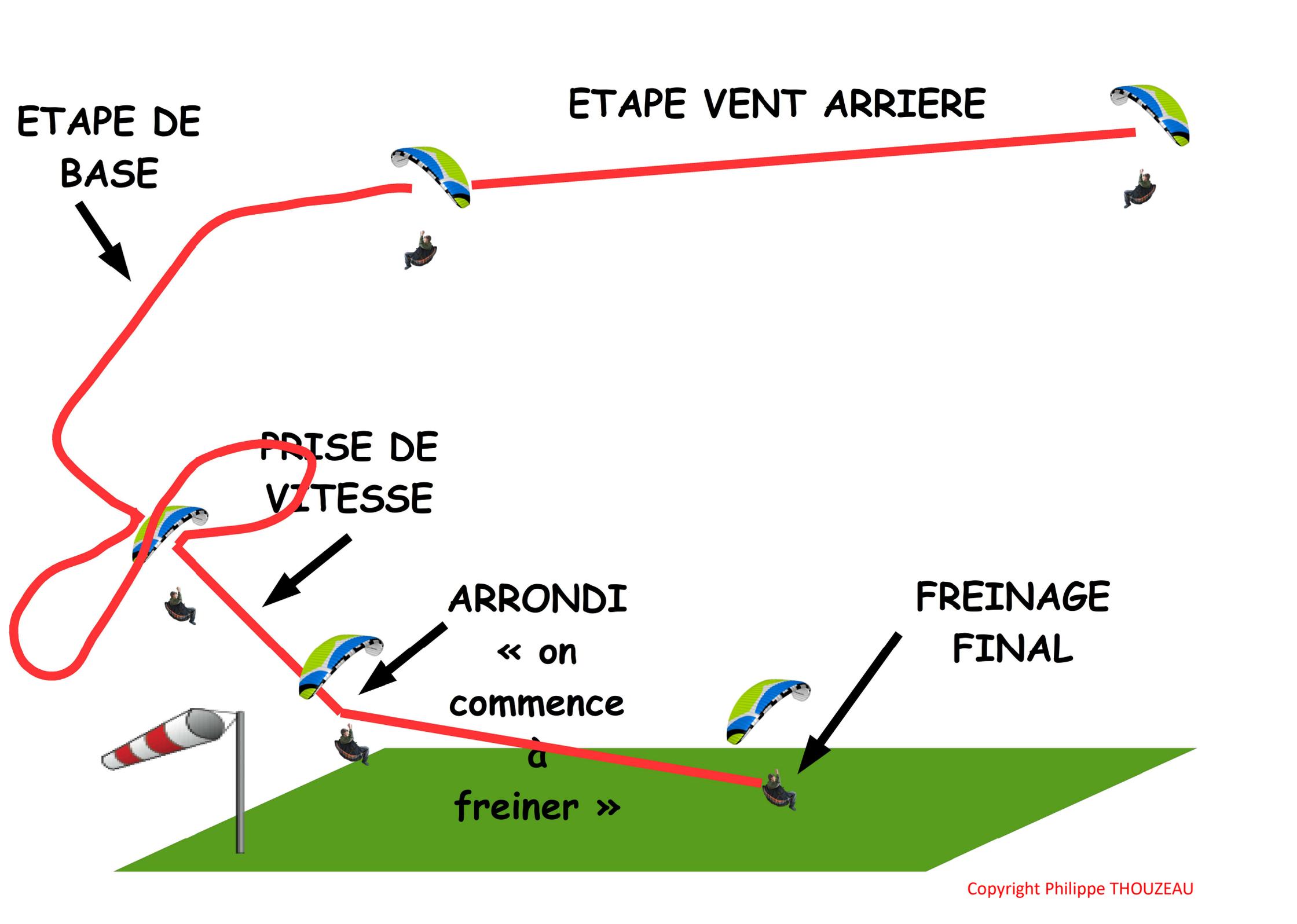
ETAPE DE
BASE

ETAPE VENT ARRIERE

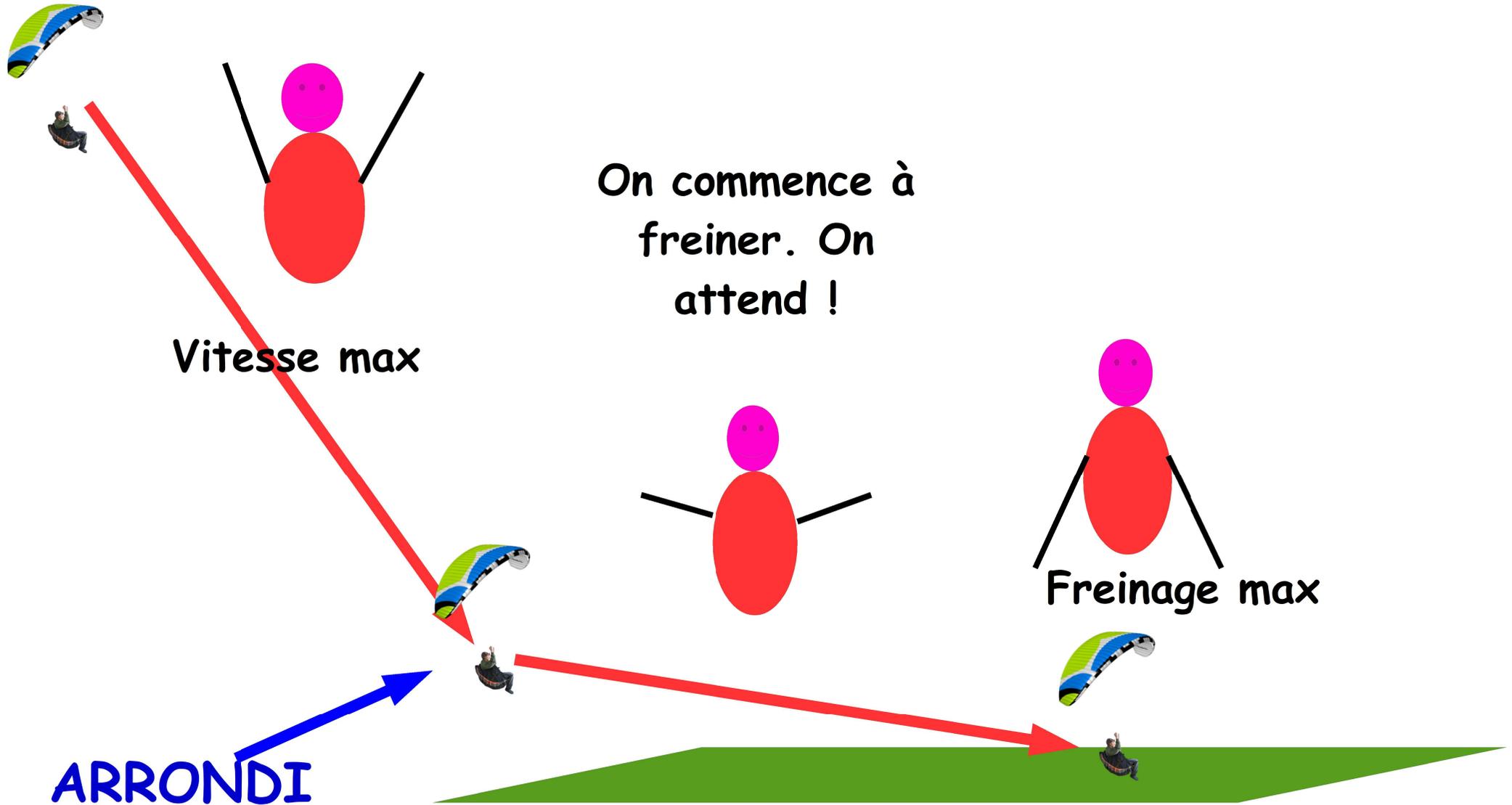
PRISE DE
VITESSE

ARRONDI
« on
commence
à
freiner »

FREINAGE
FINAL



La finale, l'arrondi et le posé...

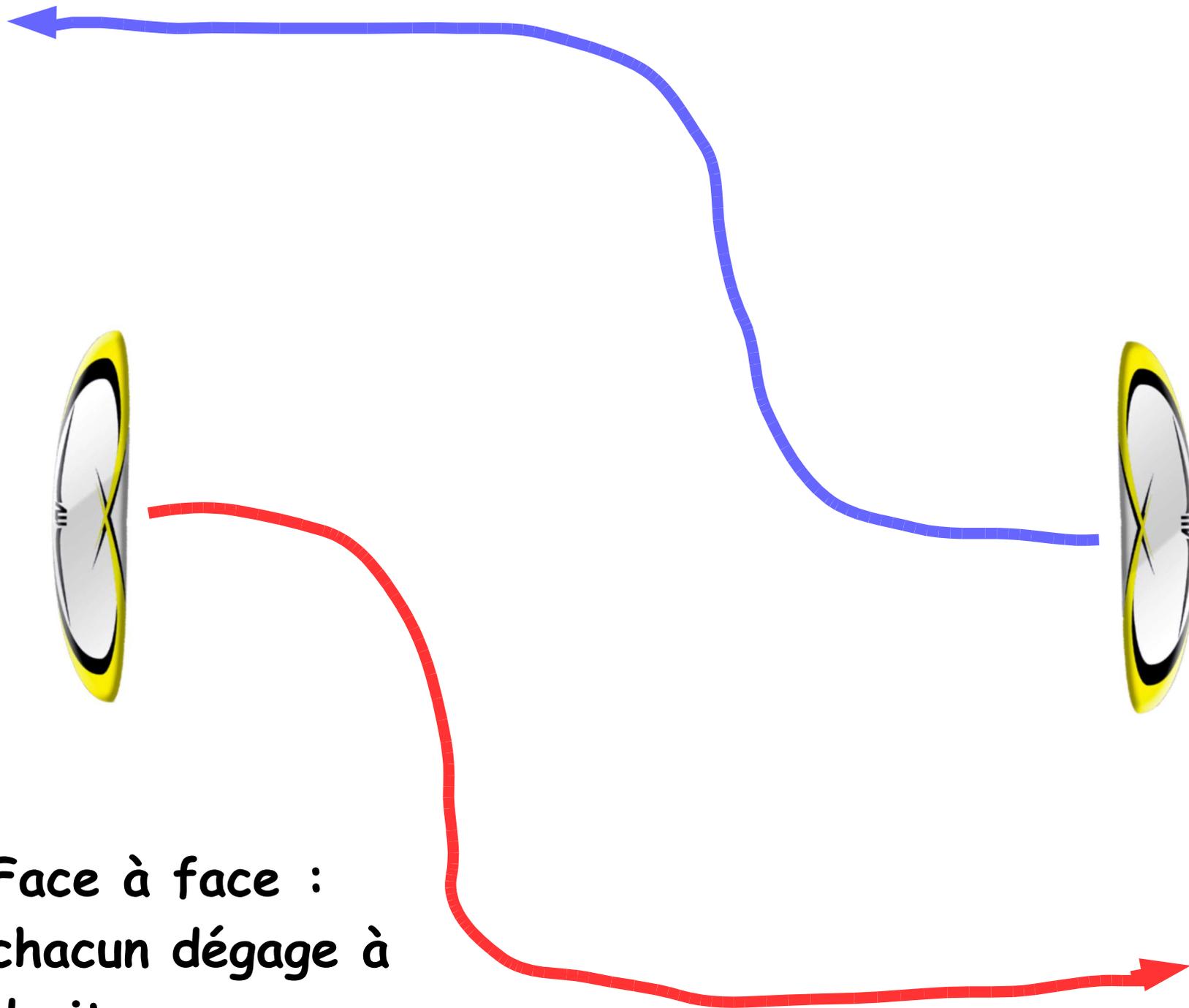


LES GRANDS PRINCIPES

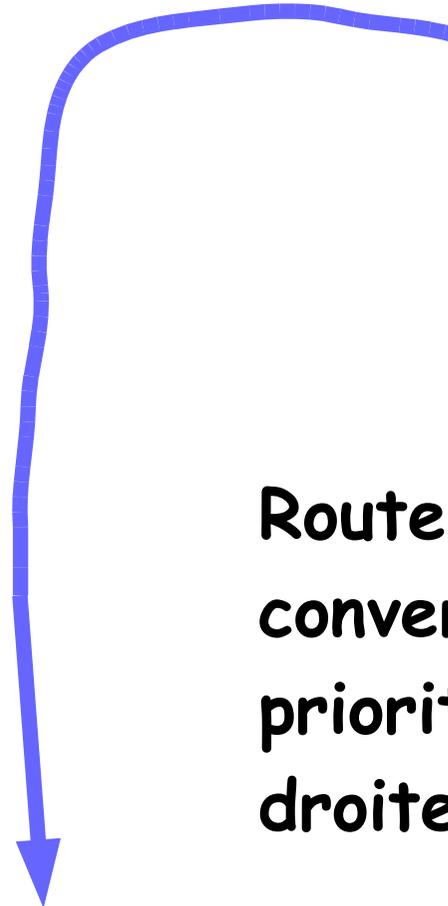
- 1-Jamais d'obstacles entre soi
et le terrain
- 2-Pas de virage dos au terrain
(garder le terrain en visuel)
- 3-Pas de virages engagés près
du sol
- 4-Ne pas survoler le terrain

A man in a dark suit stands with his back to the camera, looking at a chalkboard. The board is covered in white chalk drawings of loops and arrows, and several yellow question marks are scattered around. The text 'LES PRIORITES EN L'AIR' is written in large, bold, red letters across the center of the image.

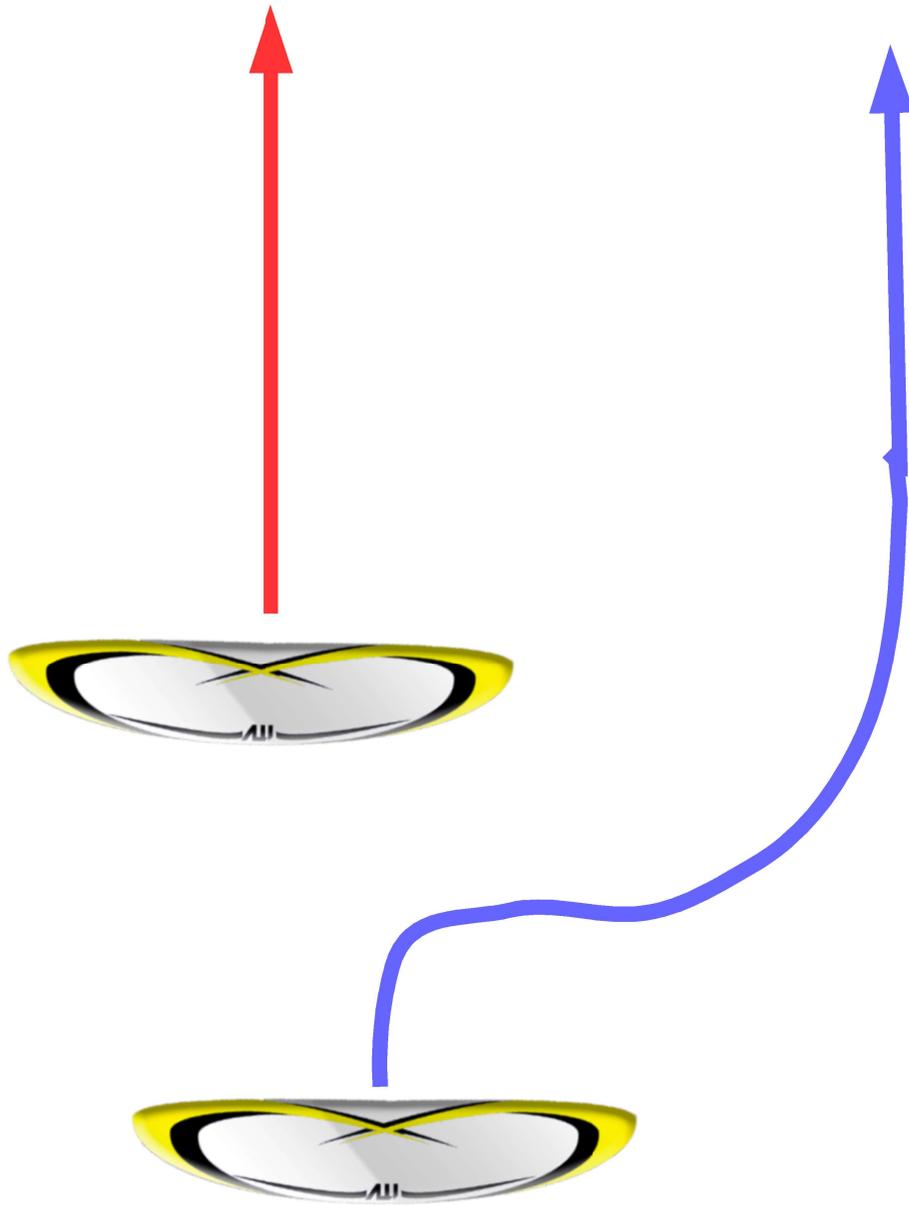
LES PRIORITES EN L'AIR



Face à face :
chacun dégage à
droite.

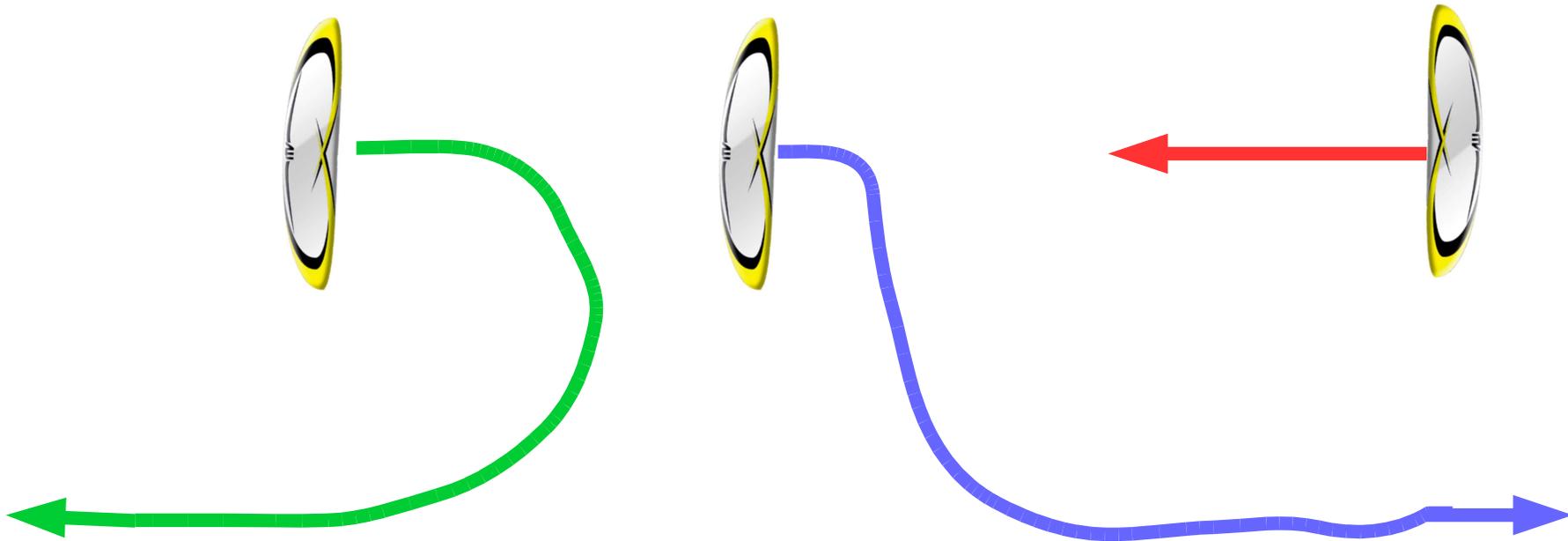


**Routes
convergentes :
priorité à
droite.**



**Dépassement
par la droite.**

RELIEF



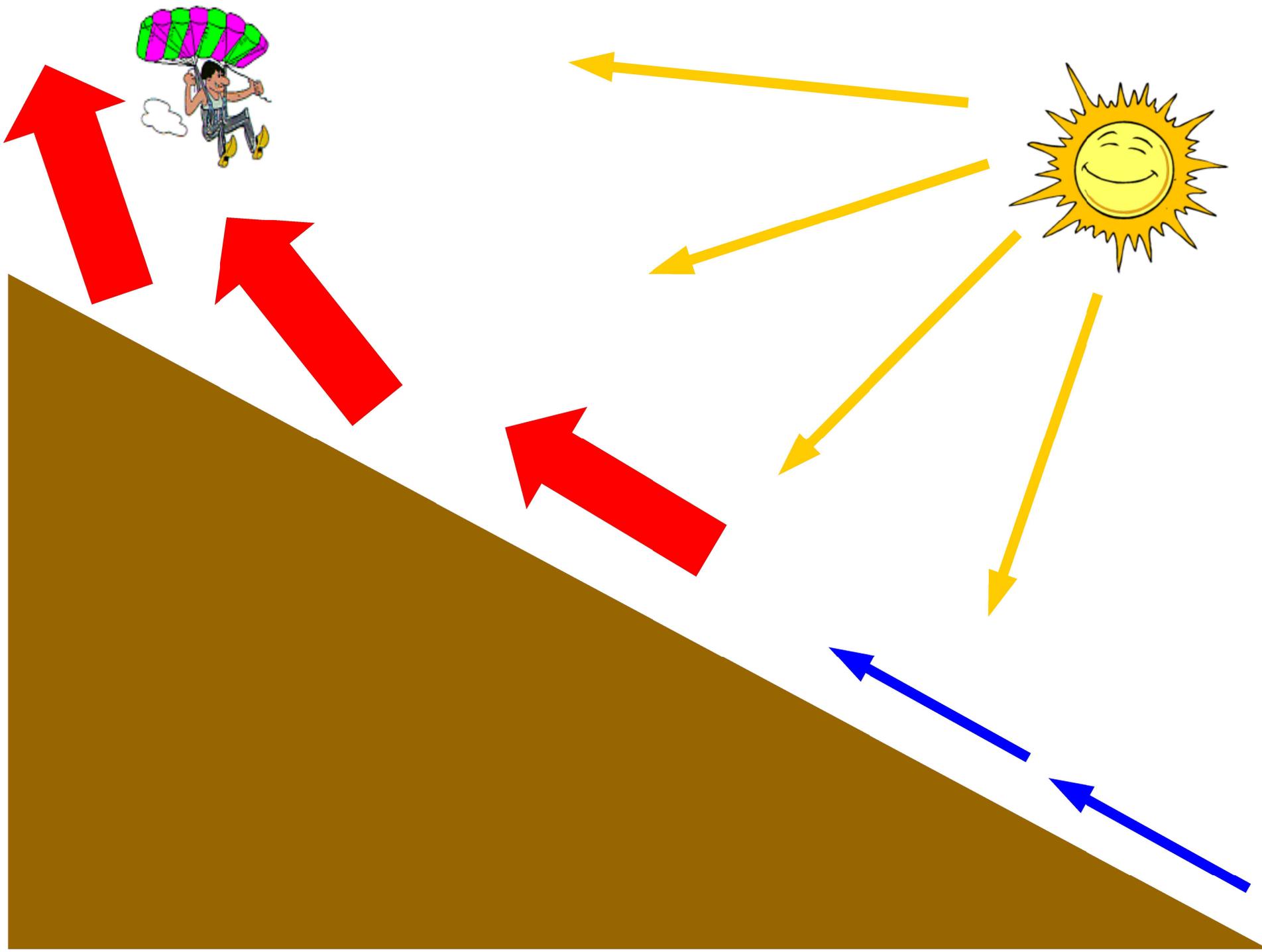
Pas de dépassement.

Vol de pente : celui qui a le relief à droite est prioritaire.

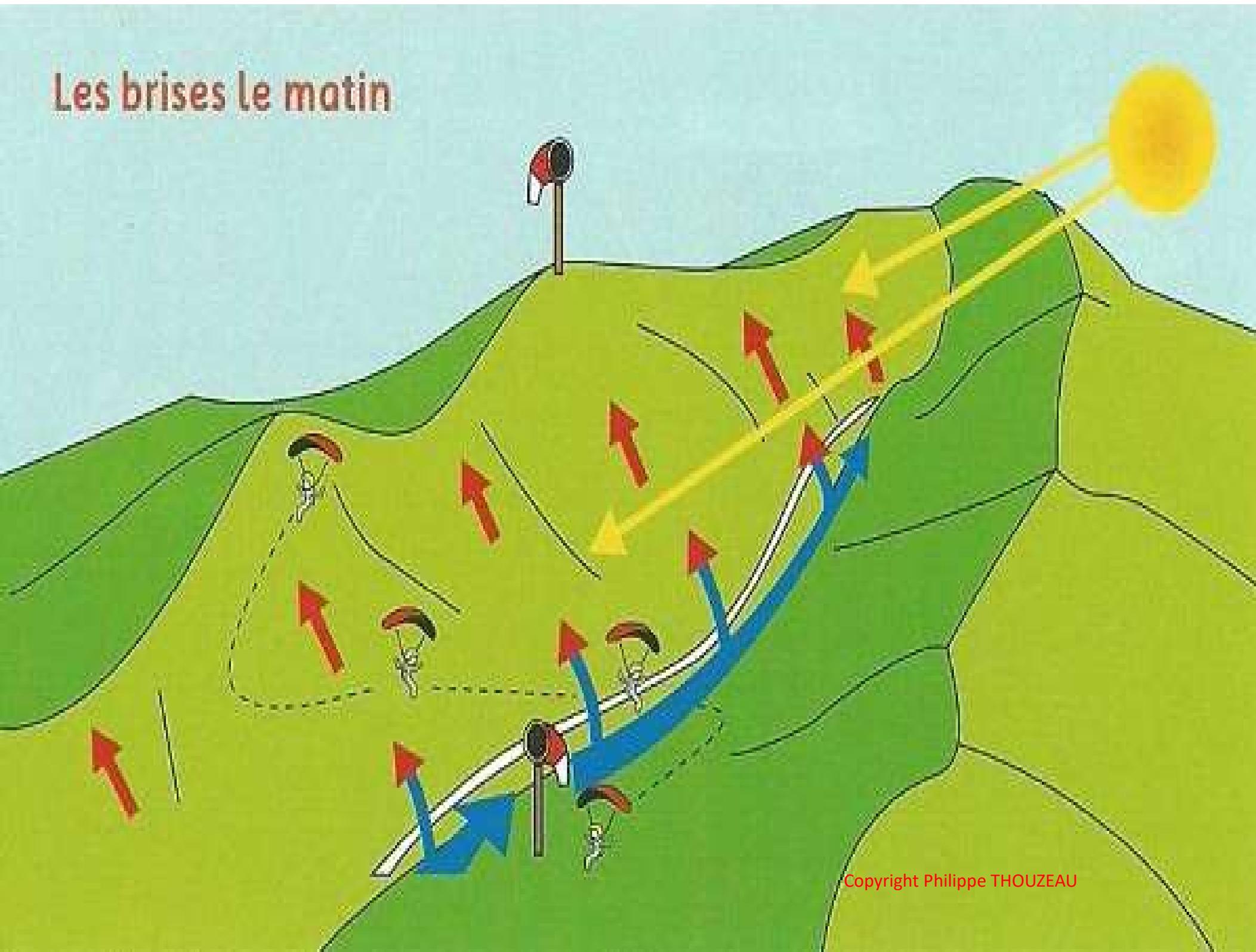


LES BRISES

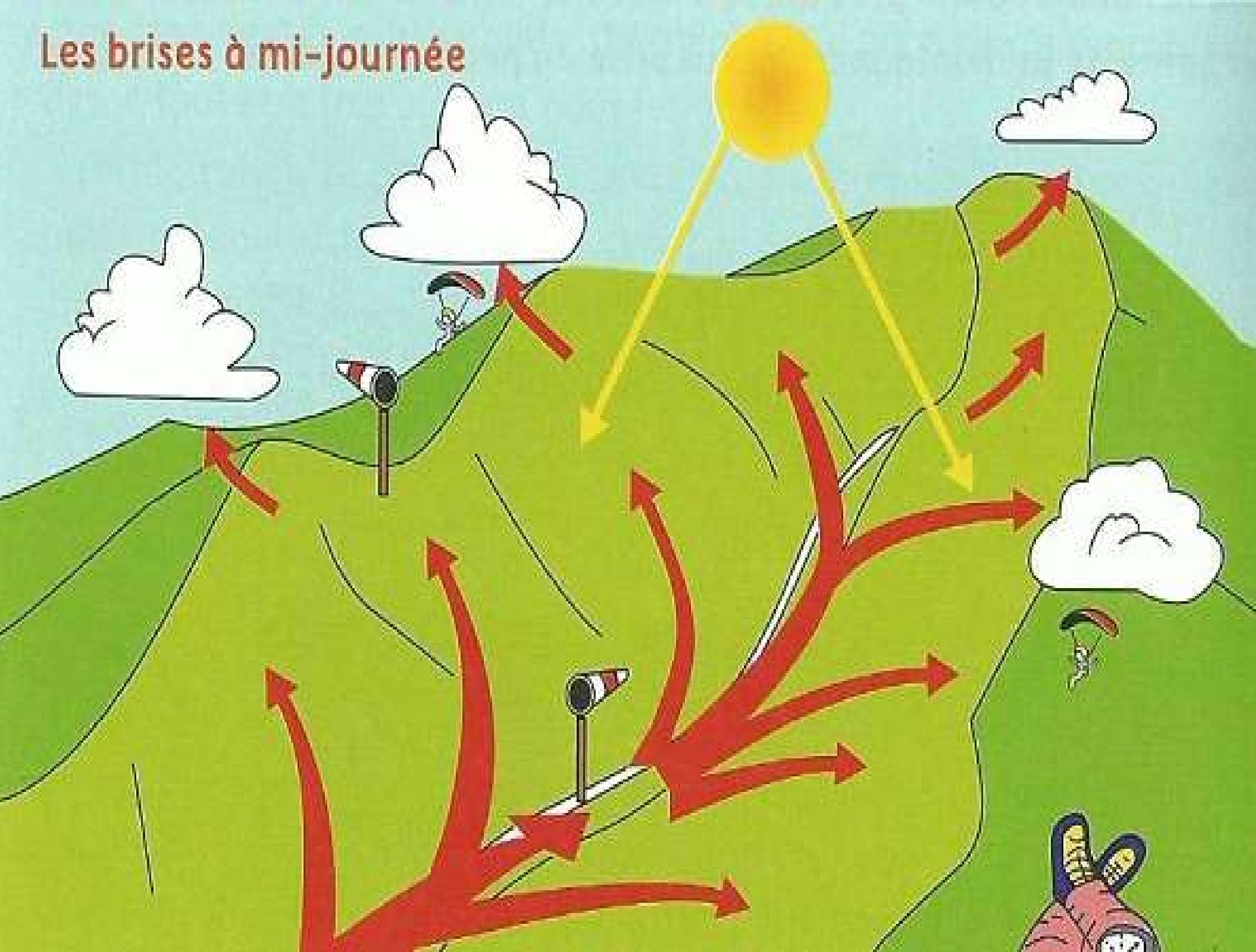




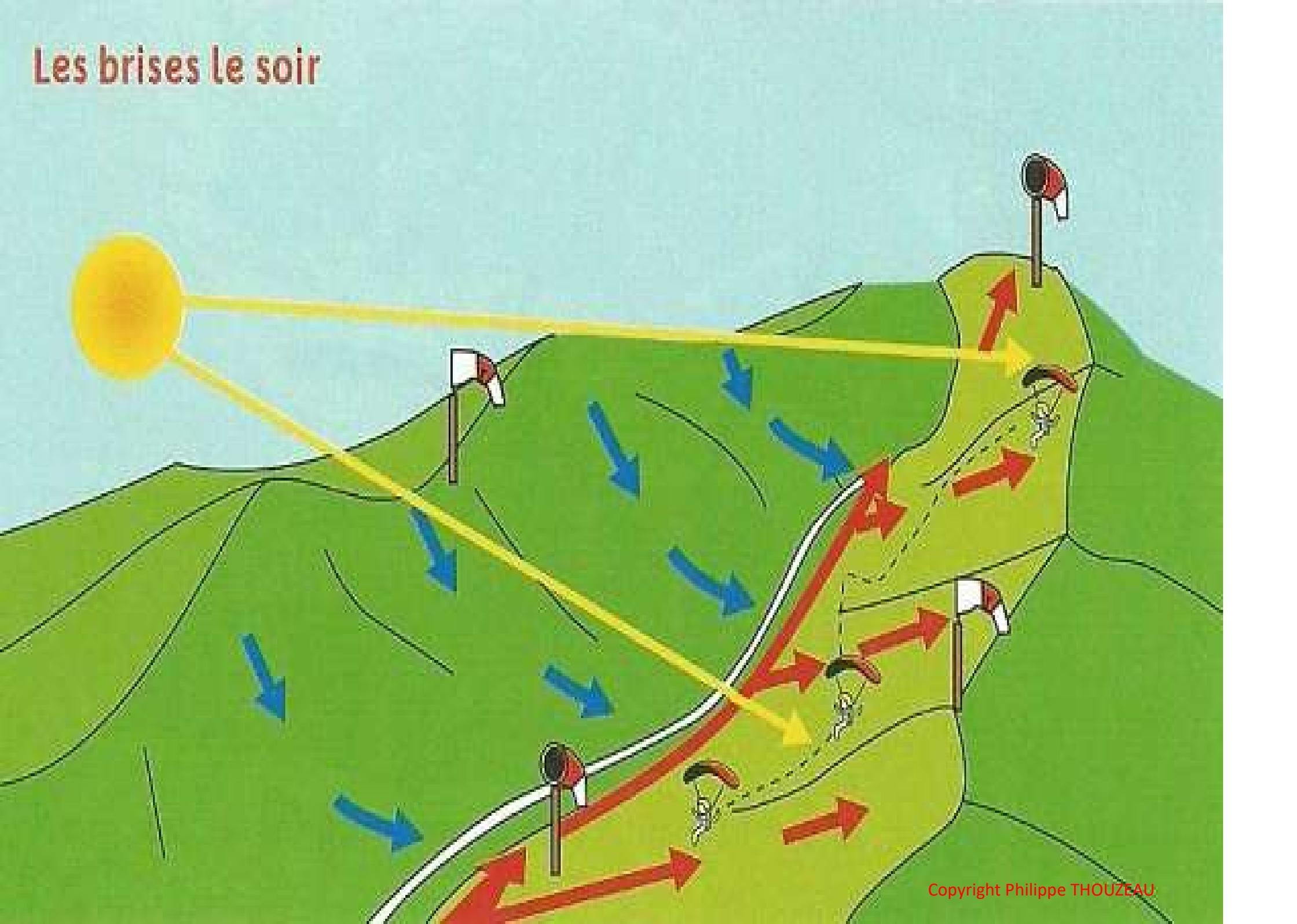
Les brises le matin



Les brises à mi-journée



Les brises le soir





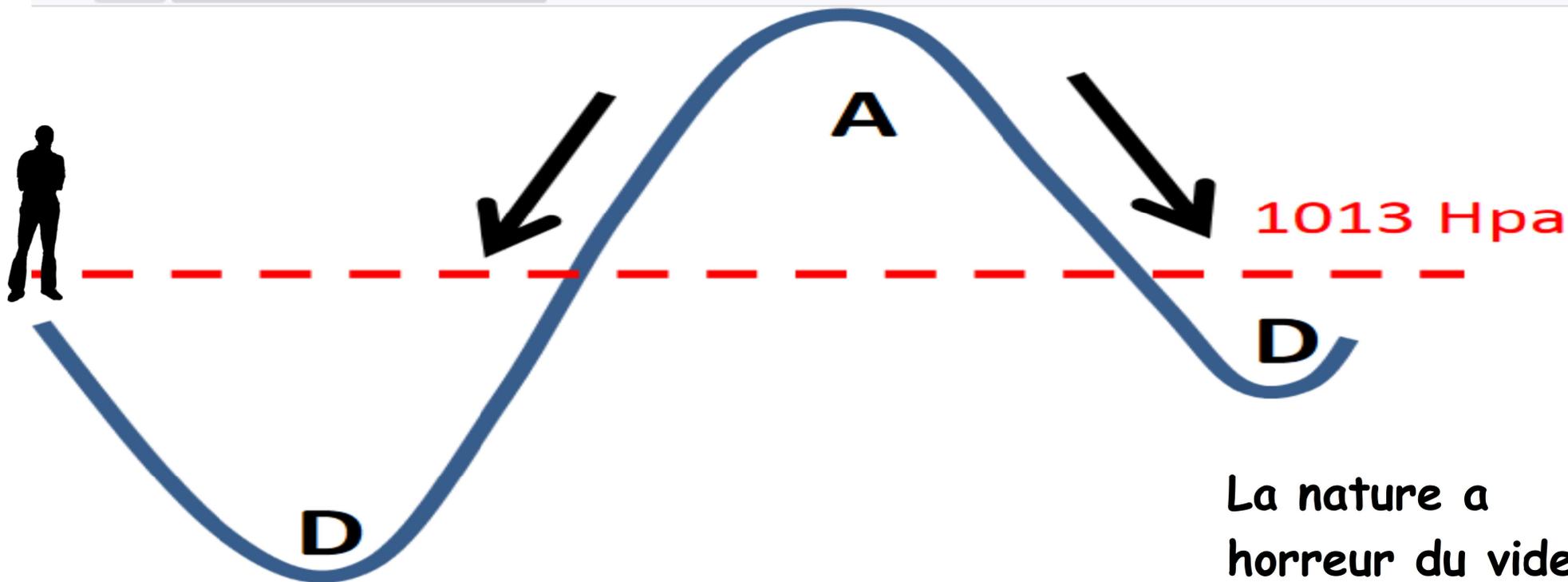
LE VENT

Le vent météo est un déplacement d'air à grande échelle généré par les anticyclones et les dépressions.

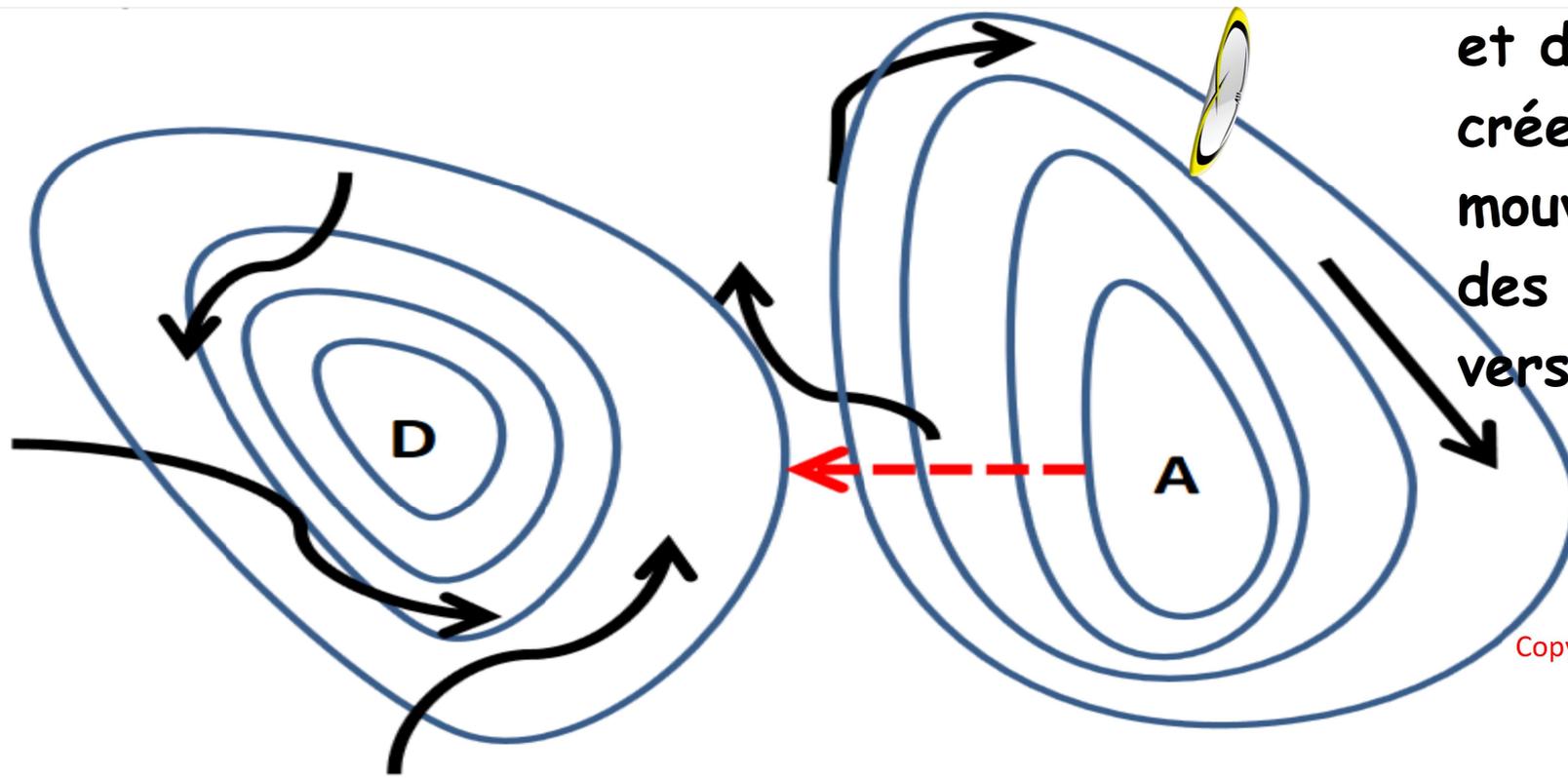
Le vent météo va des anticyclones vers les dépressions.

A: Anticyclone: zone de hautes pressions
(«montagne d'air»)

D: Dépression: zone de basses pressions
(«creux d'air»)

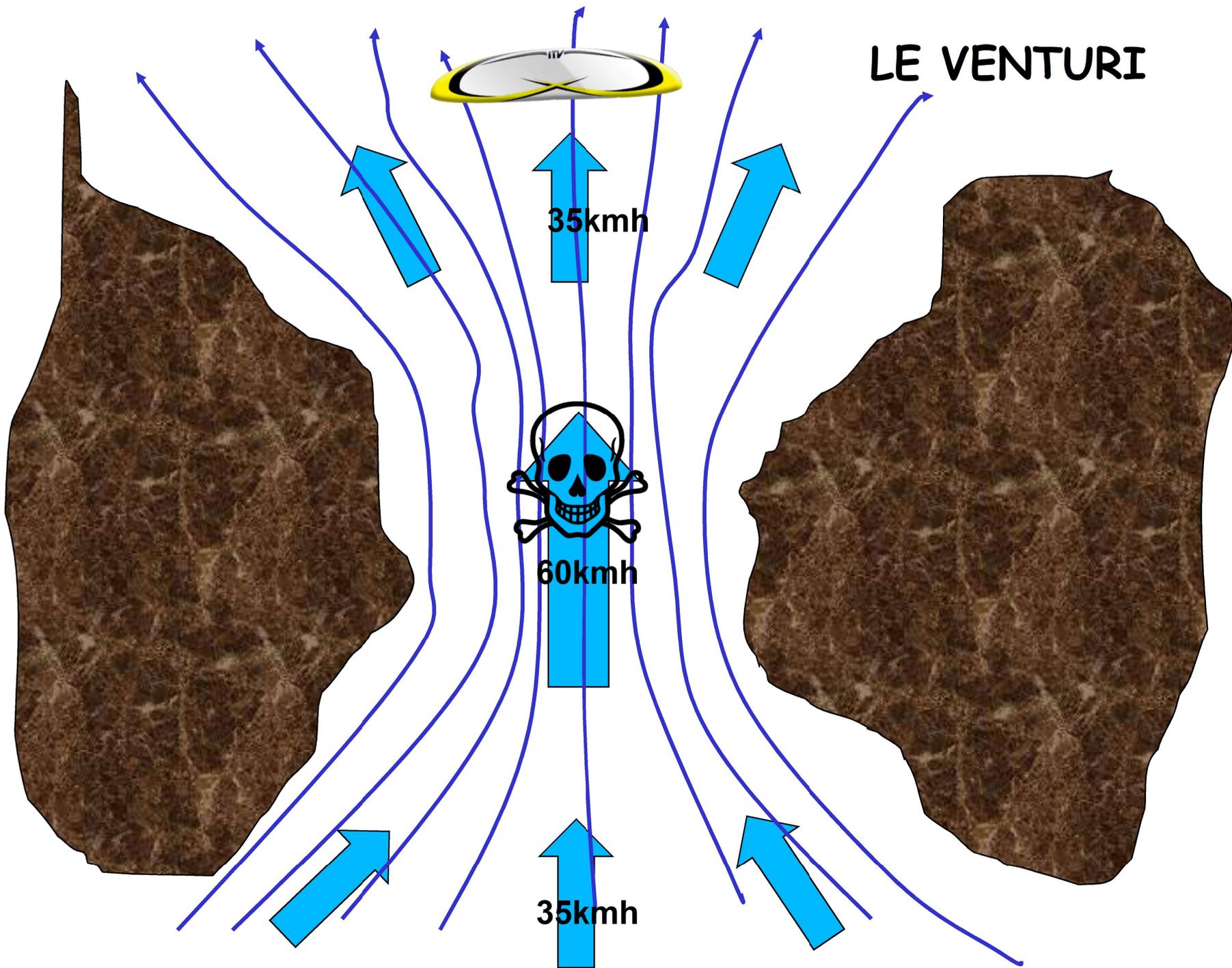


La nature a horreur du vide et donc il se crée un mouvement d'air des montagnes vers les creux



LES PIEGES AEROLOGIQUES

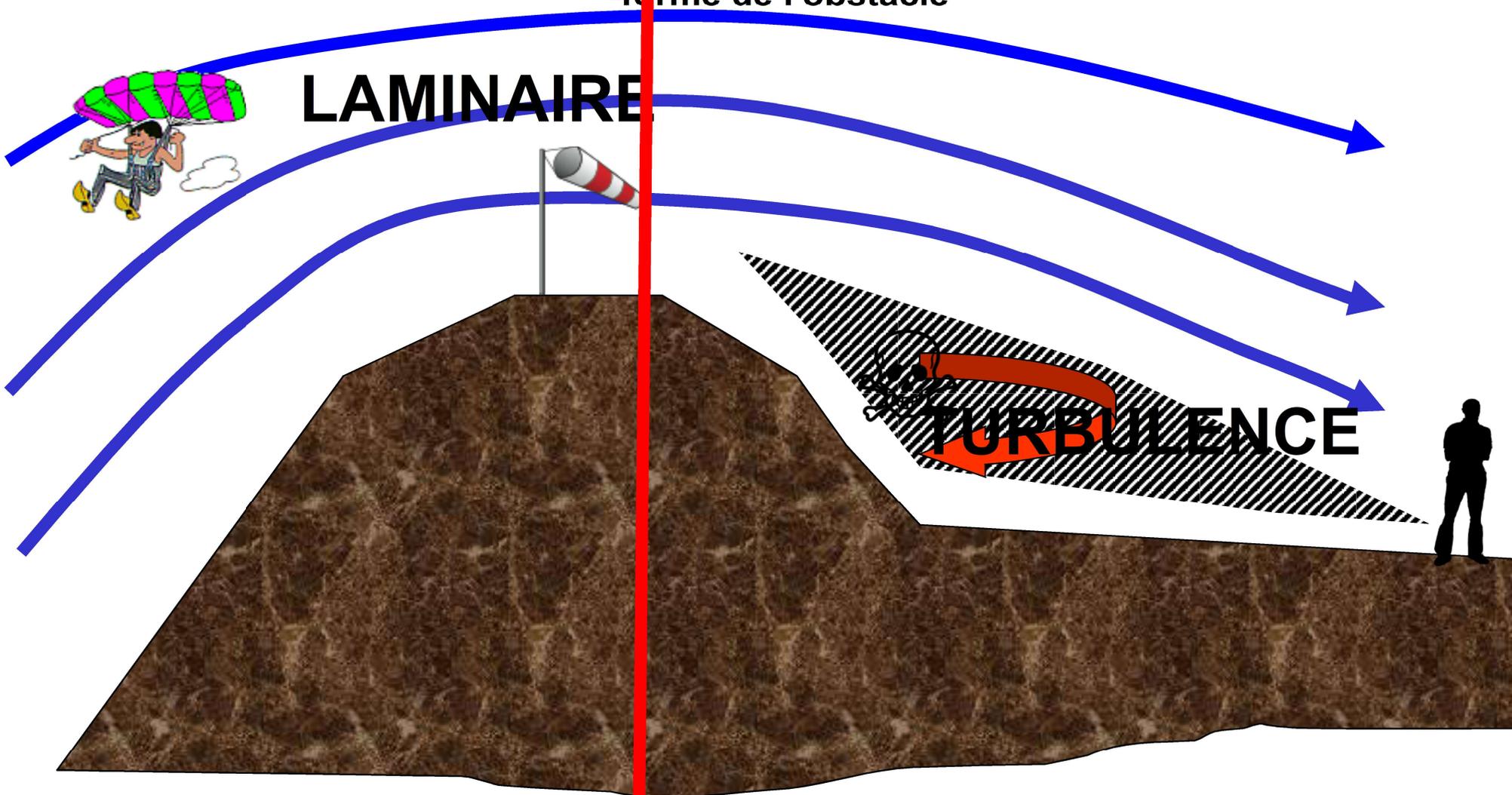




Elle naît de la rencontre du vent et d'un obstacle qui va le forcer à changer de direction.

Son intensité va être proportionnelle à:

- vitesse du vent
- forme de l'obstacle

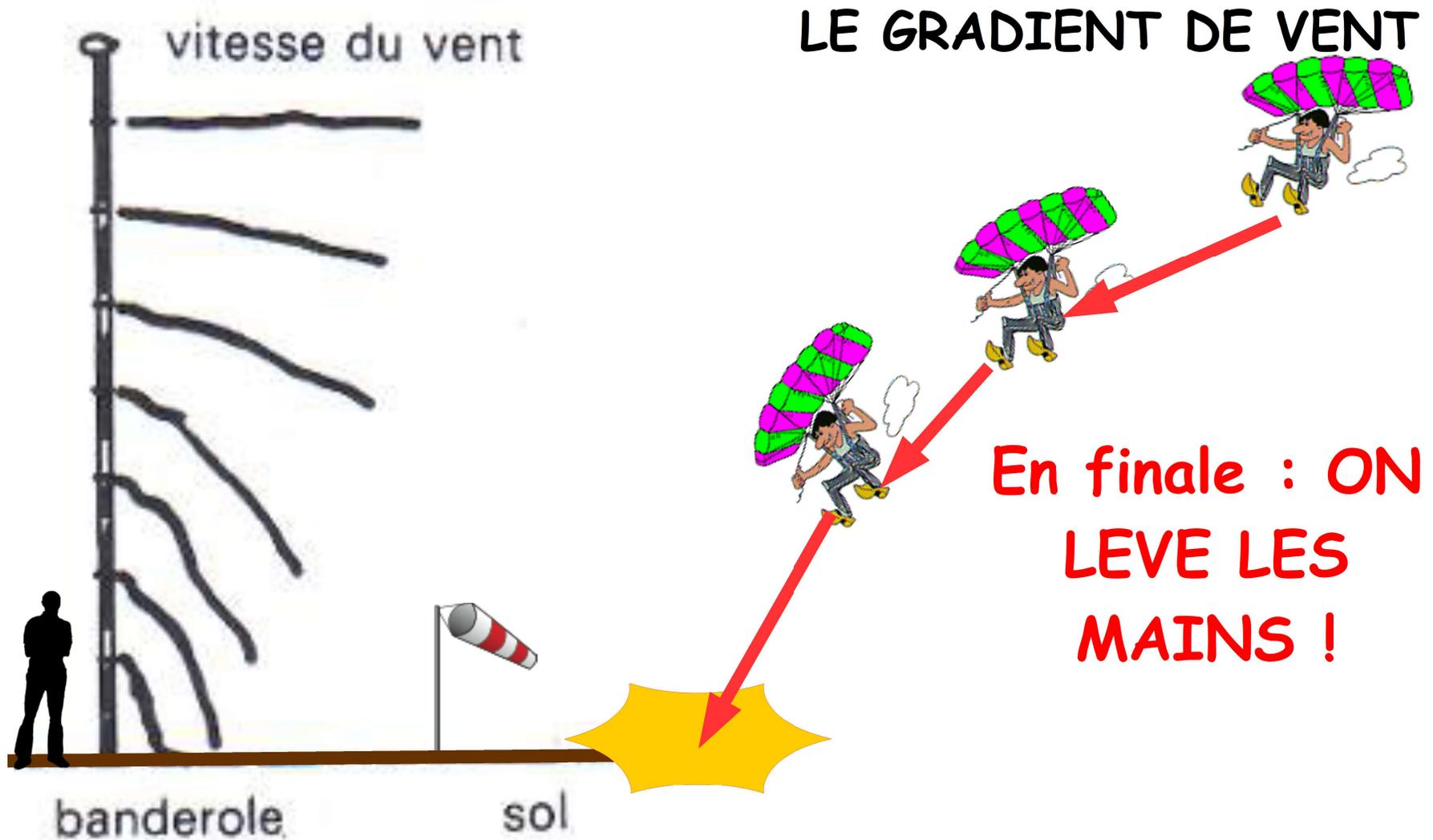


LAMINAIRE

TURBULENCE

AU VENT

SOUS LE VENT



**Les frottements se propagent
aux couches voisines...**

LE DIABLE DE POUSSIERE

<https://www.youtube.com/watch?v=uFAKsO2mENU>



LE CUMULO NIMBUS



TROPOPAUSE





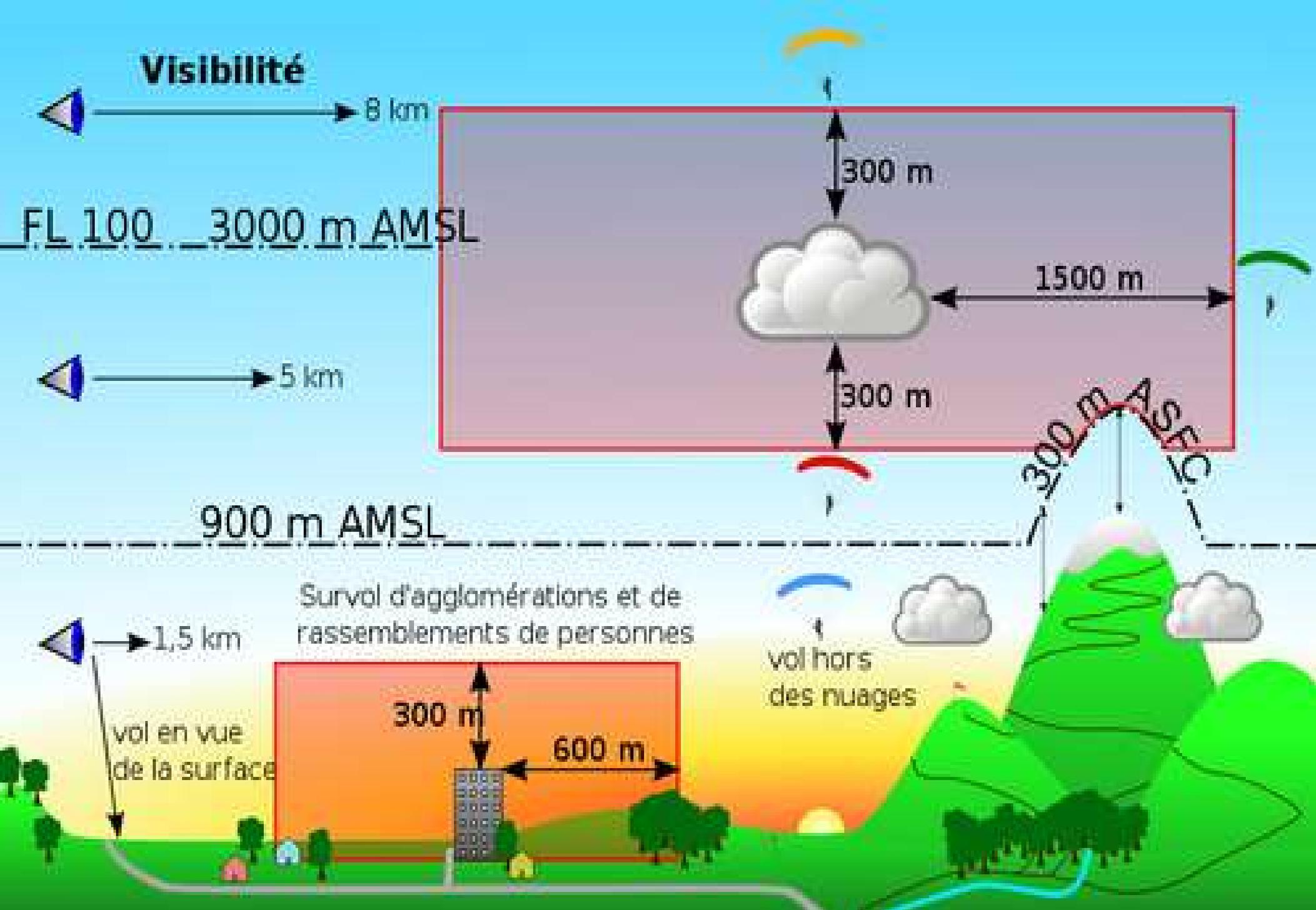
LES OBLIGATIONS LEGALES

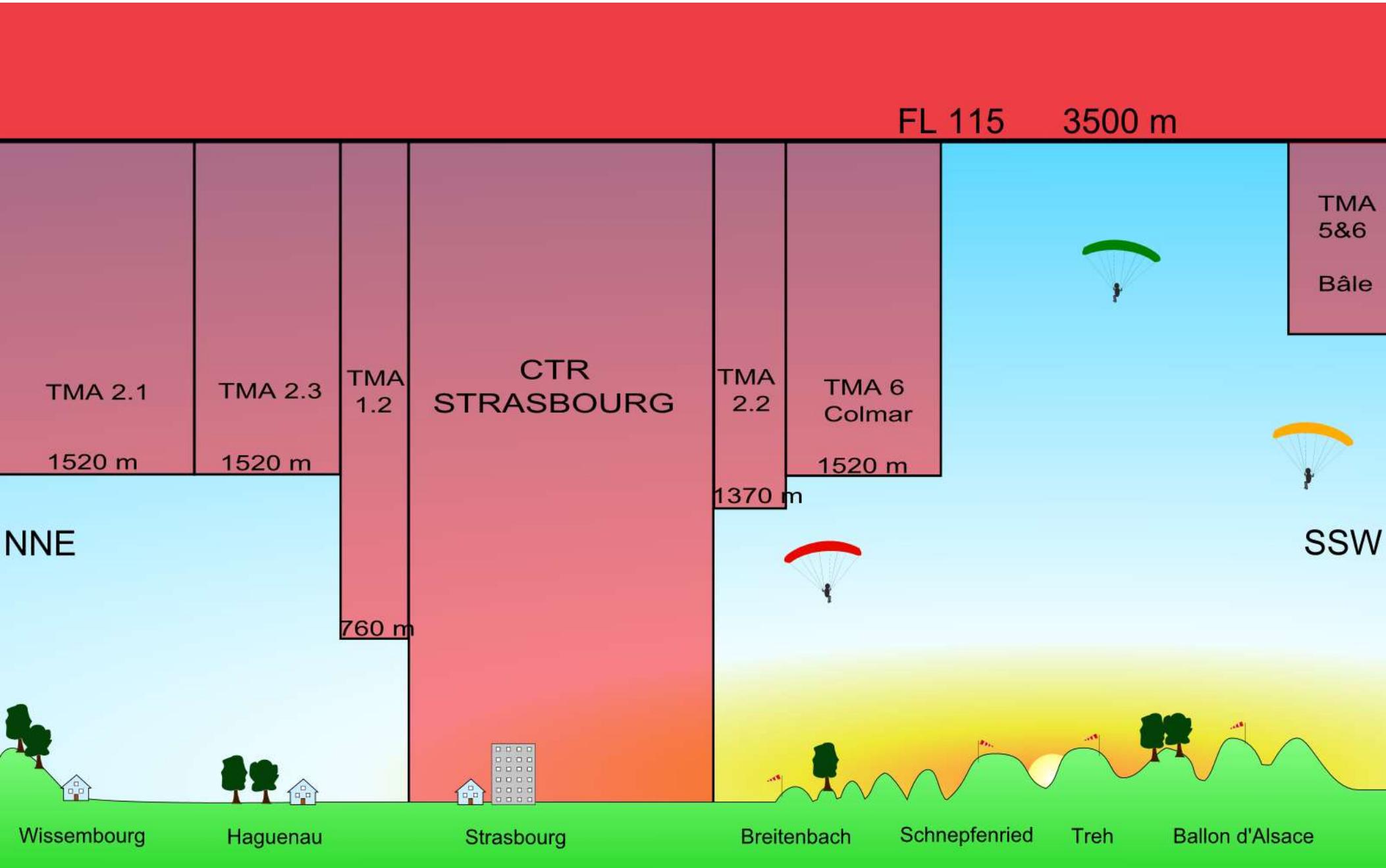
**Être titulaire d'une responsabilité civile
aérienne (RCA) .**

**Avoir un accord du ou des propriétaires
du décollage et de l'atterrissage.**

**Avoir l'avis du maire sur le territoire
de la commune survolée.**

Respecter les règles de vol à vue...





QUELQUES EXEMPLES...



Soyez prudent,
parce qu'en
théorie ça se
passe toujours
bien! Et on
habite pas en
Théorie...

Bienvenue dans la troisième dimension
et n'oubliez pas de vous faire plaisir!

Filou...

tralala4@orange.fr