

ÉTUDE SCIENTIFIQUE

TENUE KOARBIO

Effacité sur la performance sportive

UNE ÉTUDE PTK · PATCH T-KARE

PTK
PATCH-T-KARE
RECOVERY • ENDURANCE • PERFORMANCE

LA TECHNOLOGIE

CONTEXTE

La tenue **KOAR BIO Performance** est tissée d'une biocéramique active : trois mécanismes combinés au service du sportif.

01

Biocéramique

Oxydes minéraux intégrés à la fibre — cœur actif de la tenue.

02

FIR

Rayonnement infrarouge lointain (*Far Infrared*) restitué vers le corps.

03

Ions négatifs

Émission d'ions négatifs au contact de la peau du sportif.

→ **Amélioration des performances sportives**

DÉMARCHE

ÉTUDE SCIENTIFIQUE

01

Mesures quantitatives

FC, PMA, VO_2 , lactates, travail fourni
— chiffrer la performance.

02

Mesures qualitatives

Capillaroscopie, confort thermique,
récupération ressentie.

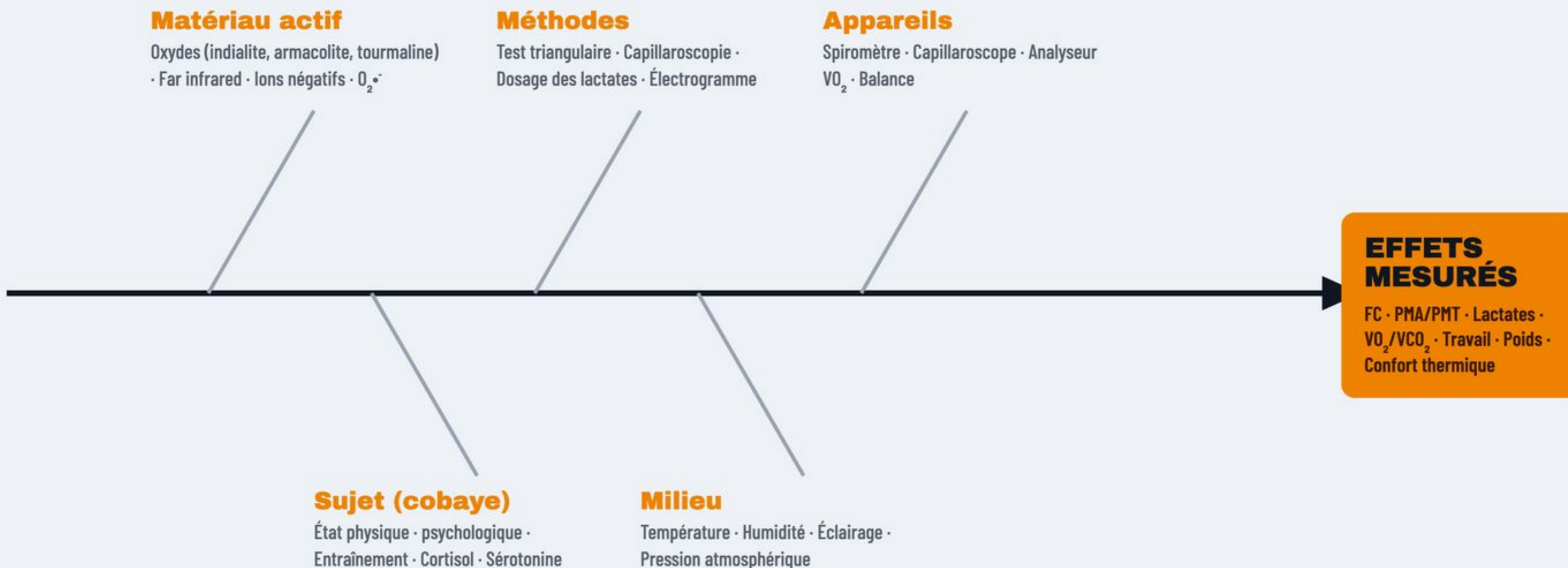
03

Traitement statistique

Tests de Fisher & Student — effet
tenue vs effet apprentissage.

CAUSES → EFFETS

DIAGRAMME D'ISHIKAWA



OBJECTIFS

POURQUOI LA CAPILLAROSCOPIE ?

01 Évaluer la **dilatation des capillaires** sanguins.

02 Informer sur la **circulation sanguine** cutanée.



CAPILLARO- SCOPIE

Observer le réseau capillaire pour mesurer l'effet de la tenue sur la microcirculation.

OBJECTIFS

CE QUE MESURE LE TEST D'EFFORT

01

**Fréquence
cardiaque**

En cours d'effort & maximale

02

PMA

Puissance maximale aérobie

03

VO₂ max

Consommation d'oxygène

04

O₂ & CO₂

Concentrations ventilatoires

05

Lactates

Formation durant l'effort

06

Perte de poids

Durant le test

07

Spirométrie

Volumes & débits respiratoires

**8 paramètres
croisés**

PROTOCOLE · L'ÉCHANTILLON

TEST D'EFFORT

15

SPORTIFS

2

TESTS / SUJET

2

TENUES · BAS + HAUT

10–20'

PAR TEST

Test triangulaire incrémental — chaque sportif est comparé **avec** et **sans** la tenue KOAR.

04 • TEST D'EFFORT

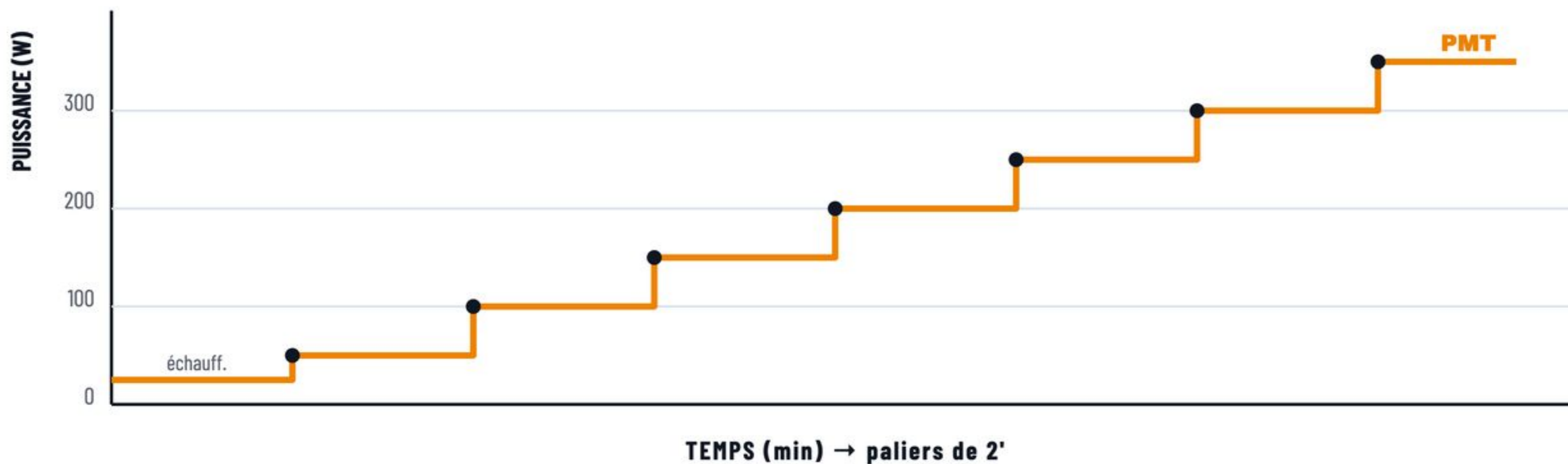
TESTS & PROTOCOLES

Une épreuve à charge croissante par paliers — du palier d'échauffement jusqu'à l'épuisement, sur ergocycle.



LE PROTOCOLE EN PALIERS

CHARGE CROISSANTE

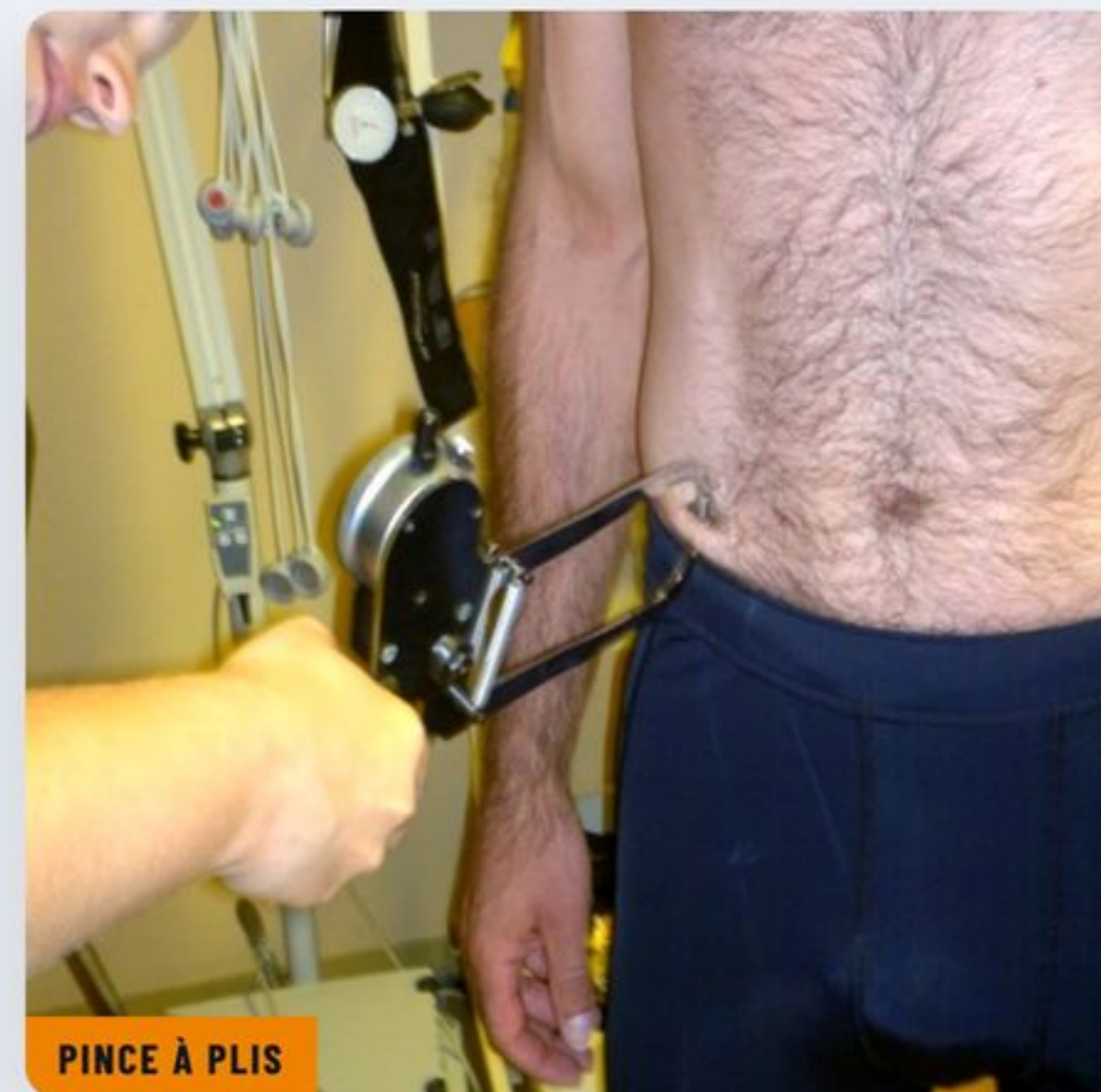
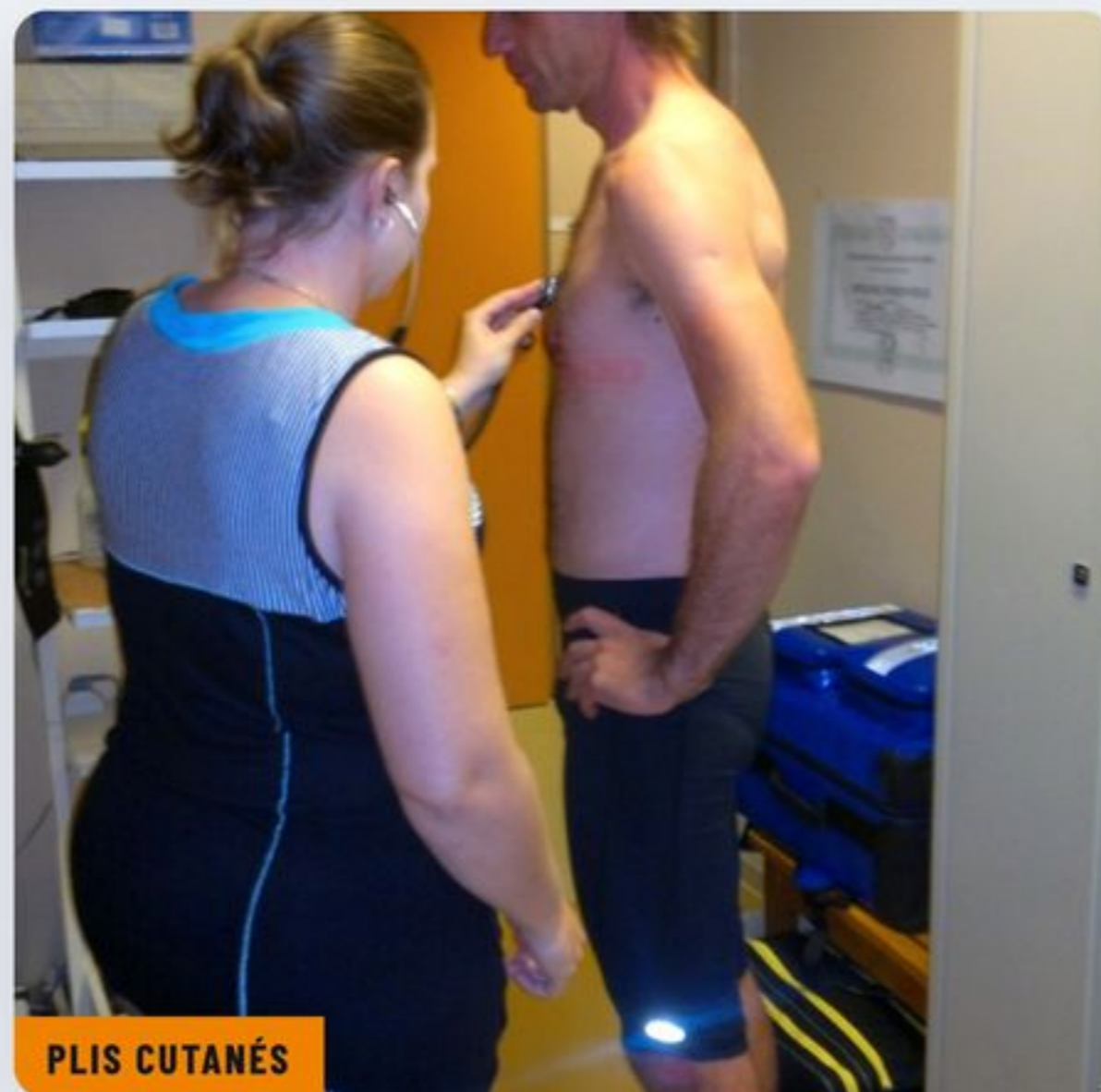


Incréments de +25 W toutes les 2 min, jusqu'à la puissance maximale tolérée (PMT).

AVANT L'EFFORT – 1/2

PRÉPARATION DES SPORTIFS

Anthropométrie standardisée : **taille, masse et plis cutanés** relevés sur chaque sujet.



AVANT L'EFFORT – 2/2

MISE EN CONDITION

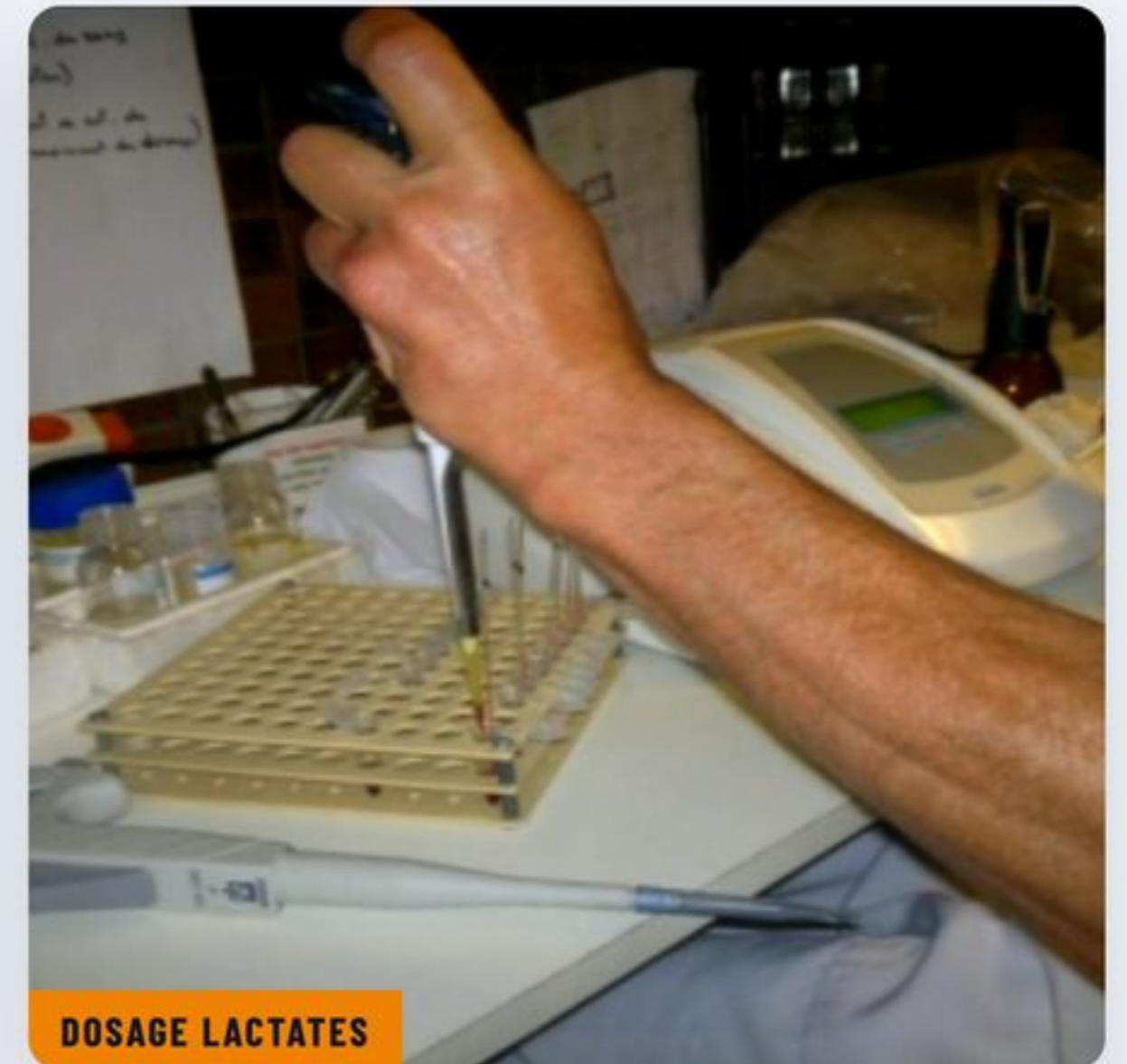
Auscultation, **capillaroscopie de référence** et équipement de la tenue avant le démarrage.



AUSCULTATION



CAPILLAROSCOPIE



DOSAGE LACTATES

TRAITEMENT DES **DONNÉES**

Tests de Fisher & Student — distinguer l'effet de la tenue de l'effet d'apprentissage.

RÉSULTATS DU TEST D'EFFORT

LES PARAMÈTRES ANALYSÉS

PMA	PMT	VO₂ max	W total	Lactates	SV1 / SV2	FC max	LACm / PMT
QR	LACm / PMA	VO₂ / FC	SaO ₂	VE max	FC	Temps 1/2 récup.	SL1 / SL2

En **orange** : les paramètres où l'effet de la tenue est le plus significatif.

TRAITEMENT DES DONNÉES

VO₂ MAX

Consommation maximale d'oxygène

EFFET DE LA TENUE · HAUSSE MOYENNE

 **+2,9%**

AVEC TENUE

3408,6

RÉFÉRENCE · SANS TENUE

3311,4

TEST	EFFET TENUE	APPRENTISSAGE
Fisher	1,150	1,054
T Student	0,227	0,486

Meilleure **consommation d'oxygène** avec la tenue KOAR
BIO.

TRAITEMENT DES DONNÉES

VO₂ / FCPouls d'oxygène – O₂ transporté par battement

EFFET DE LA TENUE · HAUSSE MOYENNE

▲ +2,6%

AVEC TENUE

18,9

RÉFÉRENCE · SANS TENUE

18,4

TEST	EFFET TENUE	APPRENTISSAGE
Fisher	1,280	1,060
T Student	0,230	0,531

Meilleure **participation aérobie** à puissance équivalente.

TRAITEMENT DES DONNÉES

LACTATES 2'

Lactatémie au palier de 2 minutes

EFFET DE LA TENUE · RÉDUCTION MOYENNE

▼ **-8%**

AVEC TENUE

7,5

RÉFÉRENCE · SANS TENUE

8,1

TEST	EFFET TENUE	APPRENTISSAGE
Fisher	1,013	1,873
T Student	0,161	0,153

Moins de lactates produits à intensité égale avec la tenue.

TRAITEMENT DES DONNÉES

LACTATES MAX / PMT

Lactatémie rapportée à la puissance max tolérée

EFFET DE LA TENUE · RÉDUCTION MOYENNE

▼ **-5%**

AVEC TENUE

0,0298

RÉFÉRENCE · SANS TENUE

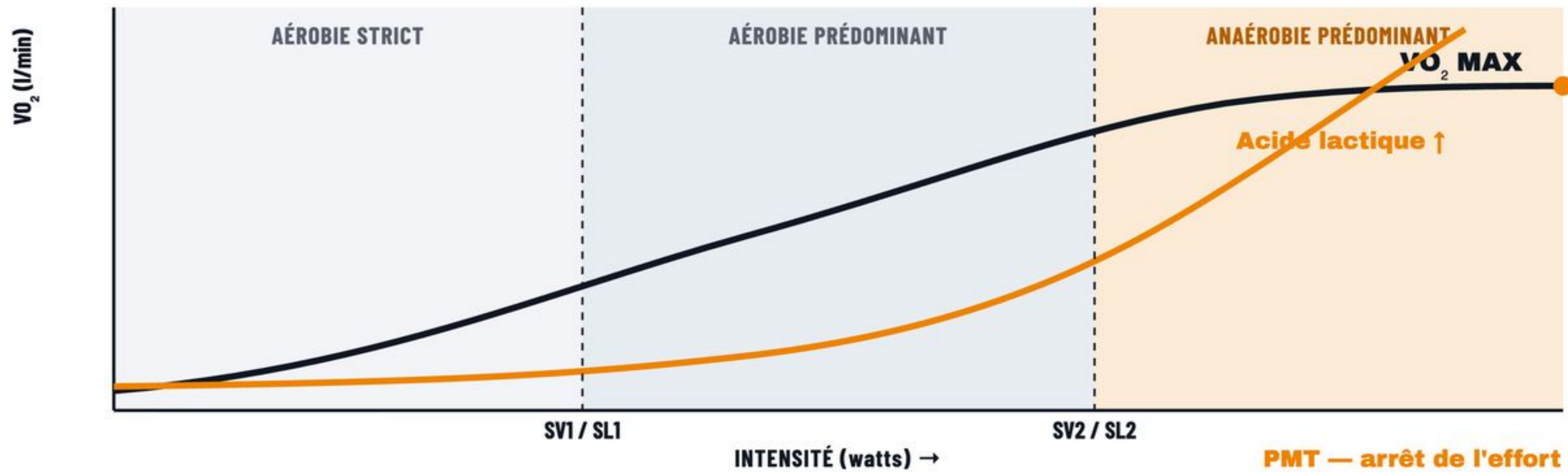
0,0313

TEST	EFFET TENUE	APPRENTISSAGE
Fisher	1,444	1,020
T Student	0,112	0,448

L'effet le plus marqué — la tenue agit au plus près de la **puissance maximale**.

LECTURE PHYSIOLOGIQUE

DES SEUILS À LA PMT



MÉTABOLISME AÉROBIE

CE QUE DIT LE VO_2

01**Meilleure
consommation d' O_2**

Plus d'oxygène capté et utilisé à l'effort.

02**Meilleure
participation aérobie**

La filière aérobie soutient l'effort plus longtemps.

03**Anaérobie plus tardif**

La bascule anaérobie survient plus haut en intensité.

COÛT MÉTABOLIQUE

MOINS DE DÉCHETS, MOINS D'EFFORT



Production de lactates

Moins d'acide lactique accumulé.



Rejet de CO₂ excédentaire

Moins de CO₂ supplémentaire à évacuer.



Paramètres ventilatoires

Respiration moins sollicitée à effort égal.

MICROCIRCULATION

CE QUE RÉVÈLE LA CAPILLAROSCOPIE

- 01** Dilatation des capillaires
- 02** Meilleure circulation sanguine cutanée
- 03** Meilleurs échanges thermiques
- 04** Récupération améliorée



PAR ORDRE D'IMPORTANCE

LA TENUE KOAR AMÉLIORE...

PARAMÈTRE	% RISQUE · TENUE	% RISQUE · APPR.
01 Lactates max / PMT	11,2	44,8
02 VO₂ max / FC	23,0	53,1
03 VO₂ max	22,7	48,6
04 Lactates à 2'	16,1	15,3

CAPILLAROSCOPIE

AVEC TENUE
**Dilatation très
significative**

SANS TENUE
Normale

**Le port de la tenue KOAR
améliore la performance
sportive.**

MERCI DE VOTRE ATTENTION

MERCI.

Des questions ?

UNE ÉTUDE PTK · PATCH T-KARE

PTK
PATCH-T-KARE
RECOVERY • ENDURANCE • PERFORMANCE