

# LIVRE BLANC

## MENTAL TRIATHLON

Dans les sports d'endurance comme le triathlon, la performance ne repose pas uniquement sur les capacités physiologiques. L'échec, la contre-performance ou la perte de rythme ne sont pas toujours dus à un déficit physique. Ils surviennent souvent lorsque le cerveau, surchargé, n'est plus capable de rester lucide, de résister à la dispersion ou de tolérer l'inconfort.

Le système nerveux central joue un rôle déterminant : c'est lui qui filtre les sensations, régule l'attention, prend les décisions sous pression et maintient la cohérence motrice. Or, il est trop peu entraîné dans la préparation traditionnelle.

Ce guide présente cinq leviers issus de la préparation mentale de terrain.

Cinq façons d'intégrer des éléments simples, mais puissants, dans tes entraînements pour éduquer ton cerveau à rester stable, endurant et conscient dans l'effort. Ces outils ne nécessitent ni matériel ni conditions particulières.

Ils s'intègrent dans ta routine, sans la perturber, et transforment en profondeur ton rapport à la fatigue, à la concentration et à la régulation émotionnelle.



**Clique ici et je t'aide à construire ton plan d'entraînement pas à pas.**

**PRENDRE RENDEZ-VOUS** >>

# IMAGERIE MENTALE

L'imagerie mentale n'est pas une visualisation vague ou positive. C'est une simulation mentale multisensorielle, engageant les mêmes zones cérébrales que l'action réelle. Le cortex prémoteur, l'aire motrice supplémentaire, les ganglions de la base ou encore le cervelet s'activent lors d'une imagerie précise et incarnée. C'est ce qui en fait un outil de répétition mentale particulièrement efficace.

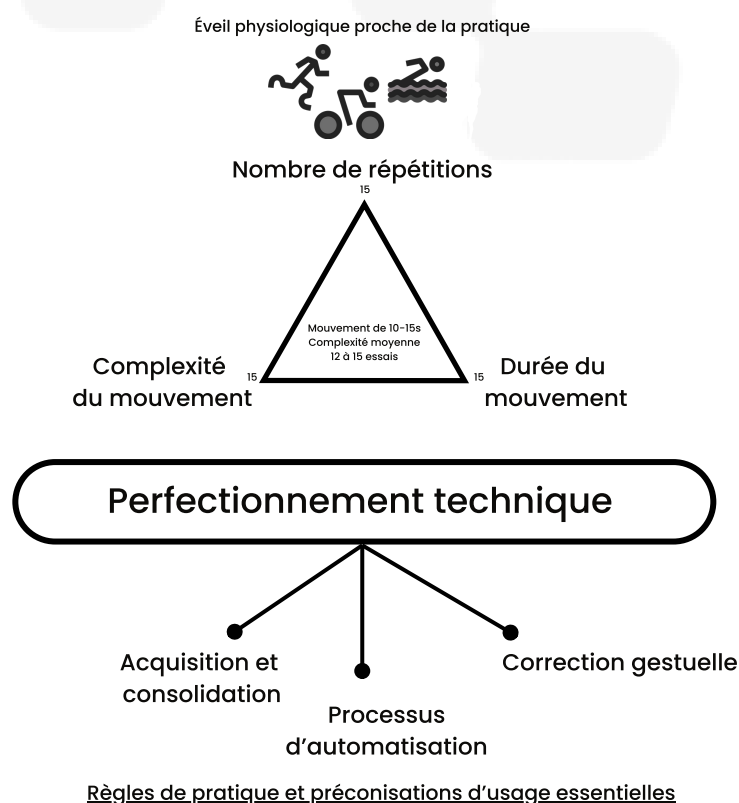
Dans les sports d'endurance, elle permet de rejouer des transitions, de revivre des moments clés, de reprogrammer des situations d'échec ou de préparer des instants décisifs sous stress. Elle active également les réseaux émotionnels et prépare le système nerveux à mieux réagir le jour de la compétition.

L'une des applications les plus puissantes de l'imagerie mentale en triathlon est l'optimisation des transitions. Ces moments, souvent négligés, peuvent coûter cher en temps et en lucidité s'ils sont mal préparés. Un atelier spécifique peut être construit autour de la visualisation des deux transitions clés : natation-vélo (T1) et vélo-course (T2).

L'atelier commence par 15 secondes de respiration guidée pour recentrer l'attention, suivi de 15 répétitions de la transition ciblée. Chaque répétition est brève (30 à 45 secondes), mais très précise.

L'athlète visualise son arrivée en zone de transition, les gestes à effectuer dans l'ordre exact, les bruits autour, les sensations de fatigue ou de froid, les risques de précipitation. Il intègre la manipulation du matériel, le positionnement du casque, le repérage du vélo ou de la sortie de parc, les automatismes corporels et les mots-clés à se répéter pour garder le cap. Il termine chaque répétition par un geste imaginaire d'ancrage (ex. : souffler, taper sur le cuissard, serrer les poings). L'atelier ne dépasse jamais 15 minutes au total pour maintenir une concentration optimale.

En intégrant cet atelier une à deux fois par semaine, l'athlète conditionne son système nerveux à aborder les transitions non plus comme des moments de panique ou de flottement, mais comme des séquences fluides, connues, préparées. Il renforce la confiance, la coordination et la lucidité dans ces temps morts qui ne devraient jamais l'être.



# BOLT – BODY OXYGEN LEVEL TEST

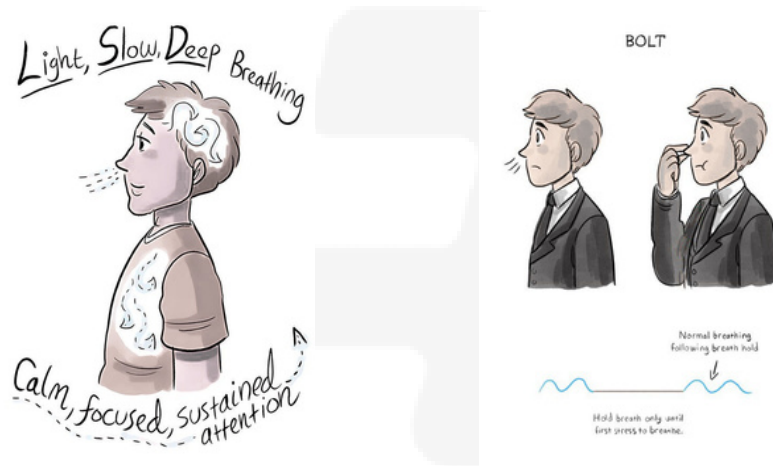
Le test BOLT, conçu dans la méthode Oxygen Advantage, permet d'estimer la tolérance au dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), un indicateur indirect mais fiable de l'état du système nerveux autonome.

Contrairement aux idées reçues, ce n'est pas le manque d'oxygène qui déclenche l'envie de respirer, mais l'accumulation de CO<sub>2</sub>.

Un système nerveux sensible au CO<sub>2</sub> entraîne une hyperventilation, une fatigue accrue, une récupération lente et une perte de lucidité sous pression. À l'inverse, une meilleure tolérance permet de garder un rythme respiratoire plus stable, d'éviter l'emballement mental et de mieux oxygéner les tissus grâce à l'effet Bohr.

Le protocole est simple : en position assise, après une respiration calme, il s'agit d'expirer normalement, puis de bloquer sa respiration et de chronométrer le temps écoulé jusqu'au premier réflexe de respiration. Ce n'est pas une apnée maximale.

Un score inférieur à 20 secondes est considéré comme faible. Un score supérieur à 40 secondes indique une bonne régulation et une économie respiratoire avancée. Ce test peut être répété deux fois par semaine pour suivre les évolutions.



Le MBT, ou test de l'essoufflement maximal, pousse le système respiratoire à un seuil d'hypercapnie contrôlée. Il vise à entraîner la désensibilisation au CO<sub>2</sub> en exposant régulièrement l'organisme à un inconfort respiratoire fort mais sécurisé.

Physiologiquement, cette exposition permet de repousser le seuil de panique respiratoire, d'améliorer la stabilité cardiorespiratoire et d'augmenter la tolérance à l'effort. Psychologiquement, c'est une façon de réguler son rapport à l'alerte corporelle, de renforcer la confiance interne et d'exercer une forme d'auto-contrôle cognitif en situation de stress aigu.

Le test consiste à réaliser une apnée dynamique après une expiration normale, puis à marcher rapidement ou faire des steps sur place jusqu'à atteindre un essoufflement marqué. Le test s'arrête dès que l'envie de respirer devient trop forte.

Il est essentiel de ne pas forcer au-delà du raisonnable. Ce test doit être pratiqué une fois par semaine, après un échauffement léger. Il sert aussi de mesure longitudinale : un athlète qui tolère mieux le MBT gagne en régulation physiologique, mais surtout en calme mental dans des situations critiques.

# TÂCHES COGNITIVES PENDANT L'EFFORT

L'exercice physique prolongé altère les fonctions cognitives. Il diminue la mémoire de travail, la précision visuelle, la capacité d'inhibition et la flexibilité mentale. C'est justement dans ces états de fatigue que la prise de décision et la régulation émotionnelle sont les plus sollicitées. Travailler la cognition sous fatigue, c'est entraîner la résistance du cerveau au stress de performance.

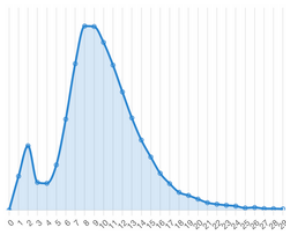
C'est le principe du Brain Endurance Training, validé par les recherches de Samuele Marcora, qui montrent que la fatigue mentale impacte directement l'endurance physique, en modifiant la perception de l'effort.

Ce type de travail peut être facilement intégré sur home trainer.

Il s'agit de maintenir une intensité stable (zone 2 ou 3) tout en réalisant, pendant 10/20 minutes, une série d'exercices cognitifs proposés par la plateforme humanbenchmark.com. Ce site gratuit permet de travailler différents aspects : temps de réaction, mémoire de chiffres, mémoire visuelle ou visée rapide. Pendant cet intervalle de 10/20minutes, l'athlète alterne entre les exercices, sans jamais arrêter de pédaler, en cherchant à garder une cadence stable et une posture relâchée. Le cerveau est ainsi contraint de mobiliser le cortex préfrontal tout en maintenant une charge motrice, ce qui renforce sa capacité à gérer le double stress cognitif et physiologique.

À long terme, cet entraînement développe une compétence mentale rare : la capacité à rester précis, stratégique et concentré alors même que la fatigue, l'inconfort ou la répétition de l'effort poussent à la dispersion et à la réaction impulsive.

## Statistics



### Reaction Time

Test your visual reflexes.



### Sequence Memory

Remember an increasingly long pattern of button presses.



### Aim Trainer

How quickly can you hit all the targets?



### Number Memory

Remember the longest number you can.



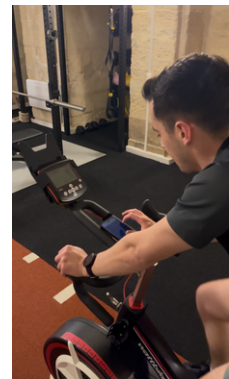
### Verbal Memory

Keep as many words in short term memory as possible.



### Chimp Test

Are you smarter than a chimpanzee?



# ENVIRONNEMENT CHAOTIQUE

En compétition, l'environnement est rarement stable : foule, bruit, météo, fatigue, imprévu. Le système attentionnel humain fonctionne selon un équilibre fragile entre attention volontaire (top-down) et réponse automatique aux stimuli (bottom-up).

Exposer le cerveau à des environnements perturbants permet de renforcer la résistance au stress externe, d'améliorer la sélectivité attentionnelle et de préparer la performance en conditions dégradées.

Ce travail peut être fait de manière simple : en courant avec un casque diffusant des sons de foule ou de chaos, en réalisant une visualisation mentale dans un lieu bruyant, ou en ajoutant une tâche cognitive pendant une récupération active en environnement instable, ou utiliser des perturbateurs sensoriels balle picot etc.

Ces conditions forcent le cerveau à faire le tri, à maintenir le cap attentionnel malgré les interférences. Ce principe, central dans les entraînements perceptivo-cognitifs utilisés en armée ou en sport de haut niveau, permet d'augmenter la robustesse attentionnelle de manière transférable à la réalité terrain.





SÉANCE 4 : L'athlète visualise désormais les deux transitions enchaînées comme un seul bloc fluide. L'environnement est rendu plus stimulant par une bande sonore de foule. Pendant toute la récupération, la respiration se fait uniquement par le nez pour entraîner la régulation autonome. Les tâches cognitives sont alternées toutes les deux minutes : mémoire, réaction, précision, en conservant une posture relâchée.

**Aim Trainer**  
How quickly can you hit all the targets?

**Verbal Memory**  
Keep as many words in short term memory as possible.

**Chimp Test**  
Are you smarter than a chimpanzee?

SÉANCE 5 : Le test BOLT est suivi d'une phase d'apnée nasale active. L'imagerie mentale est réalisée avec casque audio et sons aléatoires pour stimuler la capacité de concentration en contexte perturbé. Le travail cognitif sur home trainer devient un stacking : deux exercices successifs (ex. mémoire + temps de réaction) enchaînés sans pause, avec maintien d'un effort constant.

**BODY OXYGEN LEVEL TEST (BOLT)**  
Provides feedback on breathing pattern, as well as onset and endurance of breathlessness.

- Take a normal, silent breath in through your nose
- Allow a normal, silent breath out through your nose
- Hold your nose with your fingers to prevent air from entering your lungs
- Count the number of seconds until you feel the first distinct desire to breathe in

**Reaction Time**  
Test your visual reflexes.

**Sequence Memory**  
Remember an increasingly long pattern of button presses.

**Aim Trainer**  
How quickly can you hit all the targets?

**Number Memory**  
Remember the longest number you can.

**Verbal Memory**  
Keep as many words in short term memory as possible.

**Chimp Test**  
Are you smarter than a chimpanzee?

SÉANCE 6 : Le protocole reprend les éléments de la séance 5, mais l'imagerie est réalisée en post-effort, lorsque l'organisme est en dette. Le MBT est réalisé sur une marche rapide plus longue. Introduction d'un sparadrapp sur la bouche pendant tout l'échauffement pour favoriser la respiration nasale et renforcer la tolérance au CO<sub>2</sub> de manière passive.

**MAXIMUM BREATHLESSNESS TEST (MBT)**  
Provides feedback on the maximum upper tolerance of breathlessness.

- Exhale normally through nose
- Walk at a normal pace while holding the breath
- Count the maximum number of paces that you can hold your breath
- Goal 80 to 100 paces
- Less than 60 paces significant room for improvement

	BOLT	MBT
Dysfunctional Breathing	10	20-40
	20	40-60
Functional Breathing	25	60
	30	60-80
	40	80-100

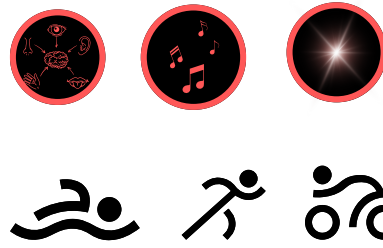
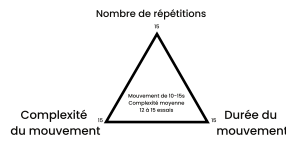
**BODY OXYGEN LEVEL TEST (BOLT)**  
Provides feedback on breathing pattern, as well as onset and endurance of breathlessness.

SÉANCE 7 : Sur home trainer, l'environnement devient volontairement instable (musique à volume variable, lumières changeantes). L'imagerie porte sur les émotions de la veille de course : attentes, doutes, excitation. Le test BOLT est réalisé deux fois dans la séance, pour mesurer l'évolution en lien avec l'exposition au chaos.

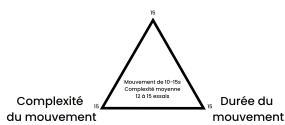
**BODY OXYGEN LEVEL TEST (BOLT)**  
Provides feedback on breathing patterns, as well as onset and endurance of breathlessness.

Normal breath out  
Holding breath and counting seconds  
Normal breathing

- Take a normal, silent breath in through your nose
- Allow a normal, silent breath out through your nose
- Hold your nose with your fingers to prevent air from entering your lungs
- Count the number of seconds until you feel the first distinct desire to breathe in



SÉANCE 8 : L'athlète combine tous les éléments précédents. Imagerie mentale + tâche cognitive sont intégrées en fin d'effort, dans un environnement chaotique maximal. La respiration reste nasale du début à la fin. L'exercice cognitif complexe mobilise la mémoire, le calcul et la précision. L'objectif est de recréer une condition limite, maîtrisée.



**Reaction Time**  
Test your visual reflexes.

**Sequence Memory**  
Remember an increasingly long pattern of button presses.

**Aim Trainer**  
How quickly can you hit all the targets?

**Number Memory**  
Remember the longest number you can.

**Verbal Memory**  
Keep as many words in short term memory as possible.

**Chimp Test**  
Are you smarter than a chimpanzee?

SÉANCE 9 : C'est une séance de test intégral. Le MBT est réalisé en début de séance, suivi d'un test BOLT. Sur home trainer, un stacking cognitif de 10 minutes est imposé, en maintenant l'intensité. L'imagerie porte sur une course difficile du passé : chaque moment critique est revisité, revécu, reprogrammé. L'apnée post-effort conclut la séance pour stabiliser le système nerveux.

**MAXIMUM BREATHLESSNESS TEST (MBT)**

Count the number of paces walked

Provides feedback on the maximum upper tolerance of breathlessness.

- Exhale normally through nose
- Walk at a normal pace while holding the breath
- Count the maximum number of paces that you can hold your breath
- Goal: 80 to 100 paces
- Less than 40 paces: significant room for improvement

	BOLT	MBT
Dysfunctional Breathing	10	20-40
	20	40-60
Functional Breathing	30	60-80
	40	80-100

**BODY OXYGEN LEVEL TEST (BOLT)**  
Provides feedback on breathing patterns, as well as onset and endurance of breathlessness.

Normal breath out  
Holding breath and counting seconds  
Normal breathing

- Take a normal, silent breath in through your nose
- Allow a normal, silent breath out through your nose
- Hold your nose with your fingers to prevent air from entering your lungs
- Count the number of seconds until you feel the first distinct desire to breathe in



**Reaction Time**  
Test your visual reflexes.

**Sequence Memory**  
Remember an increasingly long pattern of button presses.

**Aim Trainer**  
How quickly can you hit all the targets?

**Number Memory**  
Remember the longest number you can.

**Verbal Memory**  
Keep as many words in short term memory as possible.

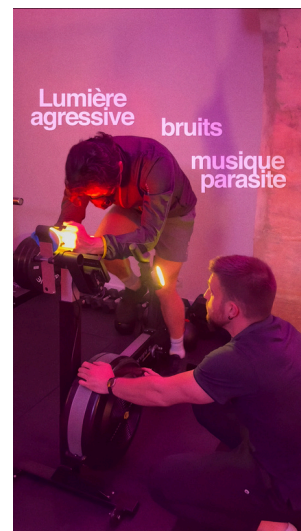
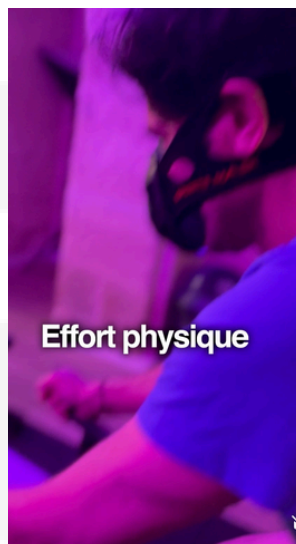
**Chimp Test**  
Are you smarter than a chimpanzee?

# CONCLUSION

Ce protocole est adaptable selon la durée, la forme physique, et le niveau initial. L'important n'est pas de faire plus, mais de créer un espace d'entraînement mental intégré, progressif et intelligent. L'athlète devient ainsi plus conscient, plus lucide, plus stable dans l'effort.

Ces cinq leviers ne sont pas des gadgets. Ce sont des outils puissants pour conditionner ton cerveau à rester stable, résilient et lucide dans les moments où tout pousse à la perte de contrôle. La clé n'est pas d'en faire plus. C'est d'ajouter de la qualité neurocognitive dans ce que tu fais déjà. Respirer mieux, simuler mieux, penser plus clair, t'adapter dans le bruit : c'est là que commence la vraie préparation mentale.

Et c'est là que tu construis un mental d'endurance.



**Clique ici et je t'aide à construire ton plan d'entraînement pas à pas.**

**PRENDRE RENDEZ-VOUS >>**