3E JOURNÉE DE PNEUMO-ALLERGOLOGIE PÉDIATRIQUE DE MIDI-PYRÉNÉES

Le sport chez l'enfant et l'adolescent asthmatique

Pr. D Rivière

3E JOURNÉE DE PNEUMO-ALLERGOLOGIE PÉDIATRIQUE DE MIDI-PYRÉNÉES

Le sport chez l'enfant et l'adolescent asthmatique

Pr. D Rivière

INTERACTIONS SPORT et ASTHME chez l'ENFANT et l'ADOLESCENT

- Activité physique chez l'asthmatique

- Pratique Sportive chez l'asthmatique

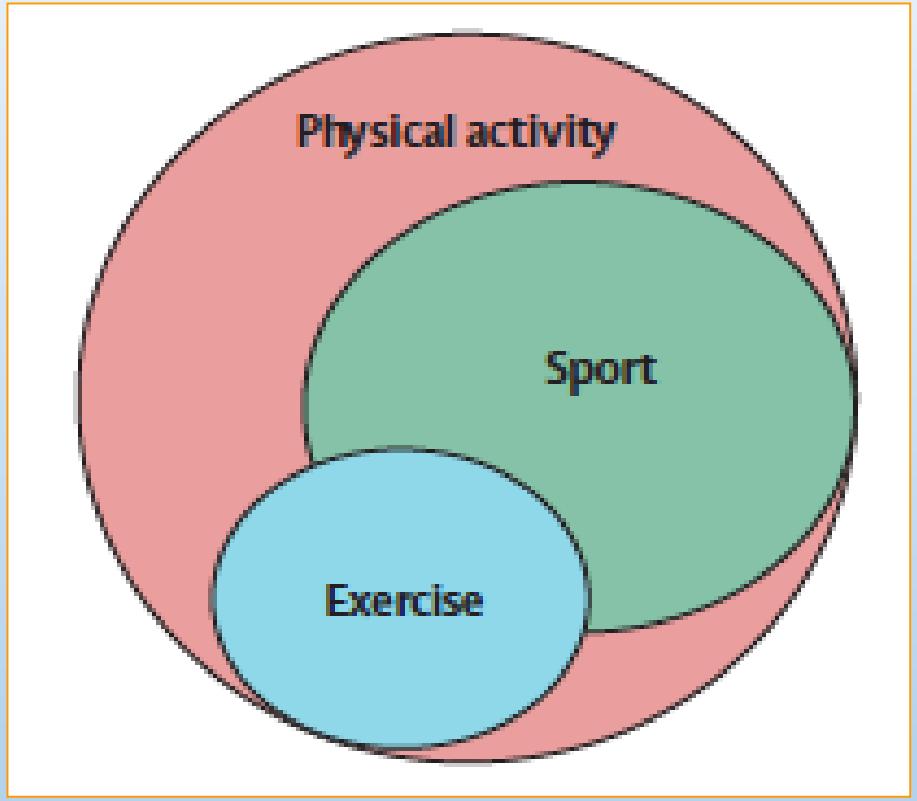
INTERACTIONS SPORT et ASTHME chez l'ENFANT et l'ADOLESCENT

- Activité physique chez l'asthmatique

- Pratique Sportive chez l'asthmatique

ACTIVITÉ PHYSIQUE

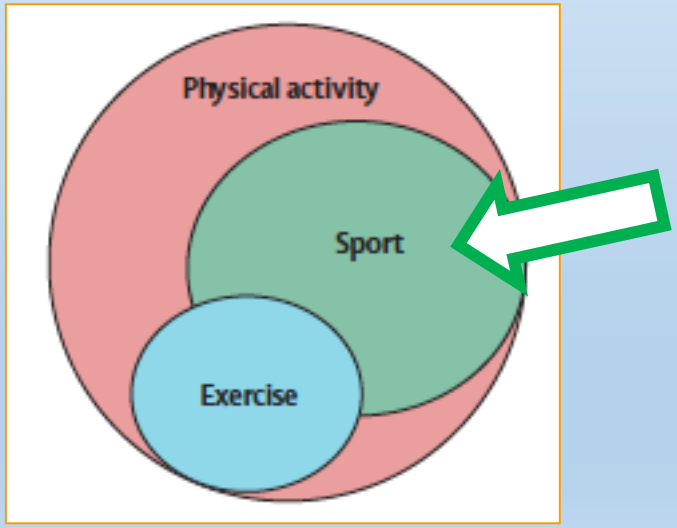
Tout mouvement corporel produit par la contraction des muscles squelettiques entraînant une augmentation de la dépense énergétique au dessus de la dépense de repos



- Activités de la vie courante
- Activités de loisirs structurées ou non

SPORT

Ensemble des exercices physiques se présentant sous forme **de jeux individuels ou collectifs**, pouvant donner lieu à **compétition** et pratiqués en observant **certaines règles**.



L’enfant asthmatique est souvent peu sportif car :

toux ou dyspnée à l’exercice

↓

asthme induit par l’exercice (AIE)

↓

performances « limitées »

« inquiétude » des parents, « frilosité » du milieu sportif

L’enfant asthmatique est souvent peu sportif car :

toux ou dyspnée à l’exercice

↓

asthme induit par l’exercice (AIE)

↓

performances « limitées »

« inquiétude » des parents, « frilosité » du milieu sportif

ASTHMATIQUES ET SPORT

1 : L'EXCLUSION : SPORT = **DANGER** ⇨ **ASTHME INDUIT PAR L'EXERCICE**

2 : L'ORIENTATION : SPORTS **"AUTORISÉS"**

essentiellement **NATATION**

3 : LA LIBERTÉ .....CAR AUSSI BONS voire MEILLEURS!!

J.O. LOS ANGELES 1984 :

67 ASTHMATIQUES parmi les **597 ATHLÈTES** AMÉRICAINS = **11,2 %**

41 MÉDAILLES PARMI LES **174** AMÉRICAINES = **23 %**

INTERACTIONS SPORT et ASTHME chez l'ENFANT et l'ADOLESCENT

- Activité physique chez l'asthmatique

- Pratique Sportive chez l'asthmatique

EPS SCOLAIRE « OBLIGATOIRE » !!

Relation avec médecin et/ou infirmière scolaire

et surtout ENSEIGNANT EPS

Certificat d' « aptitude » partielle

Projet d'Accueil Individualisé

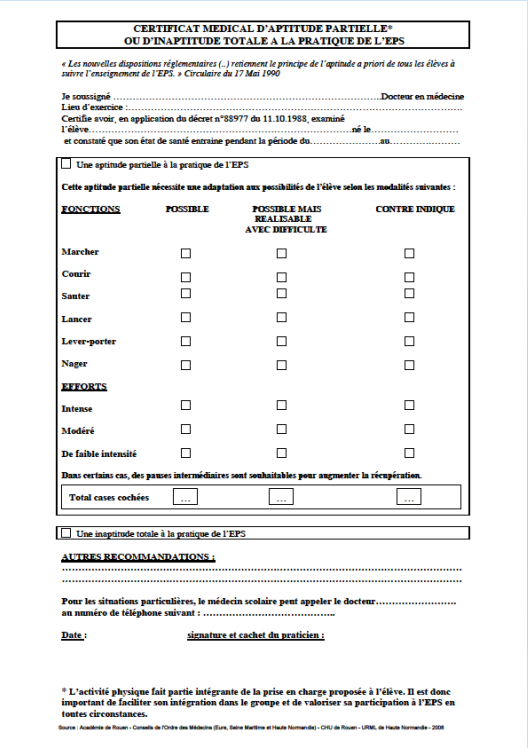
EPS SCOLAIRE « OBLIGATOIRE » !!

Relation avec médecin et/ou infirmière scolaire

et surtout ENSEIGNANT EPS

Certificat d' « aptitude » partielle

Projet d'Accueil Individualisé



CERTIFICAT MEDICAL D'APTITUDE PARTIELLE*
OU D'INAPTITUDE TOTALE A LA PRATIQUE DE L'EPS

« Les nouvelles dispositions réglementaires (..) retiennent le principe de l'aptitude a priori de tous les élèves à suivre l'enseignement de l'EPS. » Circulaire du 17 Mai 1990

Je soussigné ……Docteur en médecine
Lieu d'exercice :……
Certifie avoir, en application du décret n°88977 du 11.10.1988, examiné
l'élève……né le……
et constaté que son état de santé entraine pendant la période du……au……

☐ Une aptitude partielle à la pratique de l'EPS

Cette aptitude partielle nécessite une adaptation aux possibilités de l'élève selon les modalités suivantes :

FONCTIONS	POSSIBLE	POSSIBLE MAIS REALISABLE AVEC DIFFICULTE	CONTRE INDIQUE
Marcher	☐	☐	☐
Courir	☐	☐	☐
Sauter	☐	☐	☐
Lancer	☐	☐	☐
Lever-porter	☐	☐	☐
Nager	☐	☐	☐
EFFORTS			
Intense	☐	☐	☐
Modéré	☐	☐	☐
De faible intensité	☐	☐	☐
Total cases cochées	…	…	…

Dans certains cas, des pauses intermédiaires sont souhaitables pour augmenter la récupération.

☐ Une inaptitude totale à la pratique de l'EPS

AUTRES RECOMMANDATIONS :
……
……

Pour les situations particulières, le médecin scolaire peut appeler le docteur……
au numéro de téléphone suivant : ……

Date : signature et cachet du praticien :

* L'activité physique fait partie intégrante de la prise en charge proposée à l'élève. Il est donc important de faciliter son intégration dans le groupe et de valoriser sa participation à l'EPS en toutes circonstances.

Source : Académie de Rouen - Conseils de l'Ordre des Médecins (Eure, Seine Maritime et Haute Normandie) - CHU de Rouen - URML de Haute Normandie - 2008

EPS SCOLAIRE « OBLIGATOIRE » !!

Relation avec médecin et/ou infirmière scolaire

et surtout ENSEIGNANT EPS

Certificat d' « aptitude » partielle

Projet d'Accueil Individualisé

- **Document écrit qui précise le rôle de chacun et la complémentarité des interventions.**
- **Ordonnance indiquant avec précision le(s) médicament(s) et les conditions d'administration**
- **Aménagements spécifiques**

3E JOURNÉE DE PNEUMO-ALLERGOLOGIE PÉDIATRIQUE DE MIDI-PYRÉNÉES

Le sport chez l'enfant et l'adolescent asthmatique

Pr. D Rivière

L’enfant asthmatique est souvent peu sportif car :

toux ou dyspnée à l’exercice

↓

asthme induit par l’exercice (AIE) qui n’est pas un asthme d’effort !

↓

performances « limitées »

« inquiétude » des parents, « frilosité » du milieu sportif

Dyspnée à l'exercice = A.I.E ?

PATHOLOGIE CARDIAQUE

AUTRES PATHOLOGIES RESPIRATOIRES

Cardio-vasculaires	Insuffisance cardiaque gauche (pseudo-asthme cardiaque)
Tumorales	Tumeurs trachéo-bronchiques: bénignes et malignes
Inflammatoires ou dysimmunitaires	Sténoses trachéales post-intubation ou trachéotomie Poumons éosinophiles, bronchiolites …
Congénitales	Mucoviscidose Dyskinésie ciliaire
Fonctionnelles et autres	Corps étrangers (enfant +++) Laryngées: dysfonction des cordes vocales syndrome d'hyperventilation

Docteur Sabine CRESTANI, CHU de Toulouse

Manifestations respiratoires spécifiques à l’exercice

- **RGO spécifique de l’exercice**

  plus souvent exacerbation d’un RGO plus ou moins asymptomatique

- **Déconditionnement à l’exercice**

- **Inadaptation ventilatoire !!**

TAKE HOME MESSAGES

TOUT ESSOUFFLEMENT à L’EXERCICE
n’est pas OBLIGATOIREMENT de l’ASTHME

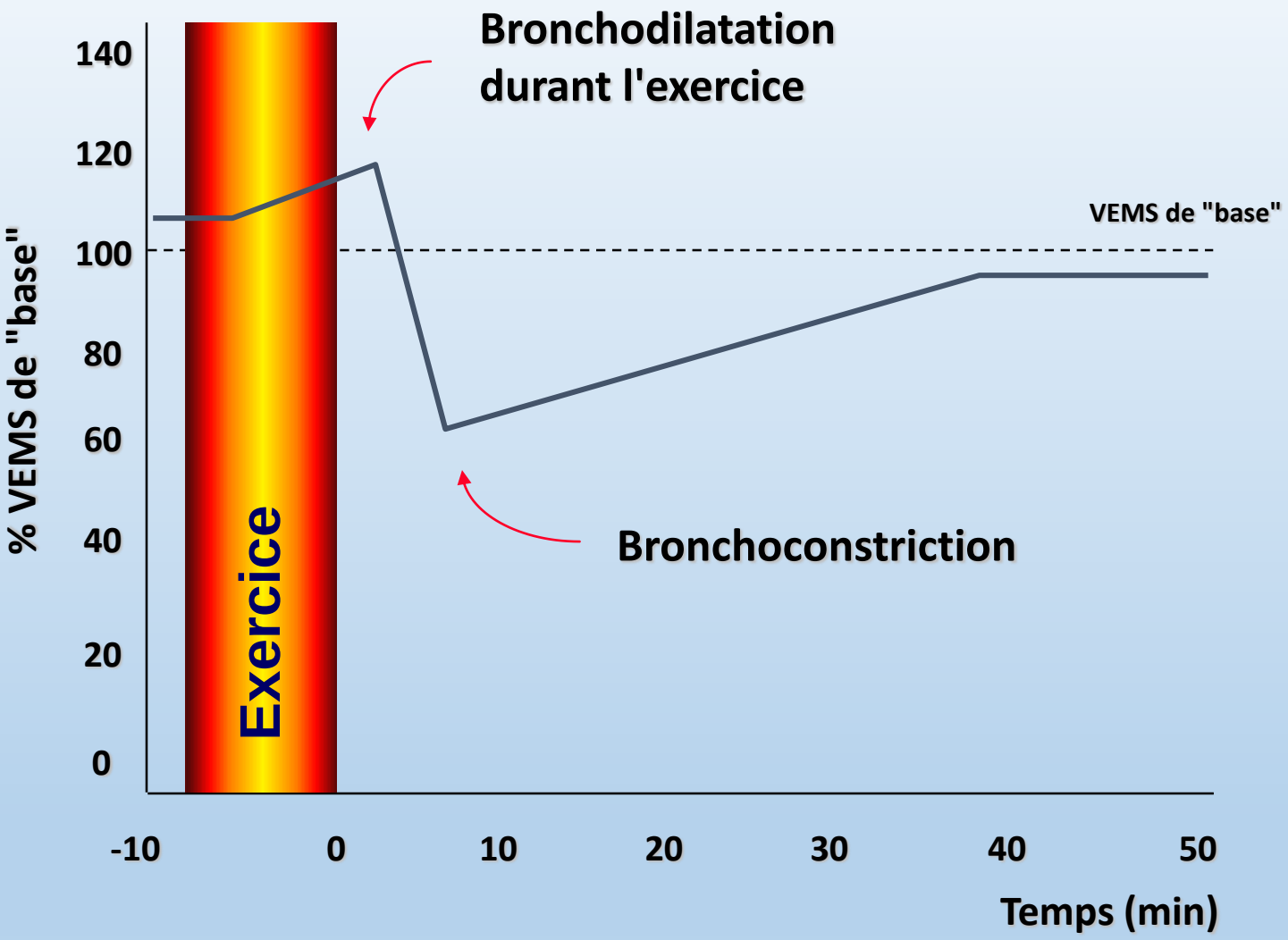
TOUT ESSOUFFLEMENT à L’EXERCICE
chez un ASTHMATIQUE
n’est pas OBLIGATOIREMENT un A.I.E !

Donc
si éliminés
= A.I.E

ASTHME INDUIT PAR L'EXERCICE

♦ DEFINITION :

SURVENUE CLINIQUE DE TOUX, SIBILANTS, DYSPNEE, DOULEUR THORACIQUE, OU D'UNE **SENSATION DE "DEMANGEAISON DANS LA POITRINE"** AU COURS DES **5 À 15** MINUTES QUI SUIVENT **L'ARRÊT DE L'EXERCICE .**


Bronchodilatation durant l'exercice
VEMS de "base"
Bronchoconstriction
Exercice
% VEMS de "base"
140
120
100
80
60
40
20
0
-10
0
10
20
30
40
50
Temps (min)

ASTHME INDUIT PAR L'EXERCICE

♦ DEFINITION :

SURVENUE CLINIQUE DE TOUX, SIBILANTS, DYSPNEE, DOULEUR THORACIQUE, OU D'UNE **SENSATION DE "DEMANGEAISON DANS LA POITRINE"** AU COURS DES **5 À 15** MINUTES QUI SUIVENT L'ARRÊT DE L'EXERCICE .

♦ EPIDEMIOLOGIE :

90 % DES ASTHMATIQUES

40 % DES RHINITES ALLERGIQUES

10 À 50 % DES ATHLÈTES

ASTHME INDUIT PAR L'EXERCICE

♦ CLINIQUE :

- **BRONCHOSPASME APRÈS EXERCICE INTENSE**

  80 % PMA ET/OU **90 % FRÉQUENCE CARDIAQUE MAX.**

- **RÉVERSIBILITE SPONTANÉE (LENTE, 60 MIN.)**

- **PÉRIODE RÉFRACTAIRE (2 H) : 40-50 % DES A.I.E.**

ASTHME INDUIT PAR L'EXERCICE

♦ CLINIQUE :

- BRONCHOSPASME APRÈS EXERCICE INTENSE

  80 % PMA ET/OU 90 % FRÉQUENCE CARDIAQUE MAX.

- RÉVERSIBILITE SPONTANÉE (LENTE, 60 MIN.)

- PÉRIODE RÉFRACTAIRE (2 H) : 40-50 % DES A.I.E.

Donc
Pas de danger ?

L’asthme d’effort peut -il être dangereux?

Becker et al. J. All Clin Immunol 2004; 113: 264-67

Aux Etats-Unis entre 1993 et 2000:

- 61 décès attribués à un asthme survenu à l’exercice

- Age: 75 % entre 10 et 20 ans

- Incidence: 0,23 décès/million de sportifs/an

ASTHME INDUIT PAR L'EXERCICE

♦ PHYSIOPATHOLOGIE :

Hyperventilation d'exercice

Pertes hydriques

AIR SEC ET FROID

↓

effet osmotique
dégranulation mastocytes

↓

bronchospasme

effet thermique
hyperhémie de la microcirculation

↓

œdème muqueux

obstruction bronchique

ASTHME INDUIT PAR L'EXERCICE

♦ TRAITEMENT :

- MÉDICAMENTEUX DE FOND

- MÉDICAMENTEUX PRÉVENTIF DE L'A.I.E

BETA$_2$MIMÉTIQUES INHALÉS , 15 À 30 MIN. AVANT

ANTI-LEUCOTRIÈNES ??

- GESTION DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE OU SPORTIVE

ASTHME INDUIT PAR L'EXERCICE

♦ TRAITEMENT :

- MÉDICAMENTEUX DE FOND

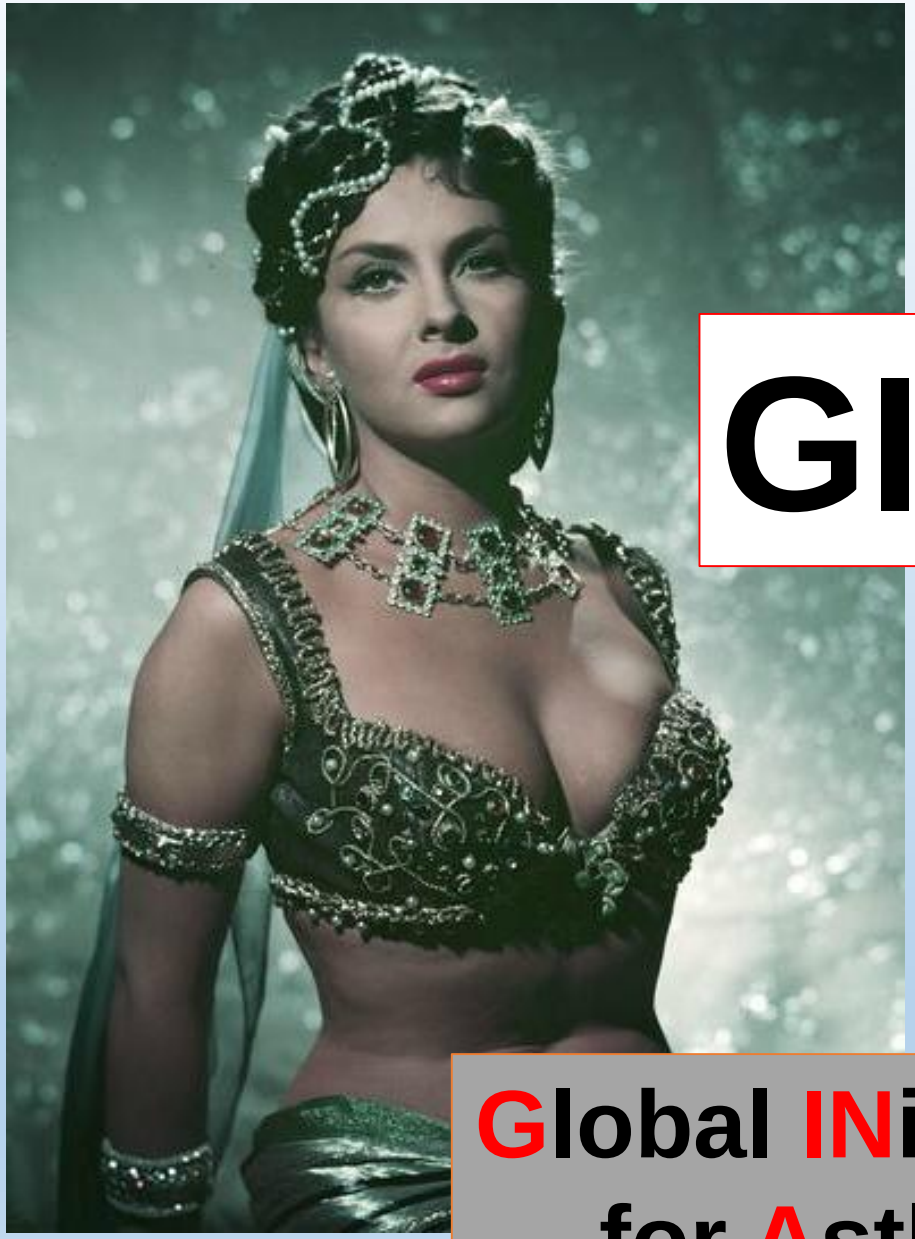
- MÉDICAMENTEUX PRÉVENTIF DE L'A.I.E

  BETA$_2$MIMÉTIQUES INHALÉS , 15 À 30 MIN. AVANT

  ANTI-LEUCOTRIÈNES ??

- GESTION DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE OU SPORTIVE

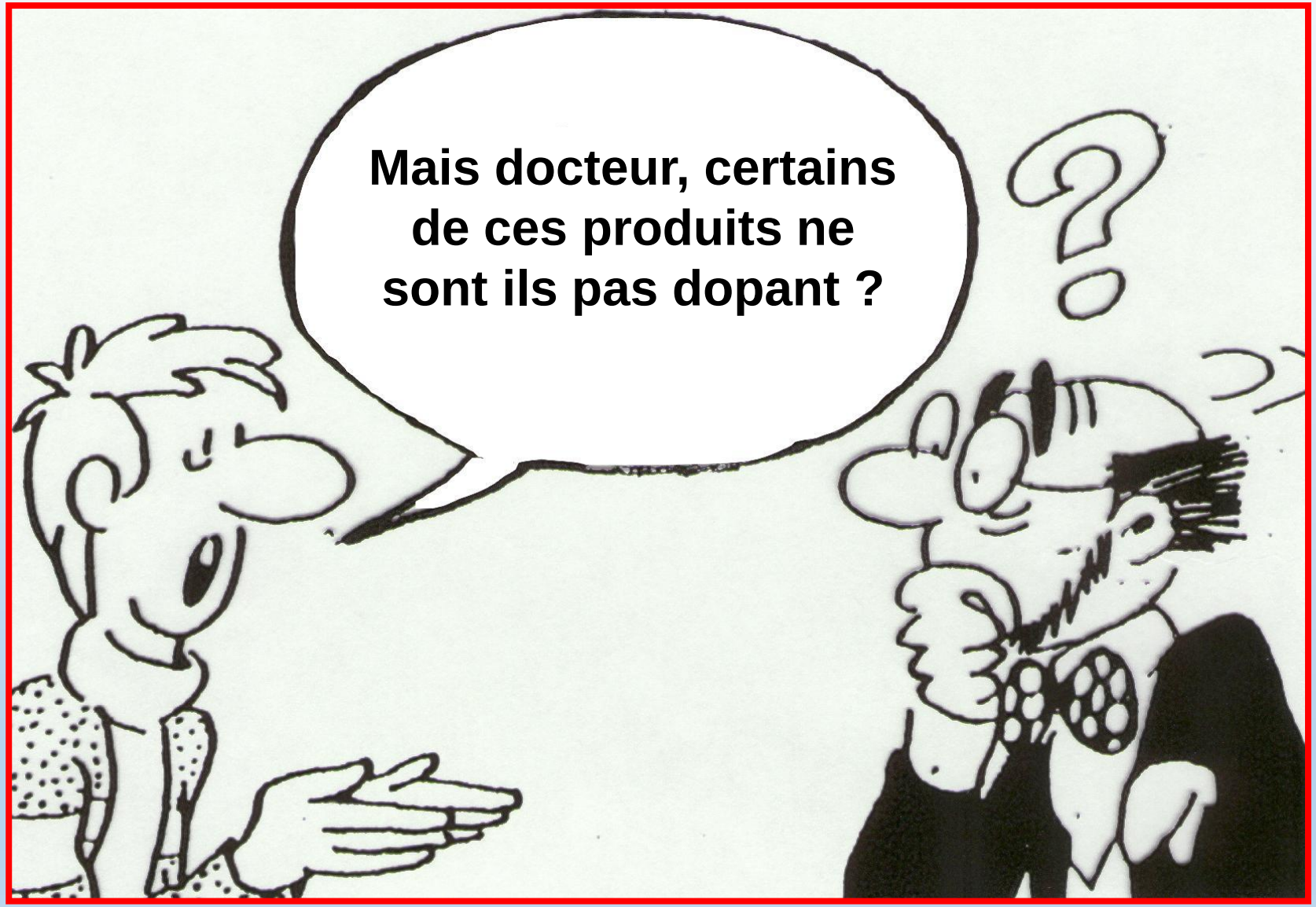
GRAPP(e)



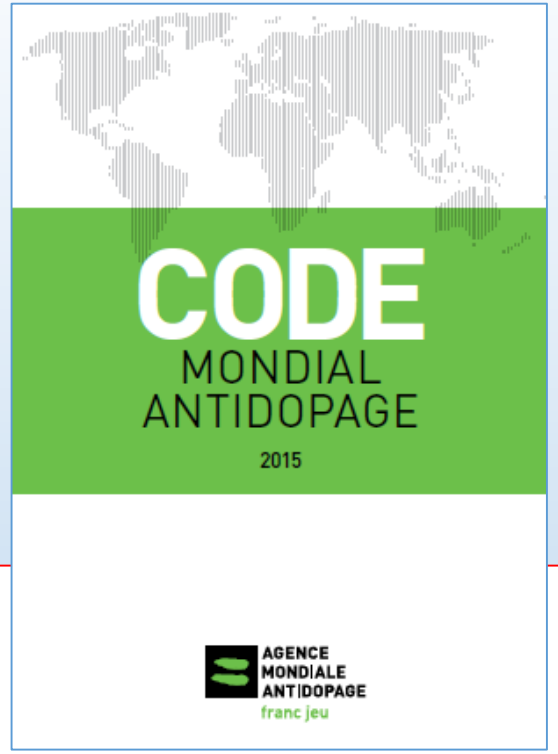
GINA

Global **IN**itiative for **A**sthma

	Étape 1	Étape 2	Étape 3	Étape 4	Étape 5
TRAITEMENT DE FOND PRÉCONISÉ		CSI à faible dose	CSI à faible dose et B2LDA*	CSI à moyenne ou forte dose et B2LDA	Orientation vers un spécialiste pour traitement complémentaire (par exemple Anti-IgE)
Alternatives	CSI à faible dose à envisager	Anti-leucotriène (AL) Théophylline à faible dose*	CSI à moyenne ou forte dose CSI à faible dose+AL (ou + théophylline*)	CSI à forte dose+AL (ou + théophylline*)	Ajouter CSO à faible dose
TRAITEMENT DE SECOURS	β2-agoniste de courte durée d'action (B2CDA) à la demande			B2CDA ou CSI/formotérol** à faible dose à la demande	


Mais docteur, certains de ces produits ne sont ils pas dopant ?

Code mondial antidopage



- La liste des interdictions

- La possibilité d’obtention d’une Autorisation d’usage à des fins thérapeutiques (AUT)

- Programme de surveillance

CODE MONDIAL ANTIDOPAGE

STANDARD INTERNATIONAL

LISTE DES INTERDICTIONS

JANVIER 2017

AGENCE MONDIALE ANTIDOPAGE
franc jeu

Le texte officiel de la *Liste des interdictions* sera tenu à jour par l'*AMA* et publié en anglais et en français. La version anglaise fera autorité en cas de divergence entre les deux versions.

Cette liste entrera en vigueur le 1er janvier 2017.

SUBSTANCES et MÉTHODES INTERDITES EN PERMANENCE

SUBSTANCES ET MÉTHODES INTERDITES EN COMPÉTITION

SUBSTANCES INTERDITES DANS CERTAINS SPORTS

QUEL TRAITEMENT DANS L'ASTHME ?

PRODUITS	DOPANTS	INTERDITS
ANTI-HISTAMINIQUES	NON	NON
THEOPHYLLINE	OUI / NON	NON
BETA2-MIMETIQUES	OUI	OUI*
PARASYMPATHOLYTIQUES	NON	NON
CORTICOIDES	OUI	OUI*
CROMONES	NON	NON
KETOTIFENE	NON	NON
ANTI-LEUCOTRIENES	NON	NON

SUBSTANCES ET MÉTHODES INTERDITES EN COMPÉTITION

S6. STIMULANTS

S7. NARCOTIQUES

S8. CANNABINOÏDES

S9. GLUCOCORTICOÏDES

SUBSTANCES INTERDITES DANS CERTAINS SPORTS

P1. ALCOOL

P2. BÊTA-BLOQUANTS

S9 – GLUCOCORTICOÏDES

L'utilisation **SYSTEMIQUE est interdite :**

voie orale, rectale, injection I.V ou I.M

Leur utilisation requiert une Autorisation d'Usage à des fins Thérapeutiques

Les autres voies d'administration ne sont pas interdites

ASTHME INDUIT PAR L'EXERCICE

♦ TRAITEMENT :

- **MÉDICAMENTEUX DE FOND**

- **MÉDICAMENTEUX PRÉVENTIF DE L'A.I.E**

  BETA$_2$MIMÉTIQUES INHALÉS , 15 À 30 MIN. AVANT

  ANTI-LEUCOTRIÈNES ??

- **GESTION DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE OU SPORTIVE**

SUBSTANCES INTERDITES EN PERMANENCE

S1. AGENTS ANABOLISANTS

S2. HORMONES PEPTIDIQUES, FACTEURS DE CROISSANCE, SUBSTANCES APPARENTÉES et MIMÉTIQUES

S3. BÊTA-2 AGONISTES

S4. MODULATEURS HORMONAUX et MÉTABOLIQUES

S5. DIURÉTIQUES et AGENTS MASQUANTS

MÉTHODES INTERDITES EN PERMANENCE

M1. MANIPULATION de SANG ou de COMPOSANTS SANGUINS

M2. MANIPULATION CHIMIQUE et PHYSIQUE

M3. DOPAGE GÉNÉTIQUE

Bêta-2 Agonistes

Interdits, y compris leurs isomères D- et L-

cependant :

le formotérol, le salbutamol *, le salmétérol et la terbutaline

sont permis par inhalation uniquement pour prévenir et/ou traiter l'asthme et l'asthme ou bronchoconstriction d'effort.

Une Autorisation d'Usage à des fins Thérapeutiques est requise.

Bêta-2 Agonistes

Interdits, y compris leurs isomères D- et L-

sauf :

le salbutamol et le salmétérol par inhalation

qui nécessitent une déclaration d'usage

Bêta-2 Agonistes

Interdits, y compris leurs isomères D- et L-

- **Retour du FORMOTÉROL**

- **Doses urinaires**

- **Doses inhalées**

Bêta-2 Agonistes

Sélectifs et Non Sélectifs
Interdits, y compris leurs isomères **OPTIQUES**

sauf : par inhalation

le salbutamol (max 1600 µg/24 h) ,

sans excéder 800 microgrammes par 12 heures

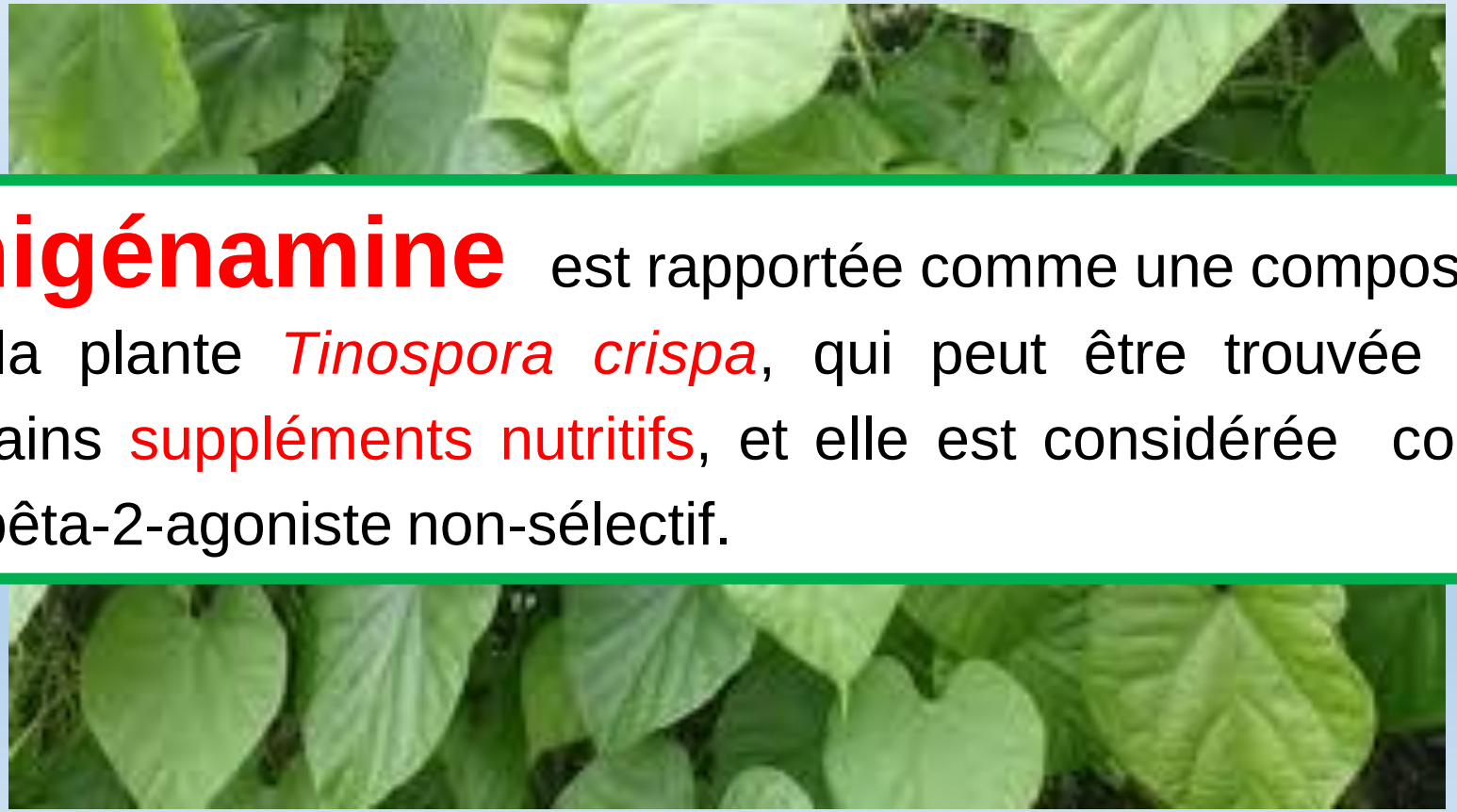
le salmétérol (max 200 µg/24 h)

le formotérol (max 54 µg/24h)

Seuil urinaire maximal salbutamol : 1000 ng/ml
Seuil urinaire maximal formotérol : 40 ng/ml
Seuil urinaire maximal salmétérol : on y travaille ! *(10 ng/ml)*

Bêta-2 Agonistes

Sélectifs et Non Sélectifs
Interdits, y compris leurs isomères **OPTIQUES**



L'higénamine est rapportée comme une composante de la plante *Tinospora crispa*, qui peut être trouvée dans certains suppléments nutritifs, et elle est considérée comme un bêta-2-agoniste non-sélectif.

Mais docteur, il n y'a pas de contrôle chez les enfants et ados ?

En 2016, 6750 contrôles urinaires ont été réalisés sur le sol français par l'AFLD,

dont 399 chez des mineurs (5,9%)

ASTHME INDUIT PAR L'EXERCICE

♦ TRAITEMENT :

- MÉDICAMENTEUX DE FOND

- MÉDICAMENTEUX PRÉVENTIF DE L'A.I.E

BETA$_2$MIMÉTIQUES INHALÉS , 15 À 30 MIN. AVANT

ANTI-LEUCOTRIÈNES ??

- GESTION DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE OU SPORTIVE

PRISE EN COMPTE DE L’A.I.E

- QUELS SPORTS POUR L’ASTHMATIQUE ??

- QUELS CONSEILS DE PRATIQUE ??

PRISE EN COMPTE DE L’A.I.E

- QUELS SPORTS POUR L’ASTHMATIQUE ??

- QUELS CONSEILS DE PRATIQUE ??

EPS SCOLAIRE « OBLIGATOIRE » !!

SPORT "LOISIR" ET/ OU DE COMPÉTITION

- SPORT « INTERDIT » : PLONGÉE SOUS-MARINE

- SPORTS DÉCONSEILLÉS :

ÉTIOLOGIE ALLERGIQUE

CIRCONSTANCES DE PRATIQUE

- SPORTS "CONSEILLÉS" : NATATION, ALTITUDE

PRISE EN COMPTE DE L’A.I.E

- QUELS SPORTS POUR L’ASTHMATIQUE ??

- QUELS CONSEILS DE PRATIQUE ??

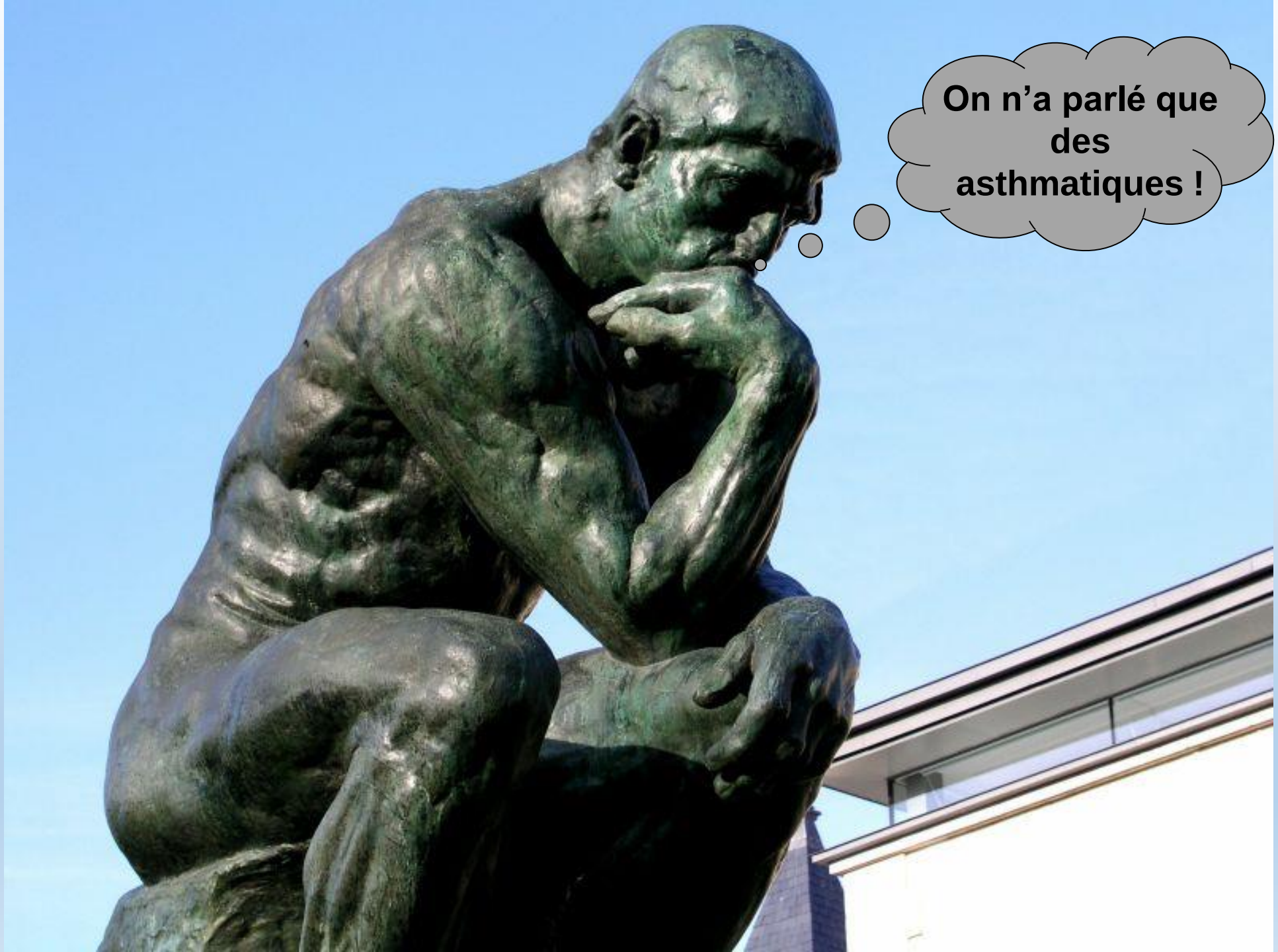
ACTIVITÉS D'ENDURANCE, ENTRAINEMENT PERSONNALISÉ

ÉCHAUFFEMENT, PROGRESSIVITÉ, RÉCUPÉRATION..

RESPIRATION NASALE, MASQUE, ...

TAKE HOME MESSAGES

- L’asthmatique peut et DOIT faire des activités physiques et sportives.
- Il est exposé à la survenue d’A.I.E qui peut être prévenu par traitement et/ ou la gestion des APS.
- Sauf cas particuliers, LIBRE CHOIX des Activités Physiques et Sportives
- Intérêt de l’éducation à la santé et de l’éducation thérapeutique.


On n’a parlé que des asthmatiques !

Et si on parlait
des athlètes !

AUGMENTATION DE PRÉVALENCE DE L'HRB CHEZ LES ATHLÈTES DE HAUT NIVEAU

10 À 50 % DES ATHLÈTES

+ MISE EN EXERGUE DU ROLE DE L'ENVIRONNEMENT

AIR SEC	COURSE A PIED, VTT	32 %
AIR FROID	PATIN A GLACE, BIATHLON	52 %
AIR HUMIDE	NATATION	76 %
AIR HUMIDE ET AIR SEC	TRIATHLON	32 %

Dossiers d'A.U.T pour bêta2-mimétiques

32,1 % : épisodes d'asthme dans l'enfance

48,7 % début des symptômes …après 20 ans

Entraînement sportif de HAUT-NIVEAU

↓

HYPERVENTILATION répétée

↓ **Environnement agressif**

Inflammation chronique

Rôle des Leucotriènes ??

↓

HYPERRÉACTIVITÉ

↓

BRONCHOCONSTRICTION

Asthme induit par l'exercice

$\neq$

Broncho constriction induite par l'exercice sans asthme associé

Infiltration muqueuse différente : éosino vs neutrophiles

Hyperréactivité « réversible » à l'arrêt de la saison et/ou à la retraite sportive

ou

remodelage bronchique définitif ??

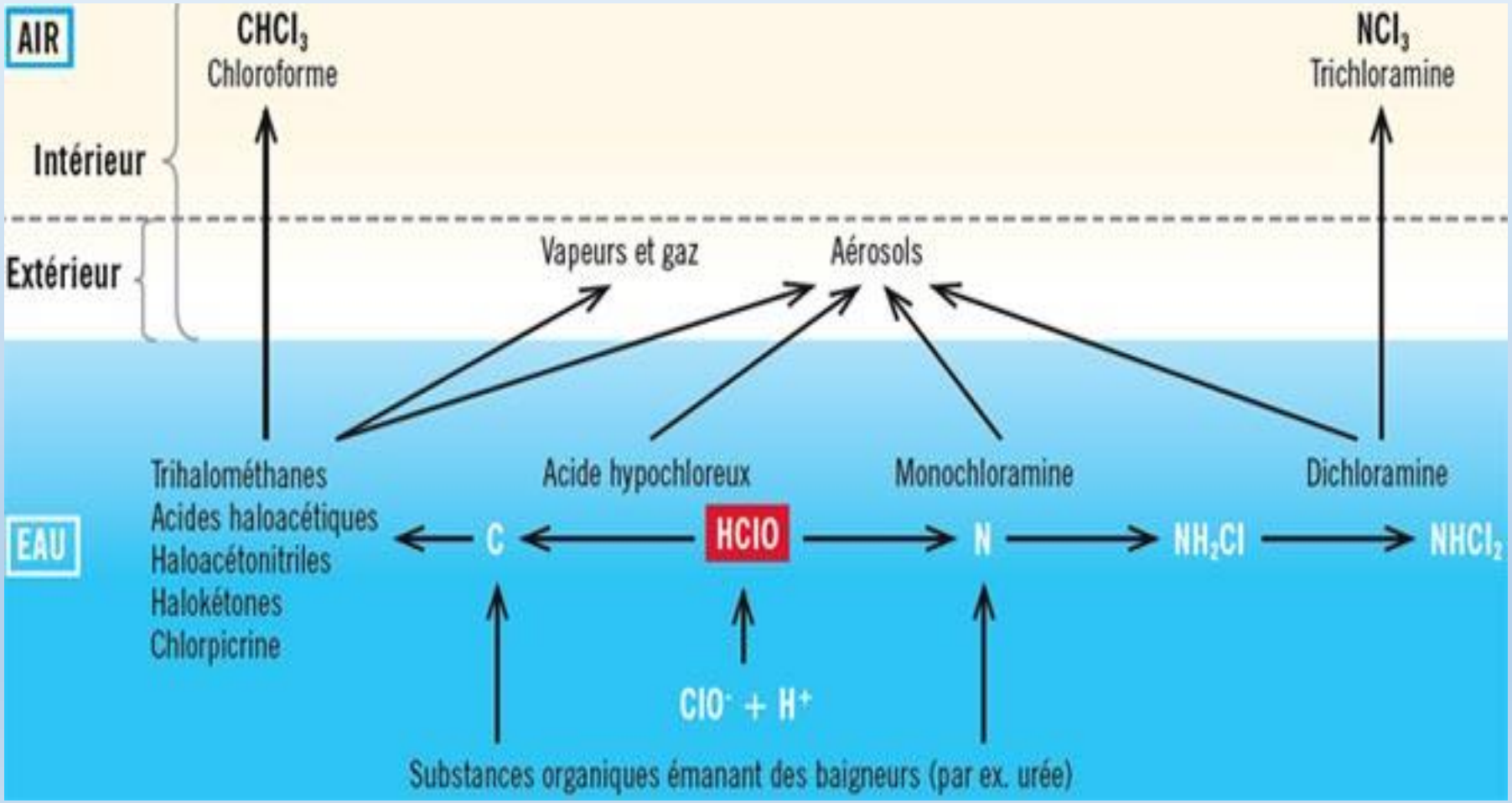
AUGMENTATION DE PRÉVALENCE DE L'HRB CHEZ LES ATHLÈTES DE HAUT NIVEAU

10 À 50 % DES ATHLÈTES

+ MISE EN EXERGUE DU ROLE DE L'ENVIRONNEMENT

AIR SEC	COURSE A PIED, VTT	32 %
AIR FROID	PATIN A GLACE, BIATHLON	52 %
AIR HUMIDE	NATATION	76 %
AIR HUMIDE ET AIR SEC	TRIATHLON	32 %

DÉSINFECTION DE l'EAU : LE CHLORE



EPS SCOLAIRE « OBLIGATOIRE » !!

SPORT "LOISIR" ET/ OU DE COMPÉTITION

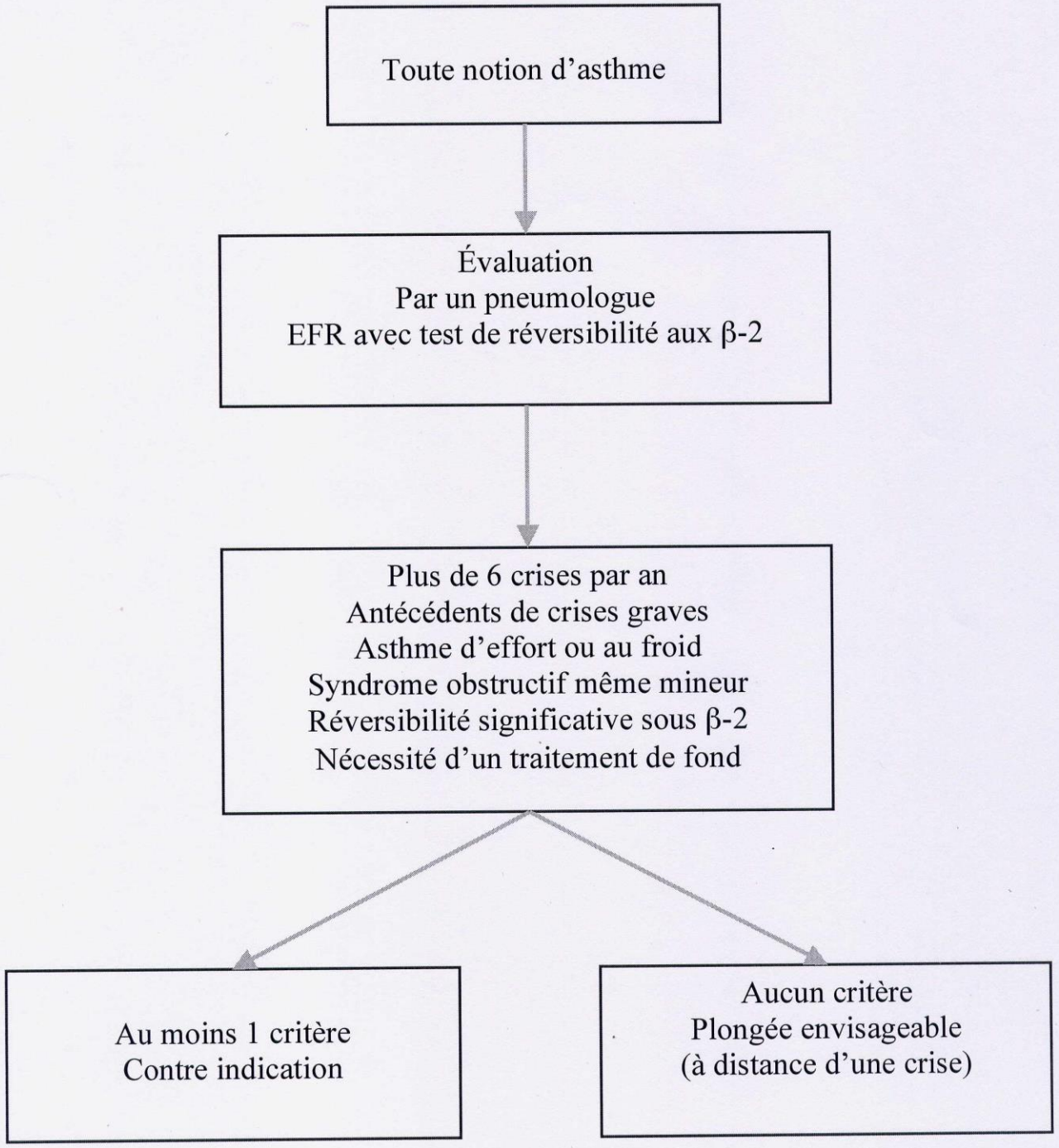
- SPORT « INTERDIT » : PLONGÉE SOUS-MARINE

- SPORTS DÉCONSEILLÉS :

ÉTIOLOGIE ALLERGIQUE

CIRCONSTANCES DE PRATIQUE

- SPORTS "CONSEILLÉS" : NATATION, ALTITUDE


Toute notion d'asthme
Évaluation
Par un pneumologue
EFR avec test de réversibilité aux β-2
Plus de 6 crises par an
Antécédents de crises graves
Asthme d'effort ou au froid
Syndrome obstructif même mineur
Réversibilité significative sous β-2
Nécessité d'un traitement de fond
Au moins 1 critère
Contre indication
Aucun critère
Plongée envisageable
(à distance d'une crise)

Mais docteur, pour la compétition il faut un certificat pour avoir la licence?

Les dispositions relatives à la délivrance et au renouvellement d'une licence sportive

- L'article 219 de la loi n° 2016-41 du 26 janvier 2016 de modernisation de notre système de santé a modifié les articles L. 231-2 à L. 231-2-3 du code du sport.

  => Certificat médical d'absence de contre-indication: CACI

- L'article 220 de la même loi susmentionnée a modifié les articles L. 552-1 et L. 552-4 du code de l'éducation

  => Disposition dérogatoire au CACI

Dr Gilles EINSARGUEIX

Les fédérations sportives scolaires

- Pas de CACI pour l’obtention ou le renouvellement de la licence et la participation aux compétitions scolaires

- A l’exception de la pratique d’une discipline à contraintes particulières

Dr Gilles EINSARGUEIX

Les disciplines à contraintes particulières

- Les disciplines sportives qui s'exercent dans un environnement spécifique :
  - a) L'alpinisme ;
  - b) La plongée subaquatique ;
  - c) La spéléologie ;

- Les disciplines sportives, pratiquées en compétition, pour lesquelles le combat peut prendre fin, notamment ou exclusivement lorsqu'à la suite d'un coup porté l'un des adversaires se trouve dans un état le rendant incapable de se défendre et pouvant aller jusqu'à l'inconscience ;

- Les disciplines sportives comportant l'utilisation d'armes à feu ou à air comprimé ;

- Les disciplines sportives, pratiquées en compétition, comportant l'utilisation de véhicules terrestres à moteur à l'exception du modélisme automobile radioguidé ;

- Les disciplines sportives aéronautiques pratiquées en compétition à l'exception de l'aéromodélisme ;

- Le rugby à XV, le rugby à XIII et le rugby à VII.

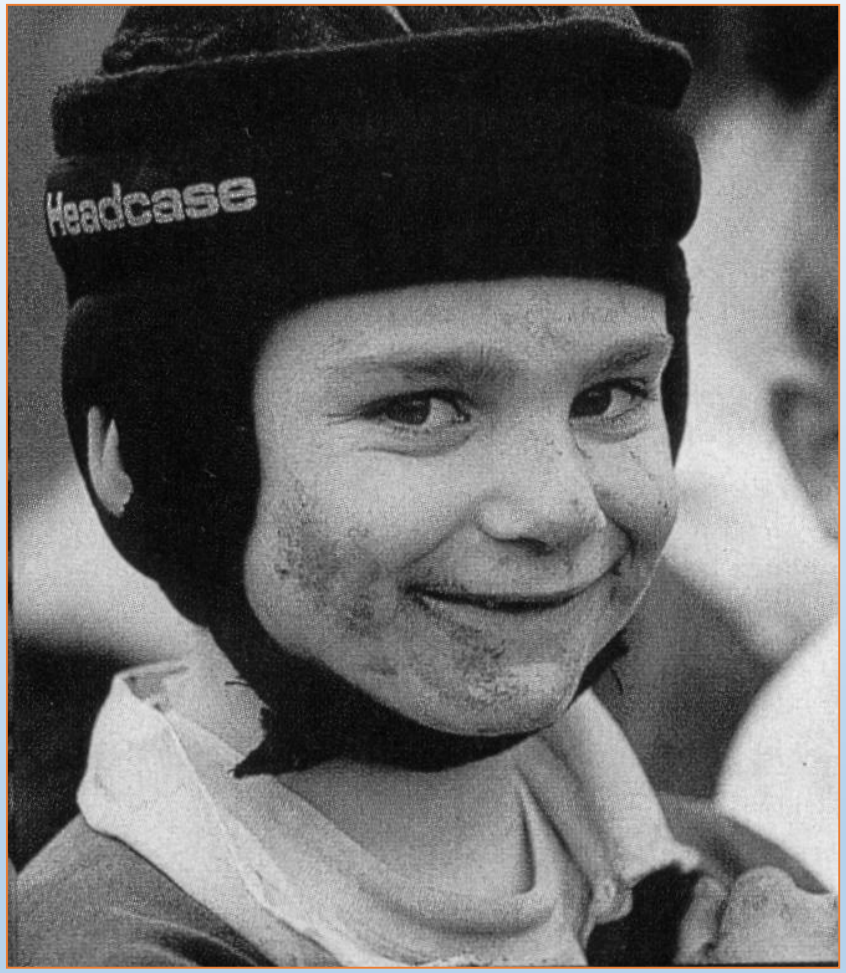
Dr Gilles EINSARGUEIX

TAKE LAST HOME MESSAGES

- Certains athlètes peuvent développer un B.I.E

- Attention aux conseils pas forcément « bons» pour la santé de l’athmatique !

- La législation pour les certificats a changé, particulièrement pour l’enfant et l’adolescent !



MERCI POUR VOTRE ATTENTION