eJRIEPS

Ejournal de la recherche sur l'intervention en éducation physique et sport

Hors-série N° 2 | 2018

À propos de certaines bases théoriques et pratiques des sports collectifs

Complexe / compliqué, ce n'est pas la même chose

Jean-Francis Gréhaigne

Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/ejrieps/509>

DOI : 10.4000/ejrieps.509

ISSN : 2105-0821

Éditeur

ELLIADD

Référence électronique

Jean-Francis Gréhaigne, « Complexe / compliqué, ce n'est pas la même chose », *eJRIEPS* [En ligne], Hors-série N° 2 | 2018, mis en ligne le 01 juillet 2018, consulté le 01 août 2019. URL : <http://journals.openedition.org/ejrieps/509> ; DOI : 10.4000/ejrieps.509

La revue *eJRIEPS* est mise à disposition selon les termes de la Creative Commons Attribution 4.0 International License.

Complexe / compliqué, ce n'est pas la même chose

Les groupements humains sont des systèmes sociaux complexes dans la mesure où sont regroupés des systèmes de pensées, des objectifs, des référentiels, des valeurs ... des éléments différents, imbriqués, combinés d'une manière qui n'est pas entièrement compréhensible dans une première approche. Comme nous venons de le voir, dans les groupes sportifs les relations interpersonnelles, les styles de leadership et les réseaux de compétences sont imbriqués pour poursuivre les objectifs de la collectivité. Dans cette organisation, il existe des formes d'ordre et de désordre pour que fonctionne le groupe de façon cohérente dans la durée. Néanmoins, sans un minimum de consensus, ce système social ne tient pas longtemps passant rapidement de l'organisé au chaos. On a aussi coutume de dire que la gestion d'un groupe est compliquée et, dans ce cas, ce terme peut être associé à « difficile » ou « embrouillé » car même si nous avons les capacités pour faire ou comprendre, cela n'est pas toujours simple et il nous faut du temps. Dans le cas des sports collectifs où deux groupes s'affrontent, le caractère mouvant et indéterminé (Menaut, 1998) de la confrontation propose un champ de réflexion fécond, compliqué mais surtout complexe.

A partir d'une large revue de question, Den Hartigh, Cox et Van Geert (2017) soutiennent également que l'approche du jeu à partir des systèmes dynamiques complexes (SDC), qui suppose un modèle de cognition complexe plutôt que compliqué, constitue l'approche la plus plausible d'une bonne cognition. Gréhaigne, Bouthier et David (1997) soulignaient déjà que les systèmes dynamiques chaotiques ou simplement linéaires par morceau font preuve de comportements peu prévisibles voire grandement aléatoires. Dans ce cadre, on ne met pas l'accent sur la recherche de la solution mais plutôt sur un questionnement qui vise à présumer et anticiper les configurations du jeu à venir. En conséquence, cette approche considère la cognition comme un processus dynamique caractérisé par l'auto-organisation de composants interactifs. Par exemple, l'action à venir d'un joueur de football ne serait pas calculée en terme de séquence de calcul fixe, mais plutôt sous la forme d'une boucle continue de régulations qui se produit plus ou moins en même temps que les changements dans les configurations du jeu.

Aussi, dans une conception auto-socio-constructiviste de l'apprentissage des sports collectifs (Gréhaigne, Poggi, & Zerai, 2017), un écueil à éviter est de ne pas confondre situation complexe et situation compliquée. La complexité est un désordre apparent où l'on a, sans doute, des raisons de supposer un ordre caché. Cette complexité sera caractérisée par la mise en relation de la variété, de la redondance, du sens et de la signification des informations. Pour Atlan (1979), c'est l'information que l'on ne possède pas sur l'état d'un système. Alors, la complexité de celui-ci tient à au moins à trois facteurs : le degré élevé d'organisation, l'incertitude de son environnement et la difficulté,

sinon l'impossibilité d'identifier tous les éléments et toutes les relations en cours. En sport collectif, la complexité repose aussi sur le temps à disposition pour *décider* et *faire* en fonction de la vitesse du jeu. Temps et vitesse deviennent ici des éléments cruciaux de la réussite et le nécessaire cadre de référence à toutes décisions en fonction des informations que l'on ne connaît pas ou ne maîtrise pas sur l'état d'un système d'opposition. Dans le jeu, une partie de la complexité provient parfois de l'irrationalité des joueurs et de leurs décisions, le « complexe » étant ce qui est, par essence, imprévisible. Les interactions nombreuses et simultanées dans le jeu en mouvement fondent cette imprévisibilité. Mais cela ne veut pas dire que les relations d'opposition ne produisent que du désordre. Effectivement, on peut extraire de la complexité des propriétés comme l'émergence tout en envisageant que le tout et la somme des parties ne se réduisent pas l'un à l'autre. Les éléments en interaction ont des propriétés mouvantes en relation avec des aspects d'ordre et d'auto-organisation. Couramment, la tentation est grande de remplacer la complexité par la complication car ce qui est compliqué peut se réduire à un ou quelques principes extérieurs simples à l'aide un certain nombre d'opérations (Morin, 1977).

Ainsi, compliqué renvoie à quelque chose qui est, certes, difficile à démêler, appréhender ou comprendre et dont la solution peut être longue mais qui possède un ou des algorithmes de résolution finis. Au bout du cheminement, après décomposition en éléments simples puis analyse pour réassembler ces éléments différemment, on peut prendre une décision car on a une possibilité de réponse. On dira que la complication est de l'ordre de la redondance structurelle avec dans une configuration du jeu, quelques éléments en action réciproque. L'une des hypothèses clés de cette approche que l'on peut qualifier de « réductionniste » est que les mécanismes centraux sont responsables de la manière dont les joueurs se comportent et apprennent. Cette hypothèse réductionniste, selon laquelle un comportement donné est généré par un ou plusieurs déterminants, est généralement associée à la construction et à l'application de modèles relativement statiques comme dans les schéma tactiques.

Jeu réduit et configuration du jeu

De façon habituelle dans la pédagogie des sports collectifs, cela renvoie à une conception additive de l'apprentissage des jeux en passant du 2 x 2 au 3 x 3 puis du 3 x 3 au 4 x 4, etc. Mais cette approche ne résiste pas à l'analyse de l'essence de l'affrontement collectif. Si nous analysons les différentes structures proposées aux élèves, on s'aperçoit rapidement que le 3 x 3 constitue l'opposition minimale pour parler de sport collectif (Gréhaigne, 1989). En outre, il paraît difficile de considérer la situation de 2 x 2 en jeu réduit comme une véritable situation de jeu sportif collectif en prenant en compte la définition d'un groupe restreint. En effet, nous avons dans la définition des sports collectifs caractérisé le rapport de forces par « un groupe affronte un autre groupe »

(Gréhaigne, *ibid*). Or, Anzieu et Martin (1968) définissent « *un groupe restreint comme étant la réunion de trois à quinze personnes* » (p. 30). Il apparaît donc, que le 3 x 3, c'est-à-dire un jeu qui réunit porteur de balle, réceptionneur éventuel 1, réceptionneur éventuel 2, contre défenseur 1, défenseur 2, défenseur 3, constitue la structure minimale pour un sport collectif. Effectivement, ce type de 3 x 3 permet de passer d'un choix binaire (je passe ou je conserve la balle) à des choix multiples : je garde ou je passe au joueur 2 voire au joueur 3, conservant ainsi la complexité minimale pour que l'on puisse parler de sports collectifs à espaces interpénétrés et de signe contraire (Jeu, 1977). En-dessous du 3 x 3, nous sommes dans des situations de jeu pré-sport collectif qui ne rendent pas compte de cette incertitude minimale qui constitue l'essence des sports collectifs. Par contre, le 2 x 2 peut représenter une tâche partielle de jeu afin de résoudre dans des cas bien précis des problèmes posés par le jeu et non pas « *la plus petite micro-société des J.S.C qui réalise un affrontement équitable, véritable, structure originelle, réelle et profonde de l'ensemble des J.S.C* » (Menaut, 1982, p. 40).

Figure 1. Quelques structures dans des configurations statiques en jeu réduit en 3 x 3 et 4 x 4

Dans les jeux à effectif réduit de type 3 x 3, les configurations les plus courantes peuvent être ramenées à quelques figures géométriques statiques simples. Elles combinent principalement, soit un jeu à plat soit des configurations en triangle. En 4 x 4, nous retrouvons les structures de jeu à plat ou en triangle mais avec une spécificité une disposition en carré (figure 2). La différenciation dans les configurations en triangle consiste en une structure 2 ou 3 / 1 ou 1 / 2 ou 3 suivant que les configurations momentanées du jeu sont défensives ou offensives. On peut ajouter que dans tous les cas la position de la balle (en avant ou en arrière voire au milieu ou sur le côté) reste un élément décisif d'analyse.

Dans ces jeux réduits en football, le principal inconvénient est que le jeu de transition ou le jeu au milieu du terrain est fort réduit au profit de la contre-attaque ou de l'attaque de position. Pourtant, dans la pratique sociale de référence, l'existence d'un jeu de transition constitue plus de 95 % du temps réel de jeu. Ce jeu de transition se déroule essentiellement au milieu du terrain. A la fois lieu de récupération et de création, cette zone du milieu est l'endroit où la densité des joueurs est la plus importante dans les dispositifs de jeu modernes. C'est ici, le plus souvent, que se situent les points de rupture de l'état d'équilibre entre l'attaque et la défense, permettant de prendre de l'avance sur le remplacement défensif.

Des configurations du jeu en 3 x 3

Figure 2. Exemples de configurations interpénétrées avec deux formations triangle pointe en avant la défense étant en barrage. La variable ici est le ballon soit en avant soit en arrière de l'EJE.

Figure 3. Exemples de configurations non interpénétrées avec deux formations triangle pointe en avant, la défense étant en barrage. La variable ici est le ballon soit en avant soit en arrière de l'EJE.

Figure 4. Exemples de configurations interpénétrées avec deux formations en triangle pointe en avant avec une défense à la poursuite.

Les figures de 2 à 4 illustrent quelques formes de configurations statiques du jeu (3 x 3) en triangle qui sont soit interpénétrées soit non interpénétrées avec comme autre variable la position du ballon en avant ou en arrière de l'espace de jeu effectif de l'équipe en possession de la balle.

En comptant les configurations possibles avec cette modélisation en 3 x 3, nous arrivons au nombre fini de 24 situations de jeu. Les différents triangles sont tout d'abord classés en fonction de leurs positions interpénétrées ou non interpénétrées. Ensuite, on peut observer s'ils possèdent une pointe en avant ou pointe en arrière. Cela renvoie aussi aux divers emplacements que ces configurations peuvent occuper sur le terrain (Gréhaigne, Caty, & Marle, 2007) ainsi qu'aux différentes déformations et rotations que ces triangles peuvent subir dans les phases d'expansion ou de concentration.

Du point de vue de l'interpénétration et de l'opposition, la construction du système « contraire » balle en avant pour les uns / balle en arrière pour les autres constitue, pour les élèves, un point crucial dans l'analyse du jeu. Cet ensemble de données contribue grandement à la compréhension du passage de la défensive à l'offensive et vice et versa quand il y a perte et/ou récupération du ballon. La reconnaissance de ce type de configurations du jeu permet de mettre en exergue le concept de réversibilité des situations que l'on retrouve chez Deleplace (1966) dans l'organisation du jeu à double effet.

Les figures 5 et 6 illustrent l'ensemble des vingt quatre configurations possibles que l'on retrouve dans un affrontement en 3 x 3 de façon fugace à certains moments de façon plus stabilisée à d'autres principalement en basket-ball, football ou handball.

Figure 5. Ensemble des configurations statiques interpénétrées et non interpénétrées avec des formations en triangle et une défense en barrage.

Dans le cas du 3 x 3, on peut parler de situations compliquées car si on analyse la succession de configurations du jeu, on peut arriver à un ensemble fini de configurations temporairement stables et relativement statiques. Avec cet ensemble, si l'on veut en finir avec les structures statiques, on doit introduire un peu de complexité en se référant aux différentes déformations et aux mouvements des joueurs e du ballon qui se produisent dans la transition entre deux configurations du jeu. Figure

6. Ensemble des configurations statiques interpénétrées ou non avec des formations en triangle avec une défense qui n'est pas en barrage.

Figure 6. Ensemble des configurations statiques interpénétrées ou non avec des formations en triangle avec une défense qui n'est pas en barrage (codage utilisé : AV pointe en avant ; AR pointe en arrière, B+ balle en avant).

Enfin, les déformations et les rotations des triangles induites par les mouvements et les déplacements des joueurs mettent de la complexité dans ce type de jeu en relation avec les trajets et les trajectoires du ballon.

Dans la pratique sociale de référence (Martinand, 1989), on peut retrouver ces différentes configurations du jeu temporairement statiques dans du jeu au milieu du terrain ou à la périphérie

dans des situations d'affrontement partiel. La connaissance de ces situations et des solutions possibles entraînera une reconnaissance accélérée. Nous avons ici un bel exemple de redondance structurelle qui caractérise la « complication », et désigne des structures différentes pour exécuter une même fonction. Il s'agit à ce niveau de caractériser les rapports d'opposition et d'analyser essentiellement les rapports entre les lignes de forces du dispositif attaquant d'une part et celles du dispositif défensif d'autre part. Les opérations cognitives visent à simplifier la connaissance car elles permettent de sélectionner ce qui présente de l'intérêt pour le joueur. Ainsi est éliminé tout ce qui en est étranger, cela permettant d'isoler les éléments stables qui peuvent être aisément traités pour et par l'action. Avec une identification rapide, on accède directement à la planification du jeu.

La complexité au service de l'efficacité de l'action cherche à tenir compte du maximum possible de données utiles et d'informations concrètes mais aussi à reconnaître et à tenter d'interpréter le variable, l'incertain, le non uniforme. La redondance fonctionnelle caractérise la « complexité » et conditionne la possibilité d'auto-organisation (Atlan, 1979). Il s'agit de l'évolution dans le temps des rapports d'opposition et de la transformation de la répartition des joueurs et des réseaux de communications utilisés. Les joueurs doivent décoder les rapports de temps, en d'autres termes, construire un ordre à partir du désordre.

Dans ce cas, le recours à une interprétation du jeu prend du temps pour produire une solution adaptée ou non au problème posé. Enfin souvent, dans la dynamique des jeux à effectif réduit, la structure du jeu en 3 x 3 est plus proche du 5 x 5 avec une disposition sous forme de triangle. : le 4 x 4 renvoyant à un jeu plus particulier avec une occupation de l'espace à l'aide d'un carré déformable. Le 6 x 6 utilise, également, le triangle (3-2-1 ou 1-2-3) ou le rectangle (3-3 ou 2-2-2).

En situation d'affrontement, quelles que soient les redondances considérées, le développement d'une intelligence et d'une pensée tactique visent bien à la construction d'un système de réponses associées qui entraîne un temps de décision plus rapide entre la perception des configurations et le déclenchement d'une réponse adaptée tactiquement.

Conclusion

Ainsi, l'objectif de cette réflexion était de discuter les concepts de complexe et compliqué et de leur utilisation directe dans le champ de l'étude des sports collectifs. L'approche du jeu en terme de complication suppose que le développement cognitif est façonné par la manipulation de variables explicatives adaptées, tandis que l'approche en terme de complexité part de l'idée que le développement cognitif est façonné par des interactions dynamiques continues entre des variables temporairement pertinentes (Gréhaigne & Godbout, 2014). Les distorsions successives des

configurations de jeu ainsi que l'élasticité inhérente aux formes de jeu constituent alors des indicateurs privilégiés de la confrontation.

Dans les jeux réduits ou dans les affrontements partiels au cours du jeu, la situation est un peu embrouillée mais la connaissance finie des configurations qui relèvent de la complication peut rendre le jeu plus rapide. Face à des configurations momentanées du jeu plus complexes, il faudra souvent avoir recours aux processus cognitifs conscients pour trouver une réponse acceptable et cela prend du temps. On voit bien ici l'intérêt de posséder en mémoire les ressources disponibles pour rapidement catégoriser les problèmes en vue de ramener les caractéristiques des configurations à quelques éléments clés afin de faire face rapidement au maximum de situations possibles tout en étant sur un mode économique.

Bibliographie

- Anzieu, D., & Martin, J.-Y. (1968). *La dynamique des groupes restreints*. Paris : PUF.
- Atlan, H. (1979). *Entre le cristal et la fumée*. Paris : Seuil.
- Deleplace, R. (1966). *Le rugby*. Paris : Colin-Bourrelrier.
- Deleplace, R. (1979). *Rugby de mouvement – Rugby total*. Paris : Éducation Physique et Sports.
- Den Hartigh R.J., Cox R.F., & Van Geert P.L. (2017). Complex versus Complicated Models of Cognition. In Magnani L., & Bertolotti T. (Eds.) *Springer Handbook of Model-Based Science* (pp. 657-669). Berlin : Springer Verlag
- Gréhaigne, J.-F. 1989). *Football de mouvement. Vers une approche systémique du jeu*. Thèse (non publiée). Université de Bourgogne.
- Gréhaigne, J.-F., & Godbout, P. (2014). Dynamic systems theory and team sport coaching. *Quest*, 66 (1), 96-116.
- Gréhaigne, , J.-F., Caty, D., & Marle, P. (2007). Etude systématique de différentes configurations du jeu dans les jeux réduits. In Gréhaigne, J.F. (Ed.). (2007). *Configurations du jeu, débat d'idées et apprentissage des sports collectifs* (pp. 43-60). Besançon : Presses de l'Université de Franche-Comté.
- Gréhaigne, J.-F. , Bouthier, D., & David, B. (1997). Dynamic systems analysis of the opponent relationships in the collective actions in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 15, 137-149.
- Gréhaigne, J.-F., Poggi,M-P., & Zerai, Z.(2017). L'enseignement et l'apprentissage des connaissances et des compétences motrices utiles en sport collectif. eJRIEPS, 40, 163-184.
- Jeu, B. (1977) *Le sport l'émotion l'espace*. Paris : Vigot.

- Martinand, J.-L. (1989). Pratiques de référence, transposition didactique et savoirs professionnels. *Les Sciences de l'Éducation pour l'Ère Nouvelle*, 2, 23-29.
- Menaut, A. (1998). Le réel et le possible dans la pensée tactique. Contribution à une théorie du jeu sportif. Bordeaux : Presses Universitaires de Talence.
- Morin, E. (1977). Le paradigme perdu : La nature humaine. Paris : Seuil.