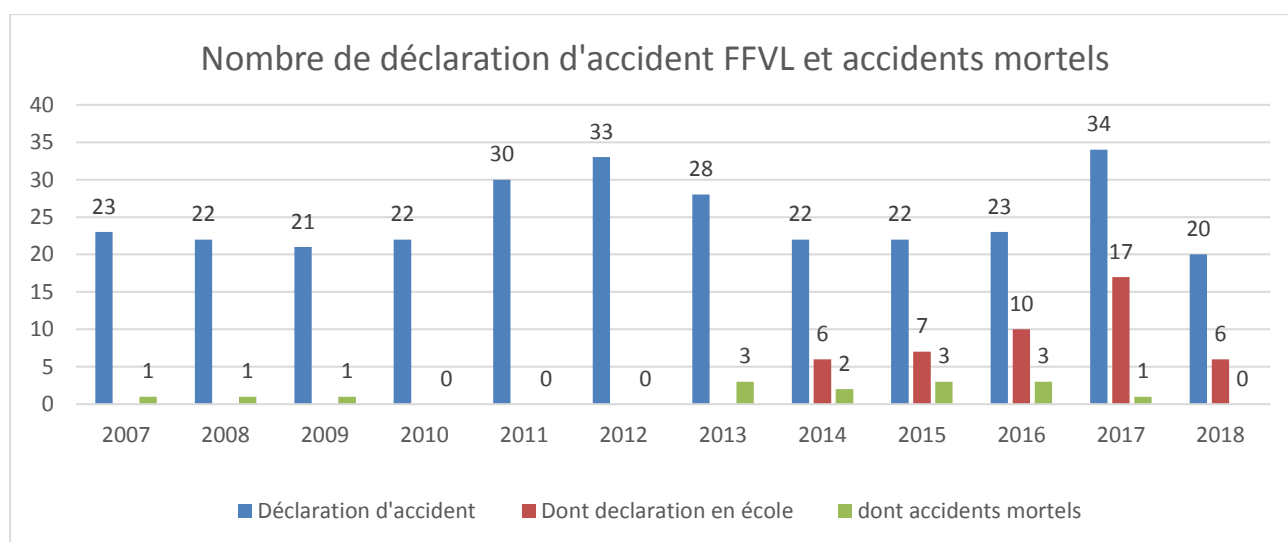


## Analyse de l'accidentalité delta 2018

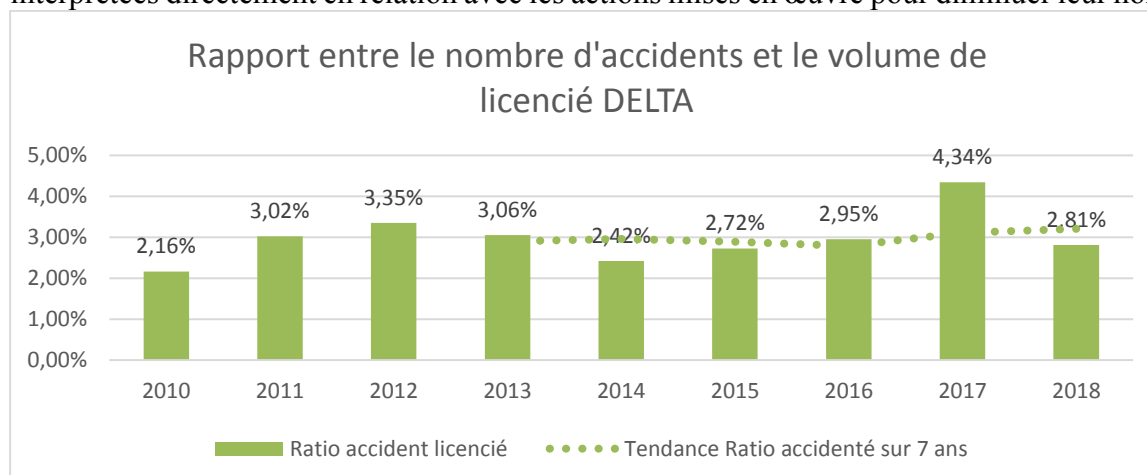
Le travail d'analyse de l'accidentalité delta cherche à identifier les causes principales et récurrentes d'accident, en s'appuyant sur 149 déclarations d'accident entre 2013 et 2018. Parmi ces déclarations, 129 ont provoqué des dommages corporels et sont prises en compte dans cette analyse.

Le contexte des déclarations, entre pratique individuelle ou encadrée en école est spécifié, ainsi que l'indice moyen de gravité (IMG).

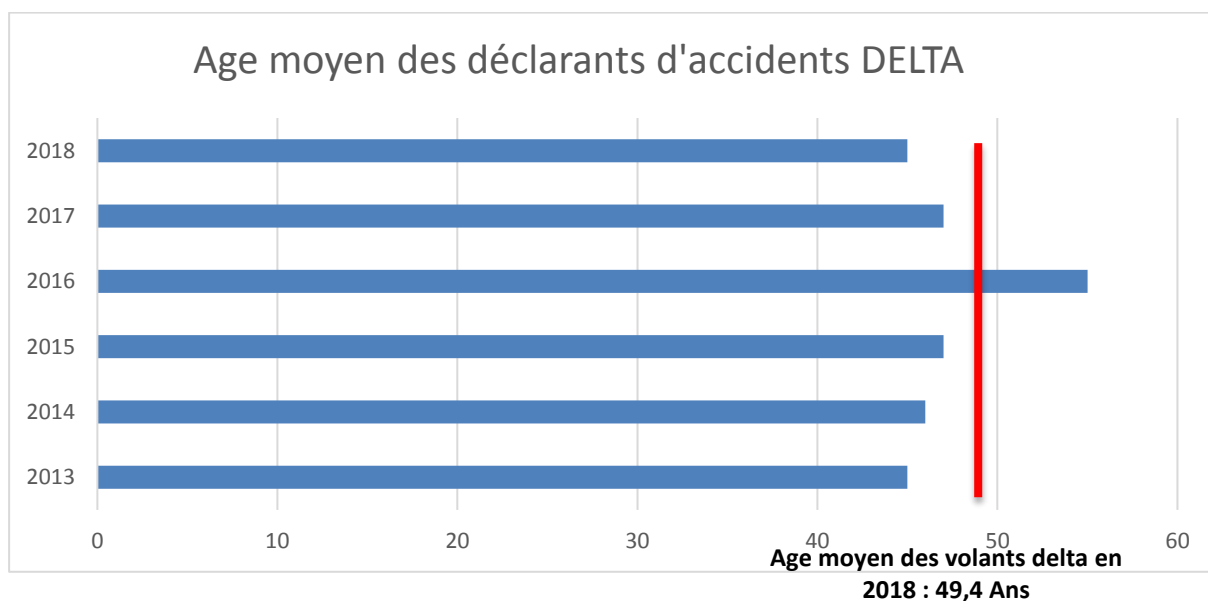


NB : Les déclarations en école labélisées apparaissent sur le graphique depuis 2014.

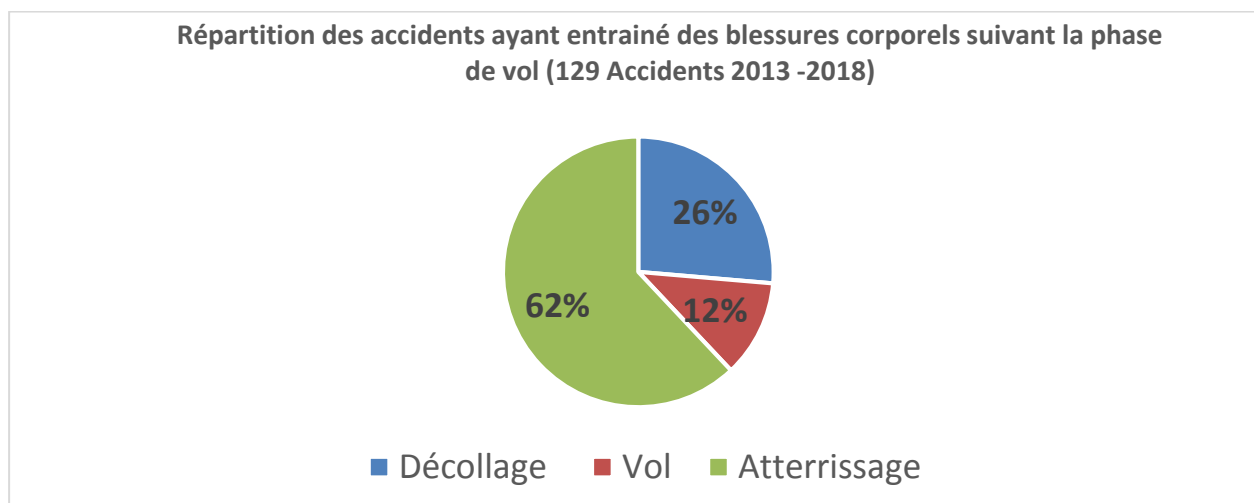
Spécifiquement sur l'année 2018, il a été recensé 20 déclarations d'accident (DA) en delta dont six DA par le réseau des écoles françaises de vol libre (activité delta) et aucun accident mortel. Ces chiffres sont les plus bas enregistrés depuis 12 ans. Ces statistiques étant calculées sur de petits nombres, les variations annuelles du nombre d'accidents déclarés ne peuvent pas être interprétées directement en relation avec les actions mises en œuvre pour diminuer leur nombre.



Plus globalement, il est statistiquement possible de mesurer le nombre de déclarations d'accident pour 100 pratiquants (licenciés FFVL déclarant pratiquer le delta en première activité). Bien que le ratio annuel varie, la moyenne mobile sur quatre ans s'établit autour de 3 %, soit trois deltistes accidentés pour 100 pratiquants chaque année. Ce même ratio appliqué à l'accidentalité parapente se situe entre 2,26 % en 2013 et 1,69 % en 2018.



Afin d'analyser les causes de l'accidentalité, le choix est fait de les présenter suivant les phases de vol. La répartition des DA indique que 2/3 des accidents ont lieu lors du retour au sol dans les phases d'approche ou d'atterrissage.



## **Accidents au décollage, 26 % des déclarations (IMG = 1,5)**

Les accidents au décollage ont deux causes principales :

- un mauvais contrôle de l'incidence de décollage, le plus souvent avec un angle trop ouvert, entraînant un retour à la pente soit dans l'axe après un décrochage, soit après une variation de cap ;
- un défaut d'accrochage pour lequel il peut s'agir d'un oubli d'accrochage du harnais à l'aile ou d'un oubli partiel d'installation dans le harnais.

La prise de conscience de la nécessité d'une formation continue, notamment en réutilisant la pente-école, peut améliorer la capacité des pilotes à mieux contrôler leur incidence pendant la phase de décollage. Les ailes de performance, plus lourdes et demandant plus de précision, sont également un facteur de risque pour un pilote peu à l'aise techniquement.

Les accidents en pratique encadrée ayant lieu sur la pente-école sont également comptabilisés dans la phase de « décollage ». Ils représentent dix déclarations. L'indice moyen de gravité est plus faible avec presque exclusivement des dommages corporels de niveau 1 (IMG = 1,10).

Trois causes principales sont identifiées :

- les défauts d'accrochage ;
- la non-assimilation des consignes de sécurité apportées par le moniteur ;
- les claquages musculaires des membres inférieurs.

## **Accidents en vol, 12 % des déclarations (IMG = 1,80)**

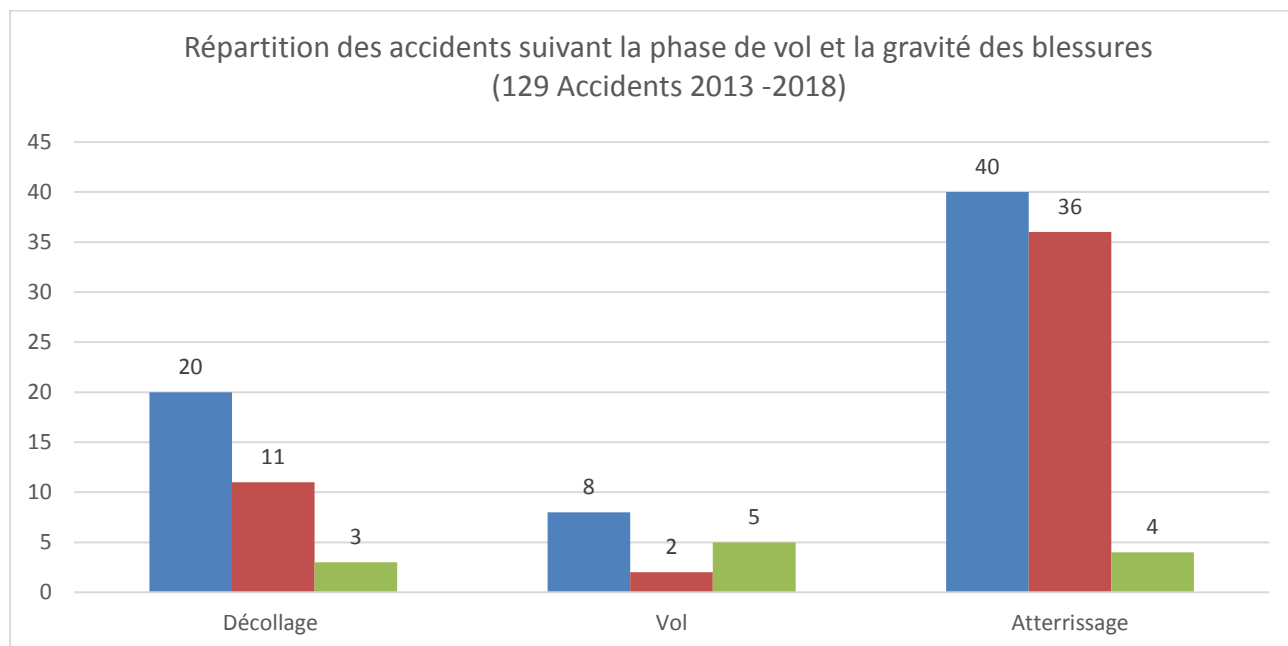
Peu d'accidents en vol répertoriés en delta, les causes sont bien identifiées :

- trajectoires de vol non maîtrisées qui entraînent un retour à la pente ;
- tumbling en conditions turbulentes ou lors de la pratique de la voltige ;
- collisions parapente/delta ou delta/delta.

La problématique des marges de distance par rapport au relief est centrale dans les accidents déclarés lors de cette phase de vol, notamment ceux où le contrôle de la trajectoire a été déficient. Ces marges sont également importantes pour pouvoir tirer le parachute de secours lors d'une collision ou d'un tumbling afin d'éviter les dommages corporels.

Un excès de confiance et l'incapacité à gérer sa trajectoire, notamment en situation thermique et turbulente, semble être la principale explication de ces accidents. L'utilisation d'une aile de performance accentue ce phénomène.

La communication autour des particularités des deux types d'aéronefs, parapente et delta, peut apporter un changement des comportements en l'air lors de cohabitation dans le même espace. La pratique encadrée n'est pas concernée par l'accidentologie lors de cette phase de vol, même si la problématique de la collision n'est pas à exclure.



## Accidents à l'atterrissage, 62 % des déclarations (IMG = 1,55)

Ces déclarations regroupent les accidents à l'atterrissage et ceux survenus lors de l'approche. En effet, le manque d'anticipation étant très souvent une cause première de ces accidents, on peut considérer l'approche comme partie intégrante de l'atterrissage et ne pas dissocier les deux phases. Dit autrement, il est souvent impossible de pointer une cause d'accident à l'atterrissage sans incriminer une erreur en amont lors de l'approche.

Les principales causes des dommages corporels sont :

- le posé « vent arrière » ou dans des conditions turbulentes ;
- l'atterrissage dans un obstacle ;
- un nez à l'atterrissage, barre bloquée au sol (mauvaise gestuelle et/ou hautes herbes).

Ces causes d'accident se retrouvent dans la pratique en autonomie comme dans la pratique encadrée.

Une mauvaise gestion de l'approche est souvent corrélée (dans plus de 70 % des cas) à des conditions thermiques et/ou turbulentes. Une aile de performance complique encore la gestion de la trajectoire et donc la construction efficace d'une approche.

Le facteur « stress » est souvent mentionné dans les déclarations d'accident comme un facteur explicatif ayant figé les réactions du pilote face à une turbulence et un changement involontaire de trajectoire près du sol.

La bonne adéquation pilote / environnement / matériel paraît être la clé pour s'assurer la construction d'une approche satisfaisante et permettre d'arriver sur le terrain disponible pour la gestuelle nécessaire à l'atterrissage.

L'éducation à la construction précise et rigoureuse de l'approche demande du temps d'apprentissage dans les structures d'enseignement. Le sevrage radio progressif doit être mené à terme pour que les élèves abordent leur vie de pilote sans une marche trop importante et des manques de formation sur cette étape cruciale du vol.

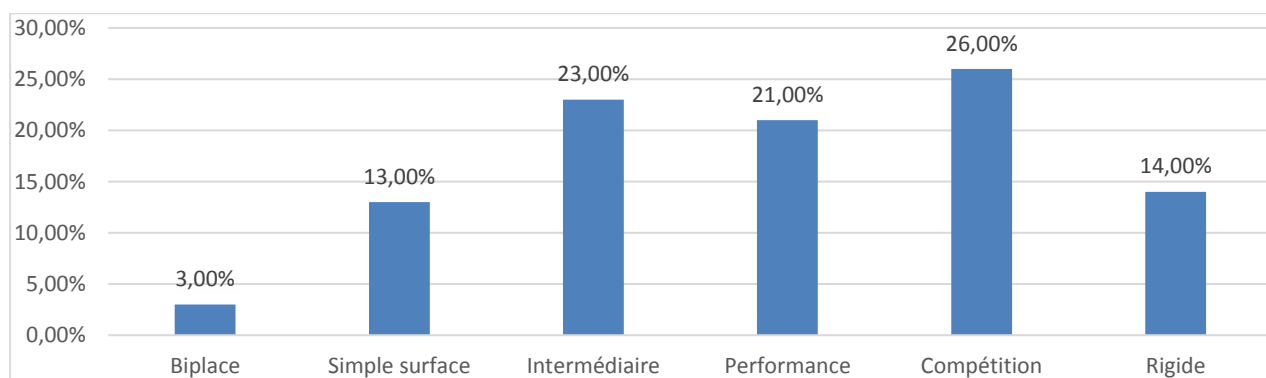
Concernant spécifiquement le posé et les erreurs techniques liées à un poussé tardif ou hatif, le message des écoles consistant à privilégier la course au poussé franc paraît une bonne solution pour faire évoluer les mentalités. Dit plus vulgairement, mieux vaut s'écraser mollement après un poussé trop tardif que de réaliser une chandelle trop haute ou dissymétrique !

## Conclusions

Les causes principales de l'accidentalité en delta sont maintenant bien identifiées et assez stables depuis 2013. Le travail de réduction du nombre d'accidents doit donc être priorisé sur les causes les plus fréquentes ou les plus graves. En volume, les approximations dans la gestion de l'approche, entraînant des difficultés au posé et les accidents liés aux barres de contrôle arrêtées par des herbes hautes sur des terrains « pas propres » sont les plus importants. En ce sens, la formation continue des pilotes est un aspect essentiel qui doit continuer à être promu. Les défauts d'accrochage, sur pente-école comme en grand vol, sont souvent graves. Plusieurs actions sont menées pour tenter de réduire leur nombre et le message doit être relayé lors de chaque formation, initiale comme continue.

La facilité d'utilisation des ailes de loisir doit également être un message fédéral fort pour inciter les pilotes à utiliser du matériel en adéquation avec leur pratique réelle à chaque moment de leur carrière. Les problèmes de perte de contrôle de la trajectoire, en l'air et lors de l'approche, pourraient être évités avec des ailes plus faciles.

La question de l'environnement, soit des conditions météo ou du type de terrain, souvent nommée dans les déclarations par les pilotes comme facteur d'accident, doit nous interpellier sur l'éducation aux facteurs humains et notre capacité de renoncement. Enfin, le décalage entre le niveau technique d'un pilote, l'aile utilisée et les conditions météo apparaît souvent de façon flagrante.



**Répartition des accidents delta par type d'aile dans la pratique autonome (101 accidents « loisir » 2013 – 2018)**