

10^{ème} Biennale de l'AFRAPS

« Education, Performance & Innovation :
quels sports collectifs demain ? »

Brest – 25 mai 2023

Les technologies numériques peuvent-elle aider les entraîneurs à évaluer autrement la performance dans les sports collectifs ?

Isserte Simon¹, Gaudin Cyrille² & Chaliès Sébastien³

¹ Université de Toulouse, EFTS (MA122)

² Université de Limoges, FRED (UR6311)

³ Université de Montpellier, LIRDEF (UR3749)

Introduction

La performance collective dans le champ sportif

- Rarement investiguée comme objet d'étude à part entière... mais plutôt comme la **conséquence d'un ensemble de processus**
- Classification en 3 méthodes utilisées par les chercheurs en sciences du sport pour appréhender la performance collective

=> Une d'entre elles concerne notamment la caractérisation à partir de données (de natures variées...)

METHODS FOR STUDYING COLLECTIVE PERFORMANCE IN SPORTS: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

Simon Isserte | Cyrille Gaudin | Sébastien Chaliès

The study conducts a systematic review focused on the methods privileged by researchers when they study collective performance in sports. For this purpose, 158 articles published between 2008 and 2019 were selected and submitted to an iterative process of qualitative analysis. Results showed that there are three main types of research methods to study collective performance in sports: (a) characterization of a high-achieving sport collective, (b) multifactorial impact analysis, and (c) experimentation of an intervention protocol. The results collected also tended to reveal that research on performance in sports continues to deal with a wide range of factors at the same time, which

CARACTERISER
à partir de données

Données vidéo et statistique

Indicateurs de jeu standardisés
Similitudes / régularités dans le jeu

Données de position

Données d'interaction

Entre joueurs
Joueurs-staff

Données de résultat du jeu

Classement
Score du match
Résultat d'une séquence

Evaluer la performance en sports collectifs



- « **L'activité évaluative est particulièrement complexe** car elle requiert le ciblage d'objectifs, un choix de dispositifs, de critères et d'indicateurs précis, lisibles et cohérents » (Mougenot, 2022)
- **Dimension collective:** de nombreux éléments en interactions, rapport de forces qui peut évoluer...
- Evolution des modalités d'évaluation: appréciation globale du jeu, grilles comportementales, nomogrammes...
- Aujourd'hui: des **relevés quantitatifs** (e.g., actions positives, indices) **et qualitatifs** (e.g., espace de jeu effectif) lors de **situations aménagées en jeu réduit** (Gréhaigne, 2018)
- **Vers le développement de modalités multi-niveaux** (e.g., Gesbert et al., 2022) pour prendre en compte cette complexité:
 - Un instrument d'auto-évaluation
 - Des entretiens individuels basés sur des enregistrements vidéo
 - Évaluation par des experts externes

L'apport (potentiel) des technologies numériques ?

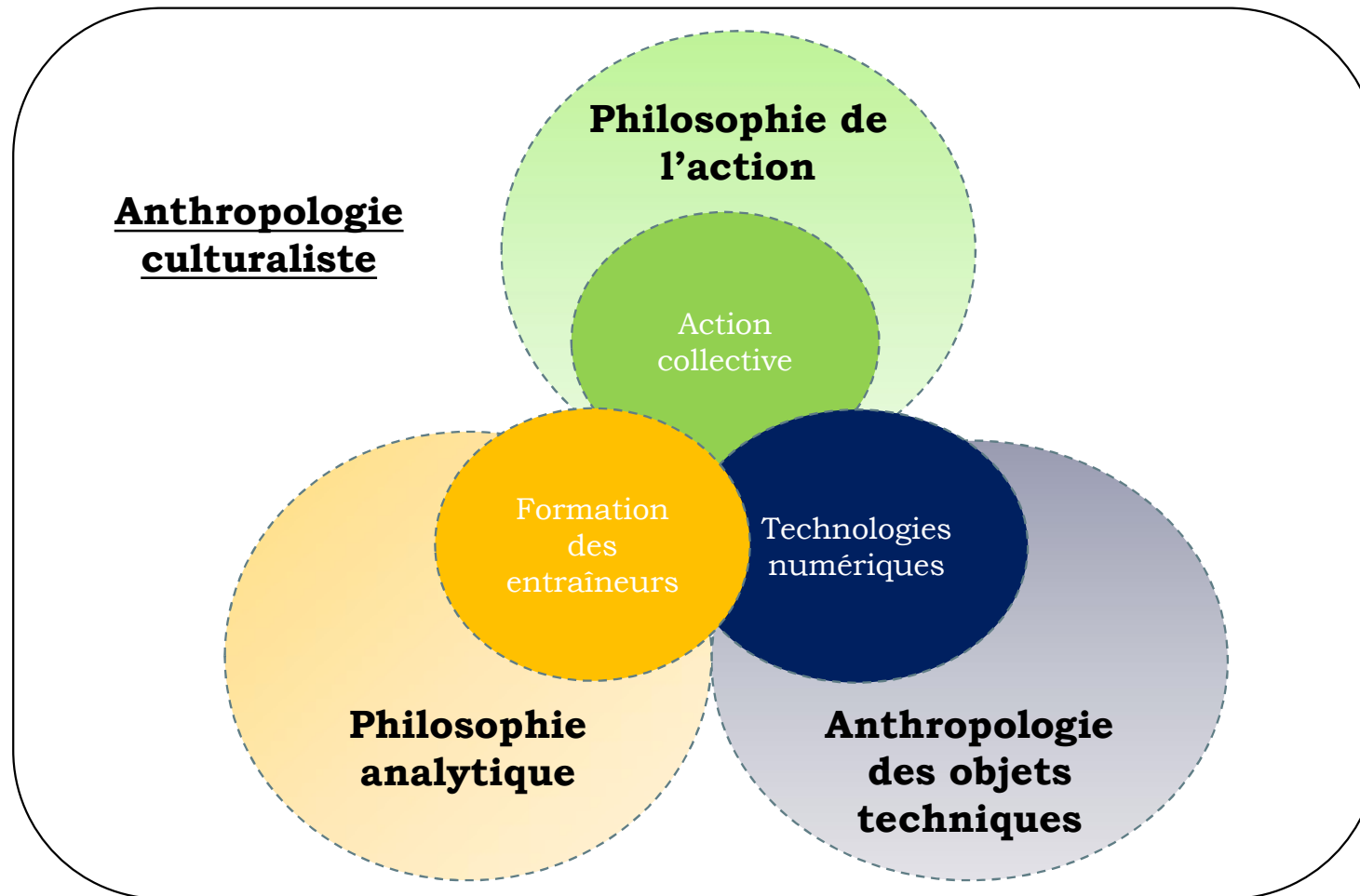
- Systèmes d'analyses perfectionnés, basés sur les technologies de l'informatique et de la vidéo (Carling, 2003)
- Pouvoir « pervasif » du numérique (Boullier, 2019)

⇒ Nouveaux outils / l'accès à toujours plus de données
modifie en profondeur les pratiques d'entraînement



- Se pose toutefois la question des « **usages que les humains en font** » (Tricot, in Roche, 2021)
- Au regard notamment des **5 étapes incontournables de toute évaluation** (Hadji, 2021):
 - Définition de critères liés à l'objectif poursuivi
 - Choix d'un dispositif cohérent et adapté pour prélever des informations
 - Temps d'observation
 - Phase d'interprétation des données recueillies
 - Prise de décision

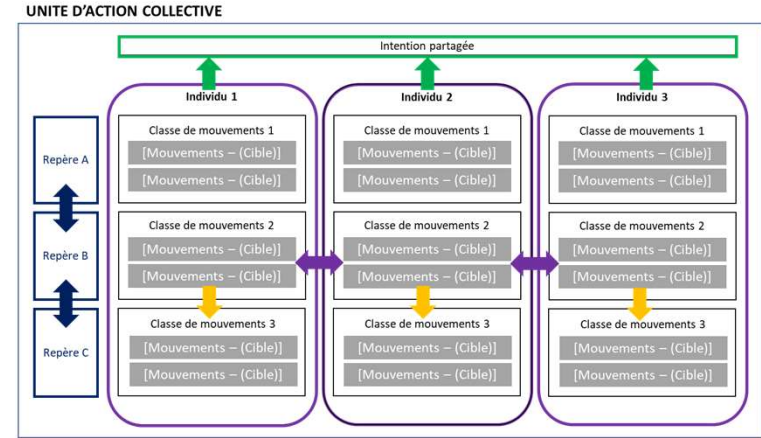
Cadre théorique





De la performance collective...
à la **construction d'une action collective...**

A partir des concepts d'« individu-collectif » (Descombes, 2001) et de « collectif-organisation » (Livet et Nef, 2009)



Intersubjectivité
Substituabilité
Virtualité
Adaptabilité



- Une **conceptualisation de la formation professionnelle** en trois étapes, issue d'un programme de recherche sur la construction du « sujet professionnel » (Chaliès, 2012)

- Penser les **interactions entre objets techniques et êtres humains**: des « technologies cognitives » (Steiner, 2010) qui permettent de supporter nos activités cognitives







Enseigner à l'aide d'une animation vidéo

Accompagner l'apprentissage à l'aide d'une vidéo en léger-différé

Evaluer l'effectivité d'un apprentissage à l'aide d'une vidéo

Un exemple...

Récupérer le ballon sur le jeu vers l'avant de l'adversaire			
Placement de notre équipe en face du ballon, en bloc médian/bas (attaque placée adverse)			
Défendre l'axe ballon/but	Orienter le jeu sur les cotés	Obliger l'adversaire à jouer vers l'avant	Intervenir et se projeter en attaque rapide
Plusieurs trajets possibles	Plusieurs trajets possibles	Plusieurs trajets possibles	Plusieurs trajets possibles
			
Récupérer le ballon et se projeter en transition rapide vers l'avant			

Défendre l'axe ballon/but			
REPERES	TRAJETS ASSOCIES (COUPLES MOUVEMENTS-CIBLES)		
Ballon entre les deux défenseurs centraux	L'attaquant coulisse sans pressing entre les deux	Les milieux excentrés resserrent l'axe du terrain	Les milieux axiaux restent proche
Ballon entre le défenseur central et le latéral	Attaquant reste en position et coulisse légèrement	Le milieu excentré coté ballon gagne du terrain	Trois autres milieux se positionnent en arc de cercle
Ballon entre gardien et le défenseur central	L'attaquant coulisse sans pressing entre les deux	Les milieux excentrés resserrent l'axe du terrain	Les milieux axiaux restent proche
Bloc équipe compact qui a coulissé			

Méthodologie

- Une phase de formation (en centre, puis en club avec un tuteur) de **4 entraîneurs engagés dans le Brevet d'Entraîneur de Football** (Ligue de Football d'Occitanie); puis une phase d'intervention:



Méthodologie de l'entraînement			
Description des phases de formation et d'intervention.			

EN AMONT: Formaliser une action collective à l'aide d'un tableur



BRIEFING:
Appropriation en salle



Enseigner à l'aide d'une animation vidéo 3D



EXERCICE: Simulation en contexte très aménagé



SITUATION: Simulation en contexte aménagé



Accompagner l'apprentissage à l'aide d'une vidéo en léger-différé



JEU: Réalisation en contexte de référence

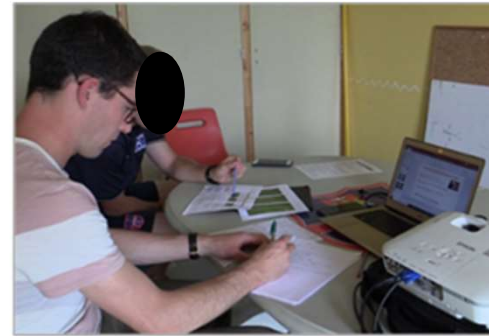


EN AVAL: Evaluer l'action collective à l'aide de la vidéo du jeu

Une activité d'évaluation en 2 temps



Evaluation via données vidéo



Evaluation via données chiffrées

- Comparer les actions collectives réalisées (enregistrement vidéo) à celles initialement enseignées (animation vidéo 3D)

- Interpréter le ratio de réussite des actions collectives pour (in)valider l'apprentissage

Recueil et traitement des données

- Données extrinsèques (enregistrement vidéo) et intrinsèques (EAC)
- Traitement selon une procédure qualitative (Chaliès & Bertone, 2021)

VERBATIM

- **CH** : Qu'est-ce que tu fais à ce moment-là ?
- **E2** : Je laisse du coup **le deuxième visionnage, je laisse dérouler les 4 temps (les UAC)**. (...). **Je donne les 4 temps**. en plus **je donne un exemple parlant pour eux, car on l'a déjà vécu plusieurs fois dans la saison, et on l'a fait lors du match de samedi à Sète**. Et... **je leur rappelle que les joueurs impliqués sont ceux du 2-3-1** que j'avais défini au début de la vidéo.
- **CH** : D'accord, et tu fais des choses particulières pour cela ?
- **E2** : **J'utilise le pointeur** et puis je les regarde pour **voir si c'est clair pour eux**. Et oui j'utilise le pointeur pour **montrer ce que j'attends d'eux** tout en **expliquant verbalement qui sont les joueurs concernés**.

Etiquette de la règle

Raisonnement pratique

Éléments d'étayage

Résultats attendus

REGLE SUIVIE (significations) / RAISONNEMENTS PRATIQUES (justifications)

« **donner les 4 temps lors du deuxième visionnage, avec un exemple parlant pour eux** » vaut pour « **utiliser le pointeur, montrer les déplacements et expliquer qui sont les joueurs impliqués** » ce qui obtient comme résultats de « **montrer ce que j'attends d'eux** » et « **que ce soit clair pour eux** » ...

Parce qu' **on l'a déjà vécu plusieurs fois dans la saison, et on l'a fait lors du match de samedi à Sète**.


Résultats

Les technologies numériques peuvent-elle aider les entraîneurs à évaluer autrement la performance dans les sports collectifs ?

- **Oui**, les technologies facilitent l'activité attendue des entraîneurs, **à certaines conditions** (formation en amont et connaissance précise du contexte professionnel)
- Plus « inattendu »: elles amènent les entraîneurs à s'auto-évaluer en **(re)questionnant leurs critères d'évaluation de l'action collective**

=> Finalement, elles **enrichissent l'activité d'évaluation** de l'entraîneur en leur permettant **tout à la fois d'objectiver et de situer leur jugement**

Vignette n°1: (Entraîneur 1 / Temps 8)

Comportements et communications des acteurs	Traces des enregistrements vidéo
<p><i>Le tuteur lance la vidéo du jeu.</i></p> <p>Tuteur (T) : Séquence n°11 pour l'équipe Orange.</p> <p><i>L'entraîneur 1 commente durant le visionnage.</i></p> <p>Entraîneur 1 (E1) : Là très bien, elle agit... un peu tôt mais c'est pas mal. On a la même configuration que tout à l'heure, très bien ! (<i>Il attend la fin du visionnage</i>). Validé !</p> <p>T : Tu valides cette action ?</p> <p>E1 : Oui, très bien, dans une situation qui est assez rare pour être soulignée, puisque l'adversaire va trouver la joueuse en position de milieu excentrée. On a le positionnement qui est demandé (<i>il jette un œil à son mémo « action collective »</i>), [<i>une joueuse</i>] ferme le retour, on a une couverture ici (<i>il pointe, avec le feutre, la zone dont il parle</i>), on voit bien que le positionnement est beaucoup mieux que tout à l'heure...</p>	

Règle 1 : « évaluer la conformité de chaque configuration (réalisée par les joueurs) »

vaut pour « décortiquer l'action collective étape par étape sur la vidéo en traçant au tableau la configuration (réalisée par les joueurs) » et « voir si elle est conforme à celle attendue en termes de positionnements défensifs »

ce qui obtient comme résultat de « les valider ou pas »

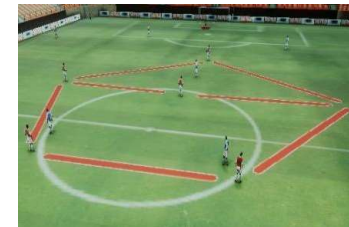
Analyse des justifications de la nature de son activité d'évaluation

Apports et activité engagés en formation

Activités engagées en intervention et technologies mobilisées

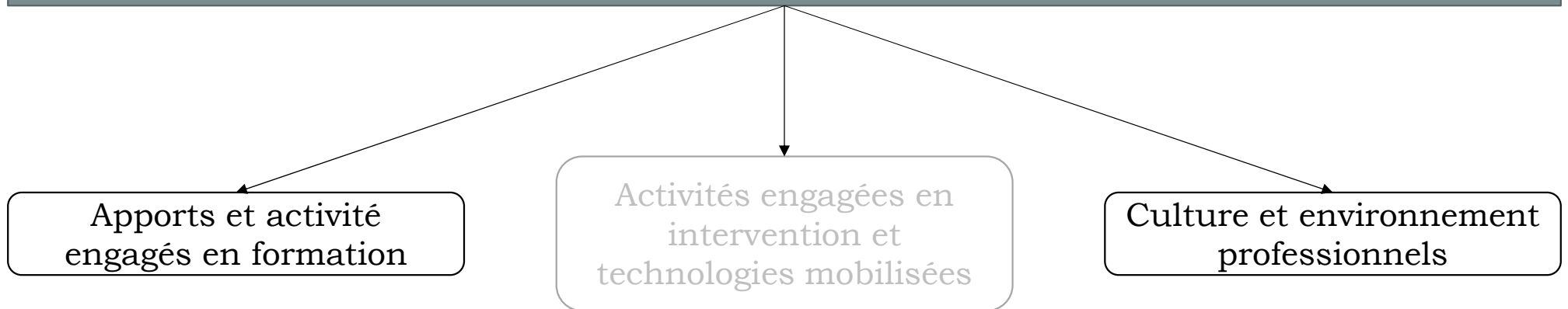
Culture et environnement professionnels

- Une modélisation de l'action collective attendue (mémo)
- La vidéo du jeu
- **Davantage de temps**
- **Une prise de vue en plongée (identique sur les deux supports)**
- **Accompagnement « partiel » du tuteur**



Entraîneur 1 (E1) : C'est intéressant, dans le sens où c'est aussi objectivement qu'on va évaluer si l'action collective est réussie ou pas. Si on n'a pas la vidéo, on n'agit pas de façon objective, entre guillemets, alors que là, la vidéo nous permet d'être vraiment objectif. S'il n'y a pas les déplacements attendus, ça se voit, on ne peut pas dire "non, ce n'était pas vrai". **Voilà, soit c'était conforme, soit ce n'était pas conforme. La vidéo vient évaluer la conformité.**

Analyse des justifications de la nature de son activité d'évaluation




- Co-conception de la modélisation 3D des configurations collectives (avec le tuteur)
 - Une ré-enseignement ciblé du tuteur

E1: « les points de repères qu'on avait mis sur l'animation vidéo 3D »

- Une connaissance fine des joueurs
 - Une connaissance fine du jeu

E1: « personne ne connaît mieux le groupe que moi (et mon adjoint), d'où il est parti... les circonstances, le niveau tactique des joueuses, etc. »

Vignette n°2: (Entraîneur 1 / Temps 8)

Comportements et communications des acteurs	Traces des enregistrements vidéo
<p><i>L'entraîneur 1 commente durant le visionnage d'un extrait vidéo, et demande à le stopper. Il dessine sur le tableau blanc en même temps.</i></p> <p>Entraîneur 1 (E1) : Là, c'est dérangement, car <u>c'est plutôt à cette joueuse de faire le retour, d'être agressive, comme on l'a mis par rapport au repère.</u></p> <p><i>Il pointe le mémo « action collective ». Et, en la relisant, il s'arrête de parler... avant de reprendre.</i></p> <p>E1 : Ah, je l'avais mis comme cela.</p> <p>Tuteur (T) : Ah, tu voulais que ce soit la joueuse milieu ?</p> <p>E1 : Par rapport à la configuration que l'on retrouve là, ouais... <i>(il réfléchit)</i> ou alors là, elle est à contretemps. Bon, après, j'ai mis comme ça donc... euh, <u>comme quoi, on se rend compte des choses en même temps.</u></p>	

Règle 2 : « Évaluer mes repères et m'évaluer »

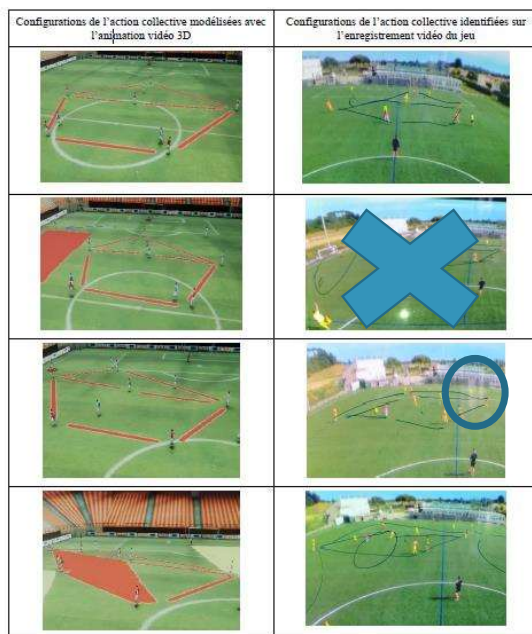
vaut pour « regarder si mes repères sont bons par rapport à l'action de jeu qui a été mise en place »

ce qui obtient comme résultats « de me rendre compte de mon erreur » et « d'affiner mon action collective »

=> La vidéo offre ici le temps de juger de la pertinence de ce qui advient soudain et qu'il n'attendait pas

Etude du jugement de satisfaction des entraîneurs

Les données vidéo



Tolérance aux écarts compte tenu d'éléments contextuels

Les données chiffrées

	E1	E2	E3
Nombre d'occurrences de l'action collective	26	15	22
Nombre d'actions collectives validées par l'entraîneur	14	8	9

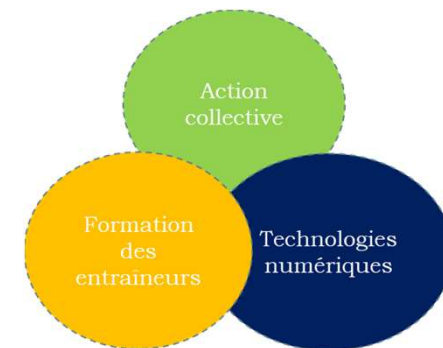
=> Obtention d'un « ratio de réussite »

Mise en perspective au regard du temps d'apprentissage nécessaire et de la nature (OFF/DEF) de l'action

Discussion

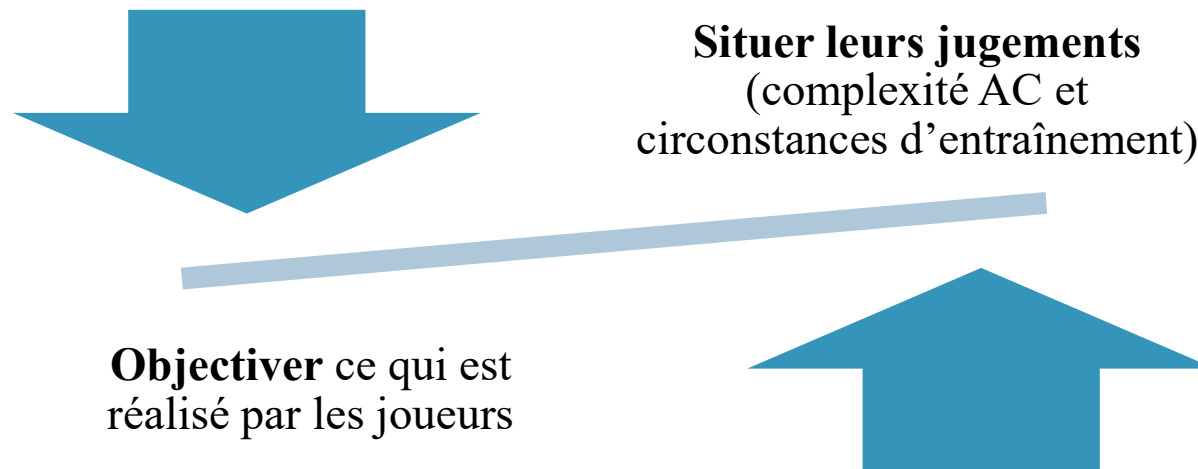
Consubstantialité de l'activité d'évaluation, des technologies numériques, et de son objet

- L'appréhension de la **complexité de l'objet d'entraînement** « action collective » impacte l'activité d'évaluation des entraîneurs.
- Des **usages intentionnés**, c'est-à-dire pensés au regard de la prise en considération de ces **caractéristiques propres à l'objet**, peuvent aider à soutenir les activités déployées, et parfois même à les enrichir



Des technologies « cognitives » = qui rendent capacitantes (soutiennent, enrichissement) l'activité d'évaluation

- Elles ne contraignent pas dans un espace de comparaison millimétré entre l'action collective recherchée et celle réalisée...



Originalités et limites du dispositif

- Des usages **variés et articulés** de technologies numériques
- Inscription dans un **flux expérientiel** : formalisation de l'action collective comme « trace mnésique »
- Modalité d'évaluation de la réussite des apprenants : ici responsabilité donnée à l'entraîneur, mais **quid des joueurs eux-mêmes?**
- Perspectives: prendre en compte l'expérience des acteurs en sports collectif → **quels outils méthodologiques ?**

Bibliographie

- Boullier, D. (2019). *Sociologie du numérique*. Armand Colin.
- Carling, C. (2003). Outils d'évaluation des stratégies de jeu en sports collectifs. *Les Cahiers de l'INSEP n°34*.
- Chaliès, S. (2012). *La construction du «sujet professionnel» en formation: Contribution à un programme de recherche en anthropologie culturaliste*. Note de synthèse pour l'Habilitation à Diriger des Recherches non publiée. Université de Toulouse II.
- Chaliès, S., & Bertone, S. (2021). Faire de la recherche fondamentale de terrain ou la nécessité d'instituer une relation de consubstantialité entre visées scientifiques et technologiques. *Revue française de pédagogie*, 210, 51-68.
- Gesbert, V., Hauw, D., Kempf, A., Blauth, A. & Schiavio, A. (2022). Creative Togetherness. A Joint-Methods Analysis of Collaborative Artistic Performance. *Frontiers in Psychology*.
- Gréhaigne, J-F. (2018). Observer et évaluer en sport collectif : des éléments quantitatifs et qualitatifs. *eJRIEPS*. Hors-série n°2.
- Hadji, C. (2021). *Les défis d'une évaluation à visage humain. Dépasser les limites de la société de la performance*. ESF sciences humaines, collection Pédagogies.
- Isserte, S., Gaudin, C., & Chaliès, S. (2022). Methods for studying collective performance in sports: a systematic literature review. *Performance Improvement Quarterly*, 35(1).
- Livet, P., & Nef, F. (2009). *Les êtres sociaux : processus et virtualité*. Paris : Hermann Philosophie.
- Mougnot, L. (2022). *L'évaluation*. Editions Revue EPS, Collection Pour l'action.
- Roche, L. (2021). *Sport et numérique. Pratiques et perspectives*. Voiron : Éditions territoriales, Collection Presses Universitaires du Sport.
- Steiner, P. (2010). Philosophie, technologie et cognition. Etats des lieux et perspectives. *Intellectica*, 53(1), 7-40.

Merci pour votre attention



10^{ème} Biennale de l'AFRAPS

« Education, Performance & Innovation :
quels sports collectifs demain ? »

Brest – 25 mai 2023

Les technologies numériques peuvent-elle aider les entraîneurs à évaluer autrement la performance dans les sports collectifs ?

simon.isserte@univ-tlse3.fr