

Imaginer, c'est réussir

Tout grand sportif s'entraîne mentalement. La gymnaste imagine et répète son enchaînement à la poutre, sans réellement l'exécuter. C'est une clé de la performance. Les neurosciences nous expliquent les secrets de cette technique.

Aymeric Guillot

« **B**on, quand je serai face au numéro 10 adverse sur le terrain, comme il se déplace très vite et défend très bien, je devrai faire une passe à mon coéquipier, le déborder, puis récupérer le ballon derrière lui. » Voilà comment le basketteur ou le handballeur peut se préparer à un grand match face à une équipe qu'il connaît bien. Et il pense à tout cela pendant les entraînements, dans le vestiaire ou quelques secondes avant le match. C'est une forme de préparation mentale : l'objectif, pour le joueur, est d'être performant au moment où il faut réellement agir.

Nous disposons de cette étonnante capacité à évoquer mentalement un objet, une personne, un visage ou un événement, même lorsque toutes les informations ne sont pas immédiatement disponibles. Nous le faisons également tous au quotidien, pour prévoir nos actions. Nous parlons dans ce cas d'« imagerie » motrice.

En 1982, le psychologue et philosophe italien Piero Ferrucci raconte l'histoire d'une fillette âgée de six ans qui, montant pour la première fois sur un vélo, se mit à pédaler sans difficulté, trouvant immédiatement son équilibre, au plus grand étonnement de ses parents ! Quand ils lui demandèrent où elle avait appris, elle répondit : « Je l'ai si souvent imaginé que cela me semble facile ! »

Même si apprendre un mouvement ne se résume pas à se le représenter mentalement, cet exemple illustre bien ce qu'est l'imagerie motrice : la faculté à « vivre » mentalement une action, sans la réaliser en même temps.



© Shutterstock.com/Liang Dao Hua

Nous pouvons non seulement simuler un mouvement déjà mémorisé, mais aussi imaginer un geste nouveau ou que nous ne maîtrisons pas parfaitement. Et ce avant de l'exécuter réellement, ce qui permettrait de le corriger.

Beaucoup de sportifs utilisent l'imagerie motrice, parfois sans en avoir conscience. Toutefois, l'enjeu est de formaliser cette pratique afin qu'elle soit la plus efficace. En cas de blessure, elle favoriserait même la récupération des capacités fonctionnelles et motrices.

S'imaginer exécuter un mouvement exige de considérer l'organisme comme un « producteur » de forces. Tout mouvement, du bras par exemple, s'accompagne de tensions, contrac-

tions, étirements, rotations des muscles, des tendons, des articulations... Au quotidien, nous visualisons souvent un mouvement, mais nous pouvons lui associer d'autres informations. Ainsi, l'imagerie kinesthésique se rapporte aux sensations corporelles produites par l'action, c'est-à-dire grâce aux informations « proprioceptives » issues des muscles, tendons et articulations. C'est cette imagerie kinesthésique qui correspond le mieux à l'imagerie motrice.

L'entraînement physique des sportifs favorise une représentation « pluri-sensorielle » du mouvement. Les informations visuelles, tactiles, proprioceptives, etc., sont mises en œuvre. Dès lors, en combinant les différentes

Avant de monter sur la poutre, la gymnaste imagine

précisément tous les mouvements qu'elle va réaliser. Une garantie de réussite.

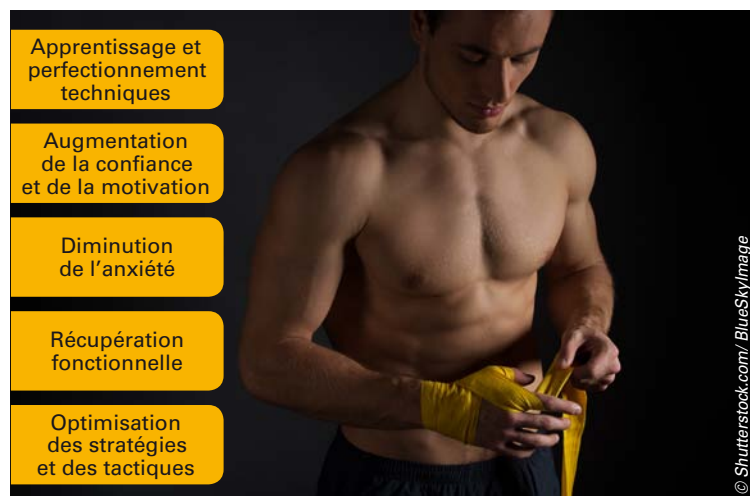


En Bref

■ L'entraînement mental consiste à imaginer un mouvement et les sensations qu'il provoque.

■ Il active des régions cérébrales semblables à celles mises en œuvre lors de l'exécution réelle d'un geste.

■ Les sportifs utilisent ce travail mental, en complément des entraînements physique et tactique.



formes d'imagerie, les athlètes visent plusieurs objectifs complémentaires : perfectionner leur technique (apprendre mieux, améliorer ou corriger un mouvement) ; augmenter leur confiance, renforcer leur motivation et diminuer leur anxiété ; récupérer d'une blessure et stimuler les fonctions motrices ; améliorer leurs tactiques et leurs stratégies.

Des avantages dans tous les sports

La forme et le contenu du travail mental diffèrent selon les objectifs. Chercher à diminuer le stress lié à la compétition repose sur des constructions d'images distinctes de celles qui doivent être produites pour corriger un défaut technique. Dans le premier cas, le sportif pense à une situation agréable où il ressent du bien-être et est détendu ; dans le second, il imagine les sensations musculaires qu'il doit éprouver et décortique les différentes phases de son mouvement. Quel que soit le type d'imagerie, le sportif doit le contrôler par exemple en se posant quelques questions : l'image correspond-elle à la consigne ? Est-elle vivace ? Retranscrit-elle fidèlement la réalité ? Possède-t-elle les caractéristiques spatiales et temporelles de l'action réelle ?

Les bénéfices de l'entraînement mental ont été bien décrits dans plusieurs sports. Des basketteurs ont ainsi amélioré leur réussite au lancer franc ; des tennismans ont un meilleur service ; des volleyeurs réceptionnent mieux les services ; des footballeurs dribblent plus vite et améliorent leur frappe ; des sauteurs franchissent mieux la barre ; des tireurs au

Pour un sportif, les avantages de l'entraînement mental sont multiples : perfectionner sa technique, augmenter sa confiance, diminuer son stress, récupérer d'une blessure, améliorer ses stratégies.

Aymeric Guillot est professeur de neurosciences à l'Université Claude Bernard Lyon 1, dans le Centre de recherche et d'innovation sur le sport.

pistolet sont plus précis... Cette méthode peut être pratiquée à l'entraînement, sans perturber la préparation physique et technique. Si elle est bien menée, elle améliore rapidement les performances du sportif, elle le rend aussi plus confiant et moins sensible au stress.

Même blessé, il s'entraîne !

Mais l'imagerie motrice a une particularité étonnante : c'est la seule forme d'entraînement possible quand le sportif est blessé et immobilisé. Elle lui permet ainsi de garder le contact avec sa pratique sportive. Encore plus surprenant : elle favorise la récupération des fonctions motrices. Elle entretient les « plans » d'action mémorisés, tels les schémas tactiques ou les techniques, en les faisant « fonctionner » sans produire le mouvement. Elle atténue les conséquences de l'immobilisation en maintenant actives les coordinations motrices créées à l'entraînement, qui seront alors retrouvées plus facilement une fois les mouvements redevenus possibles. On commence même à utiliser l'imagerie chez des patients qui ont eu un accident vasculaire cérébral et qui doivent récupérer des fonctions motrices essentielles, telles la préhension et la locomotion. On dispose d'une méthode simple, peu coûteuse, qui peut être rapidement mise en œuvre après la blessure ou l'accident.

Toutefois, il est nécessaire de rendre le travail mental efficace. Il faut donc en connaître les « règles » et faire respecter les consignes de pratique, qui diffèrent selon les domaines d'application et les objectifs à atteindre (*voir le tableau page ci-contre*). Pour améliorer sa technique, le sportif doit suivre plusieurs règles : par exemple, combiner l'imagerie motrice avec la pratique physique et respecter les caractéristiques spatio-temporelles du geste réel. En général, plus l'entraînement porte sur l'exécution technique d'un mouvement, plus les règles sont précises et nombreuses. Au contraire, quand le travail mental s'oriente vers la dimension psychologique – confiance et motivation –, les règles sont plus souples.

Si un sportif souhaite augmenter sa confiance et sa motivation à l'approche d'une compétition, il doit imaginer des situations positives, en réévoquant mentalement des enchaînements effectués à l'entraînement ou en se projetant sur la compétition à venir. Il faut bien contrôler ce travail pour ne pas trop vivre les événements à l'avance et éviter les excès de confiance. Il est également nécessaire de prévoir des solutions

alternatives en cas d'échec. L'efficacité d'une imagerie « positive » repose sur plusieurs scénarios pour augmenter la confiance. Pratiqué à la fin de l'entraînement, ce travail peut être combiné à d'autres formes de préparation mentale, telle la relaxation ou la sophrologie.

Si l'objectif est d'améliorer la technique gestuelle, par exemple au lancer du javelot, l'imagerie doit être pratiquée à l'entraînement et alternée avec l'exécution réelle. L'action et sa représentation sont ainsi associées. Le sportif peut alors utiliser l'imagerie motrice pour corriger son geste et ainsi l'améliorer. Si en exécutant le mouvement de son bras, il « voit » ou perçoit qu'il le dévie vers l'extérieur, il se

corrige mentalement. L'exécution réelle n'en sera ensuite que meilleure.

Dans ce cas, l'imagerie ne laisse que peu de place à la relaxation. Au contraire, elle exige beaucoup de concentration : l'athlète doit reproduire fidèlement les exigences spatiales et temporelles du mouvement, afin que sa représentation mentale corresponde bien à son exécution. Le travail est plus efficace.

Pour le sportif blessé, l'entraînement mental suit la chronologie de la récupération : l'objectif est d'imaginer la rééducation et de diminuer la sensation de douleur. Dans une première phase, il s'agit de travailler sur la confiance et la motivation. Dans une deuxième étape, il

Les consignes à suivre pour pratiquer l'entraînement mental

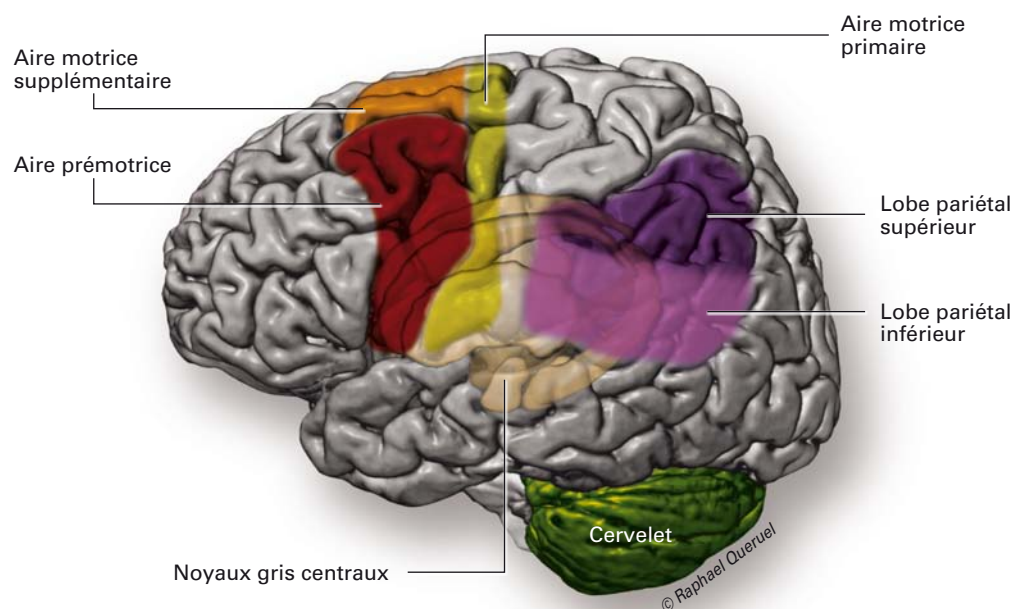
L'entraînement mental est bénéfique au sportif s'il est mené correctement, selon des règles et des consignes qui dépendent des objectifs à atteindre. Par exemple, pour améliorer sa technique, il est important de combiner l'entraînement mental à la pratique physique. Pour récupérer d'une blessure, il faut penser positivement. Plus le nombre de marques dans ce tableau est grand, plus la règle correspondante est importante pour l'objectif à atteindre.

Objectifs Règles	Amélioration technique	Stratégie et tactique	Confiance, motivation et anxiété	Récupération après une blessure		
				Effets psychologiques	Effets sportifs	Effets physiologiques
Respecter les caractéristiques spatio-temporelles du geste réel	✓✓✓	✓✓	–	–	✓✓✓	✓✓✓
Combinaison avec la pratique physique	✓✓✓	✓✓	✓	✓	✓✓✓	✓✓✓
Utiliser les différents sens	✓✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓✓	✓✓✓
Déterminer le contexte de pratique	✓✓	✓	✓	✓	✓✓	✓✓
Déterminer l'état « d'activation » du sportif	✓✓	✓	✓	✓	✓	✓
Penser positivement	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓
Respecter le <i>timing</i>	✓✓✓	✓✓	–	–	✓✓✓	✓✓✓
Soigner et diversifier les consignes	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓
Prendre en compte les caractéristiques individuelles	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓	✓
Prendre en compte les exigences de la discipline	✓	–	–	✓	✓	✓
Fixer la durée et le nombre des répétitions	✓✓✓	✓✓	✓	✓	✓✓	✓✓
Évaluer ses capacités et ses progrès	✓✓✓	✓✓	✓✓	✓	✓✓	✓✓

Que le mouvement soit imaginé ou réellement exécuté,

les régions cérébrales activées sont quasi semblables.

Ce sont notamment les « systèmes moteurs » – l'aire motrice primaire, l'aire prémotrice, l'aire motrice supplémentaire, les noyaux gris centraux et le cervelet –, ainsi que les lobes pariétaux inférieur et supérieur.



faut limiter les conséquences de l'immobilisation, en favorisant la récupération fonctionnelle et en évitant la perte de force. Si l'athlète a une entorse à la cheville, il imagine d'abord qu'il lève le pied, puis qu'il court. Les mouvements sont simples, puis de plus en plus complexes. Dans la dernière phase, la « réathlétisation » consiste non seulement à « remobiliser » mentalement la partie du corps blessée au cours de mouvements sportifs, mais aussi à diminuer l'appréhension de reprendre l'entraînement intensif. On travaille à nouveau sur la motivation et la confiance.

Imaginer et agir... quelles différences ?

Bibliographie

F. Di Rienzo et al., *Impact of neurologic deficits on motor imagery: A systematic review of clinical evaluations*, in *Neuropsychology Review*, vol. 24, pp. 116-147, 2014.

G. Héту et al., *The neural network of motor imagery: an ALE meta-analysis*, in *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, vol. 37, pp. 930-949, 2013.

A. Guillot, *Visualisation en sports de combat. Vaincre grâce au mental*, Éditions Amphora, 2012.

Comment l'imagerie motrice agit-elle sur l'apprentissage ou la correction d'un mouvement, et sur la récupération après une blessure ? Voyons ce qui se passe dans le cerveau quand on pense à un mouvement. Les activations cérébrales enregistrées pendant l'entraînement mental sont presque identiques à celles observées lors de la préparation à l'exécution réelle du même geste (voir la figure ci-dessus). Il existe une véritable équivalence neurofonctionnelle entre imaginer et exécuter un même mouvement.

Se préparer à agir, réaliser le mouvement et l'imaginer sont donc proches. En outre, l'apprentissage moteur s'accompagne d'une plasticité cérébrale – des connexions entre neurones se créent et d'autres disparaissent – qui existe aussi lors de l'imagerie motrice ; les

activations cérébrales changent non seulement au cours de l'apprentissage réel, mais aussi pendant l'entraînement mental.

Ces données expérimentales confirment que les circuits neuronaux activés par la représentation mentale d'un geste et son exécution réelle, de même que leurs évolutions, sont comparables. Plusieurs équipes ont même enregistré des variations des activités cardiaque et respiratoire lors de l'imagerie motrice, lesquelles sont identiques à celles recueillies lors du mouvement réel.

Néanmoins, la réalité est un peu plus complexe : certaines régions cérébrales s'activent davantage lors de l'exécution réelle du mouvement ou lors de l'imagerie motrice. Par ailleurs, les informations échangées entre ces aires ne sont pas tout à fait semblables quand on effectue un mouvement ou qu'on l'imagine mentalement.

L'entraînement mental s'accompagne aussi d'une activité musculaire, certes « subliminale », mais qui présente les caractéristiques de celle mise en œuvre lors de l'exécution réelle du geste. La commande motrice est donc bien construite lors des représentations mentales. Elle serait inhibée pour ne pas produire le mouvement, mais de façon incomplète.

Les similarités cérébrales entre entraînement mental et exécution réelle d'un mouvement suggèrent que la technique est efficace et complémentaire à l'entraînement physique et tactique des sportifs. La prochaine fois que vous vous apprêtez à jouer un match, à combattre un adversaire ou à participer à une compétition, pensez-y ! ■