



ADVANCE SIGMA<sup>8</sup>

Présentation produit

# ADVANCE SIGMA<sup>8</sup>

<b>SIGMA 8 - Discover free riding</b> .....	3
<b>Une sélection des questions qu'on nous pose le plus fréquemment</b> .....	4
Quels étaient les critères principaux du cahier des charges que la SIGMA 8 devait remplir ? .....	4
Quelles sont les différences entre la SIGMA 8 et la SIGMA 7 ? .....	4
Quels nouveaux matériaux et technologies innovantes sont utilisés pour la SIGMA 8 ? .....	4
La SIGMA 8 est-elle une authentique aile à trois rangées de suspentes ? .....	5
Dans quelle mesure la SIGMA 8 est-elle une aile fun ? .....	5
Que signifie « Un amortissement plus équilibré » ? .....	5
Quels sont les avantages de sticks en plastique dans le bord d'attaque ? .....	5
Comment réagit une aile à trois rangées de suspentes en cas de fermeture ? .....	5
Pourquoi la SIGMA 8 a-t-elle des suspentes principales A et B gainées ? .....	6
Pourquoi la SIGMA 8 est-elle si facile à contrôler en vol complètement accéléré ? .....	6
Quelle est l'importance du vol accéléré en parapente ? .....	6
De quelle expérience un pilote doit-il disposer afin de voler avec une SIGMA 8 ? .....	8
Quelle taille d'aile choisir ? .....	8
<b>Choix de la taille</b> .....	9
<b>Fiche technique</b> .....	10
<b>Matériaux utilisés</b> .....	11
<b>Les couleurs</b> .....	12
Couleurs spéciales .....	12

## Discover free riding

Aile intermédiaire haute performance, la nouvelle SIGMA 8 est une free rider destinée au cross qui garantit le plaisir de vol.

Cette aile n'attend qu'une chose : partir à l'aventure avec toi pour découvrir de nouvelles distances en dehors des sentiers battus.

# Une sélection des questions qu'on nous pose le plus fréquemment

## **Quels étaient les critères principaux du cahier des charges que la SIGMA 8 devait remplir ?**

L'objectif d'ADVANCE était de développer une aile fun avec un comportement en vol vif et sportif et de faire de la SIGMA 8 une intermédiaire haute performance qui soit l'une des meilleures de sa catégorie. Obtenir un bon maniement malgré un grand allongement n'a pas été facile. Il est donc d'autant plus réjouissant que les pilotes d'essai d'ADVANCE soient tous d'accord : le maniement unique de la SIGMA 8 est sensationnel dans toutes les situations, que ce soit en centrant des thermiques ou en balançant des wingovers.

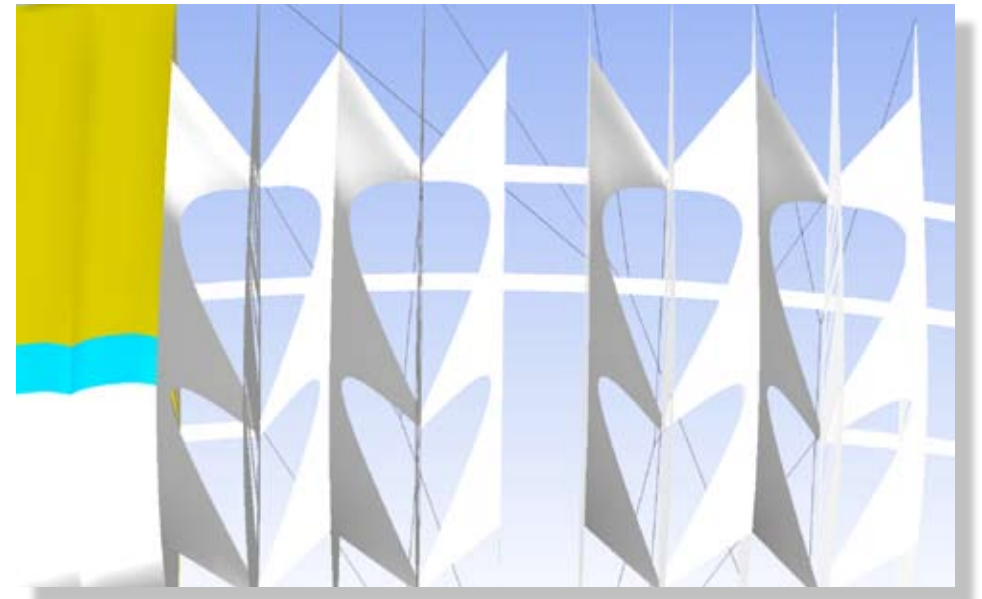
## **Quelles sont les différences entre la SIGMA 8 et la SIGMA 7 ?**

Grâce à une meilleure répartition de la portance, la SIGMA 8 tourne beaucoup mieux. Son profil nouvellement développé et la voilure plus légère permettent un décollage bien plus facile qu'avec la SIGMA 7. De plus, il y a moins de pression sur les commandes de freins, ce qui fait que la SIGMA 8 enroule les thermiques de manière plus équilibrée et que le pilote se sent vraiment à l'aise en permanence. Authentique aile à trois rangées de suspentes, la SIGMA 8 offre moins de résistance à l'air et elle est donc plus performante. Avec une finesse de 10 et une vitesse maximum de 55 km/h, elle tient la comparaison avec toutes ses concurrentes. Pour une même plage de vitesse, l'accélérateur de la SIGMA 8 est plus doux et d'une moindre amplitude.

## **Quels nouveaux matériaux et technologies innovantes sont utilisés pour la SIGMA 8 ?**

Au lieu de nervures diagonales individuelles, la SIGMA 8 est constituée de nervures diagonales continues, ce qui permet d'utiliser des matériaux plus légers pour les

nervures non suspendues. Associé à une répartition de la tension optimisée dans la structure portante, cela permet d'en faire une authentique aile à trois rangées de suspentes. Autre nouveauté, le bord d'attaque de la SIGMA 8 est constitué de nylon wires qui lui donnent sa forme, ce qui permet de se passer totalement de Mylar. Ces deux facteurs permettent de réduire le poids de la voilure de 900 g sans conséquence pour la robustesse de l'aile : comme toujours, l'intrados et l'extrados sont constitués d'un tissu éprouvé et d'une grande longévité de 40 g /m<sup>2</sup>, voire 44 g/m<sup>2</sup>.



Des nervures diagonales continues

### **La SIGMA 8 est-elle une authentique aile à trois rangées de suspentes ?**

La géométrie des suspentes de la SIGMA 8 n'est constituée que de trois rangées jusqu'à l'étage supérieur, ce qui donne à l'aile tous les avantages d'une authentique aile à trois rangées de suspentes : d'abord, des performances nettement améliorées grâce à une moindre résistance à l'air. Ensuite, l'accélérateur, très efficace, est plus souple et d'une amplitude réduite pour une même plage de vitesse. Enfin, cette géométrie est très claire et rend le démêlage des suspentes beaucoup plus facile.

### **Dans quelle mesure la SIGMA 8 est-elle une aile fun ?**

Au cours du développement de la SIGMA 8, nous nous sommes particulièrement concentrés sur un maniement parfait et un comportement sportif en virage, afin d'augmenter le facteur fun de l'aile, que ce soit en soaring ou en effectuant des wingovers. Un pilote expérimenté maîtrisant ces figures pourra ainsi effectuer des wingovers, des spirales asymétriques, des SAT et des inversions. La SIGMA 8 doit essentiellement le bon compromis entre performance et dynamique à la répartition de la portance optimisée, due au choix du profil et à son vrillage. De plus, la voilure plus arquée entraîne un meilleur amortissement.

### **Que signifie « Un amortissement plus équilibré » ?**

En entrant ou en sortant d'un thermique ou en volant à travers une atmosphère instable, un pilote n'aura pas à corriger de gros mouvements de tangage. Sans trop se redresser ou s'abattre, l'aile conserve en permanence toutes ses performances, même dans une atmosphère instable. C'est le profil de l'aile, et plus exactement le choix de la répartition de l'épaisseur et de l'arc, qui a permis ce meilleur équilibre.

### **Quels sont les avantages de sticks en plastique dans le bord d'attaque ?**

Les nylon wires sont utilisés dans la partie la plus avancée du bord d'attaque et sont de la longueur des renforts en Mylar utilisés jusqu'alors. Ces sticks sont quasiment indéformables et permettent au bord d'attaque de rester bien en place en permanence, ce qui est important pour un bon écoulement de l'air. Outre le profil de l'aile, c'est aussi cela qui permet de décoller facilement avec la SIGMA 8. Autre avantage, le poids de la voilure et son inertie sont réduits, ce qui a également pour effet d'amortir les réactions de l'aile en conditions de vol extrêmes. ADVANCE n'a absolument pas constaté de risque plus élevé d'emmêlement à cause des sticks en nylon.

### **Comment réagit une aile à trois rangées de suspentes en cas de fermeture ?**

L'équilibre de la SIGMA 8 est tout à fait convaincant. L'aile donne un feedback précis, ce qui permet au pilote d'anticiper les fermetures et de réagir en conséquence. En cas de fermeture non anticipée, la SIGMA 8 se ferme de manière raisonnable depuis l'extérieur vers l'intérieur de l'aile. Grâce à l'amélioration de l'écoulement interne de l'air et bien qu'elle soit une aile à trois rangées de suspentes au lieu de quatre, le comportement de la SIGMA 8 en cas de fermeture est aussi bon que celui de la SIGMA 7. Il faut savoir que les fermetures simulées (traction par le bas) se distinguent nettement des fermetures naturelles (pression par le haut). Sur la SIGMA 8, les deux types de fermetures sont tout à fait gérables.

### **Pourquoi la SIGMA 8 a-t-elle des suspentes principales A et B gainées ?**

Pour nos pilotes de SIGMA 8, nous voulions une aile équilibrée sous laquelle on se sente bien et qui permette d'être à l'aise, même en démêlant les suspentes. De plus, les suspentes A et B gainées sont mieux protégées et s'abîment moins. Les suspentes non gainées sur l'ensemble du niveau C et les étages supérieurs de la SIGMA 8 contribuent à une résistance à l'air réduite. Un tressage plus compact et une enduction supplémentaire des fils de suspentes ont permis de rendre les suspentes nettement plus résistantes aux UV et aux frottements. De plus, les suspentes non gainées sont renforcées au niveau des raccordements, ce qui réduit la pression de surface.

### **Pourquoi la SIGMA 8 est-elle si facile à contrôler en vol complètement accéléré ?**

La voilure de la SIGMA 8 est tout à fait homogène et stable et donne un feedback clair au pilote en ce qui concerne l'air environnant. Grâce à cette grande stabilité de la voilure alliée à amortissement équilibré, le pilote ne doit pas corriger de mouvements de tangage marqués sous sa SIGMA 8. En volant activement, il peut même éviter presque totalement les fermetures. Le feedback très précis de la SIGMA 8 permet d'anticiper les fermetures et de réagir en conséquence. En cas de fermeture non anticipée, la SIGMA 8 se ferme de manière raisonnable depuis l'extérieur vers l'intérieur de l'aile.

### **Quelle est l'importance du vol accéléré en parapente ?**

Les pilotes de loisir aussi cherchent à atteindre des performances en vol, et une vitesse moyenne élevée est déterminante pour le succès d'un cross. Il faut en permanence adapter sa vitesse au vent contraire, au taux de chute et au taux d'ascen-

sion escompté afin d'obtenir la meilleure finesse possible lors de la traversée d'une vallée ou pour atteindre la base aussi vite que possible. Un Speed-Performance-Indicator à deux positions basé sur le calcul précis de la polaire de la SIGMA 8 se trouve au dos de l'élèveur C de l'aile. Grâce à l'indicateur rouge, il permet d'accélérer de manière précise.

Exemple:  
SIGMA 8/25



Position neutre

Position 30%

Position 80%

<b>Tableau de valeurs SPI</b>	<b>23</b>	<b>25</b>	<b>27</b>	<b>29</b>
<b>30% d'accélération</b>				
Vent contraire en km/h	*	10.5	*	*
Taux d'ascension escompté en m/s (Valeur du vario)	*	0.4	*	*
Taux de chute en m/s (Valeur du vario)	*	1.4	*	*
<b>80% d'accélération</b>				
Vent contraire en km/h	*	22.5	*	*
Taux d'ascension escompté en m/s (Valeur du vario)	*	1.3	*	*
Taux de chute en m/s (Valeur du vario)	*	2.3	*	*

\* Actuellement, les données pour ces modèles ne sont pas encore disponibles

### **De quelle expérience un pilote doit-il disposer afin de voler avec une SIGMA 8 ?**

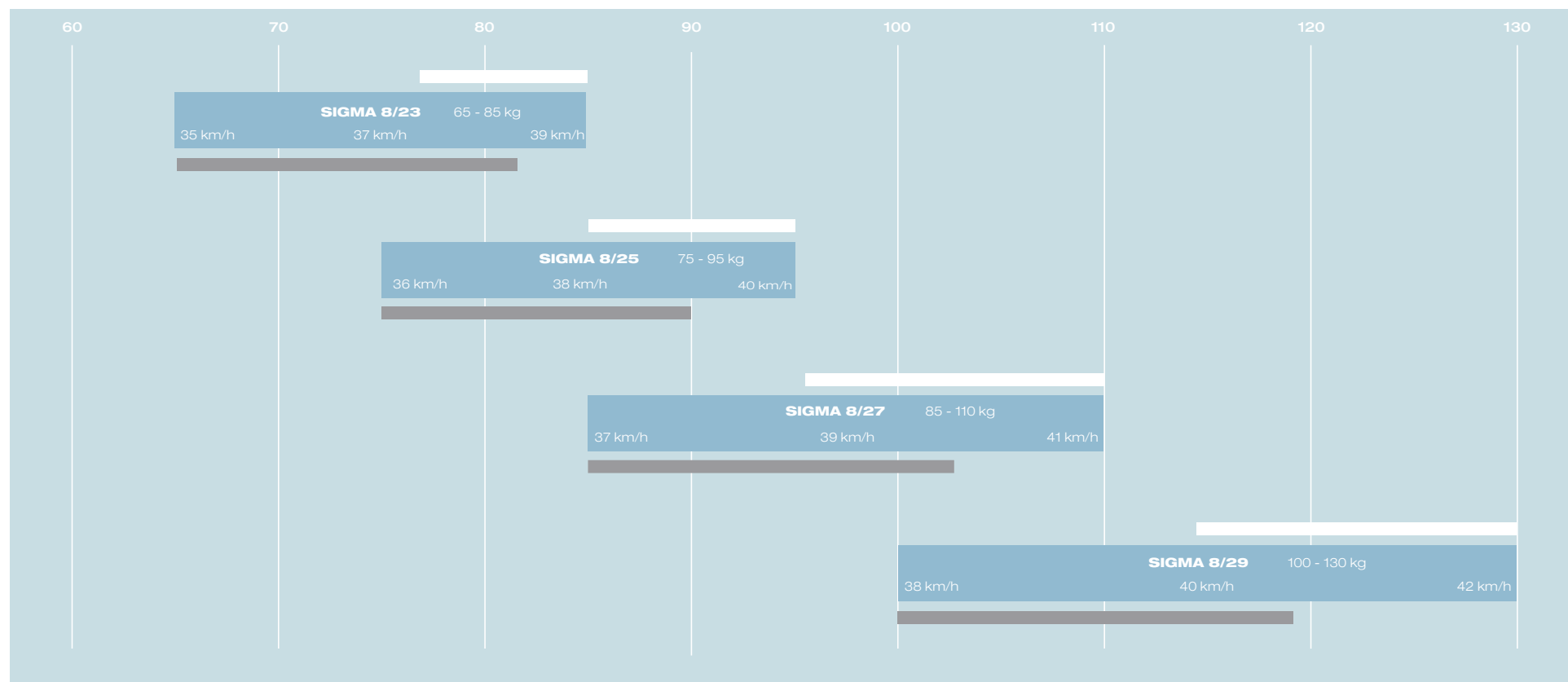
Aile intermédiaire haute performance, la SIGMA 8 est exclusivement destinée au pilote de thermique expérimenté qui a au moins déjà effectué quelques cross et dispose de la sensibilité de vol nécessaire. Le pilote de SIGMA est capable de voler activement, il sait anticiper et contrer les mouvements de l'aile et il maîtrise les méthodes courantes de descente rapide. Si toutes ces conditions sont réunies, il pourra exploiter pleinement le grand potentiel de cette aile et parcourir de longues distances en se sentant sûr et détendu.

### **Quelle taille d'aile choisir ?**

Les fourchettes de poids des différentes tailles se trouvent dans les données techniques. Pour les quatre tailles d'aile, les surfaces projetées de la SIGMA 8 sont plus petites que celles de la SIGMA 7. La SIGMA 8 a un allongement plus grand, ce qui donne une plus grande envergure et augmente ses performances. Ainsi, les fourchettes de poids sont légèrement modifiées, ce qui a permis de réduire les différentes tailles. Les performances de la SIGMA 8 restent les mêmes, que le pilote vole en haut ou en bas de sa fourchette de poids.



# Choix de la taille



Fourchette de poids des différentes tailles et vitesses de vol en bas, milieu et haut de fourchette.

Le côté sportif de la SIGMA 8 (meilleure finesse). L'aile entre franchement dans les thermiques les plus forts et optimise la transition d'un thermique à un autre.

Le côté thermique de la SIGMA 8 (meilleure montée). Excellent pour les vols de soaring longs et décontractés avec la sensation de réelle haute performance.

# Fiche technique

<b>SIGMA 8</b>		<b>23</b>	<b>25</b>	<b>27</b>	<b>29</b>
Surface	m2	22.50	25.00	27.00	29.00
Surface projetée	m2	18.92	21.03	22.71	24.39
Envergure	m	11.63	12.25	12.75	13.21
Envergure projetée	m	9.03	9.49	9.90	10.26
Allongement				6.0	
Allongement projeté				4.3	
Corde maximumm	m	2.41	2.54	2.64	2.74
Corde minimumm	m	0.54	0.57	0.59	0.62
Poids total volant <sup>2</sup>	kg	65 - 85	75 - 95	85 - 110	100 - 130
Poids de l'aile	kg	5.4	5.7	6.0	6.4
Caissons				61	
Nombre d'élévateurs				3	
Longeur des élévateurs	cm	46	48	50	52
Longueur max des suspentes avec les élévateurs	cm	707.0	745.0	774.0	802.0
Vitesse mini <sup>1</sup>	km/h			23 (+/- 1)	
Vitesse sans accélérateur <sup>1</sup>	km/h			39 (+/- 1)	
Vitesse avec accélérateur <sup>1</sup>	km/h			55 (+/- 2)	
Taux de chute mini <sup>1</sup>	m/s			1.1 (+/- 0.1)	
Finesse <sup>1</sup>				10 (+/- 0.2)	
Homologation				EN / LTF	

<sup>1</sup> Dépend de la charge alaire, pilote/selle, et de la taille de l'aile.

<sup>2</sup> Pilote, aile, équipement

# Matériaux utilisés

Les matériaux utilisés pour la construction de la SIGMA 8 ont été soigneusement sélectionnés afin de garantir à nos ailes une excellente tenue dans le temps. Ils sont longuement testés en conditions réelles d'utilisation.

La durée de vie d'une aile peut varier sensiblement en fonction du soin apporté à son utilisation et à son entretien. Lire à ce sujet nos conseils dans le manuel d'utilisation.

Bord d'attaque :

New Skytex 6.6 Evolution water-repellent, 9092 E117 / 44 g/m<sup>2</sup>

Extrados et intrados :

New Skytex 6.6 water-repellent, 9017 E77A / 40 g/m<sup>2</sup>

Profils principaux :

New Skytex 6.6 hard, 9017 E29 / 40 g/m<sup>2</sup>

Profils secondaires :

New Skytex 6.6 hard, 70000 E91 / 27 g/m<sup>2</sup>

Galon de bord d'attaque et de bord de fuite :

Polyester laminé, 20mm

Galon de bord d'attaque intrados :

Polyamid, 16 mm

Suspentes :

- Edelrid Technora (Aramid), 6843 200 / 160, gainées, 1,9 / 1,5 mm (3ème étage)
- Liros Technora (Aramid), LTC 200, sans gaine / avec protection UV, 1,3 mm (C 3ème étage)
- Edelrid Technora (Aramid), 8000U 130 / 90, sans gaine / avec protection UV, 1,0 / 0,8 mm (2ème étage)
- Edelrid Technora (Aramid), 8000U 70 / 50, sans gaine / avec protection UV, 0,7 / 0,5 mm, (1er étage)
- Edelrid Technora (Aramid), 8000U 70 / 50, sans gaine / avec protection UV, 0,7 / 0,5 mm, (freins)
- DFLP 232, Dyneema/Polyester + Liros Technora (Aramid), LTC 160, 1,6 / 1,1 mm (suspente principale des freins)

Elévateurs :

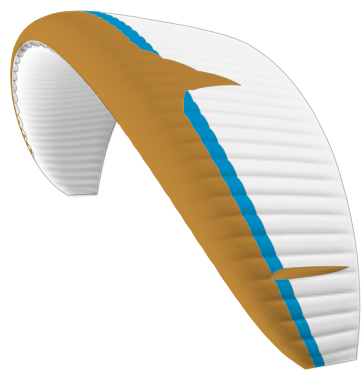
Polyester /Technora (Aramid), 13mm – 1000 kg

Maillons :

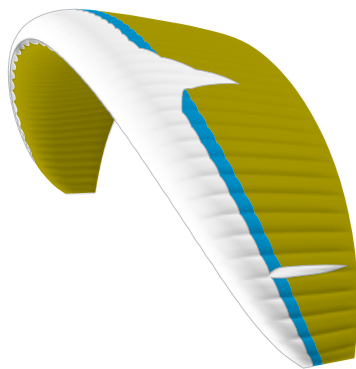
Maillon Rapide, inox, 3.5 mm – 750 kg

# Les couleurs

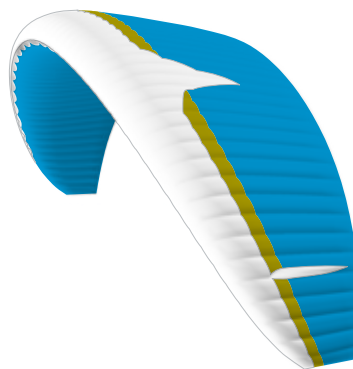
**Ordre des couleurs :** Bord d'attaque + winglets / Filet extrados / Intrados + extrados



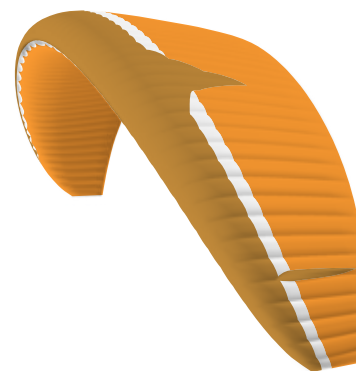
**WHITE** - bronze / azur / blanc



**PALM** - blanc / azur / palm



**AZUR** - blanc / palm / azur



**ORANGE** - bronze / blanc / orange



**GREY** - aubergine / blanc / gris

## Couleurs spéciales

Pour le bord d'attaque de la SIGMA 8, nous avons utilisé un tissu Porcher Sport exclusif développé pour ADVANCE : le nylon NCV Waterrepellent Evolution New Skytex 6.6 / 44g/m2. Ce tissu étant produit exclusivement pour nous, le bord d'attaque de la SIGMA 8 ne peut être obtenu que dans les couleurs standards : aubergine, gold, grey, orange, petrol, red, white ou bronze.