



OPTIMISATION DE LA PERFORMANCE

CATALOGUE DE SERVICES

Soucieuse d'accompagner les nageurs et les entraîneurs vers le plus haut niveau de performance, la direction du haut niveau de la FFN organise un service dédié à l' « optimisation de la performance » (OP).

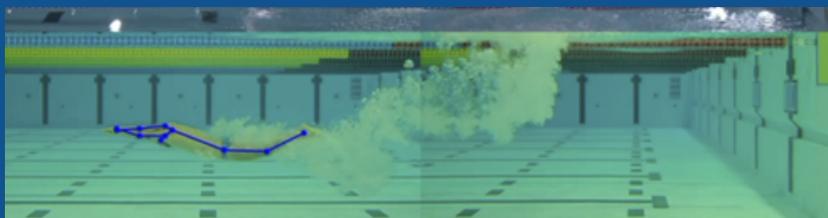
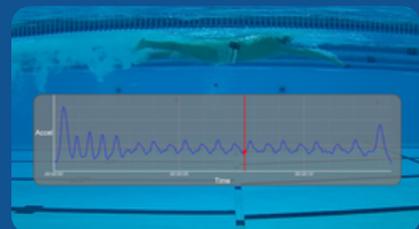
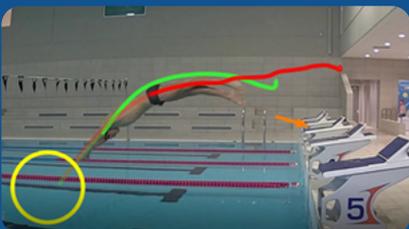
Constitué de membres de la direction technique nationale d'une part, et d'intervenants extérieurs d'autres part, ce service « OP » propose des expertises multiples à la disposition de nos équipes de France. L'objectif affiché est d'aider les nageurs et entraîneurs en maximisant certains gains marginaux susceptibles de faire la différence.

Dans ce document, le service « OP » souhaite faire partager une « offre de services » dont il maîtrise la mise en œuvre et les contenus. Sous forme de fiches, vous retrouverez quelques exemples d'actions que nous sommes susceptibles de mener avec vos sportifs. Plusieurs grandes thématiques sont abordées. Chacune d'entre elles étant décrite en 3 parties illustrées : (de quoi parle t'on, comment ça fonctionne et les résultats fournis).

Ce catalogue est destiné prioritairement aux nageurs de l'équipe de France, ainsi qu'aux nageurs identifiés du Projet de Performance Fédéral.

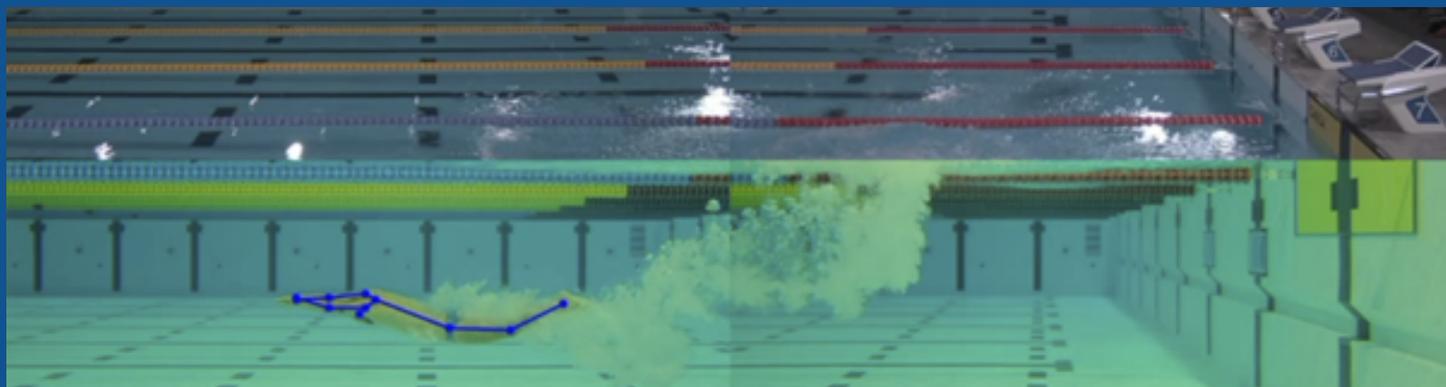
Rémi DUHAUTOIS
Directeur du haut niveau

Robin PLA
Responsable service OP



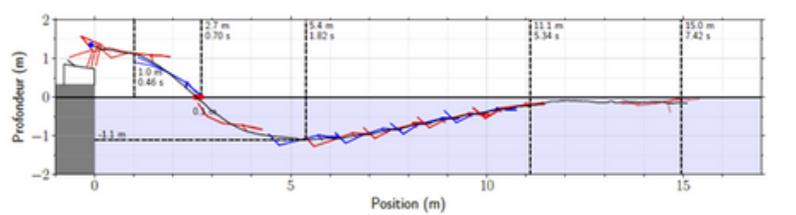
L'équipe du projet Neptune a développé un système complémentaire au système AIM, qui permet de tracker spécifiquement le nageur dans la coulée (avec le départ et/ou avec le virage). Un grand nombre de paramètres sont alors mesurables afin de comprendre et d'optimiser la trajectoire de sa coulée.

COMMENT ÇA FONCTIONNE



Un "réseau de neurones" permet de reconnaître différents points/segments du nageur, après avoir reconstitué une fusion des caméras situées au bassin de l'INSEP, sur les 15 premiers mètres. Ce "skeleton" permet de reconstituer la trajectoire du nageur et de retrouver la position du nageur sur l'ensemble de la coulée.

RESULTAT FOURNI

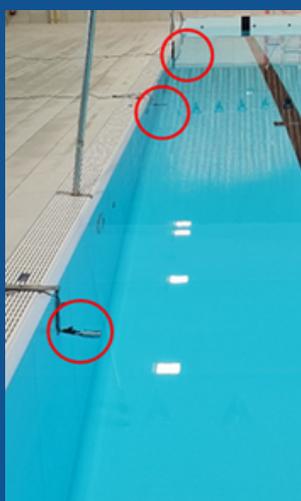


Une fois le traitement réalisé, la vidéo brute est transmise aux entraîneurs et aux nageurs (voir exemple). En complément, une fiche par nageur (voir exemple), est rendue avec plusieurs informations :

- Un graphique avec la trajectoire de la coulée et la représentation des principaux moments de la coulée (distance d'entrée dans l'eau, point le plus profond, distance de sortie, temps au 15m)
- Un tableau avec des informations supplémentaires (vitesse de décollage, angle de décollage, zone d'entrée, etc.)
- Un autre tableau avec les vitesses tous les 2,5m et dans les différentes axes
- Un autre graphique avec les angles des genoux en fonction de la durée
- Deux derniers graphiques avec la courbe de vitesse en fonction de la position, et de la durée.

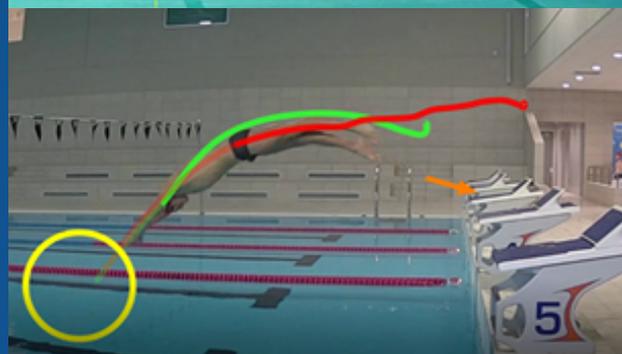
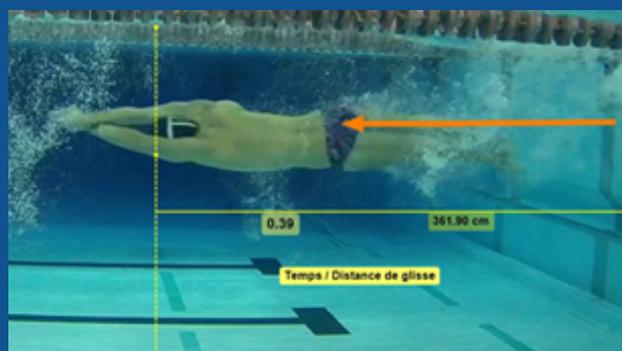
L'utilisation du système SwimPro permet la réalisation d'analyse de la technique de nage et des parties non nagées. Grâce à différentes caméras synchronisées entre elles et un mode différé, il est possible d'avoir un retour instantané au bord de bassin et de filmer des séquences pour les analyser après l'entraînement

COMMENT ÇA FONCTIONNE



Le système SWIMPRO permet de réaliser des analyses dans votre structure pendant un entraînement grâce à 4 caméras qui couvrent une longueur de 25m. Ce système permet d'avoir un retour instantané et/ou différé sur le bord du bassin pour travailler directement sur des points techniques avant d'effectuer une analyse approfondie grâce au logiciel Kinovea (suivi de trajectoire, de mouvement, mesure de temps, vitesses, angles, distances...).

RESULTAT FOURNI



En plus des vidéos "brutes" des séquences enregistrées, une analyse est réalisée afin de mettre en avant des points techniques spécifiques tels que des trajectoires, des distances, des vitesses, des orientations de poussées, des temps (de réaction, de glisse, de coulée...).

- Tout ce contenu est mis en ligne sur Dartfish dans une collection privée à votre club

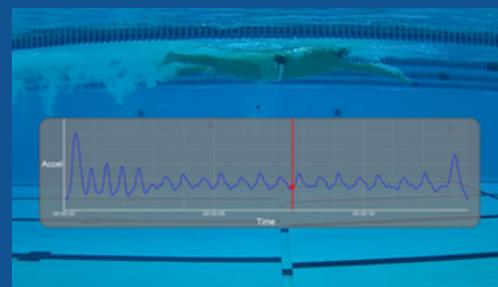
Les centrales inertielles (IMU) sont des petits capteurs portables qui peuvent être placés n'importe où sur le corps du nageur. Ces capteurs permettent de décrire l'accélération (évolution de la vitesse) et l'orientation des segments sur lesquels ils sont fixés.

COMMENT ÇA FONCTIONNE



Pendant un entraînement ou une session de test, une centrale inertielle fixée sur le nageur va enregistrer différents signaux (accélération et rotation). Suite à un traitement informatique, ces signaux permettent de décrire l'activité du nageur comme l'amplitude et la fréquence de nage sur de longues séries, mais également l'orientation des appuis ou encore des déséquilibres entre les actions motrices. Associé à l'analyse vidéo, cet outil peut permettre de mettre en avant des détails difficilement visibles depuis le bord du bassin.

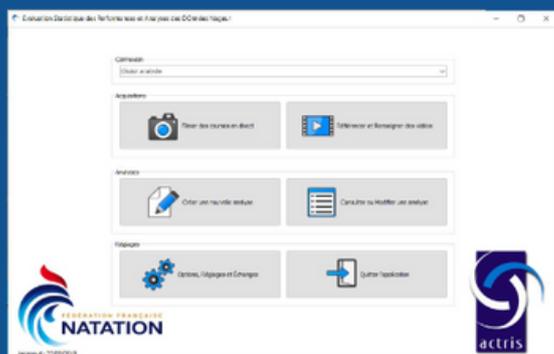
RESULTAT FOURNI



Selon la réalisation du test, si la vidéo est utilisée, une synchronisation des données est effectuée afin de visualiser l'évolution de la vitesse ou de l'orientation des segments en même temps sur une courbe et la vidéo. Si ce n'est pas le cas (impossible d'utiliser les caméras en eau libre par exemple), un rapport d'analyse reprenant différents points techniques selon le test est fourni.

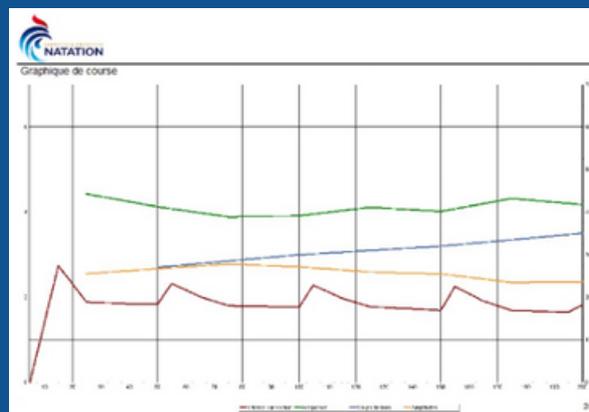
Il s'agit de décomposer une épreuve quelle qu'elle soit suivant les différents paramètres qui la composent : partie nagée, partie non-nagée, vitesse, amplitude, fréquence, tempo.....

COMMENT ÇA FONCTIONNE



A partir d'une vidéo de course, et grâce au logiciel Espadon, toute la course est décortiquée manuellement. Nous nous servons des temps de réaction, temps de passage et temps final fourni par le chronométrage électronique pour paramétrer au mieux la vidéo de la course. Les autres données sont calculées à partir d'un traitement manuel de l'analyste.

RESULTAT FOURNI

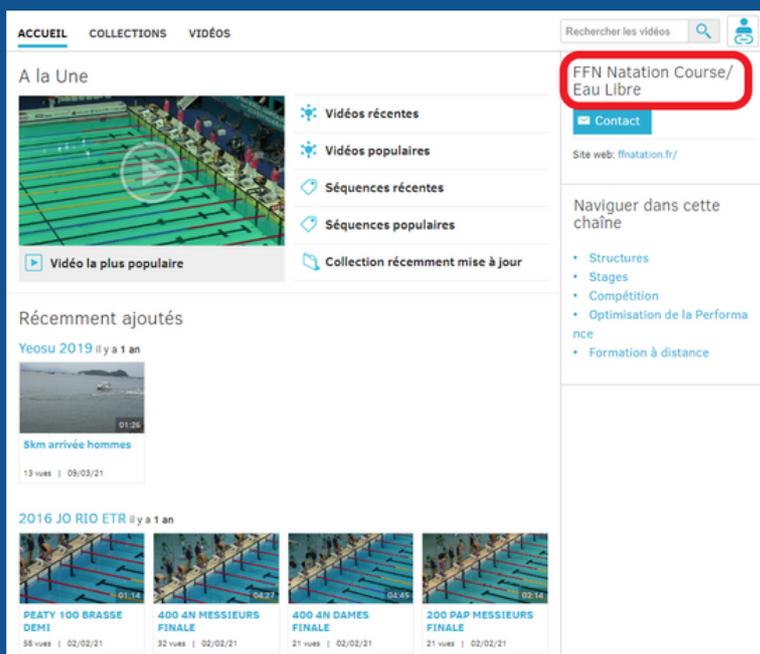


Un rendu avec des données chiffrées et graphiques est ensuite établi en format .pdf et Excel. Ce dernier permet de réaliser des comparatifs pour un même nageur mais aussi entre différents nageurs.

Dartfish TV est un site internet qui nous permet de stocker principalement les vidéos de toutes nos disciplines. Des collections ("dossiers") peuvent être dédiés à une thématique, une compétition, un championnat,... . Les accès à ces collections sont définis suivant la nécessité. Une recherche par mots-clés (nom nageur, épreuve, lieu de compétition, année,...) est possible.

Chaîne FFN Natation Course / Eau Libre :

Chaîne Natation Artistique / Plongeon :



ACCUEIL COLLECTIONS VIDÉOS

Rechercher les vidéos

A la Une

Vidéo la plus populaire

Récemment ajoutés

Yeosu 2019 il y a 1 an

5km arrivée hommes

13 vues | 09/03/21

2016 JO RIO ETR il y a 1 an

PEATY 100 BRASSE DEMI

400 4N MESSIEURS FINALE

400 4N DAMES FINALE

200 PAP MESSIEURS FINALE

58 vues | 02/02/21

32 vues | 02/02/21

21 vues | 02/02/21

21 vues | 02/02/21

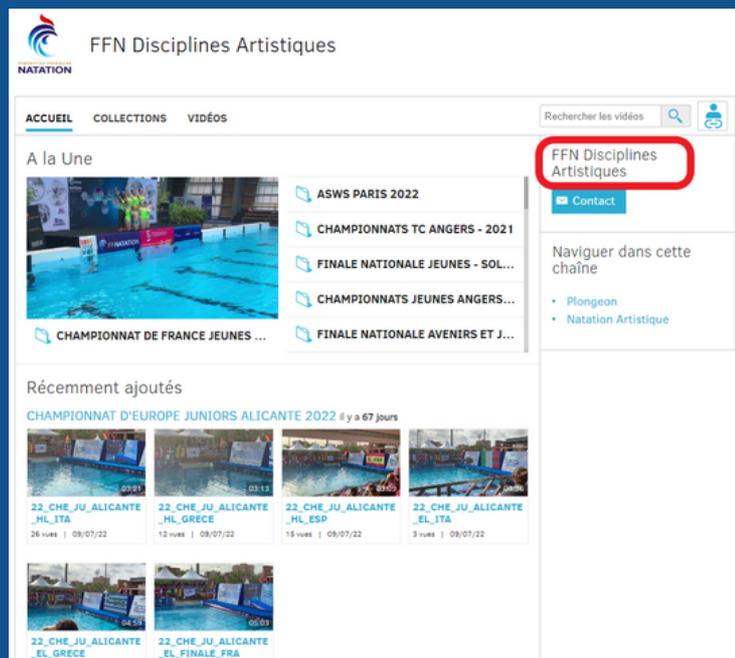
FFN Natation Course/
Eau Libre

Contact

Site web: ffnatation.fr/

Naviguer dans cette chaîne

- Structures
- Stages
- Compétition
- Optimisation de la Performance
- Formation à distance



NATATION

FFN Disciplines Artistiques

ACCUEIL COLLECTIONS VIDÉOS

Rechercher les vidéos

A la Une

ASWS PARIS 2022

CHAMPIONNATS TC ANGERS - 2021

FINALE NATIONALE JEUNES - SOL...

CHAMPIONNATS JEUNES ANGERS...

FINALE NATIONALE AvenirS ET J...

CHAMPIONNAT DE FRANCE JEUNES ...

Récemment ajoutés

CHAMPIONNAT D'EUROPE JUNIORS ALICANTE 2022 il y a 67 jours

22_CHE_JU_ALICANTE_HL_ITA

22_CHE_JU_ALICANTE_HL_GRECE

22_CHE_JU_ALICANTE_HL_ESP

22_CHE_JU_ALICANTE_EL_ITA

26 vues | 09/07/22

12 vues | 09/07/22

18 vues | 09/07/22

3 vues | 09/07/22

22_CHE_JU_ALICANTE_EL_GRECE

22_CHE_JU_ALICANTE_EL_FINALE_FRA

FFN Disciplines Artistiques

Contact

Naviguer dans cette chaîne

- Plongeon
- Natation Artistique



Natation / Eau Libre



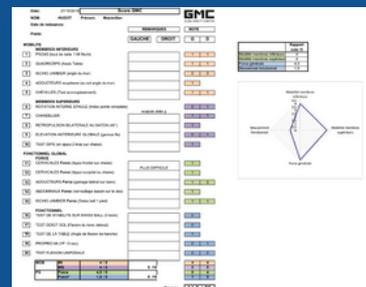
Natation Artistique / Plongeon

Chaînes en accès libre

Le testing en préparation physique va faciliter l'orientation des programmes athlétiques chez le nageur. Le testing peut se composer de multiples protocoles pour établir un profilage de l'athlète. Les tests de terrain permettent d'évaluer les capacités physiques et la maîtrise des mouvements (ex trajectoire mouvement haltérophilie).

COMMENT ÇA FONCTIONNE

RESULTAT FOURNI




La formation athlétique est un enjeu majeur dans l'optimisation de la performance afin de construire un athlète complet qui saura exprimer son potentiel à maturité. L'apprentissage au mouvement est une phase cruciale pour aborder le travail en force/puissance/pliométrie ou des combinés plus complexes pour améliorer les curseurs physiques à long terme.

Test GMC / Protocole réalisé en club ou en sélection nationale

20 tests répartis en 4 catégories : souplesse des membres inférieurs. Souplesse des membres supérieurs. Tests de force.

- En fonction des résultats, nous proposons des routines types en lien avec les points faibles identifiés. (ex raideur cheville - protocole cheville 20 min)

Test FMS

Le FMS consiste à observer 7 modèles de mouvement : le squat profond, le passage de haie, la fente en ligne, la mobilité d'épaule, le relevé actif de jambe, la stabilité du tronc lors des pompes, et la stabilité rotative

Chaque modèle est observé et noté : un score de 3 signifie que le mouvement peut être réalisé correctement sans compensation, 2 qu'il peut être réalisé avec des compensations, 1 qu'il ne peut pas être réalisé et 0 indique une douleur lors du mouvement.

Gymaware

GYMAWARE® est un petit appareil encodeur linéaire portable permettant de mesurer la puissance musculaire. Il s'attache très simplement sur une barre de musculation ou sur une machine à charge guidée pour mesurer la production d'énergie produite pendant le mouvement. Connecté en Bluetooth® à un iPhone ou un iPad, il enregistre les résultats instantanément. Les données GYMAWARE® peuvent être consultées en ligne en toute sécurité n'importe où, n'importe quand.

Optojump

Les tests type pour l'évaluation des qualités musculaires de l'athlète sur l'optojump :

SquatJump / SJ Body Weight /Counter Movement Jump (CMJ) / CMJ Bras Libres / Stiffness (reactivity test) /Stiffness Bras Libres / Power Analysis /Bonds 15 sec / Bonds 30 sec / Bonds 60 sec /Drop Jump

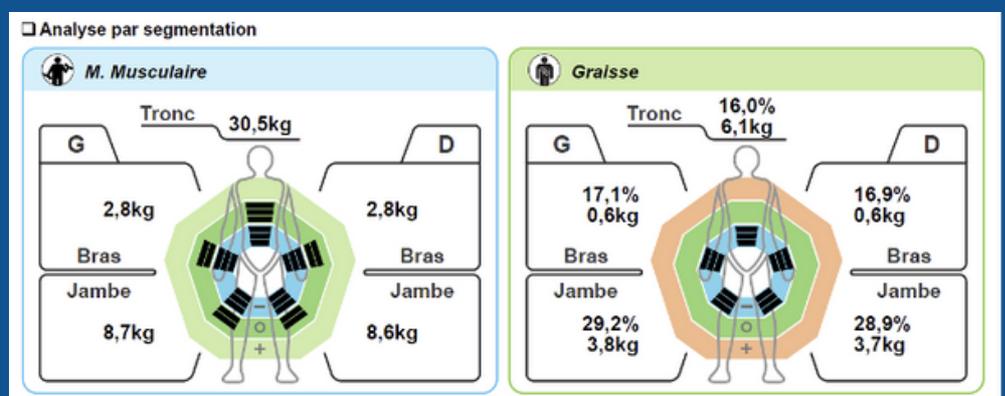
La Tanita est une balance à impédancemétrie, c'est-à-dire qu'elle utilise un courant électrique de très faible intensité pour évaluer la composition corporelle du nageur.

COMMENT ÇA FONCTIONNE



Des mesures vous sont proposées sur certaines compétitions nationales (jeunes / juniors / élites). Cela prend deux minutes au nageur pour effectuer la mesure. Il suffit pour lui de nous retrouver à l'espace prévu quand il le souhaite et de se mettre en maillot de bain ou en sous-vêtements. Il doit seulement être sec car la peau mouillée peut créer des interférences avec le courant permettant l'évaluation.

RESULTAT FOURNI



Les analyses de composition corporelle nous donnent des indications sur les taux de masse grasse, de masse musculaire, de masse osseuse et de leur répartition en fonction des membres (supérieurs / inférieurs / tronc). On peut donc ainsi détecter des asymétries droite / gauche. Le regroupement des données d'une grande quantité de nageurs nous permet également de situer les nageurs par rapport à d'autres profils de leur âge, de leur spécialité etc...

Le 1080 est un appareil motorisé qui permet d'appliquer une résistance ou une assistance à l'avancement du nageur grâce à un câble attaché à la taille du nageur. Cet outil mesure la vitesse de déplacement, la force et la puissance. Avec ces mesures, nous sommes en capacité de réaliser un profilage de la propulsion du nageur et de ses résistances.

COMMENT ÇA FONCTIONNE



Deux tests différents vous sont proposés. Le premier protocole est le suivant : 4 passages (25m - 20m - 15m - 15m) de nage à allure maximale et contre une résistance. Sur chaque passage la résistance augmente, allant de 0,1kg à 6kg sur le dernier. Le second protocole est lui constitué de 6 passages de 25m. Le nageur est tracté en position passive (flèche) à différentes vitesses allant de 1,2m/s à 2,4m/s sur le dernier.



RESULTAT FOURNI

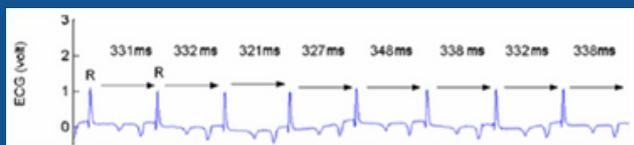


Des résultats instantanés peuvent être fournis dont les courbes de vitesse, de force et de puissance. Le premier protocole permet ensuite d'établir un profil de vitesse en fonction de la résistance grâce auquel on peut évaluer l'application de la force du nageur. Le traitement des données nous permet aussi d'estimer : les résistances actives (résistances que le nageur rencontre en situation de nage), la puissance propulsive, l'efficacité propulsive ainsi que la variation de vitesse dans chaque cycle.

Le second protocole nous permet d'évaluer les résistances passives que le nageur rencontre lors des phases non-nagées. Ces mesures, combinées avec les mesures de résistances actives nous permettent d'évaluer la technique du nageur.

Le suivi HRV (heart rate variability en anglais, variabilité de la fréquence cardiaque en français) est un outil d'analyse qui permet une évaluation indirecte de l'activité du système nerveux autonome, qui aide à l'évaluation de l'état de forme des sportifs. Il se réalise grâce à la mesure de l'intervalle de temps entre chaque battement cardiaque. Avec ces informations, il est possible d'adapter (ou non) et d'individualiser les moyens d'entraînement et/ou de récupération.

COMMENT ÇA FONCTIONNE



Ces mesures sont réalisées à l'aide d'un cardiofréquencemètre placé au torse, et connecté en bluetooth à une application smartphone. Le test se réalise le matin au réveil. Il consiste à rester allongé sur le dos pendant 5 minutes sans bouger ni parler, puis se tenir debout 5 minutes à nouveau. Ensuite, les données sont transmises par mail à un analyste. Ce dernier va se servir des données cardiaques (à l'aide de différents indices) pour donner un constat à l'entraîneur.

RESULTAT FOURNI

Commentaire de votre Analyste :

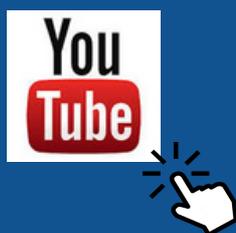
Couchée elle est dans de bonnes normes avec des puls basses et plutôt de bonnes réserves. En revanche elle n'a vraiment rien dans les jambes. Est-ce que cela peut être liée à la chaleur et la déshydratation ? Bien veiller à tout cela.

Un feedback est donné pour chaque test, pour avoir une vision de l'état de forme du jour. Chaque test peut aussi être comparé avec :

- le test précédent pour voir l'évolution à court terme
- la norme médiane pour vérifier l'appréciation avec une vision plus large

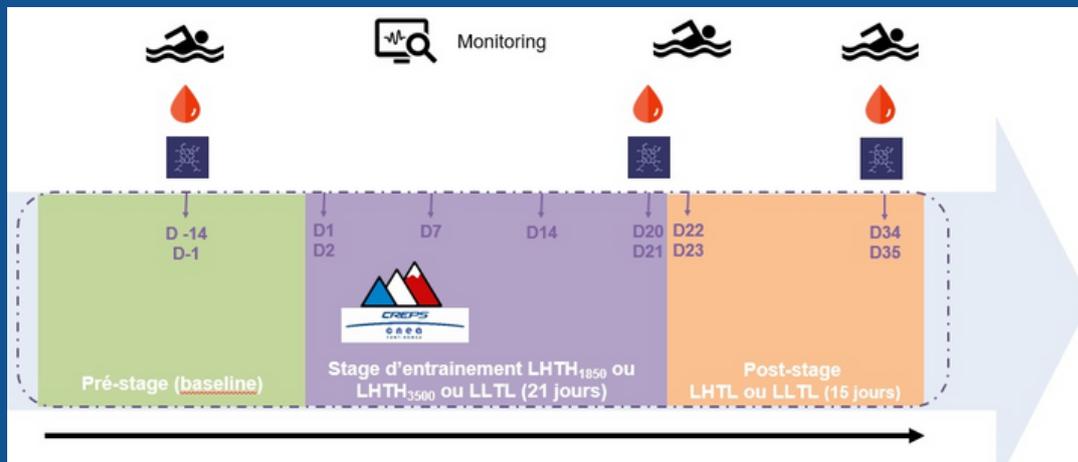
Il s'agit d'une interprétation qui doit également tenir compte des conditions d'entraînement: période charge, de compétition, de récupération, altitude, ainsi que des facteurs autres que l'entraînement: hygiène de vie, sommeil, hydratation, nutrition, vie scolaire...

C'est la discussion avec l'entraîneur et l'entraîneur avec les nageurs qui permettra d'affiner la compréhension de l'état de forme ou de fatigue des nageurs, et des éventuelles stratégies de récupération et/ou de régulation de la charge d'entraînement qui en découlent.

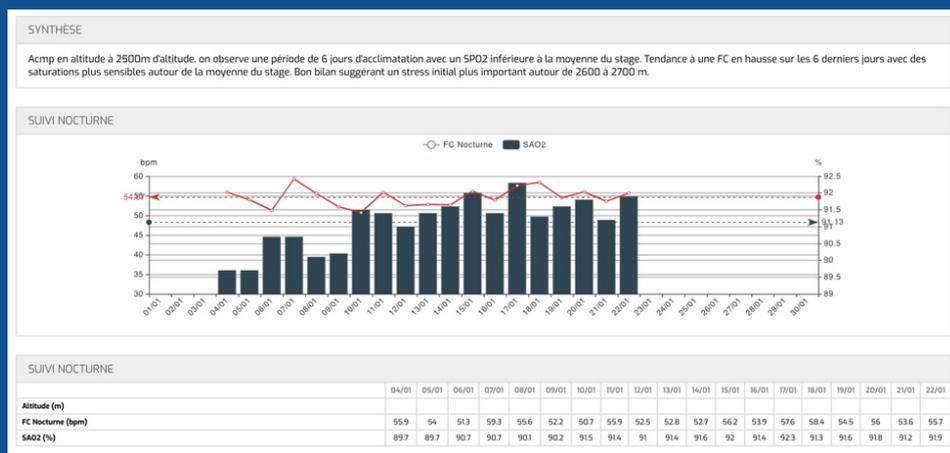


La participation à des stages en altitude vise notamment à développer tout un tas de capacités physiologiques. Pour cela, il convient d'assurer un suivi des sportifs avec quelques outils adéquats, de manière à bien gérer la phase d'acclimatation dans un premier temps. Puis de maximiser le potentiel énergétique et les adaptations physiologiques dans un second temps.

COMMENT ÇA FONCTIONNE



RESULTAT FOURNI



Les services du CREPS de Font-Romeu, ainsi que les partenaires du projet HYPOXPERF sont susceptibles de rendre plusieurs types de feedbacks. D'abord, un suivi quotidien est réalisé avec les paramètres souhaités par l'entraîneur (voir ci-dessus), qui permet d'estimer l'état de forme des sportifs. Ces indicateurs donnent des aides à la décision pour adapter ou non la charge d'entraînement (en période d'acclimatation, de surcharge ou d'affûtage). C'est essentiellement l'interaction entre l'entraîneur et le ou les physiologistes qui facilite l'individualisation de l'entraînement. Ensuite, il est également possible d'établir des analyses plus approfondies sur les adaptations physiologiques pendant et après le stage. Cela est permis par des mesures de masse en hémoglobine, de tests de performance, etc...