



Estimation de la VO₂max en Natation

Comprendre ce que mesure vraiment un bloc de 6 minutes à 80% d'intensité et comment estimer votre capacité aérobie maximale à partir de vos performances en bassin.

Que mesure un bloc « 6 min à 80% » ?



Zone aérobie élevée

80% correspond à une zone proche du seuil anaérobie, pas à la VO_2max directe



Consommation d' O_2

La consommation d'oxygène est élevée avec une relation vitesse- VO_2 quasi linéaire



Extrapolation possible

On peut extrapoler la VO_2max à partir de cette zone, mais pas la mesurer directement

Données nécessaires pour l'estimation

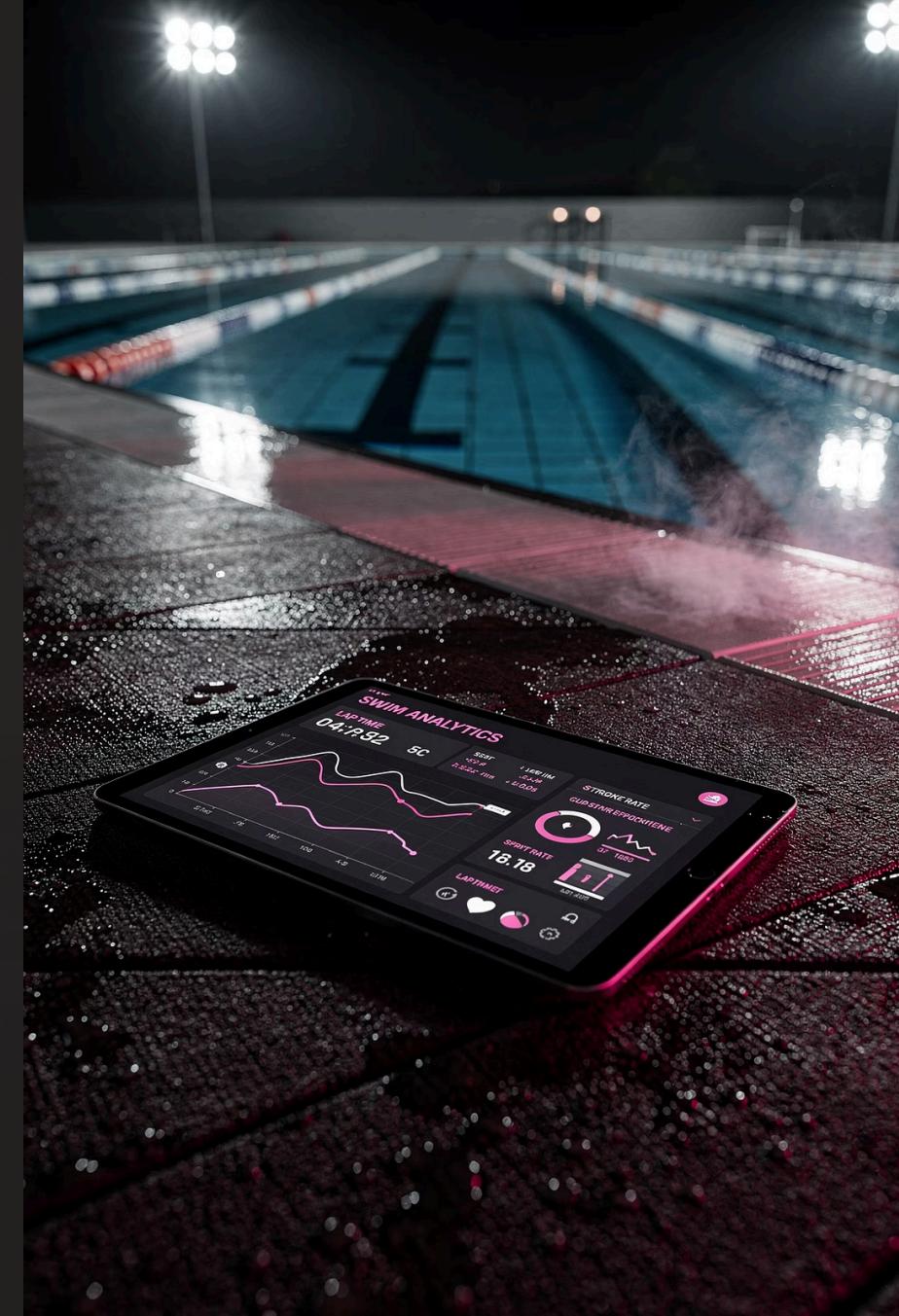
Informations essentielles

- Distance parcourue en 6 minutes
- Type de nage (crawl)
- Niveau du nageur (jeune, départemental, régional, national)

Données optionnelles

- Fréquence cardiaque moyenne sur le bloc
- FC max connue

Ces informations permettent une estimation individualisée plus précise.



MÉTHODOLOGIE

Méthode d'estimation en 3 étapes

01

Calcul de la vitesse moyenne

$V = \text{distance (m)} / 360 \text{ secondes}$

02

Coût énergétique de la nage

En crawl : $\sim 0,9 \text{ à } 1,1 \text{ ml O}_2 \text{kg}^{-1} \text{m}^{-1}$ selon le niveau. $\text{VO}_2 \text{ à } 80\% = V \times \text{coût} \times 60$

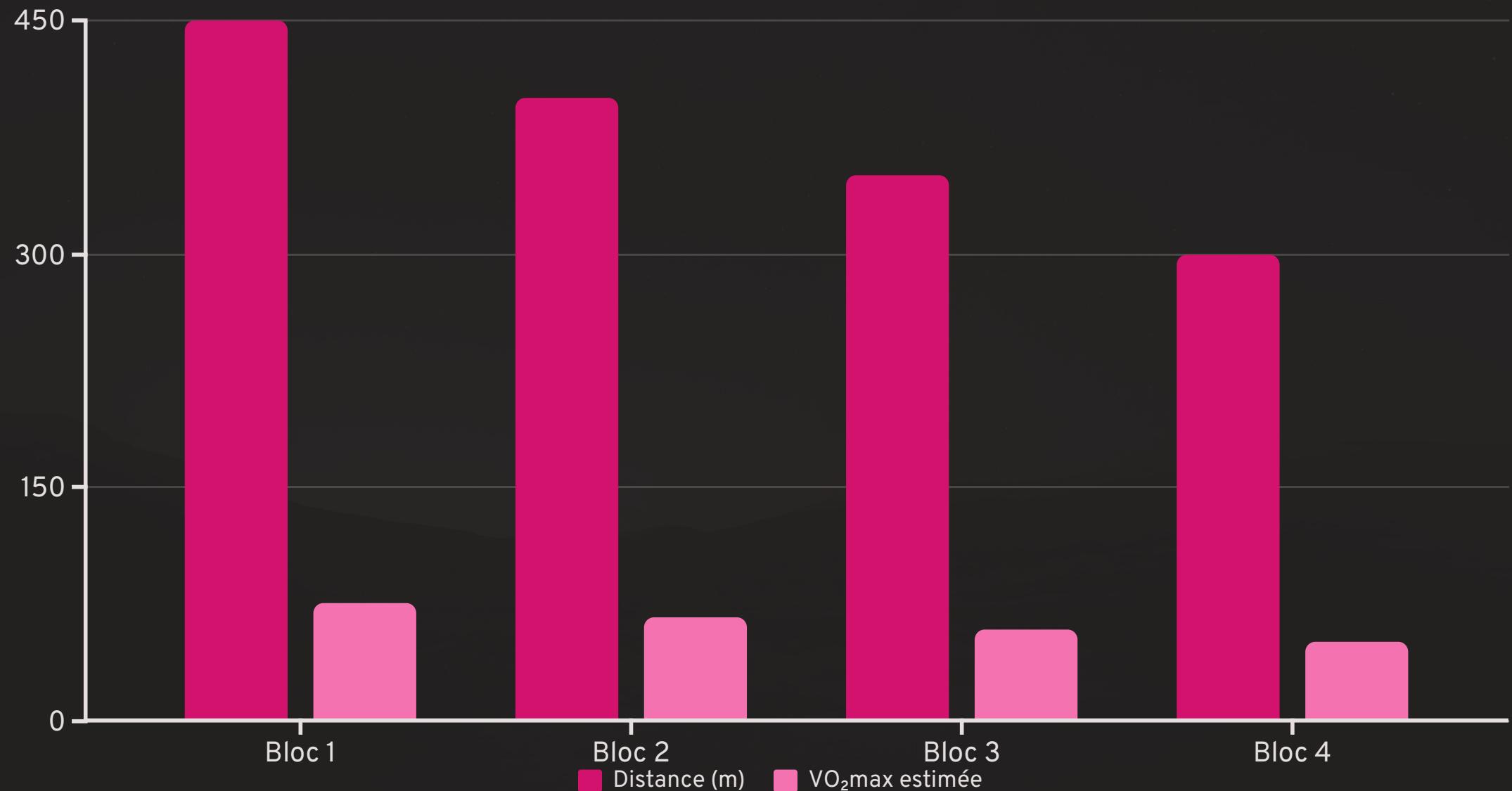
03

Extrapolation vers VO_2max

$\text{VO}_2\text{max} \approx \text{VO}_2 \text{ à } 80\% / 0,80$

- Pour un nageur entraîné parcourant 450 m en 6 min (1,25 m/s), la VO_2 à 80% est d'environ $48 \text{ mlkg}^{-1} \text{min}^{-1}$, donnant une VO_2max estimée à $60 \text{ mlkg}^{-1} \text{min}^{-1}$.

Analyse des 4 blocs de performance



Ces quatre blocs révèlent des profils distincts : du très haut niveau aérobique (Bloc 1 - nageur compétitif) au niveau plus jeune entraîné (Bloc 4). Les allures correspondantes sont respectivement 1'20, 1'30, 1'43 et 2'00 par 100m.

Répartition des groupes de niveau après le test des blocs 1 / 2 / 3 / 4

GROUPE 1 : G1 (bloc 1 & 2)	GROUPE 2 : G2 bloc 3	GROUPE 3 : G3 bloc 4
Romane, Maïssa, Thaïs, Hugo, Tancrède Gabriel	Clémence, Mila, Sofia T, Mathilde, Jérémy, Amine, Sacha, Maxime, Sofia L, Soa, Adam, Majd, Matthias	Maëlie, Bianca, Diane, Ernaesto, Simon, Keony, Lenny, Ilina

Séries d'entraînement par bloc



1

Bloc 1 - VO₂max / Seuil haut

200m : 5 × 200m à 2'40, récup 30"

400m : 3 × 400m à 5'20, récup 45"

FC très élevée, respiration courte

2

Bloc 2 - Seuil anaérobie

200m : 6 × 200m à 3'00, récup 20"

400m : 4 × 400m à 6'00, récup 30-45"

Dur mais contrôlé

3

Bloc 3 - Endurance spécifique

200m : 8 × 200m à 3'25, récup 15"

400m : 6 × 400m à 6'50, récup 20"

Respiration ample, relâchement

4

Bloc 4 - Aérobie extensive

200m : 10 × 200m à 4'00, récup 10-15"

400m : 6 × 400m à 8'00, récup 15-20"

Volume + technique

Séance A - Aérobie active + volume (bloc 3 & bloc 4)

Semaines 1-2

1

Échauffement : Nage complète + jambes + éducatifs

Série : $6 \times 400\text{m à 6'50}$ (bloc 3), récup 20"

Retour au calme : $4 \times 200\text{m à 4'00}$ (bloc 4)

2

Semaines 3-4

$7 \times 400\text{m à 6'50} + 4 \times 200\text{m à 4'00}$ bloc 4

Semaines 5-6

3

$8 \times 400\text{m à 6'45} + 4 \times 200\text{m à 4'00}$ bloc 4

Cette séance construit la fondation aérobie avec une progression graduelle du volume et de l'intensité.

Séance B - Seuil anaérobie pour Bloc 3 (exemple)

1

Semaines 1-2

Échauffement : Nage complète + jambes + éducatifs

Série : $4 \times 400\text{m à 6'00, récup 30''}$

Complément : $4 \times 200\text{m à 3'00 départ 3'30}$

2

Semaines 3-4

$5 \times 400\text{m à 6'00, récup 30''}$

+ $4 \times 200\text{m à 3'00 départ 3'30}$

3

Semaines 5-6

$6 \times 400\text{m à 5'50, récup 30''}$

+ $4 \times 200\text{m à 2'50 départ 3'3}$

- Le pilier performance : cette séance développe la capacité à maintenir une intensité élevée sur la durée.



Séance C - VO₂max (1 fois/semaine MAX)(bloc 1 & 2)

Semaines 1-2

Échauffement long

Série : 5 × 200m à 2'40 (bloc 1), récup 30"

Retour au calme long

Semaines 3-4

6 × 200m à 2'40, récup 30"

Semaines 5-6

4 × 400m à 5'20, récup 45"



Suivi et résultats attendus

Test de contrôle

Toutes les 3 semaines, refaites un bloc de 6 minutes à 80% pour évaluer vos progrès.

Interprétation des résultats

- **+25 à +50m** : cycle réussi, progression excellente
- **Stable** : normal, phase de consolidation
- **Baisse** : surcharge ou fatigue, ajustez l'entraînement

6

Semaines

Durée du cycle

3

Séances types

A, B et C

Après 6 semaines : VO₂max augmentée, allure seuil plus stable, meilleure capacité à tenir les blocs 1 et 2, moins de dérive technique.