

« Devenir nageur nageuse
et toujours meilleurs nageur nageuse »

2^{ème} étape – La construction du « corps
projectile » et du « corps propulseur »

L'action du corps sur l'eau

Marc BEGOTTI

**Comprendre le fonctionnement du nageur/se
et identifier ce qui caractérise la structure de
toutes les nages**

est une étape décisive

pour l'enseignant·e qui veut rendre possible
non plus la reproduction des nages

mais la **CONSTRUCTION DU NAGEUR ET DE LA
NAGEUSE**

Principes de l'action de nager
Dans toutes les nages, à chaque cycle
le corps est successivement **et** simultanément

PROJECTILE

Pour limiter l'effet des résistances

Le nageur, la nageuse :

- **S'IMMERGE** (le fluide s'écoule tout autour du corps) cela annule la résistance de vague
- **S'ORIENTE** selon l'horizontale
- **S'ALIGNÉ** pour faire coïncider le grand axe du corps et celui de l'axe du déplacement
- **SE REND INDÉFORMABLE** : se durcit pour mieux déformer l'eau

PROPULSEUR

Pour s'accélérer

Le nageur, la nageuse :

- **ACCÉLÈRE UNE GRANDE MASSE D'EAU**
- Dans la **DIRECTION** du déplacement et en **SENS inverse**
- En profondeur
- Au moyen de **FORCES D'INTENSITÉ CROISSANTE**

Principes d'action :
une accélération – une perte de vitesse

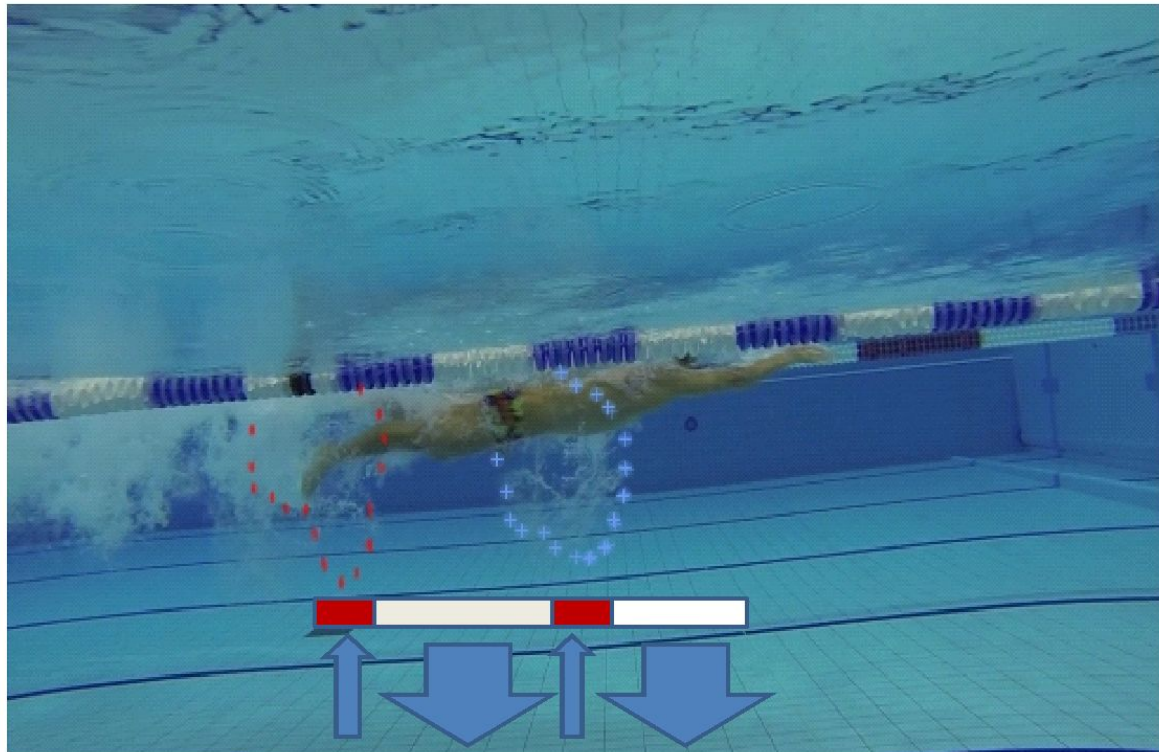


Objectifs d'enseignement :

- Limiter la perte de vitesse
- Optimiser les accélérations

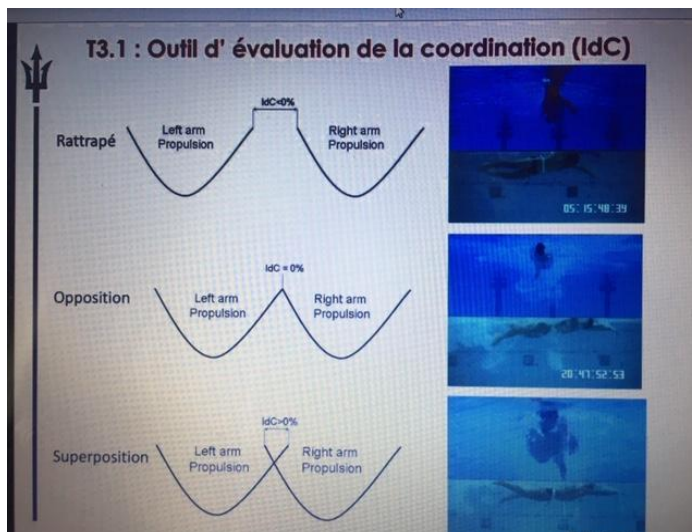
La locomotion en nage: une accélération suivie d'une décélération

les phases d'accélération (en rouge) sont brèves et la distance parcourue est toujours plus grande pendant la phase de décélération (en blanc) d'où l'intérêt de la construction du corps projectile pour limiter la perte de vitesse qui est inéluctable.



MISE EN GARDE : ne pas se laisser abuser par cette aberration présentée par des universitaires qui remettent en cause les principes d'action du nageur

- 1 « la coordination en rattrapé : observée quand les 2 bras se trouvent à un moment du cycle en avant des épaules. Cette forme de coordination se caractérise par « des temps morts propulsifs »
- 2 « La coordination en opposition : observée quand la fin de la phase de poussée d'un bras correspond avec le début de phase de traction de l'autre bras. Cette forme de coordination se caractérise par une « continuité propulsive sans temps mort propulsif »
- 3 « La coordination superposée : observée quand au même moment à la phase de traction d'un bras correspond la phase de poussée de l'autre bras. Cette forme de coordination se caractérise par « une superposition de l'action propulsive des 2 bras » D. CHOLLET / L. SIEFERT



Alors qu'il est strictement impossible d'observer, à partir d'un référentiel exocentré, dans les nages alternées les bras du nageur qui se déplacent en même temps en sens inverse du déplacement, ce projet de recherche universitaire (validé par la FFN et subventionné par l'ANS) postule encore sur « la superposition et la juxtaposition des actions propulsives » pour permettre de nager plus vite en vue des J.O 2024

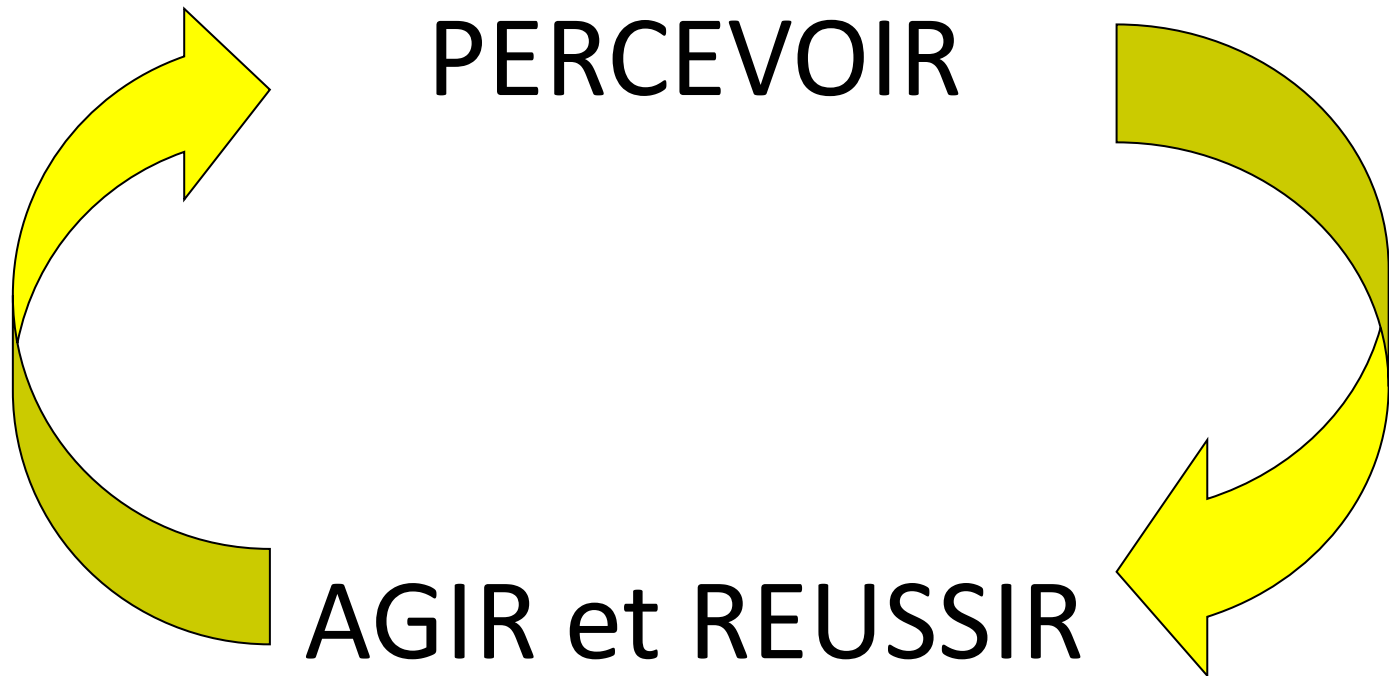
Le cheminement didactique de construction du nageur et de la nageuse a été conceptualisé en 6 niveaux

- **1 - La construction du corps flottant** (pré requis)
- **2 - La construction du corps projectile** (adopter une organisation posturale pour limiter les résistances)
- **3 - L'ébauche du corps propulseur** (se propulser en préservant l'organisation posturale)
- **4 - L'intégration des solutions ventilatoires** (pour nager loin)
- **5 - L'efficacité propulsive** (optimiser l'utilisation de ses propulseurs)
- **6 - Automatisation des solutions efficaces** (Réduction du coût informationnel)

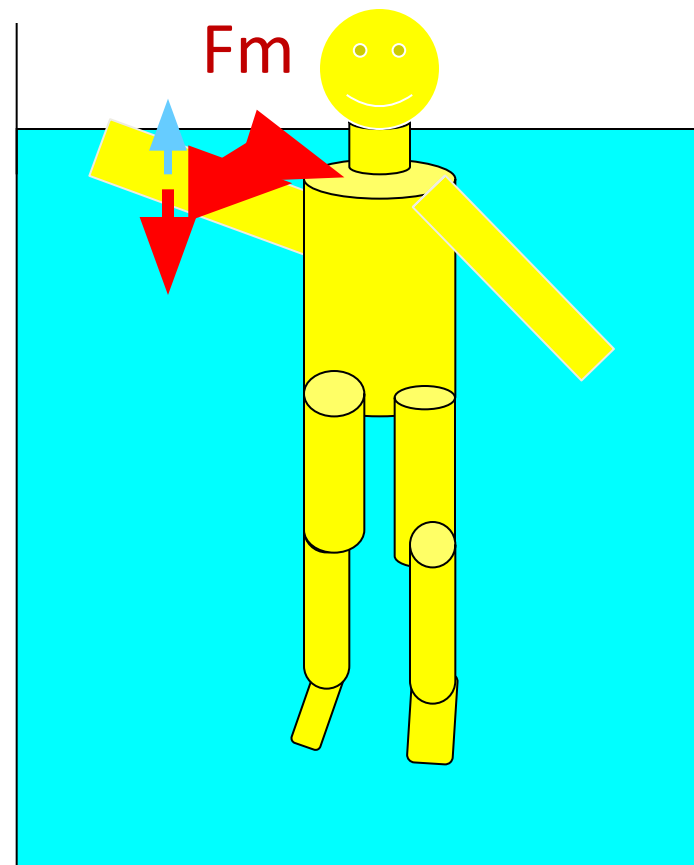
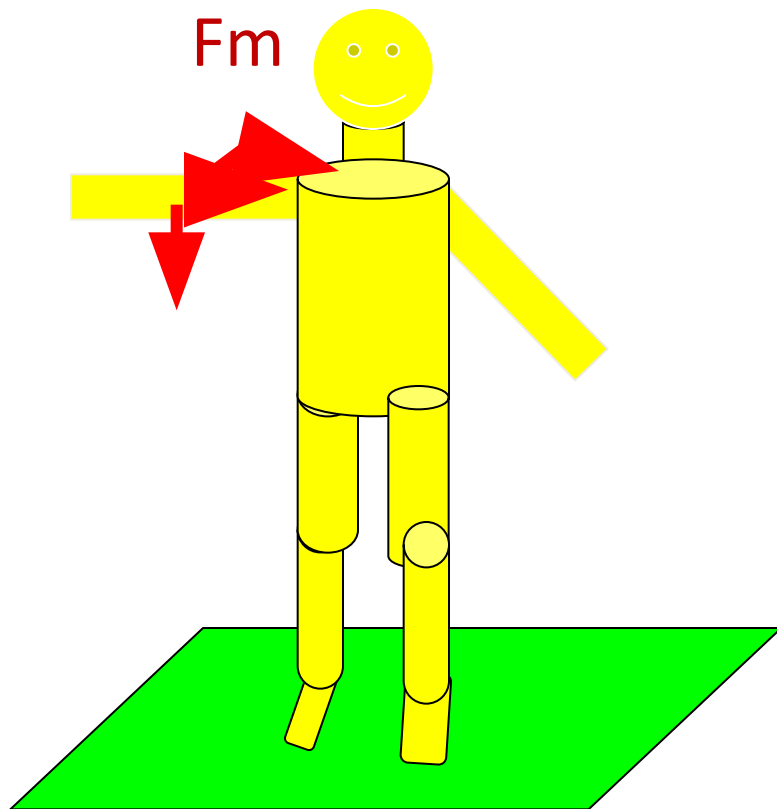
LA problématique centrale pour l'intervention de l'enseignant·e

Pour agir il faut percevoir et pour percevoir il faut agir

FAIRE REUSSIR (réussir pour comprendre)

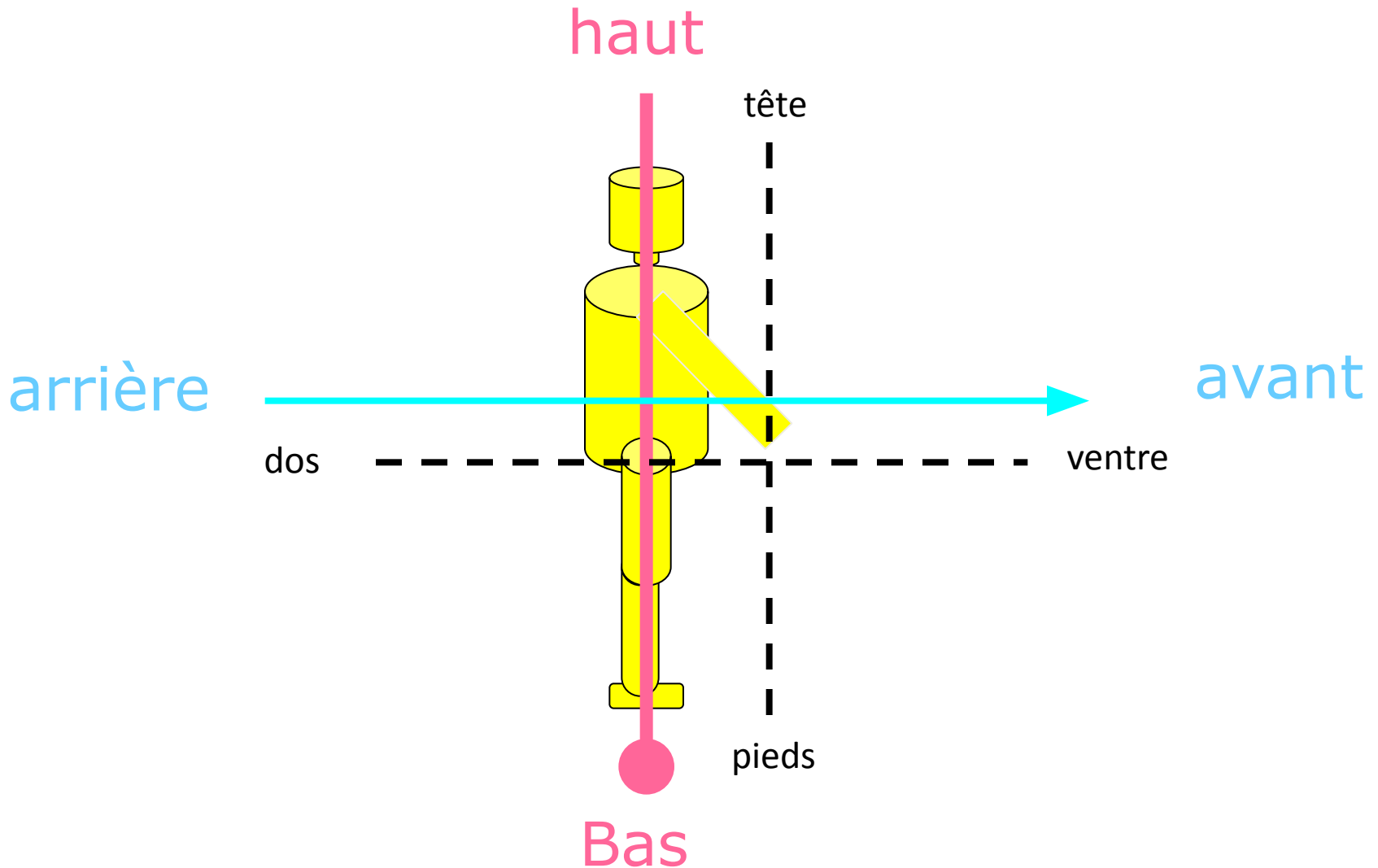


Dans l'eau ou à terre, une même force musculaire (F_m) conduit à une posture différente

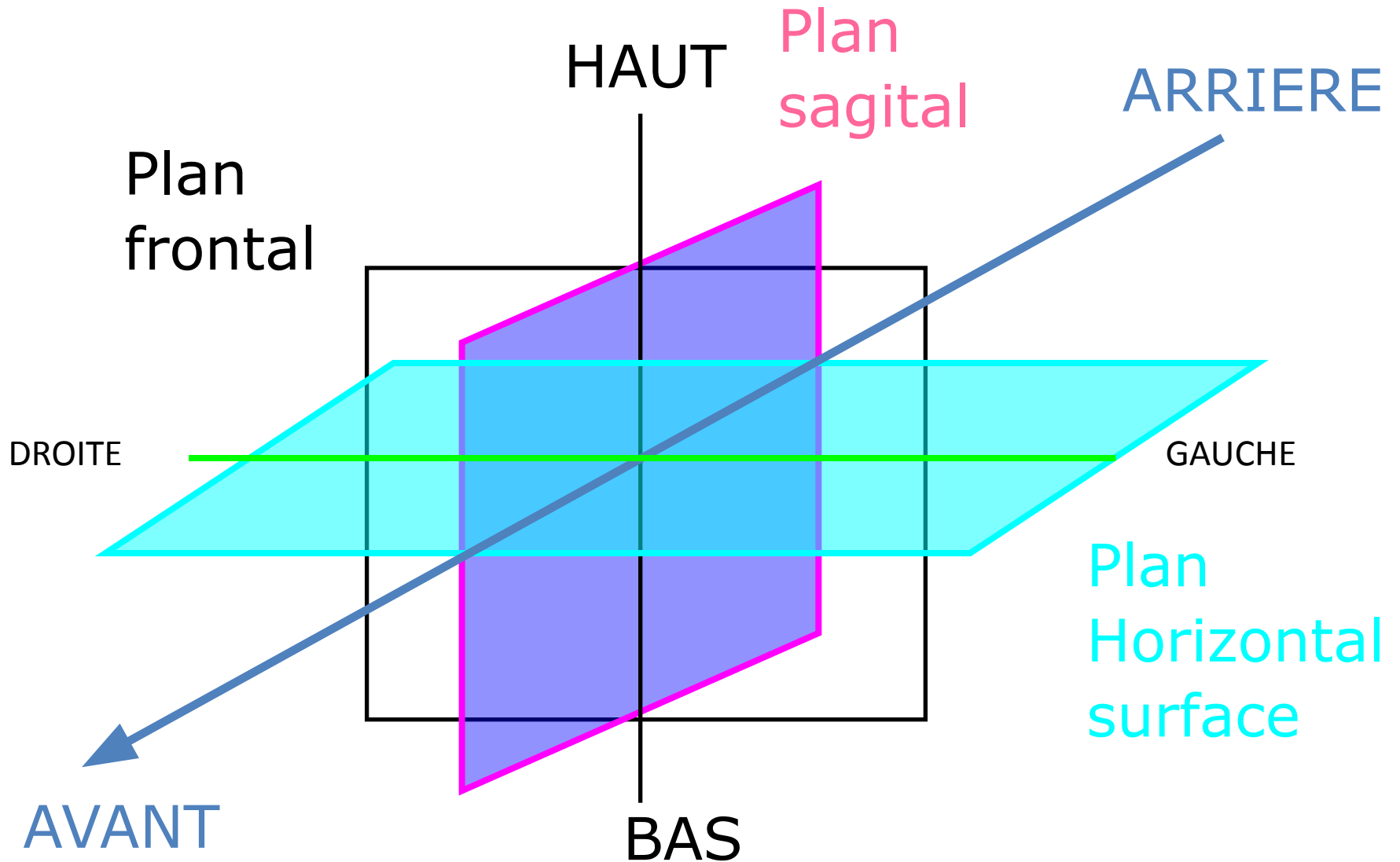


Ajuster la proprioception de son corps dans l'eau

Terrien - terrienne OU nageur - nageuse
Faire coïncider espace subjectif et Objectif



CONSTRUIRE LES AXES ET PLANS DE RÉFÉRENCE



Quelles informations pour l'action ?
COMMENT ?



- Percevoir son corps (ici en particulier la flexion du cou) par la proprioception (tensions musculaires localisées)



Régulation de la tonicité

- Corps tonique et membres supérieurs relâchés



La tête fléchie et la sensation de l'étirement de la nuque permettent l'allongement complet



LE RÔLE DE LA TÊTE

Transformation du crawl d'Hélène par consigne portant sur la fixation et l'immersion de la tête (en mode « plein écran » cliquer sur l'image)



Jeter de l'eau pour pouvoir la projeter pour...

- Une action à construire, à développer,
- En variant les expériences
- Direction
- Quantité
- Surface utilisée...



- Étendre un élastique n'est possible que par la mise en jeu de force croissante (parce que la résistance de l'élastique croît en raison de son allongement)
- La non-déformation et la verticalisation de l'ensemble avant-bras main sont recherchés



L'action de ramper

- Dans cette situation il est possible de tracter le corps à partir d'appuis alternatifs des coudes au sol,
- La force de traction doit être supérieure aux forces de frottement



Construire une indéformabilité

- Par le maintien de postures sollicitant la sangle abdominale et dorsale dans leur fonction tonique de fixation des parties du corps les unes par rapport aux autres en relation à la pesanteur



Le contact de la face interne des pieds et des jambes contre le mur offre **une information tactile et kinesthésique** que le nageur s'efforcera de retrouver, sensitivement en situation de nage.

Un autre avantage de cette situation est de pouvoir exécuter une poussée contre un appui entraînant un déplacement du corps dans la direction assimilable à celle de la nage.



Chronologie de construction du nageur et de la nageuse

Devenir toujours meilleur nageur/nageuse :

1 - « Construction du corps propulseur »

2 - Amélioration du rendement

Devenir nageur/nageuse :

1 - la construction du corps projectile »

2 - « Ebauche du Corps propulseur »

3 - « Intégration des solutions ventilatoires »

Le pré requis qui permet de devenir nageur/nageuse

La construction du « corps flottant »

6ième niveau

5ième niveau

4ième niveau

3ième niveau

2ième niveau

1 er niveau

1 - Optimiser ses accélérations en préservant la posture qui permet de limiter les pertes de vitesse :

Capacité d'accélérer des masses d'eau importantes dans la direction du déplacement et en sens inverse en utilisant une force d'intensité croissante

2 - Amélioration du rendement :

Capacité de nager plus vite en se fatiguant moins
Rendement : rapport de l'énergie utilisable à l'énergie mise en œuvre

Limiter les pertes de vitesse :

- 1 - A partir d'une vitesse préalablement acquise sans nager
- 2 - En se propulsant en apnée en préservant la posture
- 3 - En expirant puis en se ventilant pour « nager loin »

Accepter l'action de l'eau le corps :

Capacité de de laisser l'eau agir sur son corps sans rien faire et de choisir la forme donnée à son corps en fonction de l'orientation souhaitée



Utilisation de repères
sensitivo-sensoriel dans la construction
d'un haut niveau de fonctionnement nageur

« Repères sensitivo-sensoriels »

