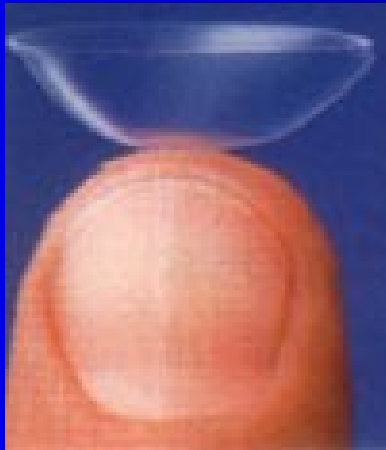


# LENTILLES de CONTACT et PARACHUTISME SPORTIF



Dr Jean-Luc DIAZ  
Ophtalmologue  
MONTPELLIER

11 Octobre 2008

# INTRODUCTION

Nombreuses idées erronées dues à :

- méconnaissance du parachutisme sportif
- fausses idées extrapolées d'une connaissance +/- vague du para. militaire

Littérature assez fournie sur 'Aviation et Lentilles'

Mais Littérature très rare sur 'Parachutisme et Lentilles' :

Gauvreau DK : effects of wearing softlens TM while skydiving (AJOP 76)

Rippel W : CL and parachute jumping (Klin Mon Aug 79)

Gruppo L : ocular problems in military parachutists (Mil Med 2002)

Donc exposé essentiellement basé sur expérience perso

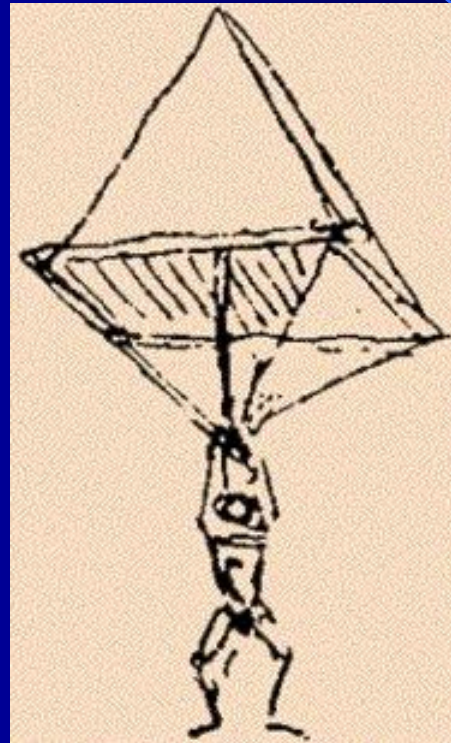
# 1) HISTORIQUE :

Quelques dates marquantes ...

# 1485 / 1502 : Léonard de vinci (codice atlantico)

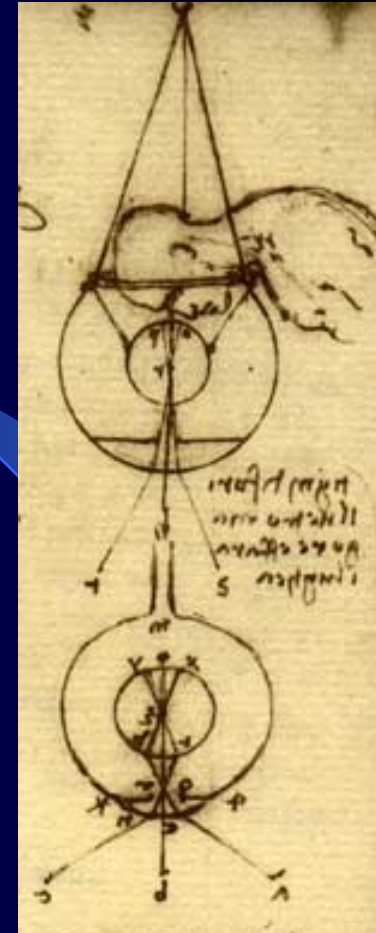


‘ se un uomo ha un padiglione di pannolino intasato (...) potrà gittarsi d’ogni grande altezza senza danno di sé ‘



croquis et textes d'immersions faciales ou oculaires,  
dans des coupes remplies d'eau,  
in Manuscrits D, K, et Codice Atlantico

... modèles de neutralisation cornéenne ??? ... HUM !!



XVIIIe Siècle :

22/10/1797 : André-Jacques GARNERIN :

1er saut en parachute, 660 m  
Parc Monceau, Paris



## XIXe Siècle :

1887 : Adolf Eugen FICK : 1ère utilisation d'une coque de verre : 'Lunette de contact', sur lui-même et 6 patients



1888 : PANAS & KALT : 1ère coque sur un KC  
(Académie de Méd. Paris)

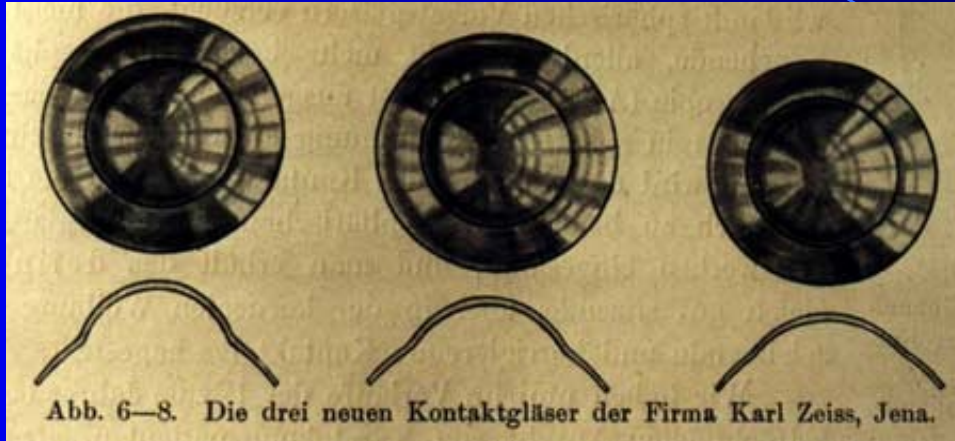
IV. M. PANAS : Le traitement du kératocome présente de grandes difficultés. Les malades dont la cornée s'est ectasiée en son centre en forme de tronc de cône à sommet arrondi sont devenus énormément myopes, et cette myopie, en raison de l'irrégularité de la saillie cornéenne, n'est pas justiciable de la correction par les verres sphériques concaves. Les verres paraboliques qui avaient donné quelques espé-

1889 : August MULLER : corrige sa propre myopie forte par VC taillés



## XXe Siècle :

1929 : Léop. HEINE : 1ère utilisation de VC taillés (ZEISS) pour toutes amétropies



1961 : Otto WICHTERLE + + + :

invention des LS en 'HEMA'  
(Hydroxy-Ethyl-Métacrylate)

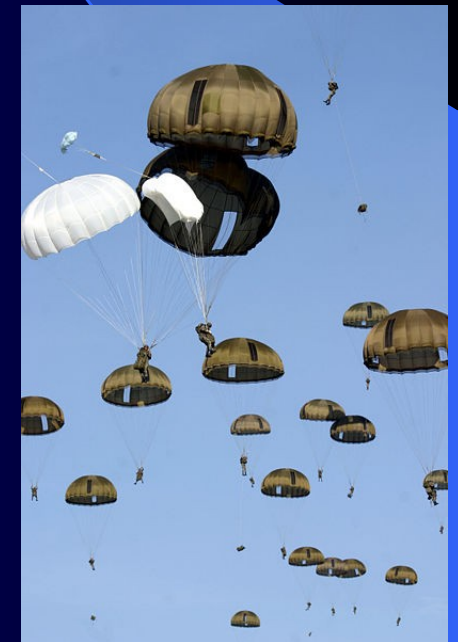




# ANNEES 80 : ...une double révolution !

Bonjour les 'Ailes'

...Adieu les 'Ronds'!



... et bonjour les Lentilles Souples à Renouvellement Fréquent !

... qui représentent en 2008 + de 80% des équipements en lentilles de contact:

-RENOUVELLEMENT MENSUEL (60% des porteurs)

-RENOUVELLEMENT BI-HEBDOMADAIRE ( 10%)

-USAGE UNIQUE - 'one day' - ( 11%)

... et ont marginalisé les LS 'TRADI.' (10%), et les LRPG (9%)

Années 80 : 1ères lentilles souples à port permanent

Années 90 : 1ères lentilles souples à usage unique ('one day')

1ères lentilles souples bi-hebdomadaires

Années 2000 : 1ères lentilles en Silicone-Hydrogel, le matériau de référence actuel.

## 2) LES LENTILLES EN 2008 :

+/- 100 Millions de porteurs dans le monde,  
dont 39 Millions USA et 21 Millions Europe

8% des amétropies corrigées en Europe (USA: 22 %)

Ex : France : 30 M amétropes / 2,5 M porteurs LC

Toutes amétropies +/- corrigibles actuellement

# PRATIQUE PARACHUTISTE et LC :

- 1) Epidémiologie ?
- 2) Quels impératifs visuels liés au Saut ?
- 3) Quels sont les avantages des L.C ?
- 4) Quels sont les inconvénients éventuels ?
- 5) Quelles lentilles, quels conseils aux porteurs ?

# 1 ) *Données épidémiologiques :*

- Nombre d'amétropes pratiquants difficile à connaître :  
pas de bases de données statistiques
- La plupart des amétropes corrigés portent des LC  
-- > taux de pénétration > pop. Générale
- Ex : 40 athlètes de HN en VR (EdF et collectif espoirs) :
  - + 10 porteurs LC, dont 2 CdM VR4 et 2 CdM VR8
  - + Aucun porteur de VC
- Estimation : si on admet 10% amétropes et pénétration 50%  
sur 10 000 réguliers, --> 500 porteurs

## *2) Les impératifs visuels liés au saut :*

Bien Voir = nécessité :

- Pour raisons de SECURITE perso. et collective
- Pour optimisation du geste et de la Perf. sportive

## 2.a : Bien voir pour impératifs de SECURITE :

Le saut reste un acte non dénué de risques, qui nécessite :

- AV Statique et Cinétique correctes,
- Vision Stéréo satisfaisante,
- CV binoc. normal

Pour assurer sa sécurité et celle des autres à chaque phase du saut :



## Avant la sortie d'aéronef : 3 impératifs :

- Repérage et suivi de la descente du 'Siki' pour assurer bon largage
- Repérage des Voiles des Chuteurs précédents (risques de collisions)



-Repérage des détails du paysage :

reco. DZ, évaluation point de largage, prise en cpte indicateurs au sol, ...



En Chute : 2 Pb :

- *danger de collisions*  
donc nécessité de  
bien apprécier :

Distances,  
Hauteurs,  
Vitesses relatives

des autres chuteurs



- *lecture ALTIMETRE* :



Ouverture : Phase Critique + + + , 3 Pb :

- Lecture altimètre
- dernier coup d'œil avant lâcher de l'extracteur, surtout en grandes formations

- Perception correcte de son équipement (position des poignées),  
...en cas de procédure de secours !



## Descente Voile ouverte et Atterrissage : 3 Pb :

- repérage autres paras en évolution  
(+++ collisions)
- visualiser repères pour faire un bon circuit
- obstacles +++ :
- . autres paras au poser,
- . spectateurs,
- . dangers au sol (quand 'vaches')



## 2.b : Bien voir pour optimiser geste et performance :

Les sauts de compétition réclament :

- coordination oculo-motrice pour exécution rapide et précise des gestes requis
- précision dans : déplacements  
préhensions  
alignement et visée du ‘carreau’

### 3) *Quels sont les avantages des L.C ?*

- Meilleur champ visuel
- Meilleure qualité visuelle, par réduct° des aberrat° prism.
- Meilleure ERGONOMIE + + + :
  - + pas d'encombrement lié aux sur-lunettes
  - + pas de Pb de buée sur verres correcteurs
  - + CASQUE INTEGRAL possible + + + :  
protection anti-chocs ( VR, Grandes Format°)



...Ces avantages expliquent la forte pénétration des LC chez les pratiquants amétropes nécessitant correction.

## 4) *Quels inconvénients éventuels des LC ?*

*Ils sont liés aux contraintes de la pratique :*

- séances de sauts +/- longues (lever - coucher de soleil )
- hygiène parfois 'rustique' sur les terrains de saut,
- = souvent zones champêtres : expo. aux vents, poussières, allergènes...
  
- climato. variable, +/- défavorable : Hiver, Eté, sauts en pays +/- arides (USA, Maghreb...)
  
- = facteurs d'*inconfort* et de *maltolérance* des LC



- l'HYPOXIE ... un inconvénient ?

en général, pas de Pb, cf. chronologie d'un saut – type :

+ montée 4000 m : 12 / 20 mn selon avion et aérologie

+ mise sur axe à 4000 m : 2 à 5 mn selon trafic

+ temps de chute 4000 m – 900 m : +/- 45 sec

+ descente sous voile : +/- 5 mn... mais basse altitude

mais attention aux sauts à haute altitude ( 5000 à 6000 m )

- Le FROID... ?

+ perte de T (théorique) =  $6.5^\circ / 1000 \text{ m}$

+ donc : si  $T_{\text{sol}} = 5^\circ$ ,  $T_{4000 \text{ m}} = -21^\circ !$

+ mais temps d'exposition trop court pour poser réel Pb

- En fait, le désagrément le + rapporté est la PERTE de LC

...qui n'a, semble-t-il, jamais causé d'incapacité en chute ou sous voile, au point de menacer la sécurité du ou des sautants...mais le risque théorique persiste, surtout si amétropie importante

## 5) *Quelles lentilles, quels conseils?*

### 4.1) choix des lentilles :

Éviter les LRPG (risque de perte +++)

Toutes les L. Souples sont possibles

Au mieux, SI-Hydrogels (optimisation physio. respiratoire Cornée)

Encore mieux : lentilles souples 'one day' (hygiène, confort, commodité)

### 4.2) conseils aux pratiquants porteurs :

Etre sensibilisé aux Pb de sécurité et de tolérance (larmes artificielles...)

Avoir un équipement optimal (confort-efficacité) - cf. son Ophtalmo –

Informez votre moniteur

Lunettes de saut bien ajustées. Au mieux, casque intégral

MERCI POUR VOTRE ATTENTION !

