

# Théories de l'acquisition des compétences : Implications de l'entraînement du tennis

Tom Parry et Larissa O'Rourke

Université de l'Indiana Kokomo, États-Unis.

## RÉSUMÉ

Cet article aborde les différentes théories de l'apprentissage des compétences, y compris la dynamique écologique, et leurs implications pour le coaching et la conception de la pratique. Les préoccupations liées aux croyances ou scepticisme actuelles en matière d'acquisition de compétences et aux méthodes d'entraînement traditionnelles qui y sont associées seront abordées. Les principaux principes de la dynamique écologique seront présentés, suivis de quelques recommandations sur la conception des pratiques pour les entraîneurs. L'objectif de cet article est de présenter aux entraîneurs un cadre théorique plus contemporain de l'acquisition des compétences qui conduira à l'exploration de nouvelles méthodes d'entraînement pour maximiser le développement des compétences à tous les âges.

**Mots-clés :** Acquisition des compétences, apprentissage des habiletés motrices, conception de la pratique, activités de pratique.

**Reçu :** 9 Février 2023

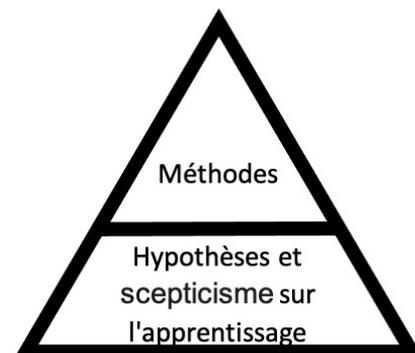
**Accepté :** 18 Mars 2023

**Correspondance :** Tom Parry.  
Email: [thparry@iu.edu](mailto:thparry@iu.edu)

## INTRODUCTION

La théorie de l'acquisition des compétences est extrêmement importante pour les entraîneurs en raison de son rôle fondamental dans le développement des performances. Cependant, de nombreux entraîneurs ne reconnaissent pas leurs croyances en matière d'apprentissage des compétences ou s'attachent à des explications traditionnelles, parfois non étayées. Le lien entre les croyances sur l'apprentissage et les méthodes d'entraînement est indéniable, c'est pourquoi les méthodes doivent être fondées sur des explications théoriques de l'acquisition des compétences basées sur des preuves. Les preuves en question doivent s'appuyer sur les résultats de la recherche universitaire et s'éloigner d'une logique purement fondée sur le savoir expérimentiel, souvent citée par les entraîneurs (Reid et al., 2012, Anderson et al., 2021). Cela ne signifie pas que les connaissances expérimentielles sont inférieures, bien au contraire. Ce sont les expériences de coaching qui alimentent souvent les modèles de recherche qui étudient l'efficacité de méthodes de coaching particulières. Les résultats de ces études soutiennent ou rejettent ces méthodes en tant que pratiques efficaces, ce qui devrait à son tour influencer les comportements de coaching. Malheureusement, ce n'est pas toujours le cas, de nombreux comportements d'entraînement restant inchangés alors que notre compréhension de l'acquisition des compétences a progressé.

Que nous l'exprimions ou non, toutes les méthodes d'entraînement, les activités d'entraînement et les exercices sont guidés par nos croyances sous-jacentes sur l'apprentissage des compétences (voir figure 1). Tous les entraîneurs pensent que les exercices choisis pour l'entraînement "fonctionnent", mais nous devons quantifier ce que "fonctionne" signifie. Dans de nombreux cas, cela signifie que les compétences sont transférées et appliquées efficacement dans les situations de jeu.



**Figure 1.** Relation entre les hypothèses et les croyances sur l'apprentissage et les méthodes de pratique choisies..

## TRANSFERT DE L'APPRENTISSAGE

Pour déterminer si un exercice ou une activité d'entraînement "fonctionne", il faut tenir compte du transfert dans l'environnement du jeu. Si les compétences acquises lors d'exercices d'entraînement ne se maintiennent pas en match, ces exercices n'ont pas eu d'influence positive sur l'apprentissage des compétences. Le transfert des compétences est généralement défini comme l'influence de la pratique antérieure sur l'exécution de la compétence dans un contexte nouveau ou l'exécution d'une nouvelle compétence (Coker, 2017 ; Magill, 2010 ; Schmidt et al., 2018). C'est là qu'un certain nombre d'exercices et d'activités d'entraînement échouent, car ils ne parviennent pas à faire une transition efficace vers la performance en match. Le tennis est dynamique et plein d'interactions complexes entre les joueurs dans un environnement de performance variable, ce que les exercices répétitifs et prescrits ne reproduisent pas. Par conséquent, il faut se poser la question suivante : l'apprentissage répétitif de la "bonne" technique se répercute-



t-il positivement sur le jeu ? Bien que de nombreux entraîneurs pensent que c'est le cas, la littérature contemporaine sur l'acquisition des compétences suggère que non (Renshaw, Davids et al., 2022 ; Renshaw, Davids & O'Sullivan, 2022 ; Pinder et al., 2011 ; Krause et al., 2018). Il est plus probable que les expériences de pratique représentatives, sous forme de jeu, qui sont imprévisibles et variables par nature, sont celles qui permettent l'apprentissage de compétences transférables (Davids et al., 2013).

Si c'est vrai, pourquoi les exercices techniques répétitifs sont-ils si fréquents dans les séances d'entraînement ? La question est de savoir comment nous définissons un comportement compétent, car c'est ce qui oriente nos méthodes et notre approche de l'entraînement.

### DÉFINITION DE LA COMPÉTENCE

Les descriptions traditionnelles de la compétence comprennent des énoncés tels que "une tâche qui a un but ou un objectif spécifique" et "la réalisation d'un haut degré de compétence" (Coker, 2017 ; Magill & Anderson, 2010). Ces deux définitions mettent en évidence des éléments importants d'un comportement qualifié - l'exécution en relation avec un objectif de tâche et la production réussie d'une solution de mouvement fonctionnelle (compétence). Notez que ces définitions ne précisent pas comment l'objectif de la tâche est atteint, par exemple à l'aide d'une technique spécifique. L'hypothèse selon laquelle des techniques "correctes" ou "fondamentales" sont des exigences d'une performance qualifiée est pour le moins présomptueuse. En clair, la technique et la compétence sont différentes (Martens, 2012). Ce que l'on appelle la "technique classique" n'est qu'une façon d'atteindre l'objectif d'une tâche. La technique utilisée par un joueur, et son potentiel de réussite, dépendent fortement des contraintes individuelles et du contexte (conditions de jeu) auquel il est confronté.

Chaque joueur peut atteindre le même résultat de mouvement réussi avec sa propre solution de mouvement unique à l'échelle du corps. L'interprétation du terme "compétence" devrait également être remise en question, de nombreux entraîneurs estimant qu'il fait référence à la reproduction répétée d'une technique spécifique. Si la technique "semble bonne" mais ne permet pas d'atteindre l'objectif de la tâche, la technique est redondante - l'accent doit être mis sur l'atteinte de l'objectif de la tâche. Si nous considérons les compétences sous un autre angle, la maîtrise pourrait être définie comme la capacité à s'adapter continuellement aux contraintes changeantes de la tâche, tout en atteignant l'objectif de la tâche. Nous pourrions également considérer la

compétence comme la capacité à réaliser des performances efficaces dans différents environnements, en identifiant l'adaptabilité comme un élément clé de la performance qualifiée. Prenons l'exemple de la surface des courts : l'herbe, la terre battue et les courts en dur requièrent une capacité d'adaptation, ce qui suggère que la compétence réside dans la relation entre l'athlète et l'environnement de performance, appelée mutualité individu-environnement (Araújo & Davids, 2011). Ainsi, l'environnement de pratique devrait être une considération très importante dans le développement des compétences - en fin de compte, le contexte est essentiel (Otte et al., 2021). Les environnements d'entraînement stériles, tels que la même alimentation en balle, la même position sur le terrain, la même solution de mouvement, ont séparé la compétence de l'environnement (contexte de performance). Il est difficile d'admettre que les compétences exercées dans ces environnements stériles sont transférées comme par magie dans un environnement de performance dynamique complètement différent, comme un match. La compétence est incarnée par chaque individu, ce qui signifie qu'elle est relative à ses contraintes organisationnelles et à ses capacités d'action, et qu'elle s'inscrit dans un environnement de performance. Les mouvements exécutés sont façonnés par le contexte de la performance, qui fait partie intégrante de la compétence. Par conséquent, les exercices techniques répétitifs mettent en pratique des compétences totalement différentes de celles utilisées en compétition, car le contexte de performance est très différent. Cela signifie qu'il n'existe pas une seule technique correcte applicable à tout le monde dans tous les contextes, et que nous devons donc nous entraîner en conséquence (Gray, 2021).

La pratique répétée d'une compétence, dans un environnement contrôlé, ne facilite pas le développement des compétences adaptables requises dans un jeu. Dans les jeux, les joueurs doivent prendre des décisions et agir en fonction des informations recueillies auprès de leur adversaire et du tir reçu. Ils doivent également prendre en considération les caractéristiques du jeu, telles que le score actuel, qui peuvent agir comme une contrainte psychologique sur leur prise de décision et leur performance. Chaque personne réagit différemment à ces contraintes, c'est pourquoi l'objectif de l'entraînement ne devrait pas être de développer des compétences techniques classiques, mais plutôt des compétences fonctionnelles et adaptables (O'Sullivan et al., 2021). Étant donné que les croyances de l'entraîneur en matière d'acquisition de compétences déterminent les méthodes d'entraînement, il faut se concentrer sur ces croyances si l'on veut apporter des changements positifs à la conception de l'entraînement.

### LES CONCEPTIONS TRADITIONNELLES DE L'ACQUISITION DES COMPÉTENCES

Deux croyances communes sur l'apprentissage des compétences persistent chez les entraîneurs de tous les sports : la mémoire musculaire et les représentations mentales. Ces deux idées présentent des lacunes qui devraient inciter les entraîneurs à ne pas les utiliser pour justifier les exercices et les activités d'entraînement.

#### Mémoire musculaire

La mémoire musculaire est souvent utilisée dans les milieux de l'entraînement pour justifier les exercices choisis pour la pratique, par exemple "nous répétons cette technique encore et encore pour l'ancrer dans la mémoire musculaire". Le

concept de mémoire musculaire est souvent considéré comme une explication de l'acquisition des compétences (ce n'est pas le cas) et est généralement interprété de deux manières :

- À la suite d'une pratique répétée et significative de la technique correcte, les muscles se souviennent de ce qu'ils doivent faire.
- Après une pratique répétée et significative de la technique correcte, les compétences deviennent automatiques et peuvent être exécutées sans traitement conscient (Smith, 2018).

Notez comment les croyances sur la mémoire musculaire sont liées à des méthodes d'entraînement et à des exercices d'entraînement spécifiques, tels que l'entraînement répétitif de la technique. Aucune de ces explications n'est soutenue par la littérature de recherche sur l'acquisition des compétences, et par conséquent, l'utilisation d'exercices d'entraînement basés sur cette croyance est problématique. Ivancevic et al. (2012) l'expriment de manière assez directe dans l'extrait suivant :

"D'un point de vue scientifique, le terme "mémoire musculaire", si populaire auprès des entraîneurs et des joueurs, est un véritable non-sens.

En réalité, la littérature sur l'acquisition des compétences n'envisage même pas l'idée, car il n'y a tout simplement pas de preuves à l'appui. Cela ne signifie pas que le terme et les hypothèses associées n'imprègnent pas la pratique du coaching, loin de là. Roetert et al. (2018) ont identifié le problème de l'utilisation et de la croyance en ce terme dans leur commentaire sur l'article de Smith (2018) :

"L'expression familière "mémoire musculaire" est tout simplement inexacte et pourrait certainement être mal comprise car elle promeut l'idée que nos muscles peuvent en quelque sorte stocker des souvenirs qui sont une fonction du cerveau.

Si les entraîneurs pensent que leurs exercices d'entraînement développent la mémoire musculaire, et que cette hypothèse est fautive, les méthodes associées, telles que les exercices techniques répétitifs, doivent être remises en question.

### Représentations mentales

Une approche théorique plus traditionnelle de l'acquisition des compétences repose sur le principe selon lequel une pratique significative aide à développer des représentations mentales internes des mouvements dans le cerveau, qui peuvent être rappelées à l'avenir. Ce concept est un élément clé de la théorie des schémas et des programmes moteurs développée par Schmidt (1975). Bien que plus robuste que la mémoire musculaire, il perpétue une idée troublante, le mythe d'une technique correcte et reproductible (Gray, 2021). Si l'idée d'une seule technique correcte est vraie, tous les joueurs de tennis devraient exécuter leurs coups de la même manière. Serena Williams, Rafa Nadal, Naomi Osaka et Novak Djokovic devraient tous servir, faire des coups droits et des volées exactement de la même manière, ce qui n'est manifestement pas le cas. Ce que leurs performances démontrent, c'est qu'ils ont tous trouvé une façon optimale de jouer en fonction de leurs contraintes organisationnelles uniques et du contexte environnemental dans lequel ils évoluent.

Une autre faiblesse de cette théorie est qu'elle ne prend pas clairement en compte le rôle important de l'environnement, et des informations qu'il contient, dans l'exécution des compétences sportives. L'exécutant et l'environnement ont une mutualité partagée, ce qui signifie que les compétences sont continuellement influencées par l'environnement dans lequel elles sont exécutées (Woods, McKeown, O'Sullivan et al., 2020). Réfléchissez à la manière dont les performances changent en fonction de la surface de jeu. Les performances sur le gazon, la terre battue ou les courts en dur sont très différentes en raison de l'interaction entre le joueur et l'environnement (surface). Par exemple, les joueurs plongent beaucoup plus pour frapper sur le gazon que sur les courts en dur, ce qui confirme l'idée que l'habileté réside dans la relation entre l'individu et l'environnement.

Selon cette théorie, les souvenirs ou les programmes moteurs stockés dans le cerveau sont récupérés au moment de l'exécution du mouvement. La raison pour laquelle les représentations stockées des mouvements seraient plus bénéfiques que les informations contextuelles en temps réel offertes par l'environnement n'est pas claire. Cette théorie suggère que les informations présentes dans l'environnement, telles que les mouvements de l'adversaire ou la trajectoire de la balle, sont en quelque sorte appauvries et doivent donc être interprétées et complétées par ces représentations mentales. Des théories plus contemporaines, telles que la dynamique écologique, ne sont pas d'accord et suggèrent que l'information intégrée dans l'environnement est tout ce dont nous avons besoin pour agir efficacement. Il est logique de penser qu'il est préférable d'interagir directement avec les informations riches et en temps réel de l'environnement et de s'y adapter pour contrôler l'action avec succès (Otte et al., 2021). Cela met en évidence l'une des nombreuses différences clés entre les approches traditionnelles et contemporaines d'acquisition des compétences et à de vastes ramifications sur la manière dont nous encadrons et concevons la pratique.

### Dynamique écologique : Un nouveau regard

La dynamique écologique est une approche théorique de l'acquisition des compétences qui combine des idées issues de la psychologie écologique, des systèmes dynamiques et des sciences de la complexité (Davids et al., 2013). Cette théorie repose sur des concepts, examinés ci-dessous, qui modifient fondamentalement notre vision des compétences et de leur développement.

### Mutualité individu-environnement

L'environnement de performance a une influence directe sur l'individu, c'est le moule qui façonne la manière dont les compétences sont exécutées. Araujo & Davids (2009) l'expriment le mieux : "Faire, c'est toujours faire quelque chose, quelque part", soulignant la relation fonctionnelle avec l'environnement qui doit être réalisée pour être habile. La compétence n'est pas une quantité que nous acquérons et stockons sous forme de représentations mentales, elle est intégrée dans la relation réciproque et adaptative entre l'exécutant et son environnement (Araujo & Davids, 2011, Gomez, 2015). Cela a d'énormes implications pour l'entraînement, car cela suggère que le contexte d'entraînement et sa représentativité font partie intégrante du développement d'une performance de jeu qualifiée (Araujo & Davids, 2011 ; Davids, Araújo et al., 2012 ; Yearby et al., 2022).

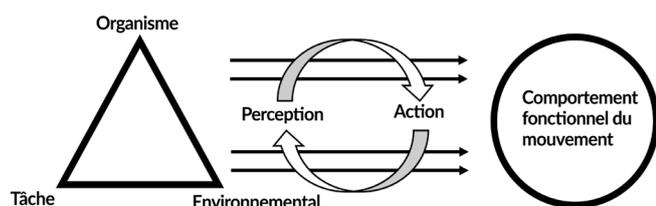


Figure 2. Le modèle des contraintes (Newell, 1986).

## Contraintes

Un principe central de cette approche est celui des contraintes et de leur influence sur la façon dont nous percevons et agissons dans le monde. Newell (1986) a identifié trois catégories de contraintes, qualifiées d'organisationnelles, d'environnementales et de tâches, qui interagissent en influençant le cycle perception-action, conduisant à un comportement de mouvement fonctionnel (voir figure 2). Les contraintes organisationnelles sont classées en contraintes structurelles, par exemple la taille, la force, la flexibilité, et en contraintes fonctionnelles, de nature plus psychologique, comme l'anxiété et la confiance en soi. Les contraintes environnementales peuvent être le contexte de la performance, par exemple la surface de jeu ou les conditions météorologiques, ou les contraintes socioculturelles telles que les perceptions sociétales du genre et les valeurs imposées par la société. Enfin, la tâche

Les contraintes sont décomposées en objectifs, règles et objets, qui peuvent être manipulés plus facilement par les entraîneurs dans la pratique. Les contraintes liées aux objectifs de la tâche orientent la recherche de solutions de mouvement, car elles représentent en fin de compte ce que nous essayons d'atteindre. Les instructions sont considérées comme des contraintes liées à l'objectif de la tâche car elles guident l'athlète vers certaines solutions et l'éloignent d'autres (par exemple, puissance ou précision). Les contraintes liées aux règles de la tâche comprennent les dimensions du terrain, la hauteur du filet et les règles du jeu, comme le fait que les services doivent rebondir dans le carré de service. Les contraintes liées aux règles de la tâche peuvent être modifiées dans la pratique pour encourager directement ou indirectement la recherche de solutions de mouvement fonctionnelles et personnalisées (Fonseca-Morales & Martinez-Gallego, 2021). Par exemple, l'aire d'entraînement peut être conçue pour être longue et mince (par exemple, rallye sur un demi-terrain), encourageant les coups longs et courts au lieu d'utiliser la largeur du terrain qui n'est plus disponible. En se concentrant sur la réalisation de l'objectif de la tâche dans le cadre des règles du jeu ou de l'activité d'entraînement, des solutions uniques et efficaces émergeront. Cette focalisation sur la réalisation de l'objectif peut expliquer la prévalence récente des services en dessous dans les compétitions de haut niveau, qui sont manifestement efficaces. Dans la pratique, les conditions de jeu (par exemple l'absence de zones de rebond) et l'incitation à marquer des points (par exemple plus de points pour certaines actions) sont également des contraintes courantes qui peuvent guider la performance au lieu de prescrire une technique ou une solution spécifique. Enfin, les contraintes liées à l'objet de la tâche (et à la mise en œuvre) sont liées à l'équipement utilisé, à savoir les raquettes et les balles de tennis. Farrow & Reid (2010) et Buszard et al. (2014) ont montré que les raquettes à l'échelle du corps et les balles de tennis adaptées au stade ont un effet positif sur la performance et l'apprentissage, en particulier chez les jeunes joueurs. Lorsque l'on prend

en considération les contraintes organisationnelles de l'individu et que l'on met en œuvre de manière appropriée les contraintes de la tâche, des conséquences comportementales positives apparaissent. Fitzpatrick et al. (2018) l'ont constaté en montrant que des courts, des raquettes et des balles de tennis à l'échelle du stade permettaient d'augmenter la longueur des échanges, la variété des coups et la réussite des services. Buszard et al. (2016) ont fait écho à ce sentiment, en constatant que les courts de taille normale et les balles à compression plus élevée entraînaient moins d'opportunités de frappes et moins de possibilités d'utiliser une variété de coups différents. Cependant, nous devons être conscients que la manipulation des contraintes peut faciliter certains objectifs et peut-être pas d'autres, c'est un équilibre subtil (Reid et al., 2012 ; Reid & Giblin, 2015). Cela souligne l'importance de la contrainte pour permettre en présentant des opportunités de résoudre le problème de mouvement dans l'activité.

Il existe toujours un risque de surcharger les tâches pratiques en ne laissant qu'une seule solution viable - les prescriptions traditionnelles d'une technique spécifique en sont un exemple. L'objectif de cette approche n'est pas de trouver la technique ou la solution "correcte". Au contraire, chaque artiste est encouragé à rechercher des solutions de mouvement fonctionnelles qui s'adaptent aux contraintes en constante évolution qui lui sont imposées. Ces idées théoriques ont donné naissance à une méthodologie passionnante, l'approche axée sur les contraintes [CLA] (Renshaw et al., 2010 ; Renshaw & Chow, 2019), qui a été considérée comme une excellente approche pour développer des joueurs de tennis compétents (Pill & Hewitt, 2017 ; Hewitt et al., 2018).

## Perception directe des affordances

La nature de la perception est une distinction commune entre les théories traditionnelles et les théories plus contemporaines de l'acquisition des compétences. La dynamique écologique est fondée sur les travaux de J. J. Gibson qui a proposé que nous puissions percevoir directement les informations de notre environnement et agir en conséquence sans avoir besoin de représentations mentales internes (Gibson, 1979). La perception directe des informations environnementales pour guider l'action a des ramifications importantes pour les exercices et les activités d'entraînement. Par conséquent, notre objectif en tant qu'entraîneurs doit être d'aider les athlètes à percevoir les informations pertinentes pour la tâche dans l'environnement. Au tennis, les joueurs perçoivent les possibilités d'action, ou affordances (Gibson, 1979), comme le fait de savoir si une balle peut être frappée, renvoyée ou si l'adversaire peut passer. Ces possibilités sont fonction des capacités d'action individuelles du joueur. Si nous n'avons pas la capacité d'agir efficacement, nous ne percevons pas l'affordance, c'est une propriété du système individu-environnement. C'est là que des activités pratiques soigneusement conçues peuvent être bénéfiques.

Dans le domaine de l'entraînement, il arrive fréquemment que l'entraîneur perçoive une opportunité d'agir, mais pas le joueur, car chacun perçoit les affordances en fonction de ses propres capacités d'action. Un joueur de petite taille ne verra peut-être pas l'opportunité de s'approcher du filet, car il pourrait facilement être lobé, alors qu'un joueur de grande taille la percevra très différemment. Cela illustre la manière dont les contraintes influencent le cycle perception-action, y compris la présence d'affordances, ce qui se traduit par des comportements de mouvement très différents pour les deux joueurs (voir figure 2). Il en va de même pour les

manipulations des contraintes de la tâche dans la pratique, car elles présenteront certaines affordances et en supprimeront d'autres. Aider les athlètes à identifier les possibilités qui leur sont offertes favorisera le développement de solutions adaptables et fonctionnelles qui sont robustes lorsqu'elles sont exposées aux exigences changeantes du jeu.

En tant qu'entraîneurs, nous devons être à l'aise avec le fait que la meilleure source d'information pour contrôler l'action ne réside pas dans la tête du joueur (ou pire, dans la tête de l'entraîneur), mais plutôt dans l'environnement de performance riche en informations. Au tennis, les meilleures sources d'information pour guider l'action sont les mouvements de l'adversaire et le mouvement de la balle, ce qui démontre la relation entre la façon dont nous bougeons et les informations que nous percevons.

### Couplage information-mouvement

La relation entre les informations environnementales et nos mouvements est une considération importante pour les entraîneurs lorsqu'ils conçoivent des activités d'entraînement. Comme le dit Gibson (1979) nous percevons pour bouger et nous bougeons pour percevoir, montrant que le mouvement modifie les informations et les affordances que nous percevons, mais aussi que la perception de ces informations modifie la façon dont nous bougeons. Du point de vue de la dynamique écologique, c'est la relation entre l'information et le mouvement qui est transférée entre une tâche d'entraînement fidèlement simulée et un environnement de performance compétitif (Davids et al., 2013 ; Pinder et al., 2011). Par conséquent, dans les contextes sportifs, l'harmonisation de l'attention d'un athlète à ces sources d'information pertinentes pour l'action doit être un élément clé de l'entraînement. La conception des tâches d'entraînement doit inclure de manière authentique cette relation dynamique entre l'information et le mouvement afin de développer des athlètes compétents. Cela fait allusion à la nécessité de passer d'un entraînement répétitif basé sur des exercices à une approche plus représentative basée sur le jeu, encourageant les joueurs à trouver des solutions efficaces et fonctionnelles en matière de mouvement.

Il ne s'agit que d'un bref aperçu d'une approche théorique complexe de l'acquisition de compétences et d'une description de quelques-uns de ses éléments clés. L'un des principaux avantages de cette approche est qu'elle se reflète dans le comportement du mouvement, ce qui signifie que les relations entre l'athlète et l'environnement et entre l'information et le mouvement peuvent être directement observées. Il est également important de noter que l'adoption d'une logique de dynamique écologique pour soutenir la conception de votre pratique ne réduit pas votre boîte à outils de coaching, loin de là. Une conception erronée de cette approche et des méthodologies associées, telles que l'approche axée sur les contraintes, est que les instructions sont interdites. Comme nous l'avons mentionné précédemment, les instructions sont des contraintes de tâche et peuvent aider à guider la recherche de solutions de mouvement. Le problème réside dans la fourniture d'instructions trop prescriptives mettant l'accent sur la production répétitive d'une technique spécifique. Dans cette approche, le rôle de l'instruction change par rapport aux points de vue plus traditionnels. Vous devez indiquer aux athlètes ce qu'ils doivent faire, c'est-à-dire l'objectif de la tâche, en leur faisant prendre conscience des contraintes et

des incitations liées à la tâche, mais pas comment le faire. Les joueurs doivent avoir la possibilité de chercher, d'explorer et de s'adapter (Chow et al., 2016) aux contraintes changeantes du jeu.

En tant qu'entraîneurs, nous devons être convaincus qu'avec des activités d'entraînement correctement conçues et utilisant des contraintes, les joueurs organiseront eux-mêmes un modèle de coordination fonctionnelle pour atteindre l'objectif de la tâche (Gray, 2021). En utilisant des méthodes fondées sur cette approche, telles que la conception représentative et la simplification des tâches, les entraîneurs peuvent concevoir des tâches d'entraînement qui représentent fidèlement les actions et les sources d'information présentes dans un match. Il est évident que le passage d'une approche traditionnelle à cette approche a des connotations importantes pour l'entraînement et la conception de l'entraînement.

### IMPLICATIONS POUR LE COACHING ET LA CONCEPTION DES PRATIQUES

L'adoption d'une approche fondée sur la dynamique écologique modifie radicalement le rôle traditionnel de l'entraîneur, qui passe d'un rôle de prestataire à un rôle de concepteur et de facilitateur (Woods, McKeown, Rothwell et al., 2020). Le coach aide à cultiver un environnement de performance riche pour faciliter la croissance, comme l'illustre la citation suivante :

*"Le jardinier ne peut pas faire pousser des tomates, des courges ou des haricots, il peut seulement favoriser un environnement dans lequel ils peuvent le faire"* (McChrystal et al., 2015).

La pédagogie non linéaire, une méthode alignée sur la dynamique écologique, définit cinq principes pour la conception de tâches pratiques : représentativité, manipulation des contraintes, simplification de la tâche, contraintes informationnelles et variabilité fonctionnelle, largement abordés ci-dessous.

#### Tâches du représentant en conception

Les tâches d'entraînement doivent représenter de manière authentique les caractéristiques du jeu. La conception représentative comprend deux composantes : la fidélité de l'action, c'est-à-dire que les mouvements du jeu sont présents dans les tâches pratiques, et la fonctionnalité, c'est-à-dire que les sources d'information utilisées pour contrôler ces actions sont également présentes. Un résultat clé d'une bonne conception représentative est le couplage fonctionnel entre la perception et l'action (Pinder et al, 2011). Pour la pratique du tennis, l'emplacement de l'alimentation de la balle, la vitesse et l'effet sont des éléments importants à prendre en compte lors de la conception de tâches d'entraînement représentatives, car la balle et son mouvement constituent une excellente source d'informations (fonctionnalité). La présence d'un adversaire authentique est également importante pour atteindre des niveaux élevés de représentativité. Cependant, il est important de noter que la conception représentative ne signifie pas qu'il faille jouer la version complète du jeu. Les entraîneurs peuvent sélectionner des tranches du jeu et concevoir ensuite des tâches d'entraînement qui représentent fidèlement les mouvements et les sources d'information nécessaires pour réussir en compétition.

## De la contrainte à l'accessibilité

Lorsque nous appliquons des contraintes à des tâches, nous voulons éviter de trop les contraindre, en les poussant vers une solution ou une technique spécifique. Les contraintes posent au joueur des problèmes qu'il doit résoudre pour réussir. Lors de la mise en œuvre des contraintes dans les activités pratiques, il est important qu'elles présentent des affordances pertinentes. Les possibilités sont des opportunités ou des invitations à l'action offertes par l'environnement ou la tâche (Rudd, Pesce et al., 2020). Une conception de qualité de la pratique peut présenter, éliminer et/ou encourager des actions particulières. Par exemple, si l'objectif est de travailler le smash au dessus de la tête, je peux ajouter une contrainte incitative pour l'adversaire en offrant un point supplémentaire pour un lob réussi, ce qui à son tour présentera des opportunités variées de smash.

## Simplifier les compétences, ne pas les décomposer

Une pratique courante et traditionnelle du coaching consiste à décomposer les compétences en plusieurs parties, ce que l'on appelle la décomposition des tâches, l'hypothèse étant qu'elles peuvent être reconstituées efficacement par la suite. N'oubliez pas que les compétences sont façonnées par le contexte dans lequel elles sont exercées. Le couplage information-mouvement est l'endroit où les compétences existent, et cette relation doit donc être préservée dans les tâches pratiques. La simplification des tâches permet d'atteindre cet objectif en modifiant les jeux pour qu'ils correspondent au niveau de performance du joueur, notamment en adaptant l'équipement, les dimensions de l'espace de jeu ou les règles du jeu. Le format du programme de mini-tennis de la LTA est un exemple notable de simplification des tâches avec un équipement réduit, des courts plus petits et des règles de jeu modifiées pour faciliter l'apprentissage (Fitzpatrick et al., 2018).

## Répéter les problèmes et non les solutions

Bernstein (1967) a inventé l'expression "répétition sans répétition", notant que même dans les mouvements de base stables (par exemple, tracer une ligne d'avant en arrière), il existe une variation d'un essai à l'autre. Nous n'exécutons tout simplement pas un modèle de mouvement idéalisé à chaque fois, soulignant que l'habileté réside dans la capacité à s'adapter aux contraintes changeantes de la tâche (Otte et al., 2021). En introduisant la variabilité, les joueurs doivent s'adapter à de meilleures sources d'information pour guider leur choix d'action. Les activités d'entraînement basées sur les jeux garantissent la présence d'une variabilité fonctionnelle, encourageant les joueurs à résoudre continuellement le problème de mouvement qui se présente à eux. Non seulement cela est plus engageant (et amusant), mais cela augmente de manière significative le transfert de ces compétences dans le jeu.

En conclusion, pour améliorer le transfert des compétences, la conception de l'entraînement doit refléter la nature dynamique du jeu. Nous n'exécutons tout simplement pas la même technique encore et encore, comme l'a décrit Nadal avec éloquence :

*"On pourrait penser qu'après avoir frappé des millions et des millions de balles, je connaîtrais les coups de base du tennis, qu'il serait facile de frapper un coup franc et régulier à chaque fois. Mais ce n'est pas le cas. Non seulement parce que vous vous réveillez chaque jour avec des sensations différentes, mais aussi parce que chaque coup est différent, chacun d'entre eux. À partir du moment où la balle est en mouvement, elle vous arrive sous un nombre infini d'angles et de vitesses, avec plus de lift, ou plus de topspin, ou plus à plat ou plus haut. Les différences peuvent être infimes, microscopiques, mais il en va de même pour les variations que votre corps effectue - épaules, coudes, poignets, hanches, chevilles, genoux - à chaque coup. Et il y a tant d'autres facteurs - le temps, la surface, le rival. Aucune balle n'arrive comme une autre, aucun coup n'est identique" (Nadal & Carlin, 2011).*

Chaque coup est différent, il faut donc s'entraîner en gardant cela à l'esprit.

## CONFLIT D'INTÉRÊTS ET FINANCEMENT

Les auteurs déclarent qu'ils n'ont aucun conflit d'intérêt et qu'ils n'ont reçu aucun financement pour mener à bien cette recherche.

## RÉFÉRENCES

- Anderson, E., Stone, J. A., Dunn, M., & Heller, B. (2021). Coach approaches to practice design in performance tennis. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 16(6), 1281-1292. <https://doi.org/10.1177/17479541211027294>
- Araújo, D., & Davids, K. (2009). Ecological approaches to cognition and action in sport and exercise: Ask not only what you do, but where you do it. *International Journal of Sport Psychology*, 40(1), 5-37.
- Araújo, D., & Davids, K. (2011). What exactly is acquired during skill acquisition? *Journal of Consciousness Studies*, 18(3-4), 7-23.
- Bernstein, N. A. (1967). *The co-ordination and regulation of movements*. Oxford: Pergamon Press
- Buszard, T., Farrow, D., Reid, M., & Masters, R. S. W. (2014). Modifying equipment in early skill development: A tennis perspective. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 85(2), 218-225. <https://doi.org/10.1080/002701367.2014.893054>
- Buszard, T., Reid, M., Masters, R., & Farrow, D. (2016). Scaling the equipment and play area in children's sport to improve motor skill acquisition: A systematic review. *Sports Medicine*, 46, 829-843. <https://doi.org/10.1007/s40279-015-0452-2>
- Chow, J. Y., Davids, K., Button, C., and Renshaw, I. (2016). *Nonlinear pedagogy in skill acquisition: An Introduction*. London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315813042>
- Coker, C. A. (2017). *Motor learning and control for practitioners*. London, UK, Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315185613>
- Davids, K., Araújo, D., Hristovski, R., Passos, P., & Chow, J. Y. (2012). Ecological dynamics and motor learning design in sport. *Skill acquisition in sport: Research, theory and practice*, 112-130.
- Davids, K., Araújo, D., Vilar, L., Renshaw, I., & Pinder, R. (2013). An ecological dynamics approach to skill acquisition: Implications for development of talent in sport. *Talent Development and Excellence*, 5(1), 21-34.
- Farrow, D., & Reid, M. (2010). The effect of equipment scaling on the skill acquisition of beginning tennis players. *Journal of Sports Sciences*, 28(7), 723-732. <https://doi.org/10.1080/02640411003770238>
- Fitzpatrick, A., Davids, K., & Stone, J. (2018). How do LTA mini tennis modifications shape children's match-play performance? *ITF Coaching and Sport Science Review*, 26(74), 4-7. <https://doi.org/10.52383/itfcoaching.v26i74.259>
- Fonseca-Morales, A. F., & Martínez-Gallego, R. (2021). Teaching tactics in tennis. A constraint-based approach proposal. *ITF Coaching & Sport Science Review*, 29(84), 6-8. <https://doi.org/10.52383/itfcoaching.v29i84.198>
- Gibson, J.J. (1979) *The Ecological Approach to Visual Perception*, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

- Gómez, M. M. (2015). Coaching developing players, "a view from the ecological approach". *ITF Coaching & Sport Science Review*, 23(65), 21-24. <https://doi.org/10.52383/itfcoaching.v23i65.115>
- Gray, R. (2021). *How we Learn to Move - A Revolution in the way we coach and practice sport skills*. Monee, IL, independently published.
- Hewitt, M., Pill, S., & McDonald, R. (2018). Informing game sense pedagogy with a constraints-led perspective for teaching tennis in school. *Agora para la Educación Física y el Deporte*, 20(1), 46-67. <https://doi.org/10.24197/aefd.1.2018.46-67>
- Ivancevic, T. T., Jovanovic, B., Jovanovic, S., Djukic, M., Djukic, N., & Lukman, A. (2012). *Paradigm shift for future tennis - The art of tennis physiology, biomechanics and psychology*. Berlin Heidelberg, Springer-Verlag. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-17095-9>
- Krause, L., Farrow, D., Reid, M., Buszard, T., & Pinder, R. (2018). Helping coaches apply the principles of representative learning design: validation of a tennis specific practice assessment tool. *Journal of Sports Sciences*, 36(11), 1277-1286. <https://doi.org/10.1080/02640414.2017.1374684>
- Magill, R., & Anderson, D. (2010). *Motor learning and control*. New York: McGraw-Hill Publishing.
- Martens, R. (2012). *Successful coaching*. Champaign, IL, Human Kinetics.
- McChrystal, S., Collins, T., Silverman, D., and Fussell, C. (2015). *Team of teams: New rules of engagement for a complex world*. London: Penguin Books.
- Nadal, R., & Carlin, J. (2011). *Rafa*. New York, Hyperion.
- Newell, K. M. (1986). Constraints on the development of coordination. In M. G. Wade & H. T. A. Whiting (Eds.), *Motor development in children. Aspects of coordination and control* (pp. 341-360). Dordrecht, Netherlands: Martinus Nijhoff. [https://doi.org/10.1007/978-94-009-4460-2\\_19](https://doi.org/10.1007/978-94-009-4460-2_19)
- O'Sullivan, M., Woods, C. T., Vaughan, J., & Davids, K. (2021). Towards a contemporary player learning in development framework for sports practitioners. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 16(5), 1214-1222. <https://doi.org/10.1177/17479541211002335>
- Otte, F. & Davids, K., Millar, S-K., & Klatt, S. (2021). Understanding how athletes learn: Integrating skill training concepts. *Theory and practice from an ecological perspective*. *Applied Coaching Journal*, 7, 22-33.
- Pill, S., & Hewitt, M. (2017). Tennis coaching: Applying the game sense approach. *Strategies: A Journal for Physical and Sport Educators*, 30(2), 10-16. <https://doi.org/10.1080/08924562.2016.1273807>
- Pinder, R. A., Davids, K., Renshaw, I., & Araújo, D. (2011). Representative learning design and functionality of research and practice in sport. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 33(1), 146-155. <https://doi.org/10.1123/jsep.33.1.146>
- Reid, M., Whiteside, D., Gilbin, G., & Elliott, B. (2012): Effect of a common task constraint on the body, racket, and ball kinematics of the elite junior tennis serve. <https://doi.org/10.1080/14763141.2012.724702>
- Sports Biomechanics, 12(1), 15-22. <https://doi.org/10.1080/14763141.2012.724702>
- Reid, M., & Gibling, G. (2015) Another day, another tennis coaching intervention, but does this one do what coaches purport?, *Sports Biomechanics*, 14(2), 180-189. <https://doi.org/10.1080/14763141.2015.1045549>
- Renshaw, I., Chow, J. Y., Davids, K., & Hammond, J. (2010). A constraints-led perspective to understanding skill acquisition and game play: a basis for integration of motor learning theory and physical education praxis? *Physical Education and Sport Pedagogy*, 15(2), 117-137. <https://doi.org/10.1080/17408980902791586>
- Renshaw, I., & Chow, J. Y. (2019). A constraint-led approach to sport and physical education pedagogy. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 24(2), 103-116. <https://doi.org/10.1080/17408989.2018.1552676>
- Renshaw, I., Davids, K., & O'Sullivan, M. (2022). Learning and performing: What can theory offer high performance sports practitioners? *Brazilian Journal of Motor Behavior*, 16(2), 162-178. <https://doi.org/10.20338/bjmb.v16i2.280>
- Renshaw, I., Davids, K., O'Sullivan, M., Maloney, M. A., Crowther, R., & McCosker, C. (2022). An ecological dynamics approach to motor learning in practice: Reframing the learning and performing relationship in high performance sport. *Asian Journal of Sport and Exercise Psychology*, 2(1), 18-26. <https://doi.org/10.1016/j.ajsep.2022.04.003>
- Roetert, E. P., Hainline, B., Knudson, D., & Woods, R. B. (2018). Letter to the editor: Comment on "muscle memory and imagery: Better tennis. An Introduction. *Coaching and Sport Science Review*, 76, 32.
- Rudd, J. R., Pesce, C., Strafford, B. W., & Davids, K. (2020). Physical literacy - A journey of individual enrichment: An ecological dynamics rationale for enhancing performance and physical activity in all. *Frontiers in Psychology*, 11(1904), 1-13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01904>
- Schmidt, R. A. (1975). A schema theory of discrete motor skill learning. *Psychological review*, 82(4), 225-260. <https://doi.org/10.1037/h0076770>
- Schmidt, R. A., Lee, T. D., Winstein, C., Wulf, G., & Zelaznik, H. N. (2018). Motor control and learning: A behavioral emphasis. Champaign, IL, Human kinetics.
- Smith, A. D. (2018). Muscle memory and imagery: better tennis. An Introduction. *ITF Coaching & Sport Science Review*, 74, 22-25. <https://doi.org/10.52383/itfcoaching.v26i74.266>
- Woods, C. T., McKeown, I., O'Sullivan, M., Robertson, S., & Davids, K. (2020). Theory to practice: performance preparation models in contemporary high-level sport guided by an ecological dynamics framework. *Sports Medicine-Open*, 6(1), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s40798-020-00268-5>
- Woods, C. T., McKeown, I., Rothwell, M., Araújo, D., Robertson, S., & Davids, K. (2020). Sport practitioners as sport ecology designers: how ecological dynamics has progressively changed perceptions of skill "acquisition" in the sporting habitat. *Frontiers in Psychology*, 11(654), 1-15. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00654>
- Yearby, T., Myszka, S., Roberts, W. M., Woods, C. T., & Davids, K. (2022). Applying an ecological approach to practice design in American football: Some case examples on best practice. *Sports Coaching Review*, 1-24. <https://doi.org/10.1080/21640629.2022.2057698>

Copyright © 2023 Tom Parry et Larissa O'Rourke



Ce texte est protégé par une licence [Creative Commons BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) licence

Vous êtes autorisé à partager, copier, distribuer et communiquer le matériel par tous moyens et sous tous formats et adapter le document, remixer, transformer et créer à partir du matériel pour toute utilisation y compris commerciale, tant qu'il remplit la condition de :

Attribution : Vous devez correctement créditer l'œuvre originale, fournir un lien vers la licence et indiquer si des modifications ont été apportées. Vous pouvez le faire de toute manière raisonnable, mais pas d'une manière qui suggère que vous avez l'approbation du concédant de licence ou que vous la recevez pour votre utilisation du travail.

[CC BY 4.0 license terms summary](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). [CC BY 4.0 license terms](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

[SÉLECTION DE CONTENU DU SITE ITF ACADEMY \(CLIQUEZ\)](#)

