



***-Recyclage moniteurs
fédéraux.***

***Mulhouse Novembre 2011
-Fédération française de ski***

**Nicolas Coulmy
Directeur du département
Sportif et Scientifique**

Le **CODE DU SPORT**

Ce code regroupe les différents textes et codes sur lesquels reposait le droit spécifique au sport. Les principaux étaient :

- la loi n° 84-610 du 16/07/1984 relative à l'organisation et à la promotion des APS,
- le code de l'éducation, régissant l'enseignement et l'encadrement des APS contre rémunération et les établissements où sont pratiquées ces activités,
- le titre III du livre VI du code de la santé, pour ce qui concerne la protection de la santé des sportifs et de la lutte contre le dopage.

Attention, bien que reprenant le droit spécifique au sport, le code du sport ne constitue toutefois pas l'ensemble du droit applicable à la matière sportive. La dimension économique et sociale des APS implique le recours au droit fiscal, civil, administratif, pénal, de la concurrence et de la protection des consommateurs, ou encore de la communication...

L'enseignement du sport en france

L'encadrement des APS contre rémunération nécessite la possession d'une qualification reconnue par l'Etat (code du sport : article L212-1). L'ensemble des diplômes, titres à finalité professionnelle ou certificats de qualification homologués sont inscrits au répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) ou à défaut sur l'arrêté du 4 mai 1995 et l'arrêté du 16 décembre 2004.

L'Etat organise et contrôle la préparation et la délivrance des diplômes professionnels en ski. Seules les personnes possédant un diplôme délivré par l'Etat ou un diplôme étranger reconnu équivalent ou une AQA (attestation de qualification et d'aptitude) peuvent enseigner contre rémunération.

La FFS est déléguée pour l'organisation et la formation de l'Unité de Formation « Entraînement et Pédagogie de l'entraînement ».

Extrait des statuts de la FFS

ASSOCIATION RECONNUE D'UTILITE PUBLIQUE
PAR DECRET EN DATE DU 29 OCTOBRE 1970

TITRE 1^{er}

BUT ET COMPOSITION

- de développer la pratique du ski et de ses activités assimilées sous toutes leurs formes, avec pour objectif l'accès du plus grand nombre à la pratique de ces activités physiques et sportives ;
 - de mettre en œuvre les moyens de promotion nécessaires à ce développement, y compris en sollicitant la participation de partenaires institutionnels et économiques ;
 - de faciliter la création d'associations sportives favorisant la pratique du ski et de ses activités assimilées en contrôlant et en coordonnant leur activité, ces pratiques étant des moyens d'éducation, de culture et de participation à la vie sociale et citoyenne.
- de faciliter la création d'associations sportives favorisant la pratique du ski et de ses activités assimilées en contrôlant et en coordonnant leur activité, ces pratiques étant des moyens d'éducation, de culture et de participation à la vie sociale et citoyenne.

3.1.3 Prérogatives

MF1

Enseigner bénévolement le ski alpin à un skieur ou à un groupe de skieurs sur pistes balisées de difficulté adaptée aux capacités des membres du groupe et pour un niveau de pratique correspondant au maximum à la classe 2 telle que définie dans le Mémento Ed 2006 de l'enseignement du ski français. Ces prérogatives sont attribuées exclusivement dans le cadre des activités proposées par un club affilié à la FFS et à destination de licenciés FFS.

3.2.3 Prérogatives

Encadrer bénévolement le ski alpin pour un skieur ou un groupe de skieurs sur pistes balisées de difficulté adaptée aux capacités des membres du groupe et pour un niveau de pratique n'excédant pas celui de la « classe 4 piste » telle que définie dans le mémento de l'enseignement du ski français, édition 2006.

MF2

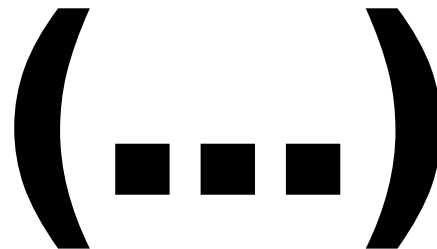
En outre, les titulaires de la qualification MF2 ayant suivi le module d'information « Milieu montagnard enneigé » pourront encadrer un groupe de skieurs, dont le niveau n'excède pas celui de la « classe 4 piste », pour l'initiation à la pratique du ski en toutes neiges, tous terrains, en bordure des pistes balisées ou à proximité de celles-ci, accessibles par gravité, en dehors des zones glaciaires et des zones nécessitant l'usage des matériels et/ou des techniques de l'alpinisme.

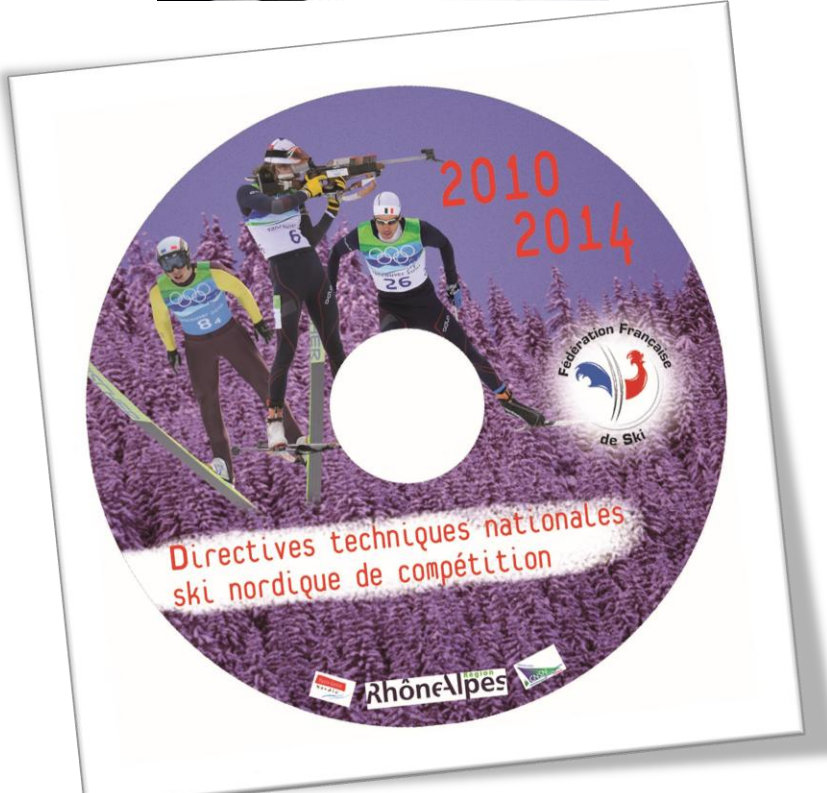
Ces prérogatives sont attribuées exclusivement dans le cadre des activités proposées par un club affilié à la FFS et à destination de licenciés FFS.

Le suivi du module d'information complémentaire « Milieu montagnard enneigé » d'une durée minimale de 6 jours est obligatoire pour les MF2 souhaitant encadrer l'initiation à la pratique du ski en toutes neiges, tous terrains, en bordure des pistes balisées ou à proximité de celles-ci, accessibles par gravité, en dehors des zones glaciaires et des zones nécessitant l'usage des matériels et/ou des techniques de l'alpinisme.



- Gérer la compétition au sein du club.
- Organiser, planifier, gérer l'entraînement en toute sécurité d'un groupe de compétiteurs du club.
- Organiser des courses fédérales.





Ski Alpin
Ski nordique
Freestyle
Snowboard

...

*Quelle logique
de construction
?*

...L'esprit m'éclaire enfin !
L'inspiration descend sur moi, et
j'écris tout simplement : ***Au
commencement était
l'action !*** " (Goethe dans
« Faust ».)



OBJECTIFS

Formaliser un outil pour les entraîneurs et les moniteurs intervenants dans la progression de l'athlète.

Quel type d'outil ?

Déclinaison au fil de l'apprentissage du jeune skieur, des principes techniques fondamentaux utilisés au plus haut niveau .

Proposer une démarche méthodologique cohérente pour l'entraîneur de club, le moniteur encadrant le pré-club ou les stages compétitions.

Orientations techniques nationales

Apprendre par l'imitation ?



Apprendre par l'imitation ?



« L'enfant n'est pas
un adulte miniature.
(Claparède 1937)»

....oui, mais encore....



....oui, mais encore....

(Claparède 1937)»

Apprendre par l'imitation ?

- Découpage du geste (approche analytique)

- Appauvrissement des situations d'apprentissage (sorties du contexte).



- Répétition et stéréotype

Apprendre par l'imitation ?

- Permet de découvrir des séquences motrices nouvelles
- La démo est sans effet sur les paramètres précis du geste.
- L'imitation porte naturellement sur le BUT de l'action (que faire) et pas son MOYEN (comment faire)



Apprendre par l'imitation ?

Ambigüité :

- « utilisé à titre de moyen »
- « utilisé pour désigner un but à la tâche »



La capacité à imiter est le produit de l'apprentissage et non la cause.



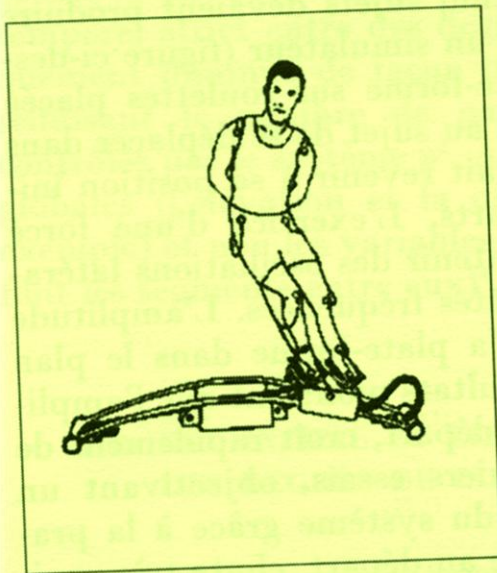
Et pourtant...les neurones miroirs ?...



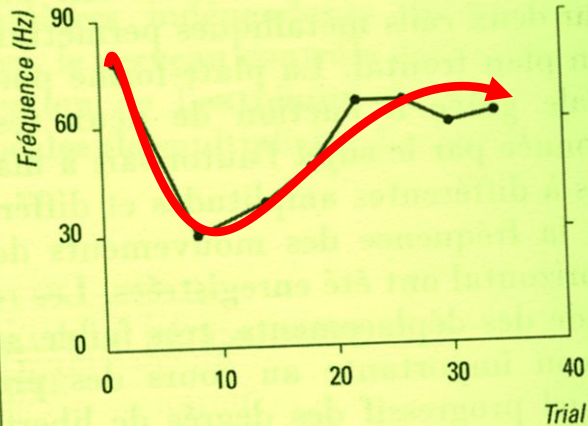
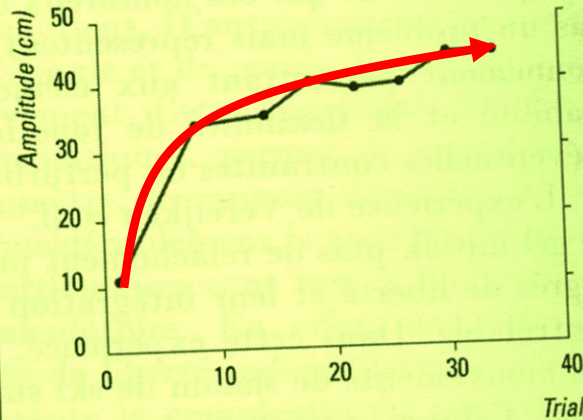
« Les neurones grossièrement congruents ont un intérêt particulier, parce qu'ils semblent généraliser le but de l'action observée à travers nombre de ses instances »
(Rizzolatti et al 2001)

Les neurones miroirs ne permettent pas de reproduire du détail gestuel et ne s'intéressent qu'à une action, à une finalité.

Ils participent aussi à la capacité d'empathie



Simulateur de ski
D'après Vereijken *et al.*, 1992, ©

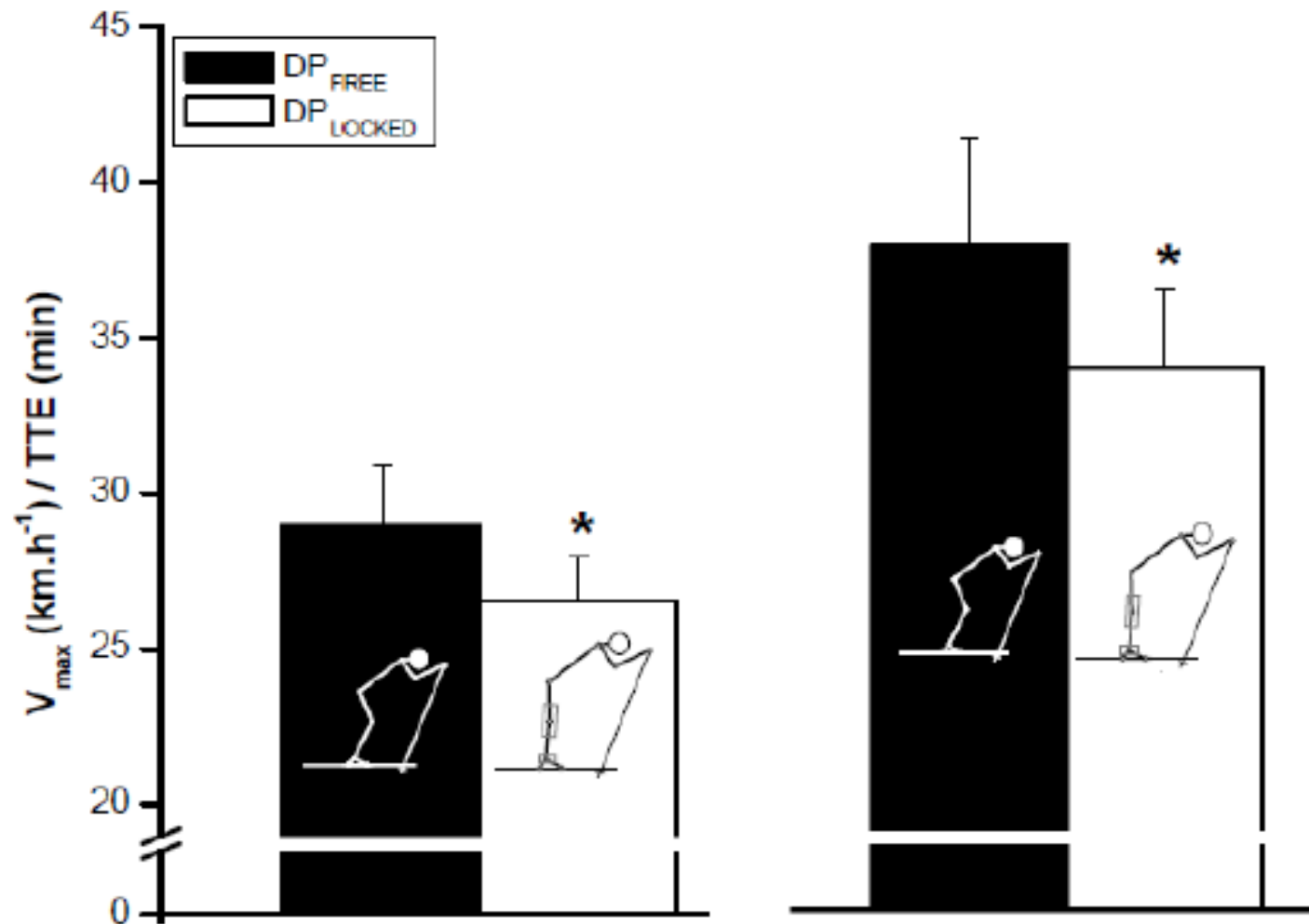


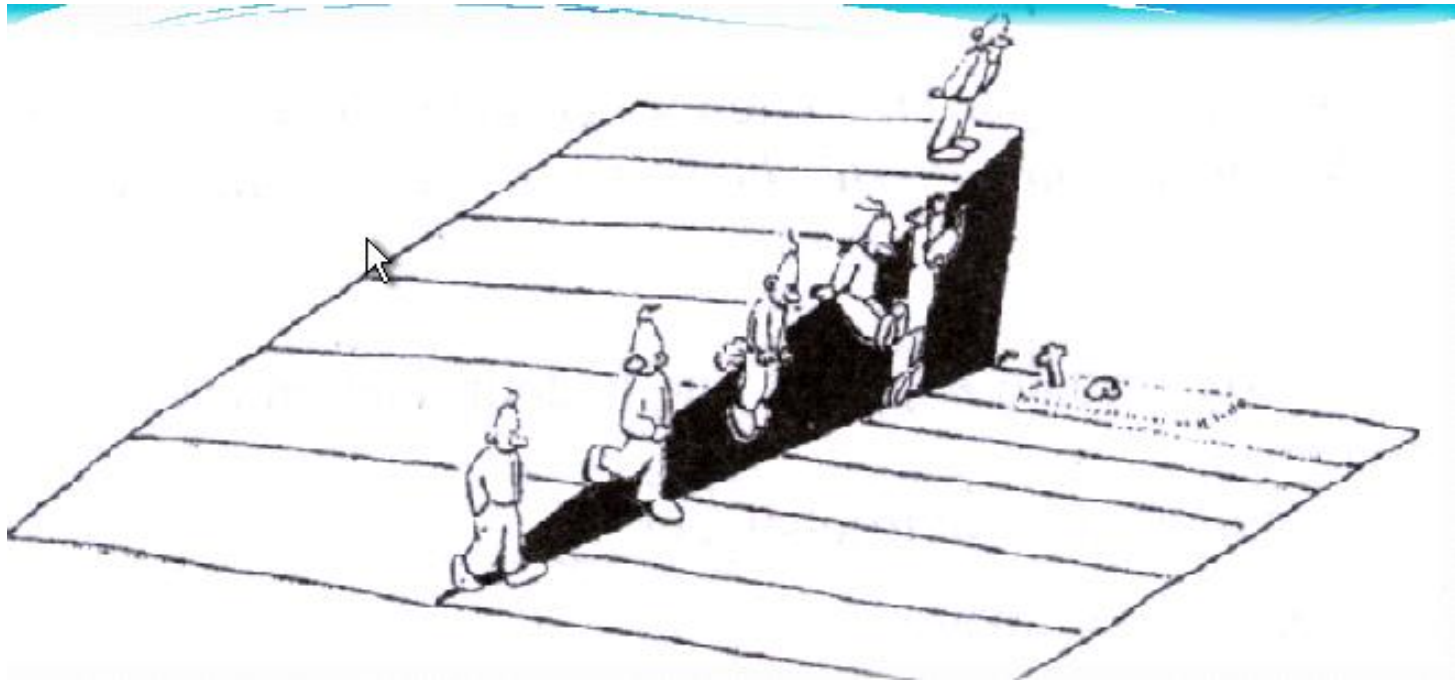
Évolution de l'amplitude et de la fréquence au cours des différents essais (libération progressive des degrés de liberté du système).

Diminutions du « gel des degrés de liberté » par:

1. Relâchement et intégration des coordinations.
2. Utilisation progressive des forces externes pour augmenter l'efficacité – relâchement- (Bernstein)

Contribution of the legs to DP performance





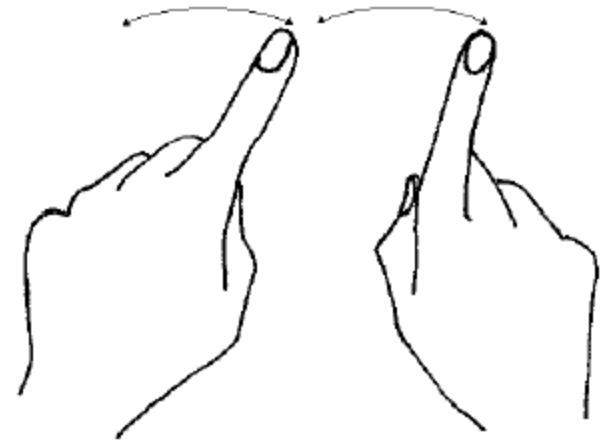
Nous ne percevons pas les caractéristiques des objets (environnement) mais les actions que ces objets permettent (affordances)

« La situation nous suggère l'action »

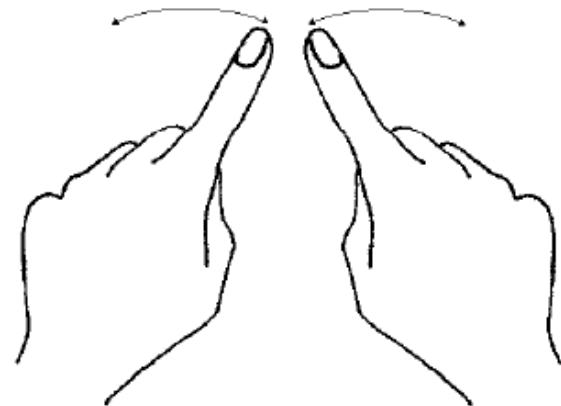
Mais parfois problème de perception d'où l'intérêt de la vicariance (chgt de système perceptif)

La notion d'attracteur

Les contraintes qui pèsent sur le sportif induisent certains types de comportements spontanés (appui arrière en ski,...)



À une fréquence critique :

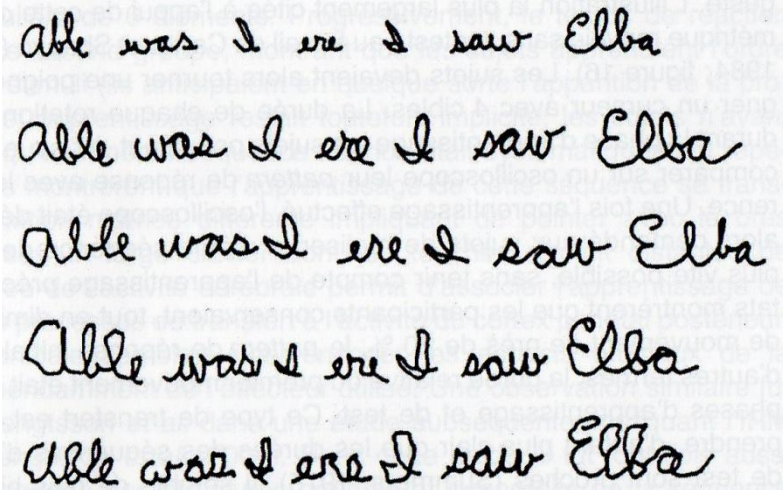


Exemple du monocycle



OBJECTIFS

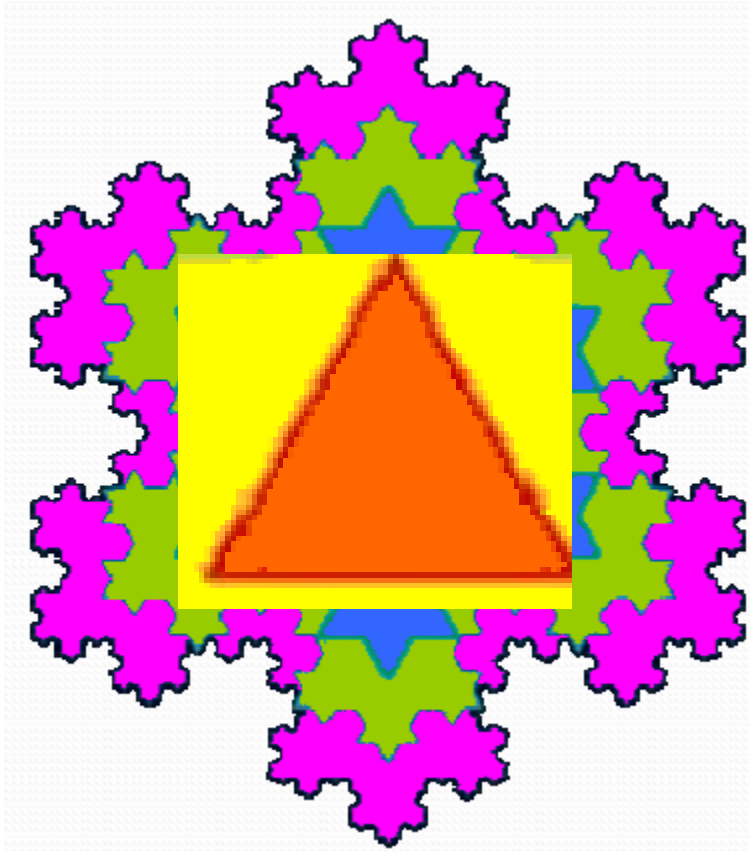
**Il existe des invariants
gestuels spatio-
temporels**



Able was I ere I saw Elba
Able was I ere I saw Elba
Able was I ere I saw Elba
Able was I ere I saw Elba
Able was I ere I saw Elba
Able was I ere I saw Elba

Raibert, 1977

Fractal et apprentissage ??????



Peut on déterminer la longueur des cotes françaises?

Peut on déterminer les degrés de liberté du corps?

Peut on dire à quel angle de genou un skieur doit skier ?

**Ce qui est important à connaître
c'est le triangle rouge**

« Le mouvement est composé de micro variations qui répondent à des mêmes invariants »

Simplexité

L'ordre des lettres...

■ Selon une étude de l'Université de Cambridge, l'ordre des lettres dans un mot n'a pas d'importance, la seule chose importante est que la première et la dernière soient à la bonne place. Le reste peut être dans un désordre total et vous pouvez toujours lire sans problème. C'est parce que le cerveau humain ne lit pas chaque lettre elle-même, mais le mot comme un tout.

La preuve...

Arlos ne veenz puls m'ememdrer aevc les corerticons otrahhgropqiues. ■

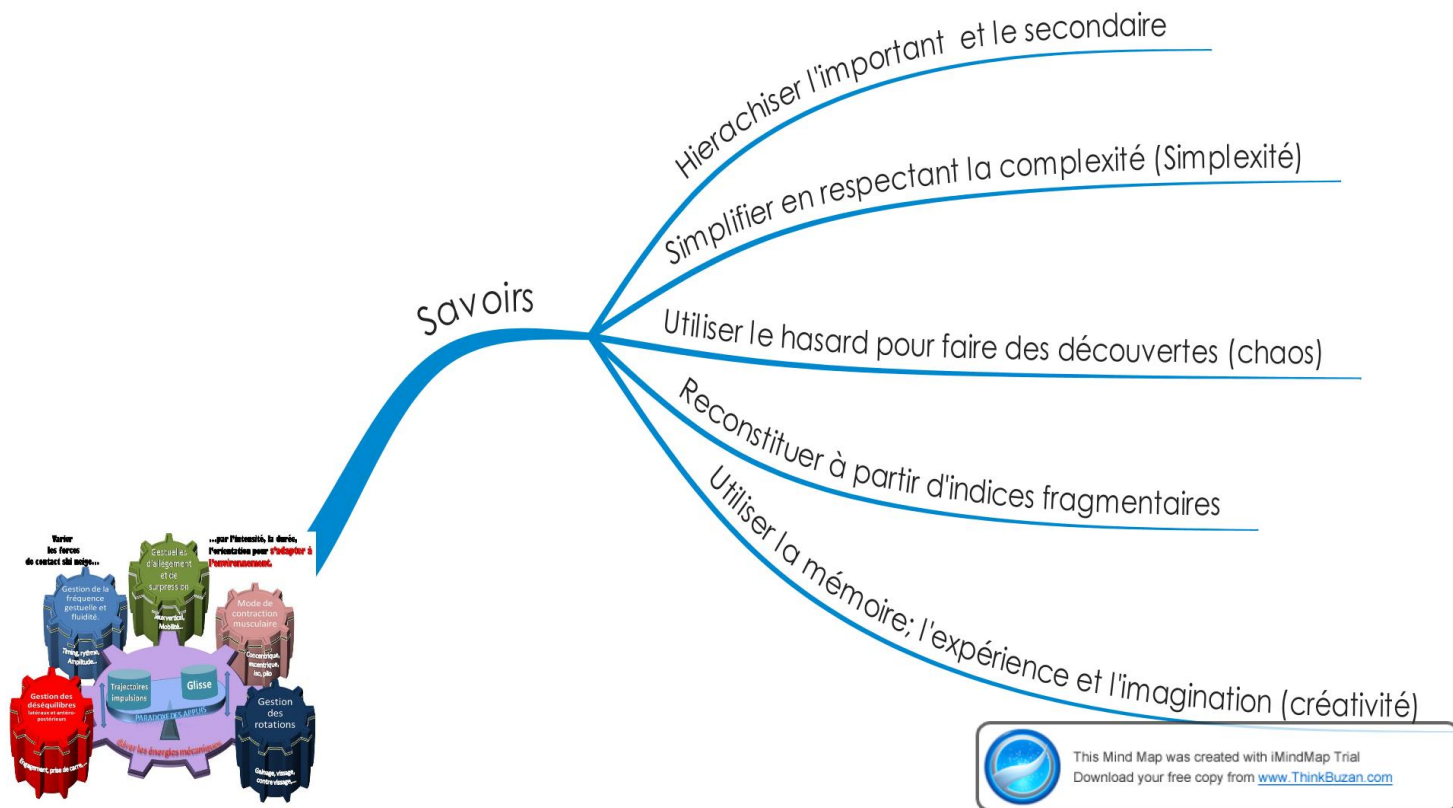
■ *Arlos ne veenz puls m'ememdrer aevc les corerticons otrahhgropqiues.*

■ *Arlos ne veenz puls m'ememdrer aevc les corerticons otrahhgropqiues.*

Simplexité

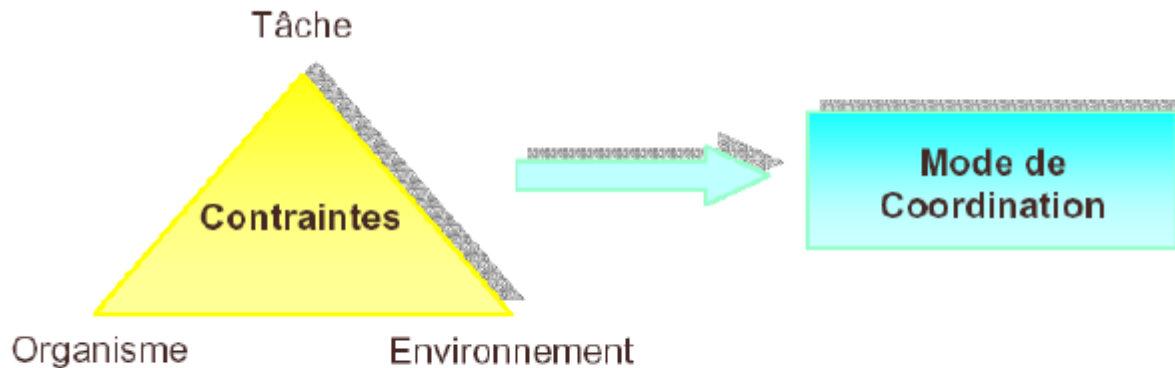
C3 M355463 53RT 4 PROVV3R QV3 N0TR3
35PR1T P3VT F41R3 D'1MPR35510N4N735
CH0535 ! 4V D3BVT C'3T41T D1FF1C1L3 M415
M41NT3N4NT, 4 P4RT1R D3 C3TT3 L16N3,
V0TR3 35PR1T 3ST 3N TR41N D3 L1R3 C3C1
4VT0M4T1QV3M3NT 54N5 M3M3 Y P3N5ER.
50Y3Z F13R5 ! S3VL5 C3RT41N3S P3RS0NN3S
P3VV3NT L1R3 C3C1. R3P05TEZ-L3 51 V0V5
P0VV3Z COMPR3NDR3 C3 M355463, M41S N3
D1T3S 4 P3R50NN3 C3 QV'1L S16N1F13

Simplexité



« **La simplexité** : ensemble des solutions trouvées par les organismes vivants pour que, malgré la complexité des processus naturels, le cerveau puisse **préparer l'acte et en projeter les conséquences**. Ces solutions sont des **principes simplificateurs** qui permettent de traiter des informations ou des situations, en tenant compte de l'expérience passée et en anticipant l'avenir. **Ce ne sont ni des caricatures, ni des raccourcis ou des résumés. Ce sont de nouvelles façons de poser les problèmes** »

- Sous l'effet de contraintes extérieures non spécifiques, le mode de coordination évolue par des transitions dynamiques afin d'optimiser la dépense d'énergie, réduire le niveau des force requises pour produire le mouvement.



Compétence : savoir-agir développé par un individu dans le cadre d'une situation précise. : la compétence est singulière.

Une compétence est forcément globale:

- Un descendeur doit savoir descendre ET sauter.
S'il ne sait que skier ou que sauter, il n'est pas à moitié compétent, il ne l'est pas du tout.
- C'est en mettant l'athlète face à sa complexité qu'il est possible d'évaluer sa compétence.
 - Ne pas s'attendre à une réponse standardisée (tests ESF ?)

« On enseigne des certitudes, on n'enseigne jamais l'incertitude ».

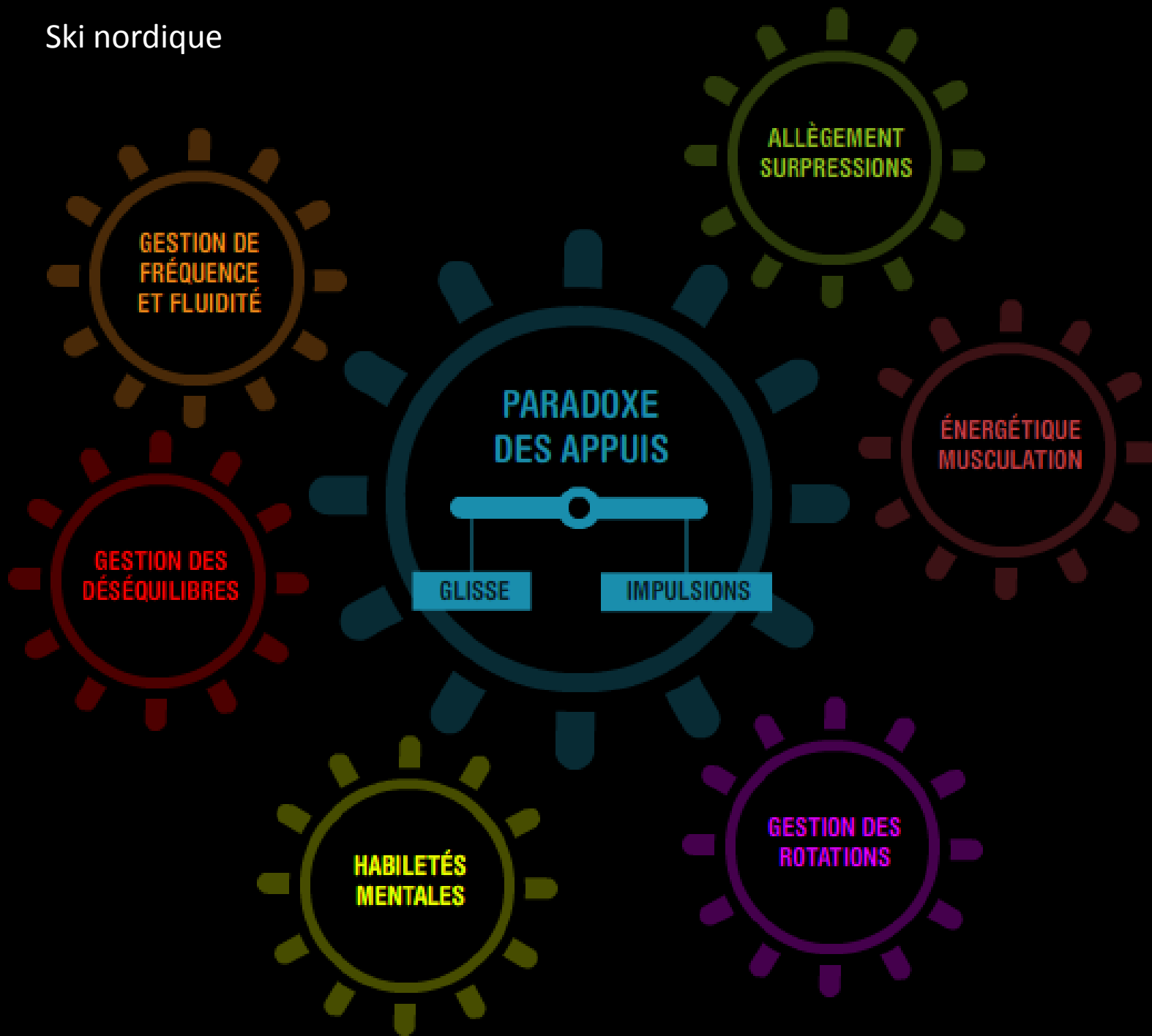
E Morin

**Variation
des forces
de contact ski neige...**

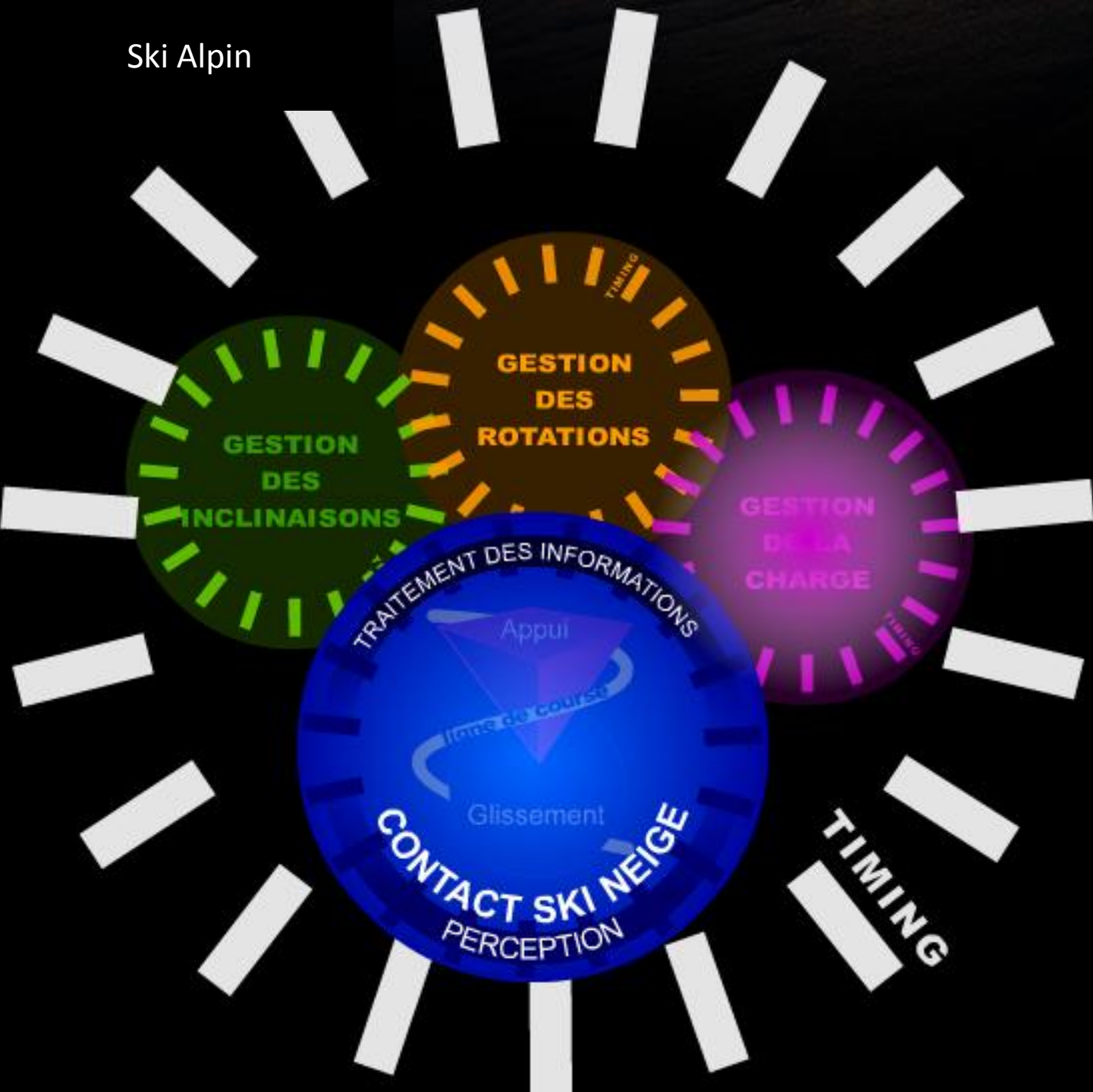
**...par l'intensité, la durée,
l'orientation pour s'adapter à
l'environnement.**



Ski nordique



Ski Alpin



ES

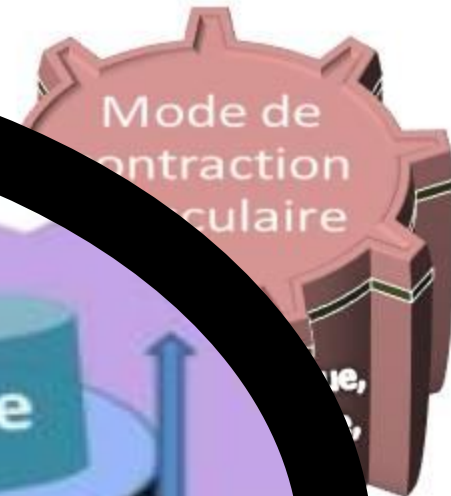
BONUS VIDEOS

TIMING



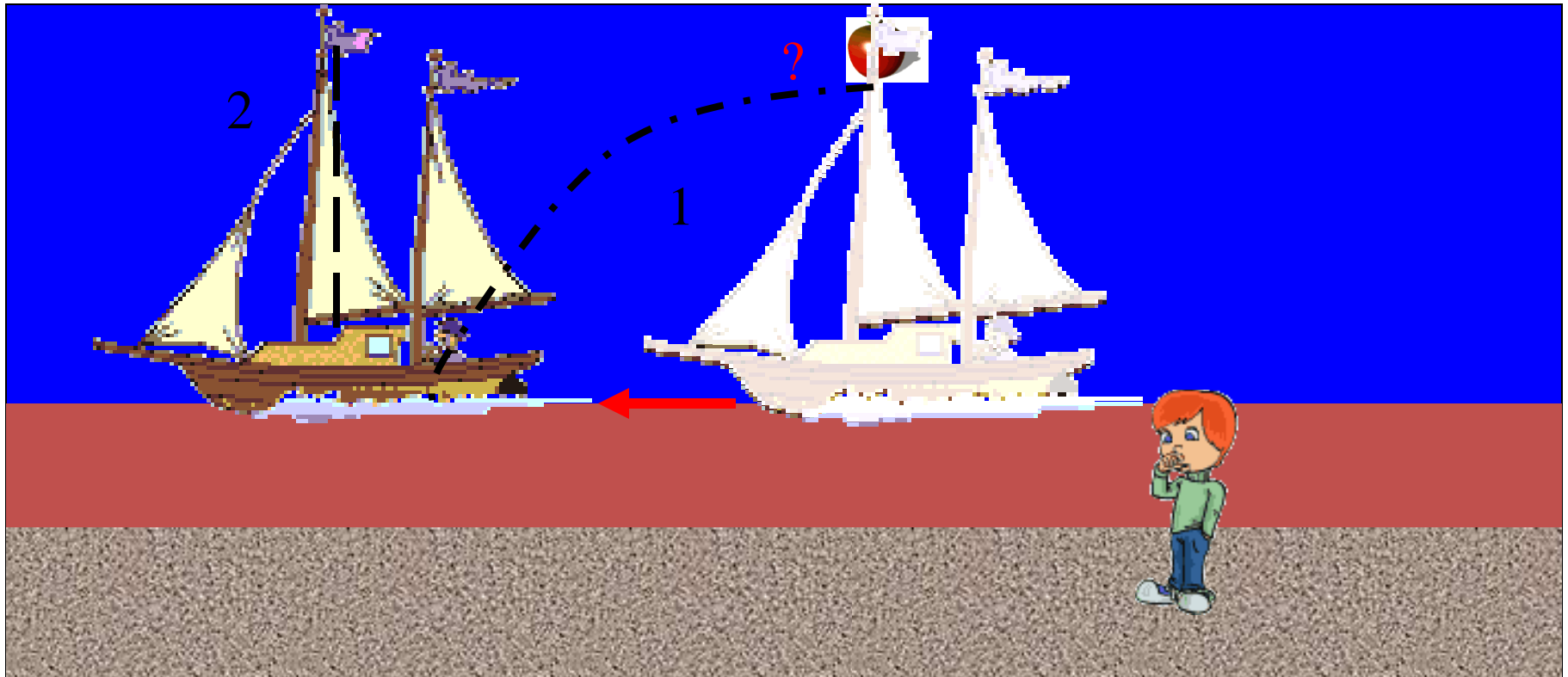
**Variation
des forces
de contact ski-neige...**

**...par l'intensité, la durée,
l'orientation pour s'adapter à
l'environnement.**



Force centrifuge ou effet centrifuge ?

Notion de référentiels égocentrés et allocentrés.

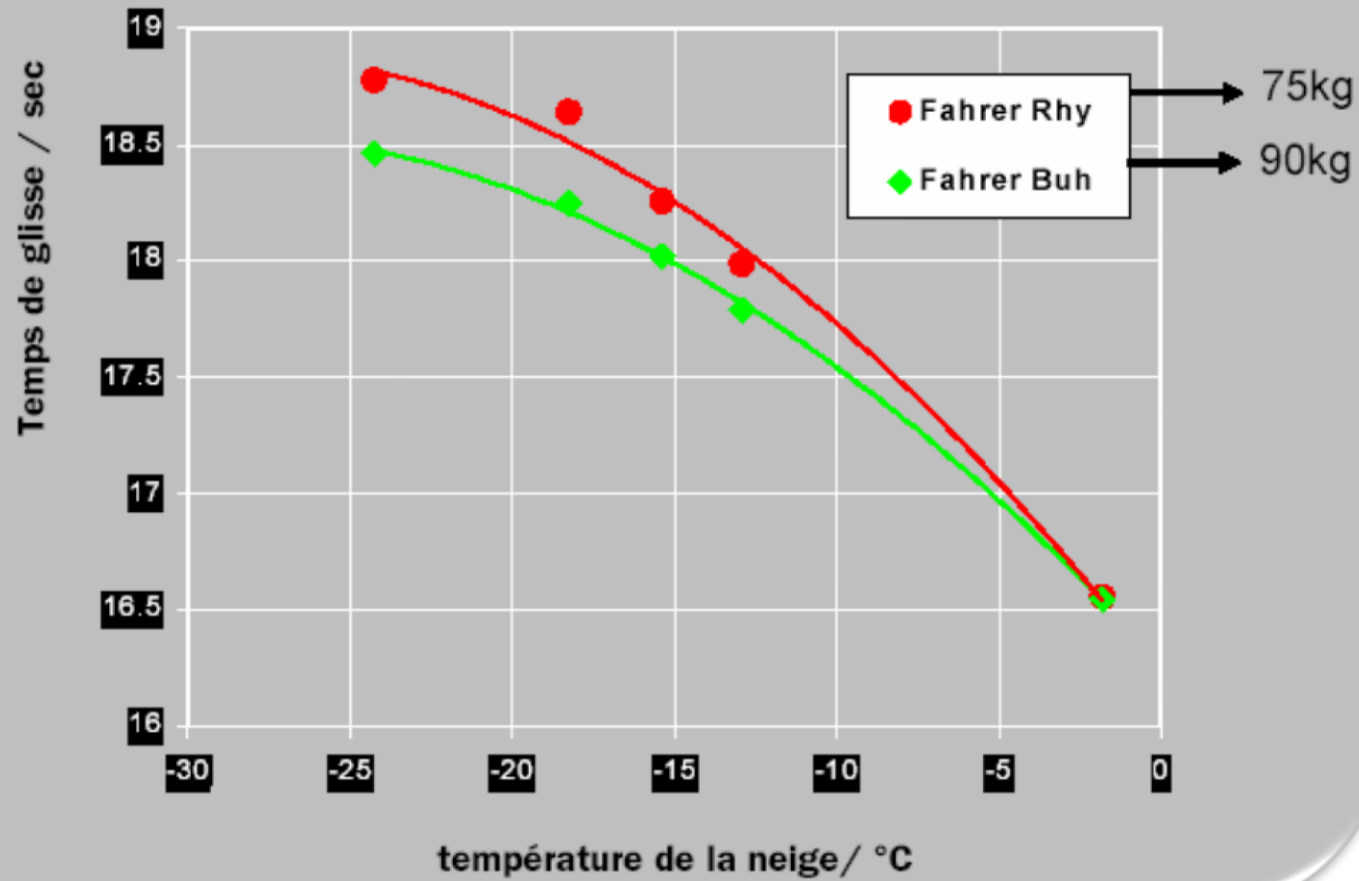




« Le skieur plus lourd va-t-il plus vite ? »

Notions de poids et de frottement

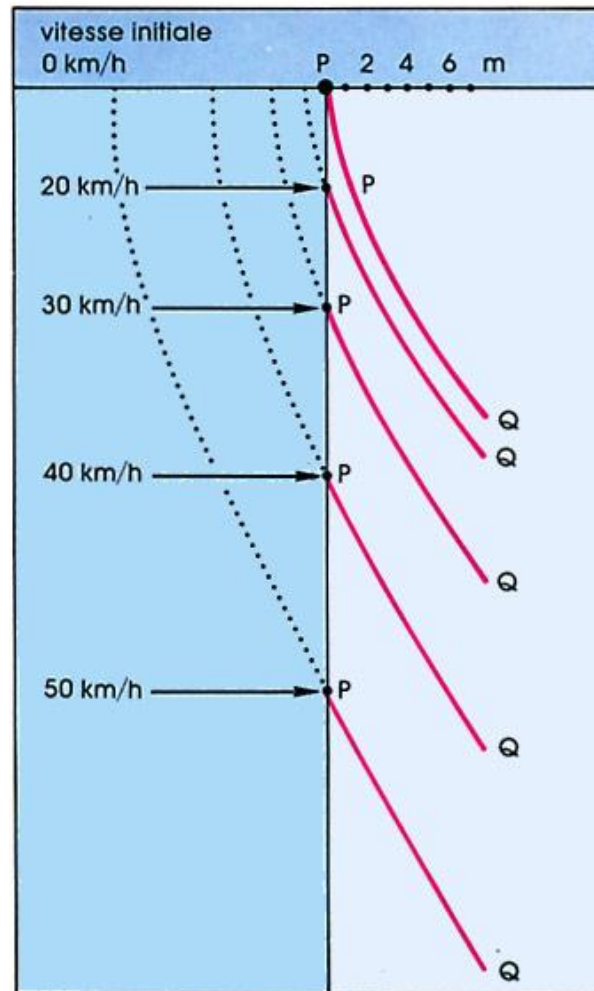


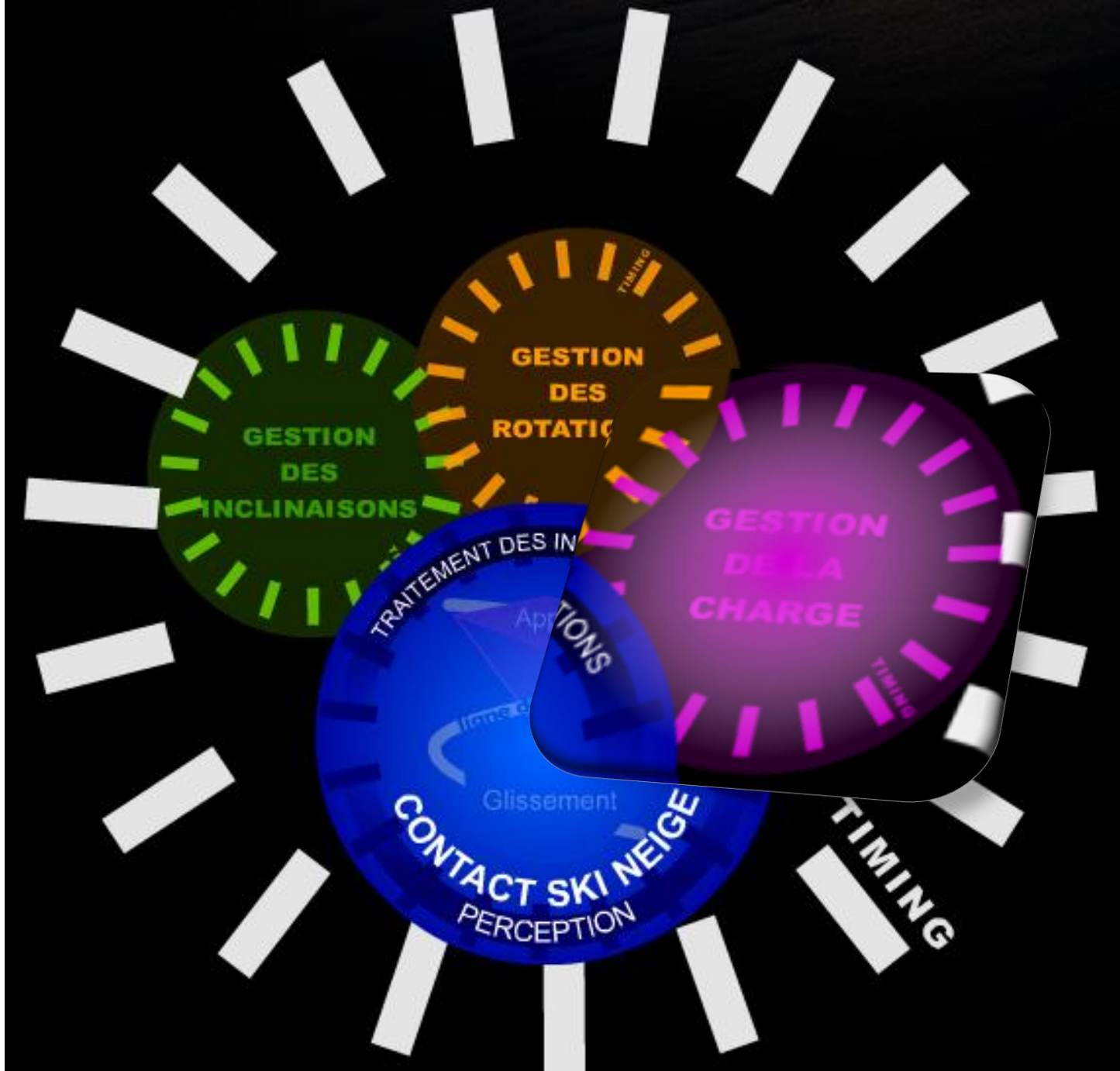




Trajectoire la plus rapide ou la plus courte ?

Pour vitesse importante > 30 km.h
: skier dans la diagonale.



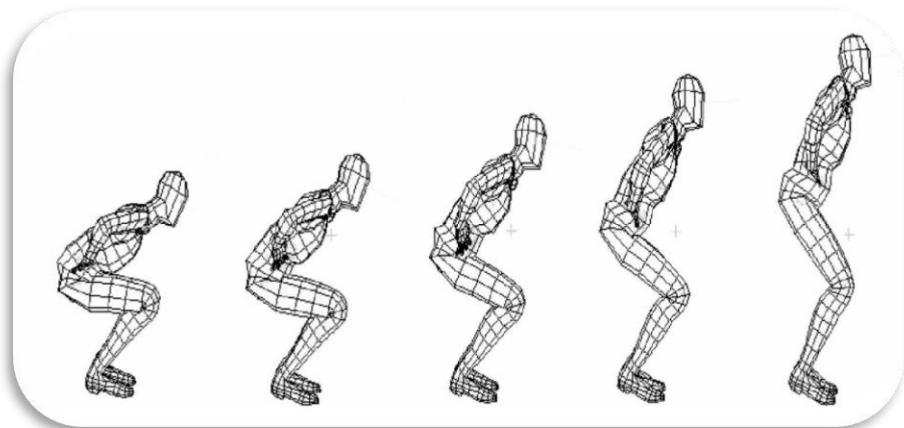
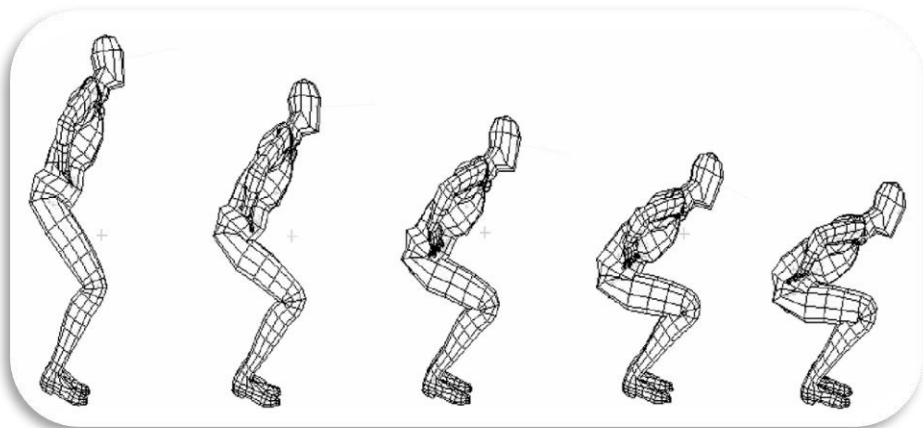


Variation
des forces
de contact ski neige...

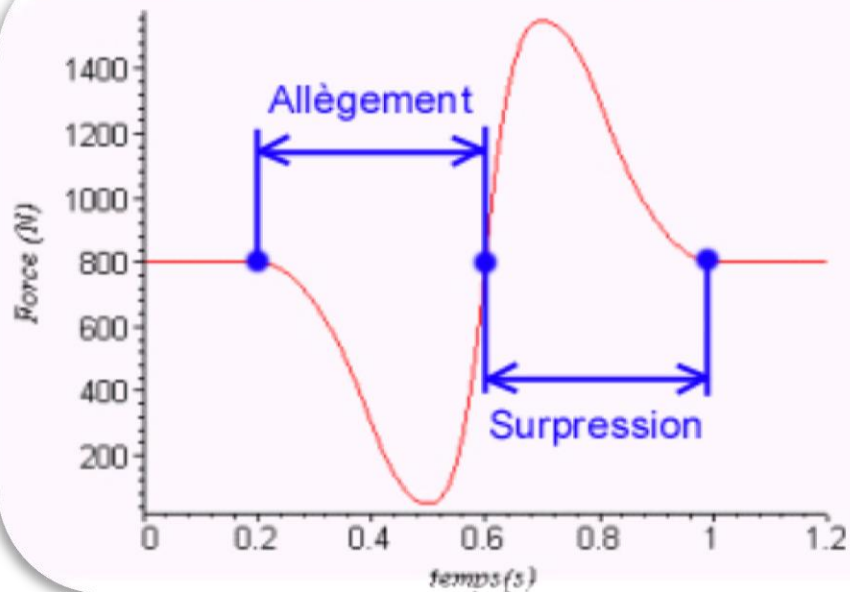
par l'intensité, la durée,
la répartition pour s'adapter à
l'environnement.



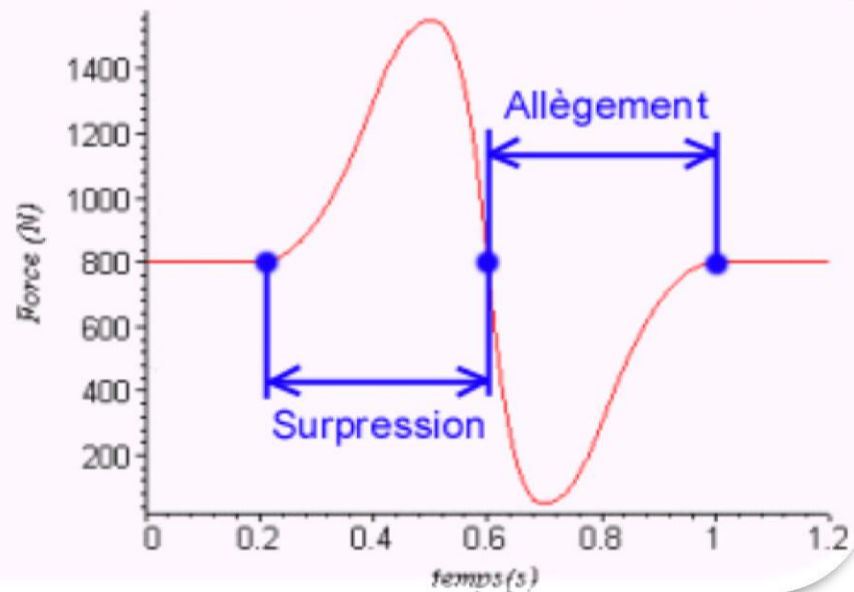
PHENOMENE DE FLEXION – EXTENSION



Réaction normale du sol lors d'une flexion

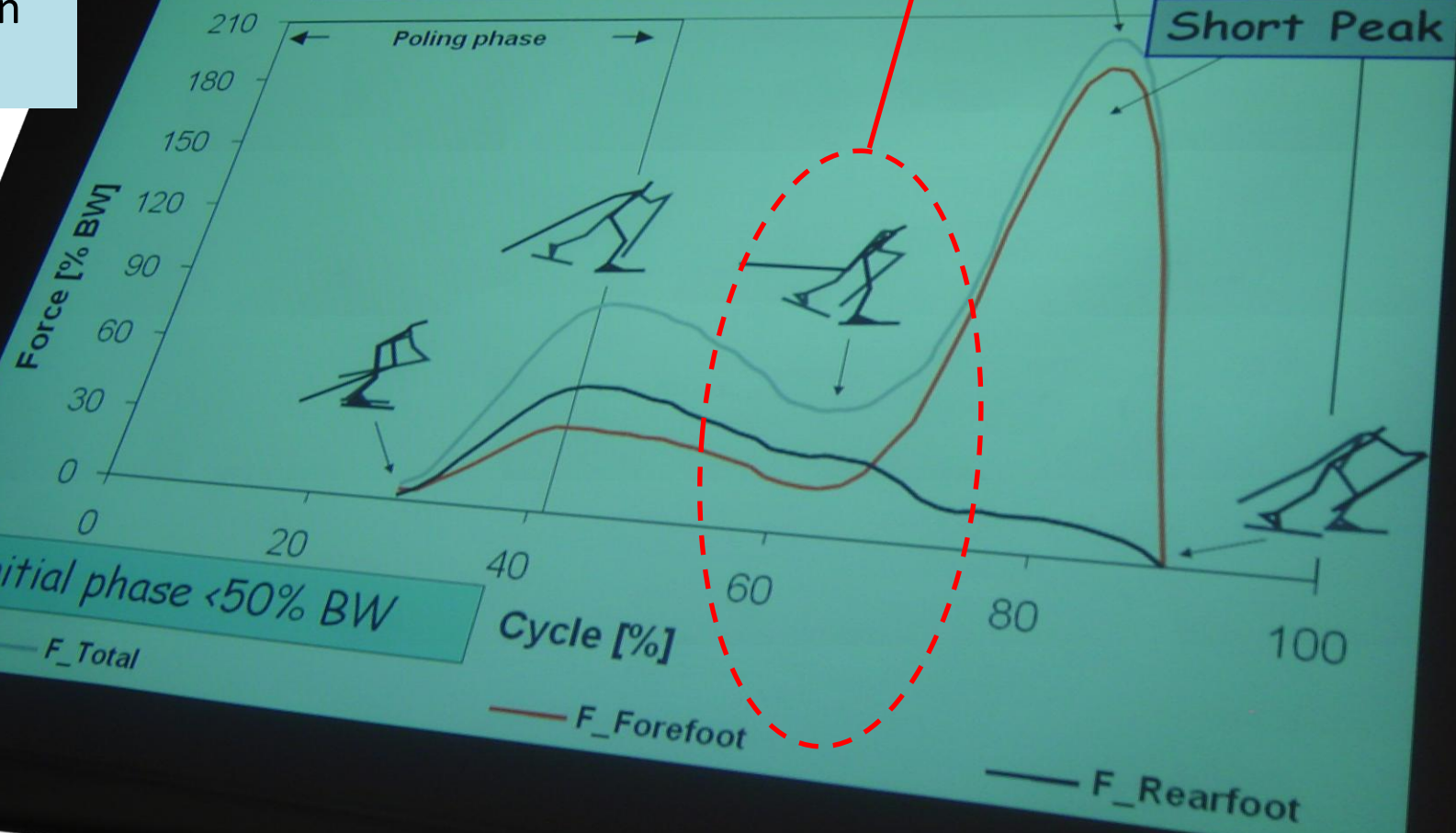


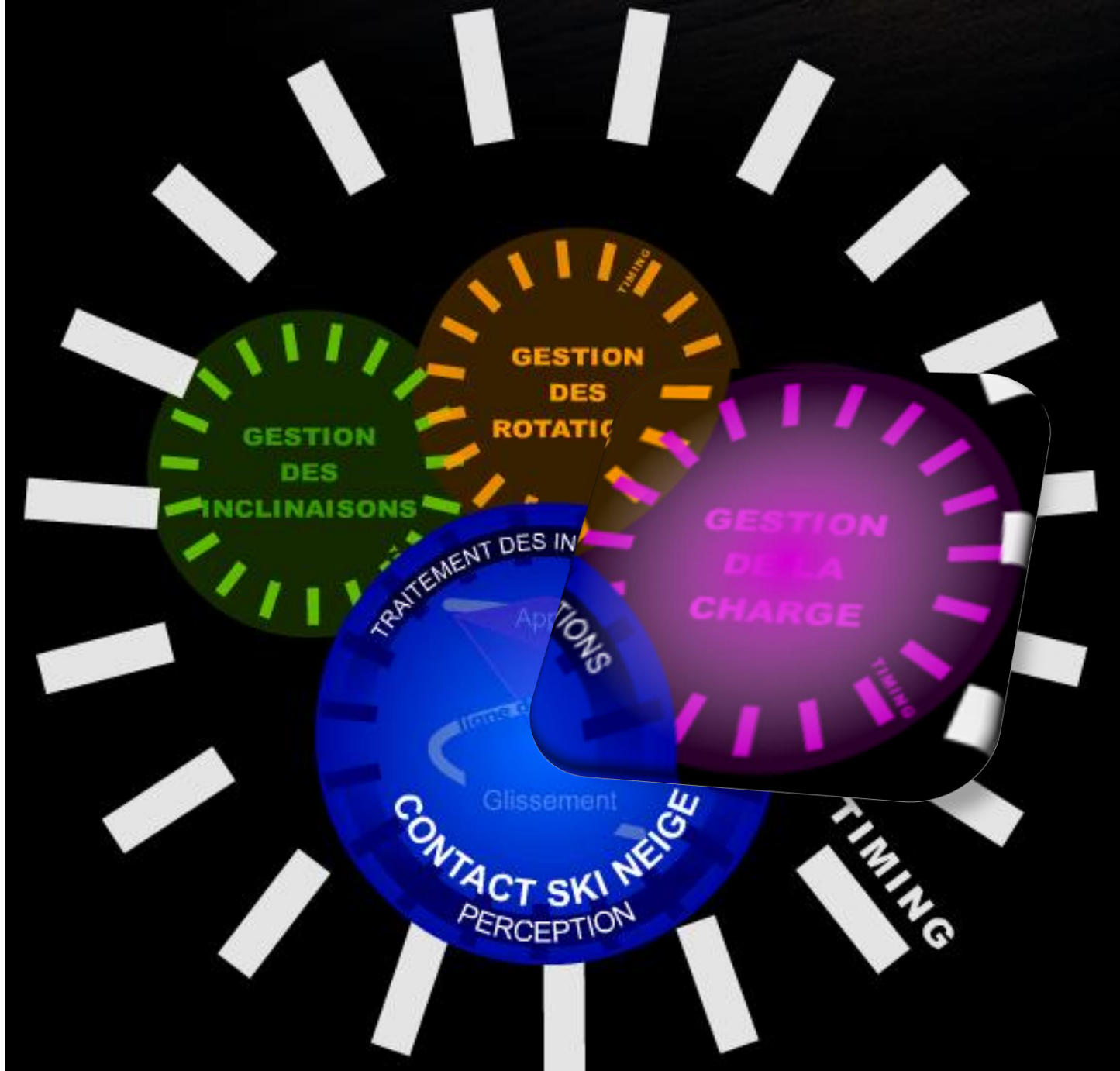
Réaction normale du sol lors d'une extension



Regroupement
+ flexion buste
= allégement
puis
suppression

Leg work >200%BW





Variation
des forces
de contact ski neige...

...par l'intensité, la durée,
la fréquence, la durée, la durée, s'adapter à

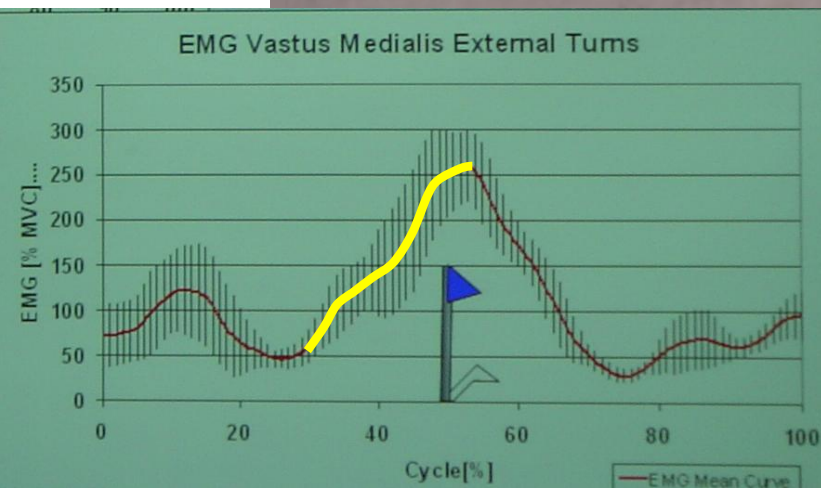
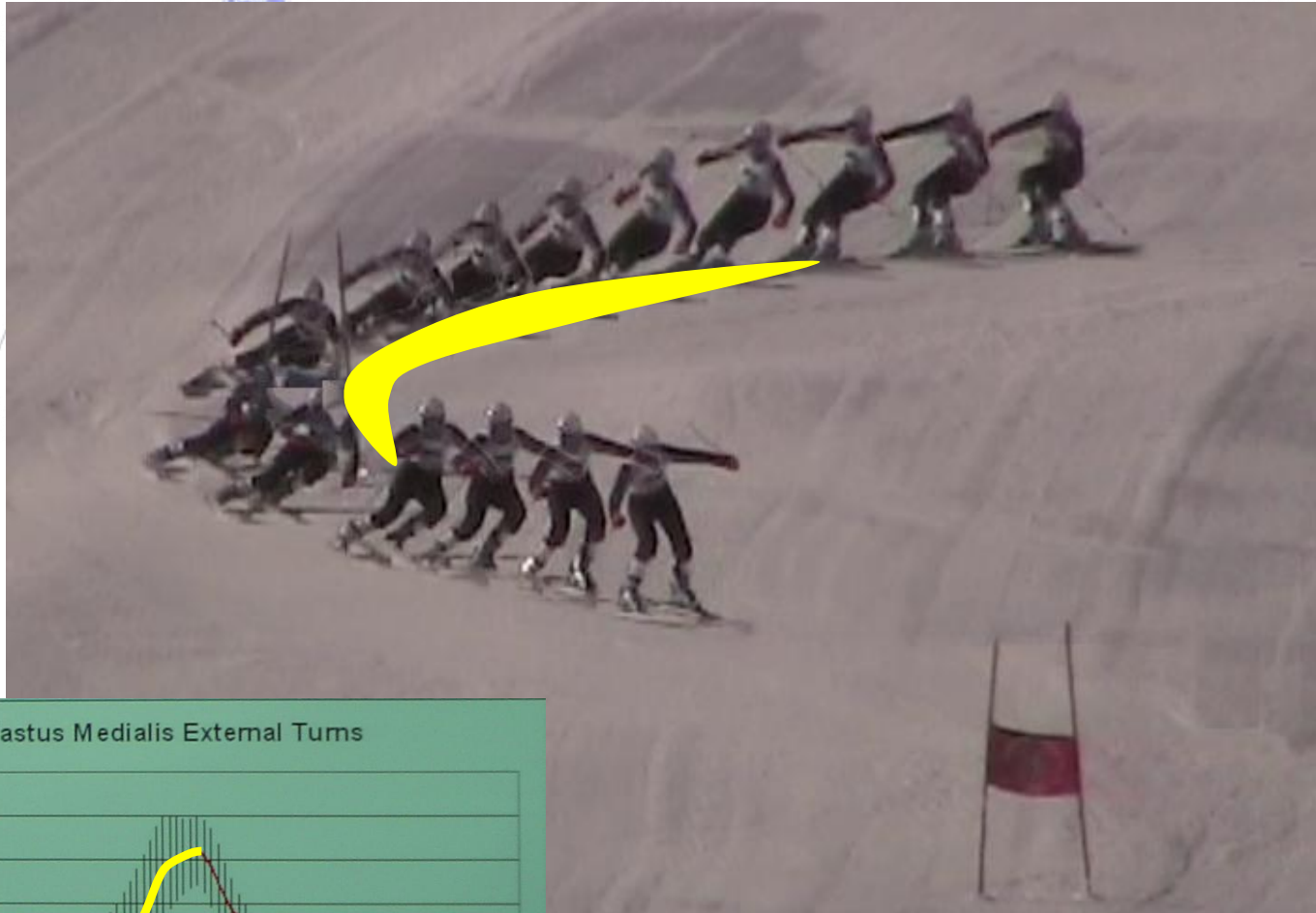




Ski et contractions musculaires.



Le mode excentrique....

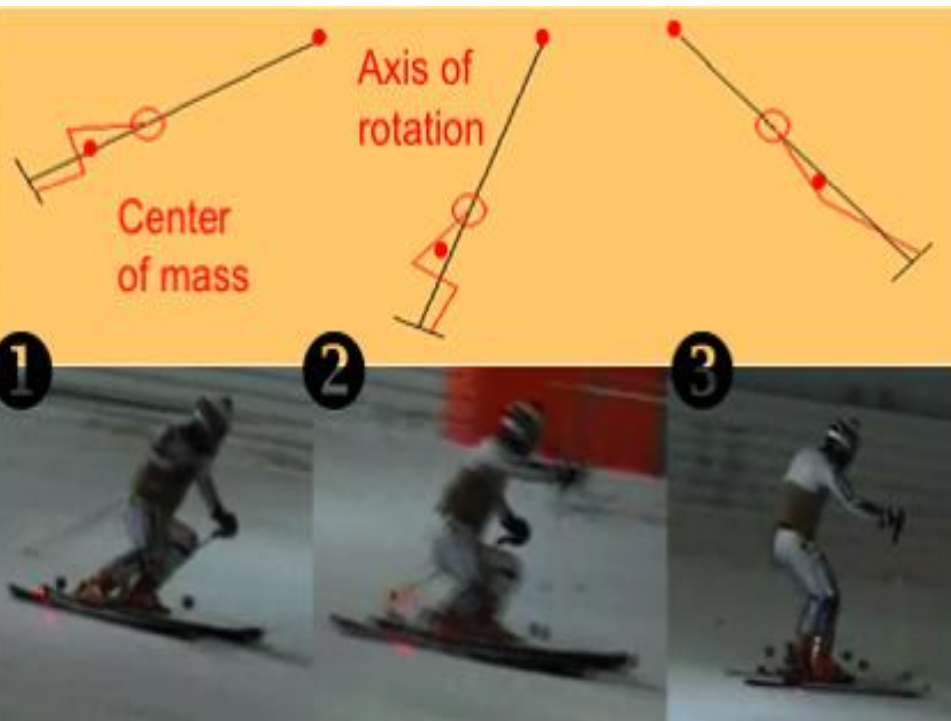


**MODES de
CONTRACTION**

Le mode Concentrique....



LE PENDULE A LONGUEUR VARIABLE EN SKI



Coulmy et al 2010

**Variation
des forces
de contact ski neige...**

**...par l'intensité, la durée,
l'orientation pour s'adapter à
l'environnement.**

Gestuelles
d'allègement
et de
pression

Gestion des
déséquilibres
latéraux et antéro-
postérieurs

Engagement, prise de carre, ...

Mode de
contraction
musculaire

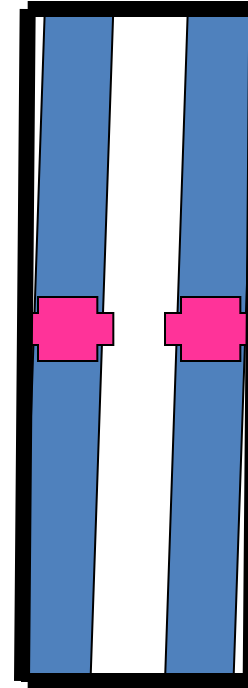
Concentrique,
excentrique,
Iso, plio

Gestion
des
rotations

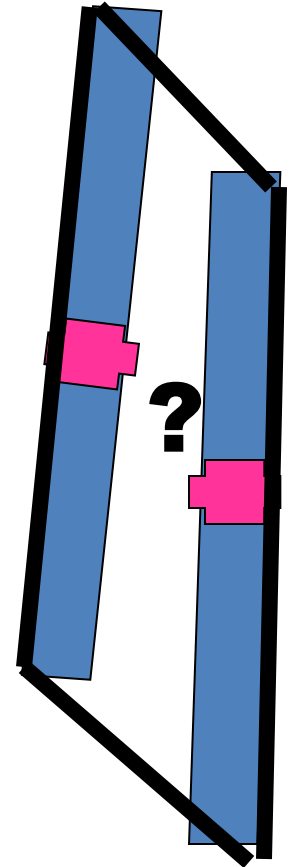
Gainage, vissage,
contre vissage, ...

Rappel de physique « statique »

Le polygone de sustentation



SKI ALPIN



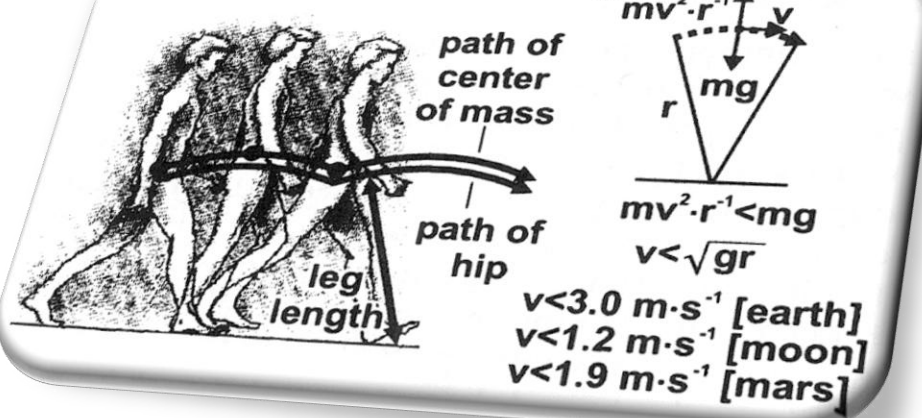
Telemark

En fait le problème ne se pose pas comme ça....

LA GENÈSE DE LA PERFORMANCE PAR LE DÉSÉQUILIBRE



The Speed Limit of Walking



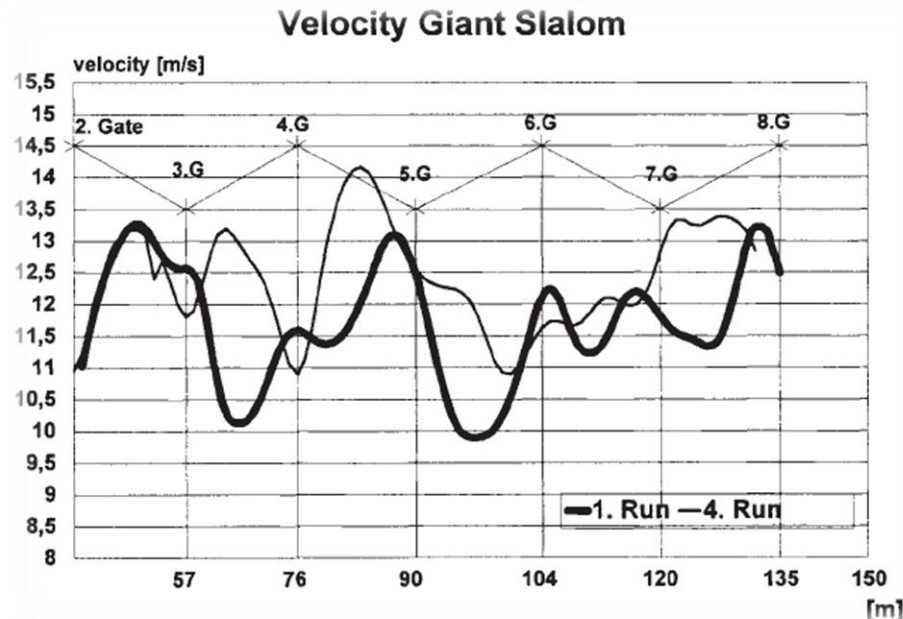
Selon Massion (1992) :

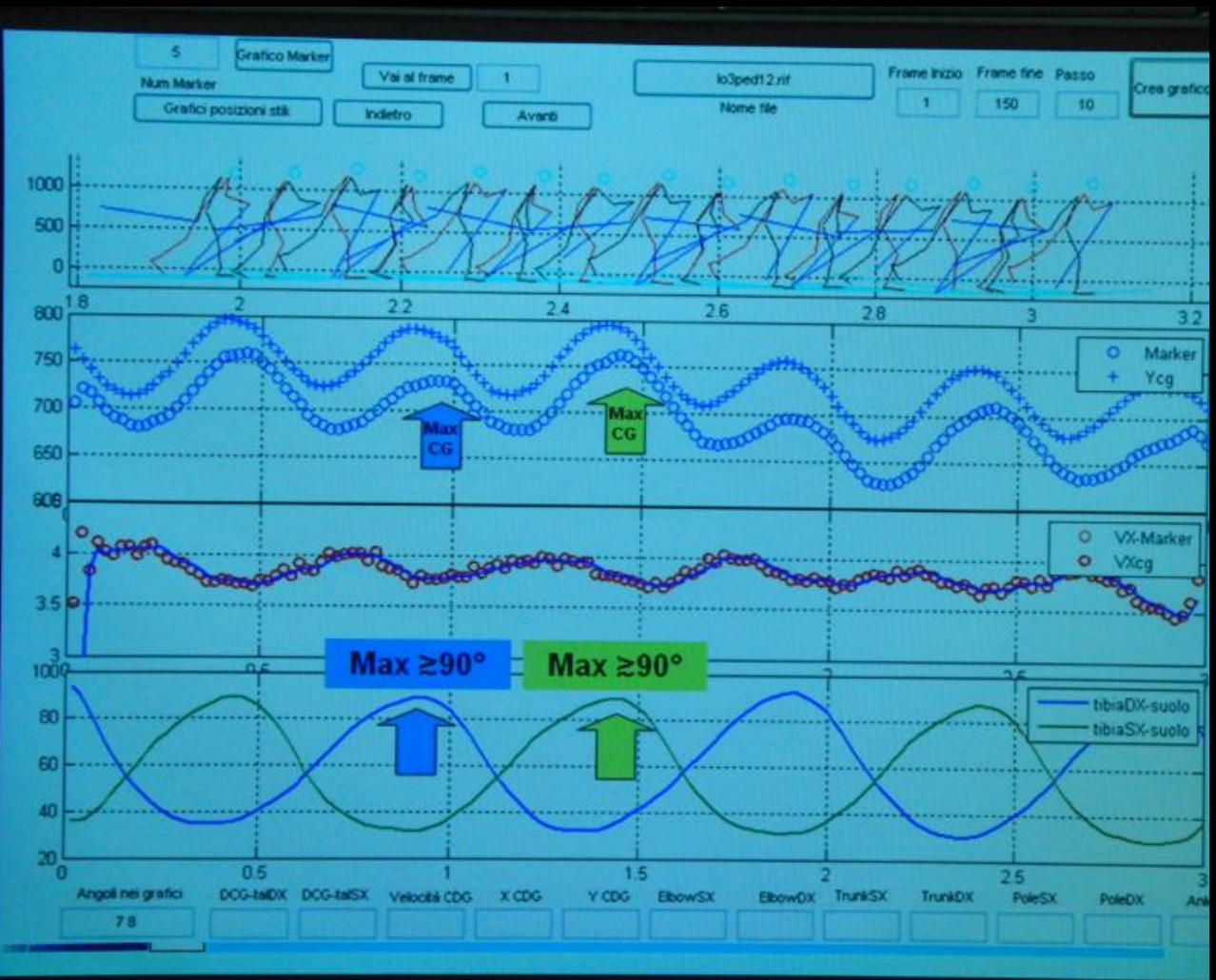
« **stratégie** » (toujours invariantes) est d'aller vers l'équilibre

≠ « **synergie** » (apprentissage) permet de gérer le déséquilibre stable



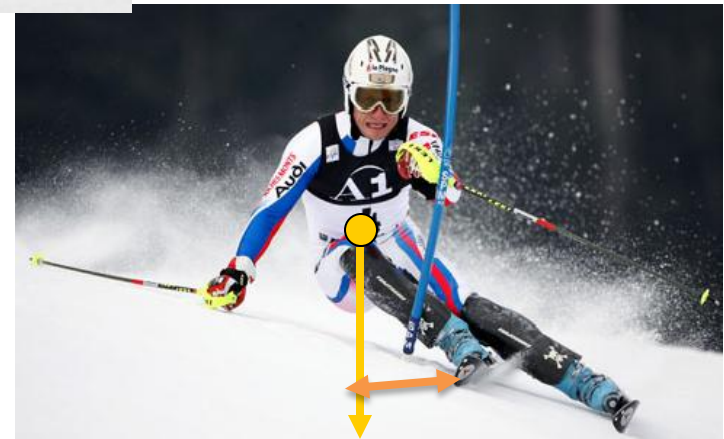
Certes, le déséquilibre n'est plus nécessaire à vitesse constante (train en ligne droite)...mais en ski :...
jamais de vitesse constante





**Equilibre
seulement
quand vitesse
constante...or,
en ski, la
vitesse varie
tout le temps ...**

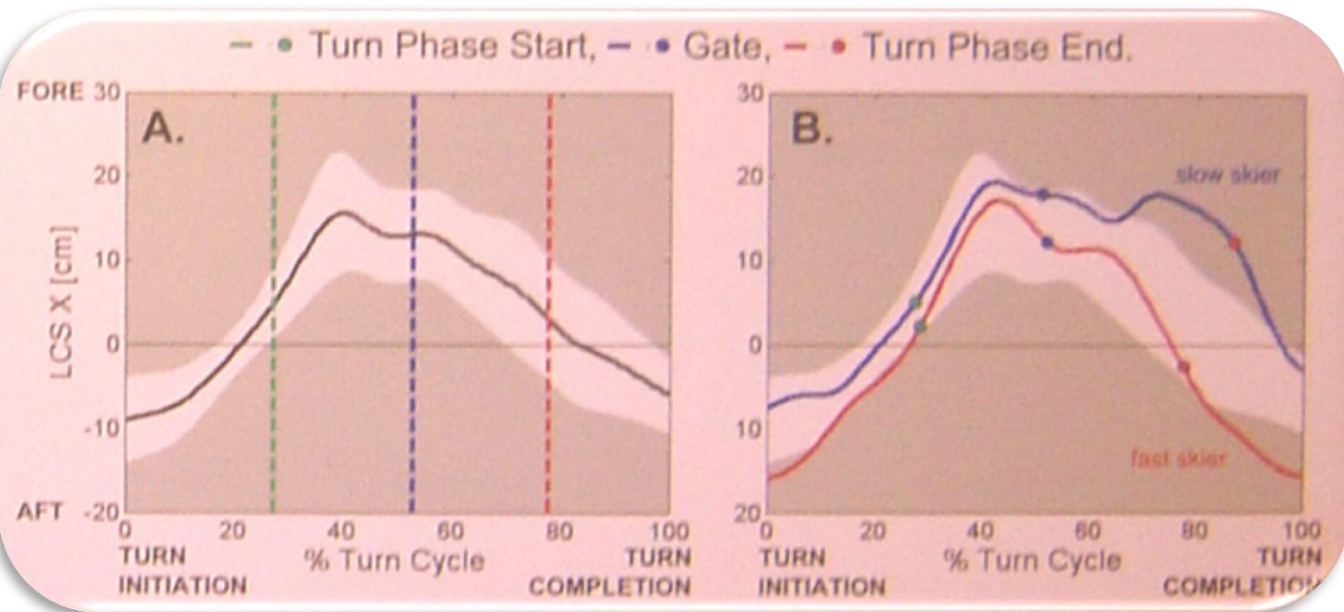
Equilibre ?.....ou STABILITE ?



Equilibre ? ou STABILITE ?

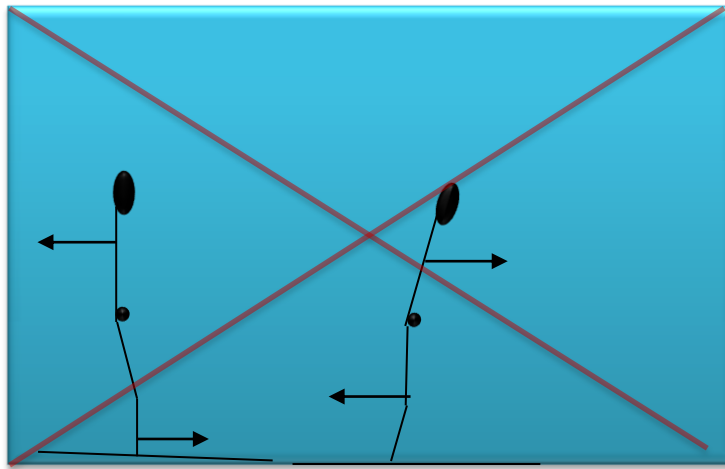


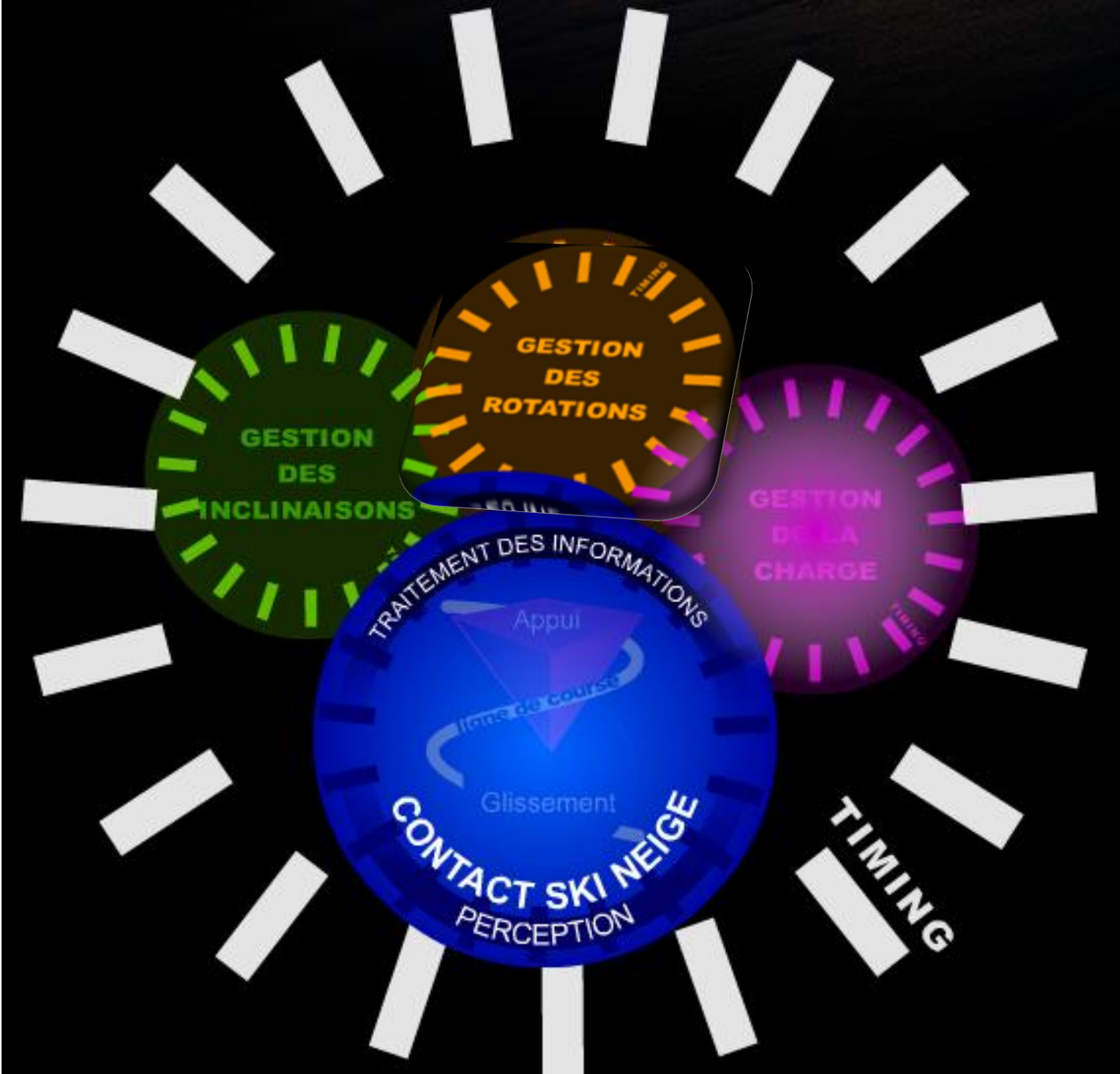




Centre de gravité en avant.

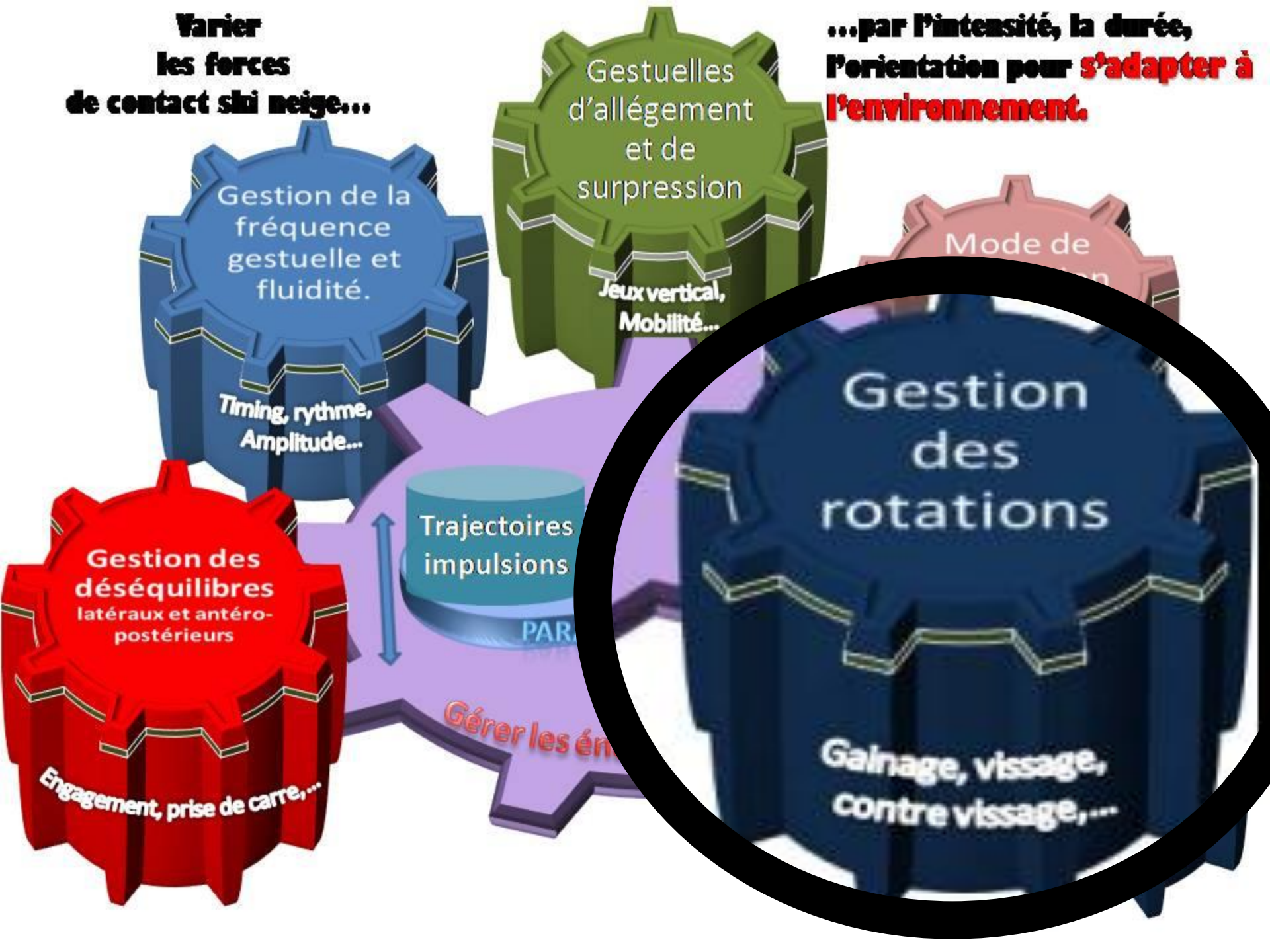
Centre de gravité en arrière.



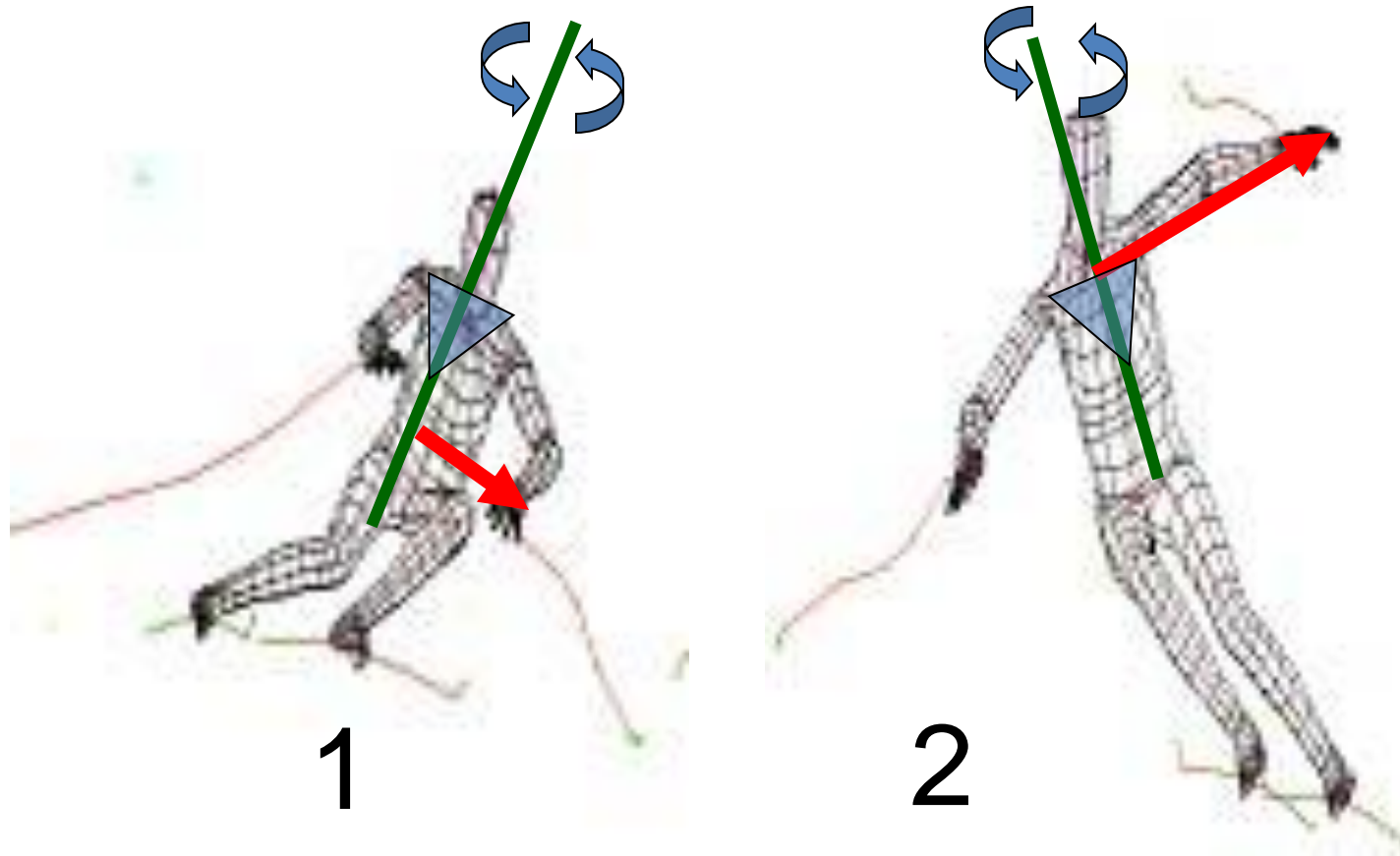


**Variation
des forces
de contact ski neige...**

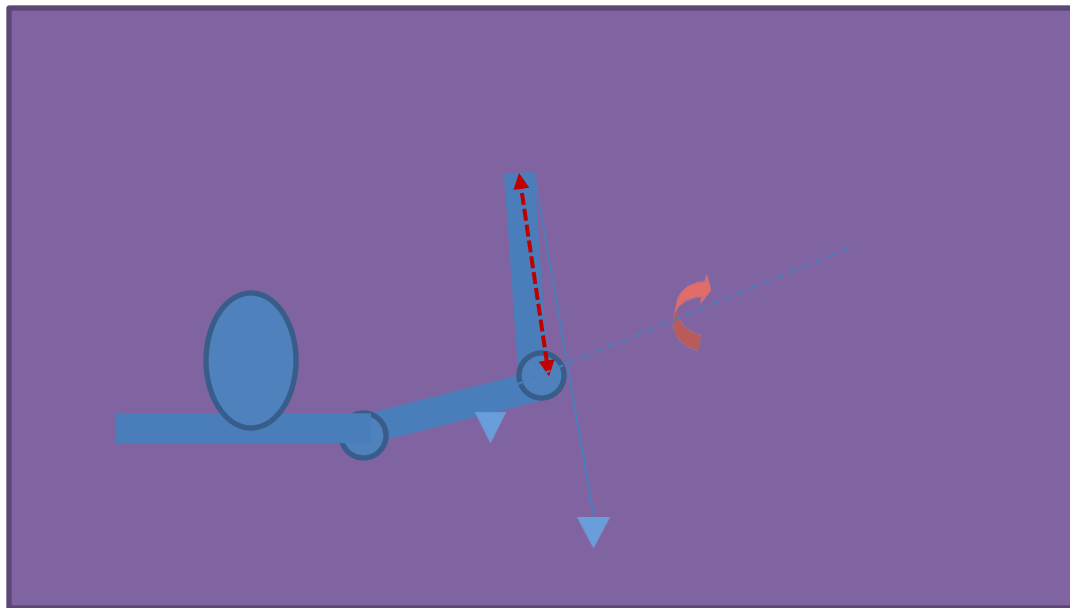
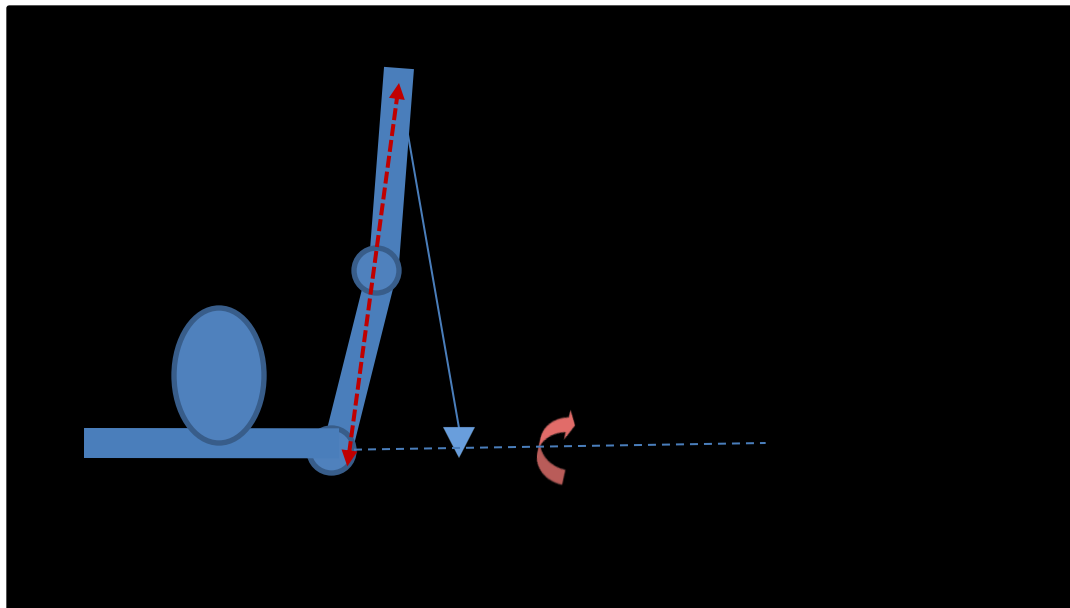
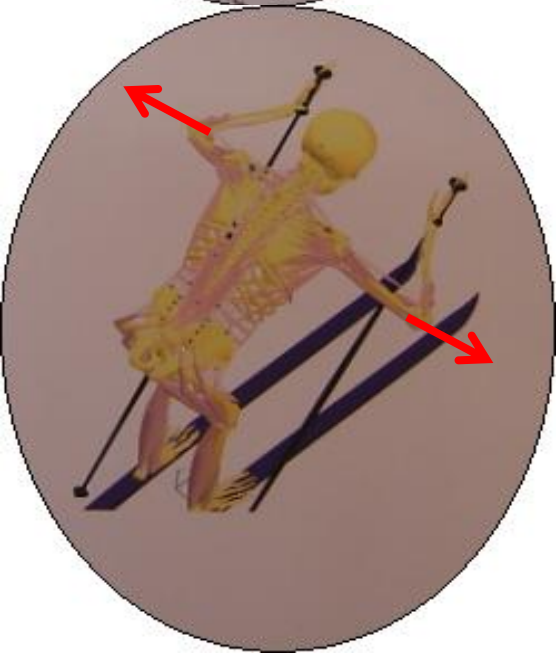
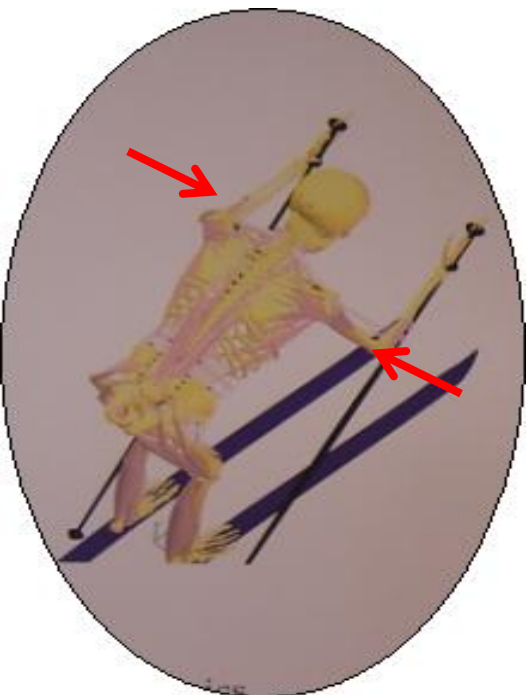
**...par l'intensité, la durée,
l'orientation pour s'adapter à
l'environnement.**

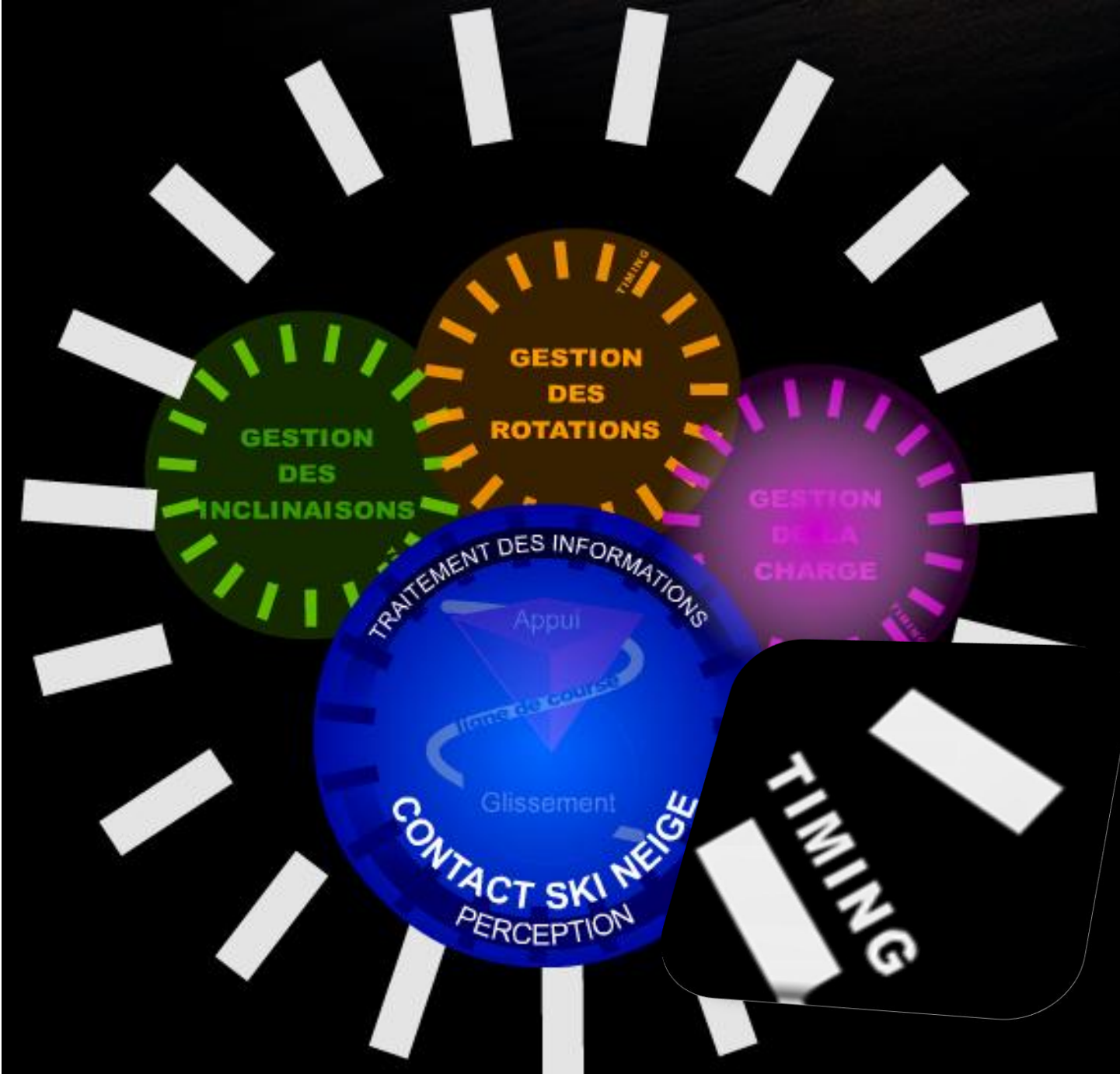


LE MOMENT D'INERTIE : un outil de contrôle



La vitesse angulaire est plus faible en 2 qu'en 1
mais la quantité de mouvement angulaire (moment cinétique) est constante





...par l'intensité, la durée,
l'orientation pour **s'adapter à**
l'environnement.



Traffic Jam without Bottleneck

Experimental evidence
for the physical mechanism of forming a jam

Yuki Sugiyama, Minoru Fukui, Macoto Kikuchi,
Katsuya Hasebe, Akihiro Nakayama, Katsuhiro Nishinari,
Shin-ichi Tadaki and Satoshi Yukawa

Movie 1



The Mathematical Society of Traffic Flow

Comprendre son activité à l'aide des autres disciplines



« La pratique dans tous les milieux et tous les types de bateaux est fondamentale ».
« (...) cela permet de prendre de l'avance sur l'avenir » Olivier Boivin (FFCK)

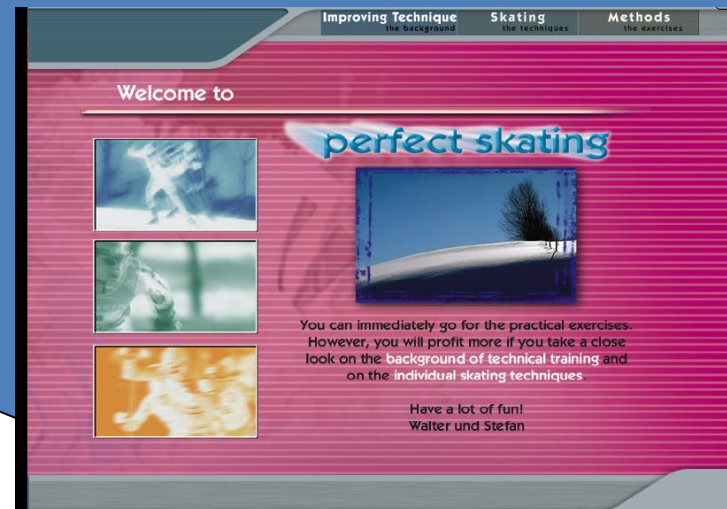
Les modèles d'enseignement du ski : exemples de pays étrangers

Sports de neige en Suisse, Interassociation Suisse pour le Ski
École fédérale de Macolin



Perfect Skating,

Dr Walter Minatti, Dr Stephan Lindinger



Mais aussi : **Ski LehrPlan** (All) et **Ski Leik** (Nor)



La progression... Concept pédagogique...

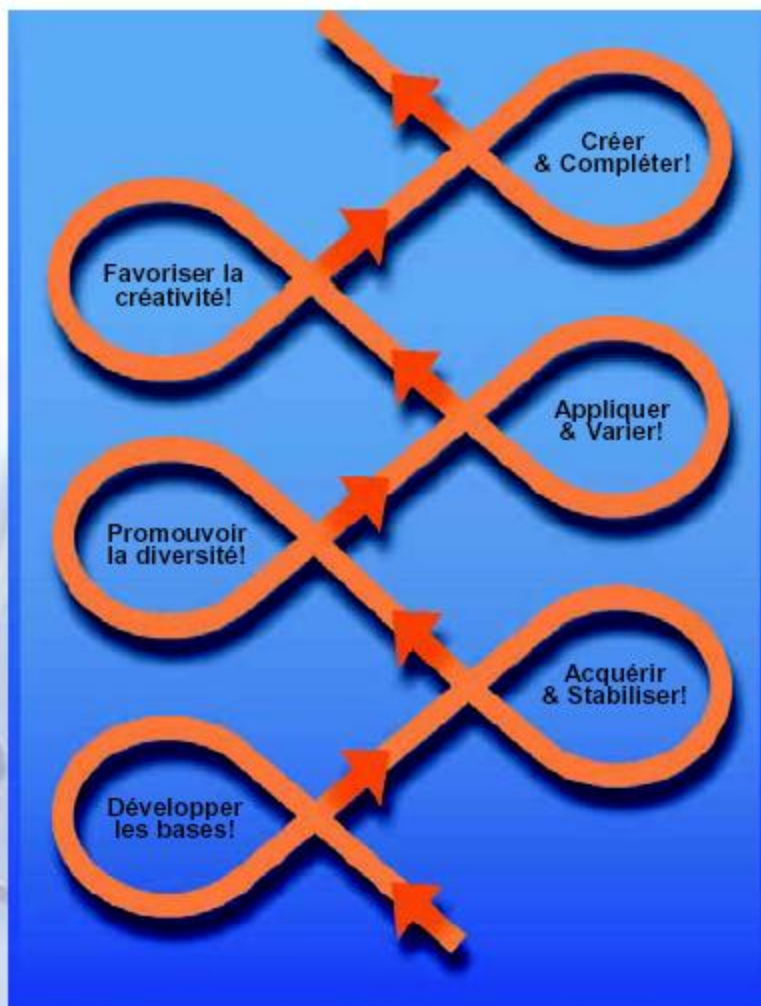


Fig. 5: Niveaux d'apprentissage et d'enseignement: la réussite d'un apprentissage nécessite d'un niveau d'enseignement et d'un niveau d'apprentissage adapté à l'individu.



3.3.2 Nécessité d'un enseignement individualisé

Il s'agit pour chaque individu de développer des stratégies qui lui sont propres et qui lui permettent de résoudre ses problèmes et de maîtriser les situations les plus diverses avec les engins les plus divers. Il doit pour cela développer sa coordination afin d'assumer ses propres défis ainsi que ceux lancés par des tiers. La coordination est définie comme une faculté d'organisation et de gestion qui conduit l'organisme de la prise d'information à la régulation des différents aspects constituant le mouvement. C'est la coordination qui permet la réalisation d'un mouvement ou d'une forme dans le temps et dans l'espace. Elle est principalement constituée de cinq fonctions qui sont l'orientation, la différenciation, l'équilibre, la réaction et le rythme appelés qualités de coordination.

L'enseignement aux enfants: l'éducation au mouvement

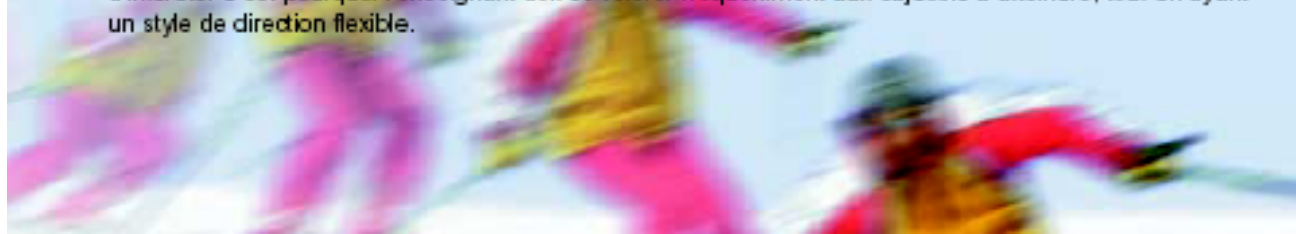
L'enseignement aux enfants doit être principalement basé sur le jeu et doit être constitué d'exercices facilement compréhensibles. L'enfant apprend principalement par l'image. En le confrontant à des situations favorisant l'apprentissage, il trouvera souvent seul les bonnes solutions aux problèmes posés par les différents engins de glisse. Au contraire, un flot continu de notions et de conseils, ainsi que toute solution apportée d'emblée ne lui permettront plus la découverte et limiteront sa créativité.

L'enseignement aux adolescents: éducation grâce au mouvement

L'adolescent n'est plus un enfant comme il n'est pas encore un adulte. Pour cette raison, il est nécessaire de concevoir et dispenser un enseignement spécialement adapté à cette catégorie d'âge. Les adolescents s'intéressent, par exemple, plus encore que les enfants, à la vitesse et à la diversité des formes. Ils recherchent dans la pratique de leur sport une façon de se mettre en évidence. L'enseignant se doit d'utiliser ces motivations à bon escient. Il doit aussi être attentif au fait que la motivation de l'adolescent confronté à l'apprentissage peut être fluctuante et que son engagement physique peut être inconstant. Pour cela, les situations d'apprentissages doivent être fréquemment modifiées. Rappelons enfin que l'adolescent a besoin à la fois d'exemples et d'espaces de liberté.

L'enseignement aux adultes: développement de la personnalité par la responsabilisation

L'apprenant adulte se caractérise par une volonté et des intérêts l'incitant à apprendre aussi différents que variés. Il veut avant tout comprendre ce qui lui permettra de réaliser une action motrice. Chez l'adulte, la part des explications est beaucoup plus importante que la part des démonstrations. Il peut, par ailleurs, être sujet à des moments d'impatience et à une confiance en soi inconstante qui s'ajoutent à une diversité d'intérêts. C'est pourquoi l'enseignant doit se référer fréquemment aux objectifs à atteindre, tout en ayant un style de direction flexible.



« L'histoire de notre espèce n'est pas seulement celle des exploits individuels peu à peu améliorés, mais surtout celle des réussites permises par notre capacité à mettre en commun ».

(Albert Jacquard).