

FORMATION, FACTEUR DE DÉSÉQUILIBRE
tant particulièrement tendance à sortir
être exagérée pour prendre des informa-
pour la respiration, ce redressement de la
les déséquilibres importants, notamment

équilibres peuvent apparaître lorsque le
tête afin de repérer la distance, lors des
rivée au mur.

PROPULSIVES, DÉSÉQUILIBRE

on segmentaire destinée à la propulsion
équilibres.

alternées, le meilleur équilibre de base
est perturbé par les actions locomotrices,
efficaces ne sont pas dirigées obligatoirement
de déplacement. Il apparaît donc que la
appuis propulsifs provoque plusieurs
équilibres :

– quand le nageur croise avec la main et
le pied de déplacement ;

– quand le bras croise l'axe longitudinal du
tronc de la pénétration dans l'eau ;

– quand la traction des bras est trop dirigée
vers l'avant ;

– quand la poussée s'effectue trop vers le
dos ;

– en brasse, le tangage est le déséquilibre
principal, quel que soit le niveau d'expertise.

LES RETOURS AÉRIENS, FACTEUR DE DÉSÉQUILIBRE

Les trajets aériens sont aussi facteur de déséquilibre,
qu'ils soient ou non réalisés correctement sur le plan
technique. Les passages tendus, latéraux ou verticaux
sont source d'oscillations diverses et de désorganisation
préjudiciable à l'équilibre de nage.

LES RELATIONS ENTRE DÉSÉQUILIBRE ET RÉÉQUILIBRE

Le rôle de rééquilibration est prioritairement réservé aux
jambes, de la même manière qu'en course à pied les
bras facilitent la propulsion des jambes.

Dans les nages alternées, le battement a essentiellement
un rôle stabilisateur. En crawl par exemple, l'action des
jambes permet de rétablir l'équilibre dans les trois plans
de l'espace :

– pour remonter les pieds à la surface et réduire le tan-
gage ;

– pour éviter les oscillations latérales dues aux mouve-
ments alternés des bras (réduction du lacet) ;

– pour réduire le roulis longitudinal provoqué par l'en-
foncement du bras propulsif et par le dégagement du
bras en retour aérien. En dos crawlé, où les trajets
moteurs sont très éloignés de l'axe de déplacement, l'ac-
tion des jambes contribue encore plus à atténuer les
oscillations latérales.

4. EN NATATION, LES PRISES D'INFORMATION SONT-ELLES SPÉCIFIQUES ?

Résumé

En natation, le simple fait d'être dans un milieu liquide, dans une position horizontale, suffit à modifier les prises d'information. Les informations visuelles sont moins précises qu'en milieu terrestre ; elles demeurent pourtant essentielles pour le « pilotage » du corps humain.

Si la fonction visuelle diminue, les repères kinesthésiques augmentent. Le nageur doit chercher à percevoir les actions qu'il produit sur l'eau pour avancer. Il lui faut donc sentir son action sur l'eau et les effets produits sur son déplacement. Pour cela, il associe toutes les informations de retour (*feed-back*), en particulier les informations visuelles, tactiles et proprioceptives.

Les informations sont très spécifiques en natation, en particulier parce que le nageur doit réorganiser ses référentiels antérieurs autour d'une locomotion à caractère horizontal.

EN QUOI LA SPÉCIFICITÉ DU MILIEU AQUATIQUE IMPOSE-T-ELLE DES PRISES D'INFORMATION NOUVELLES ?

La natation est une activité physique qui se pratique dans un milieu inhabituel. Néanmoins, c'est une habileté fermée de nature cyclique, qui se réalise dans un milieu stable et sans incertitude. Le nageur doit s'adapter aux nouvelles contraintes inhérentes à la logique du milieu aquatique et réorganiser sa motricité à partir de prises d'information spécifiques.

Le passage en position horizontale, qui impose la perte des appuis tactiles solides et l'immersion de la tête (provoquant une diminution des informations visuelles et auditives), valorise par conséquent les informations de nature proprioceptive.

LES INFORMATIONS EXTÉROCEPTIVES

Les informations extéroceptives permettent de prendre des informations sur le monde extérieur :

– **les informations visuelles** sont modifiées lors de l'immersion et du passage en position horizontale. La vision devient floue, le champ visuel est limité latéralement, la vision périphérique est réduite. Les prises d'information visuelles, directes et parallèles au déplacement lors de la locomotion terrestre, deviennent indirectes et le plus souvent perpendiculaires au déplacement. Ces informations limitées au champ visuel permettent de situer le déplacement du corps par rapport à un milieu normé (lignes de fond, lignes latérales), cf. figures 13 et 14, p. 238.

La vision a un rôle de contrôleur, de comparateur, de vérificateur dans ce milieu stable. En crawl par exemple, l'orientation du regard est oblique à tendance verticale du fait de la bascule de la tête. Le contrôle visuel peut également se réaliser latéralement, pour voir par exemple les autres nageurs. La particularité des repères visuels en dos dépend plus que dans les autres nages

des conditions matérielles. En plein air, l'absence de repère au plafond impose une adaptation perceptive, comme en bassin tournesol où les repères sont faussés.

Les récepteurs visuels qui prennent les informations à distance (télécepteurs) jouent également un rôle actif dans les mécanismes d'anticipation. Le déclenchement d'un virage nécessite des prises de repères visuels : au fond du bassin pour les nages ventrales, sur les banderoles pour le dos, voire latéralement par rapport au changement de couleur des lignes d'eau ;

– **les informations tactiles**, passant essentiellement par les mains et les pieds, sont une source d'information permanente et primordiale, même si les appuis sont fuyants ;

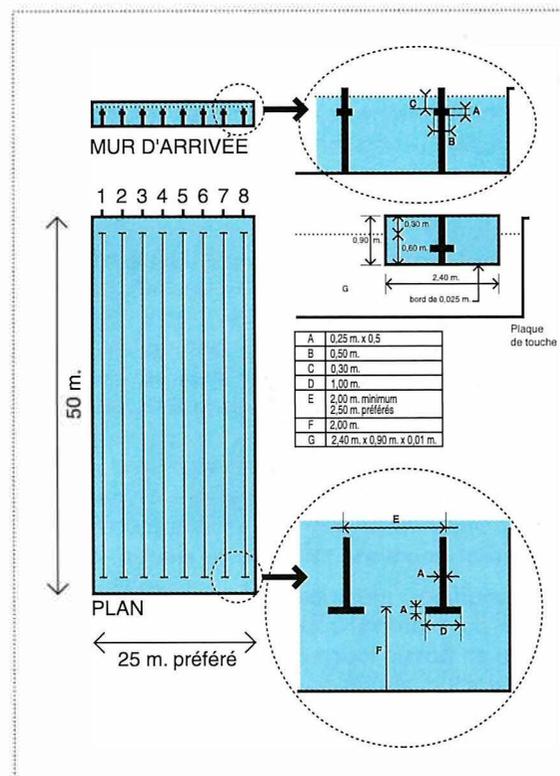
– **les informations auditives** sont constamment maintenues comme complément des informations extéroceptives à distance. Même si elles n'ont qu'un rôle annexe, excepté pour les non-voyants, elles sont utiles dans certaines situations spécifiques d'urgence (alerte liée à un danger) ou pédagogiques (consignes techniques orales). Les informations gustatives et olfactives n'ont pas de rôle significatif.

LES INFORMATIONS PROPRIOCEPTIVES

Les informations proprioceptives donnent des informations sur le corps ou sur la position du corps dans l'espace en relation avec les récepteurs sensoriels :

– **les informations kinesthésiques (dynamiques) ou statesthésiques (statiques)** proviennent des récepteurs situés dans les muscles, les tendons, les fuseaux neuro-musculaires et les articulations. Dans l'eau, la kinesthésie est faussée du fait de la poussée d'Archimède et des résistances à l'avancement ;

– **les informations labyrinthiques**, tant statiques (issues du saccule et de l'utricule) que dynamiques (issues des trois canaux semi-circulaires), nécessitent une réorganisation complète des référents habituels.



COMMENT UN BASSIN OFFICIEL DE NATATION EST-IL MATÉRIALISÉ ?

La structure des bassins de natation de compétition est réglementée pour homogénéiser les conditions de confrontation.

On considérera les cas d'un bassin officiel de type olympique de 50 m (cf. figure 13) et d'un bassin réglementaire de 25 m (cf. figure 14).

Figure 13. Conditions matérielles réglementaires de la structure d'un bassin de compétition officielle (type olympique) de 50 m avec ses repères :

- longueur : 50 m (tolérance de 3 cm en plus) ;
- largeur : 21 à 25 m (2 espaces de 0,5 à 2,5 m à l'extérieur des couloirs 1 et 8) ;
- profondeur : 2 m minimum ;
- nombre de couloirs : 8 à 10 ;
- largeur d'un couloir : 2,5 m ;
- hauteur des plots de départ : de 0,5 à 0,75 m au-dessus de la surface de l'eau ;
- taille des plots de départ : au moins 0,5 sur 0,5 m, antidérapants, avec 10° de pente maximum ;
- température de l'eau : $26^\circ \pm 1^\circ$;
- repères identiques à ceux du bassin de 25 m (cf. figure 14).

LES PRISES D'INFORMATION DÉPENDENT-ELLES DU NIVEAU D'EXPERTISE ?

Placé en position verticale, le débutant conserve généralement des informations visuelles et auditives « terrestres ». Les informations tactiles sont également sollicitées lorsqu'il y a maintien des appuis plantaires. Le sujet entretient principalement des relations extéroceptives avec un milieu dont il dépend.

Chez l'expert, l'absence de contact solide associée à la position horizontale entraîne une diminution des informations visuelles et auditives. En revanche, les informations proprioceptives, en particulier kinesthésiques, sont privilégiées.

La prise d'information de l'expert est plus fine, plus rapide : il utilise de nombreux *feed-back*. Il est capable de s'adapter efficacement aux informations qu'il prend. Il sait sélectionner les informations les plus pertinentes et faire abstraction des autres. Il est également capable d'anticipation.

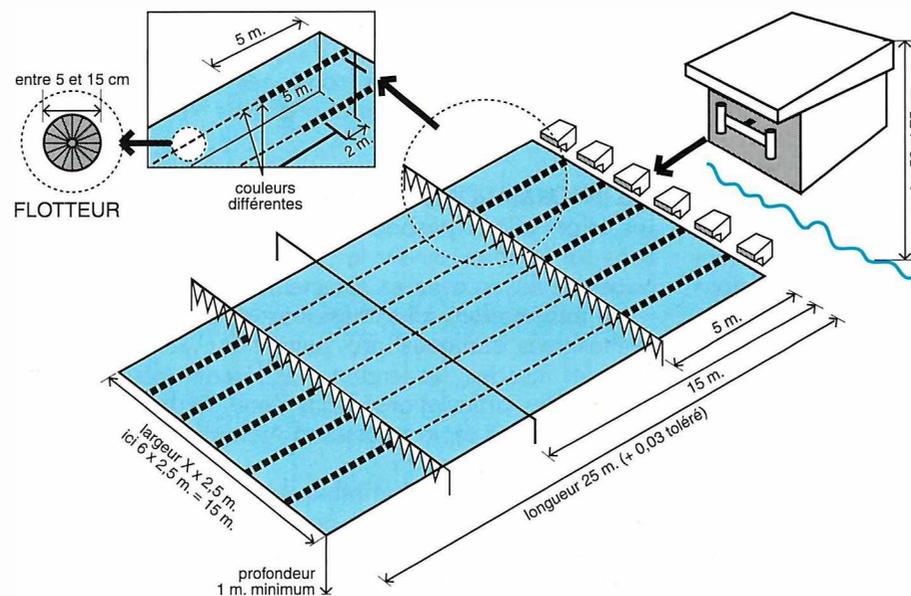


Figure 14. Conditions matérielles réglementaires de la structure d'un bassin de 25 m avec ses repères :

- hauteur des cordes à fanions de virage en dos : de 1,8 à 2,5 m au-dessus du niveau de l'eau ;
- des repères distincts (flotteurs de couleurs spécifiques) placés à 15 m des murs d'extrémité ;
- corde de faux départ suspendue à au moins 1,2 m au-dessus de l'eau et placée à 15 m en avant de l'extrémité du départ ;
- marquage des couloirs (de couleur sombre) au fond de la piscine, au centre de chaque couloir : de 20 à 30 cm de largeur ;
- chaque ligne de marquage doit se terminer à 2 m du mur d'extrémité avec une ligne perpendiculaire distincte de 1 m.