



Séminaire de recherche

L'influence du contexte sur la capacité des
élèves à détecter un signal au cours d'un match
de handball en cycle 3

Anthony VAUD

Directrice de mémoire : Michèle Guerry

Année Universitaire 2016-2017

REMERCIEMENTS

En préambule de ce mémoire, je souhaite exprimer ici toute ma reconnaissance aux personnes qui m'ont aidé et qui ont œuvré chacune à leur façon pour réaliser ce travail.

Merci tout d'abord à Madame Michèle Guerry, directrice de ce mémoire, qui a su m'orienter et me conseiller dans ce mémoire tout en étant rassurante.

Je tiens à remercier tout particulièrement Madame Stéphanie Kiener, directrice de l'école de Vouillé, de m'avoir accueilli très chaleureusement dans son école et qui sans elle, tout le travail de ce mémoire n'aurait été possible.

Je remercie cordialement le professeur de la classe de CM2, Monsieur Emmanuel Courtois, pour m'avoir fait confiance en me laissant l'organisation de sa classe le temps des expériences et de m'avoir prêté tout le matériel.

J'adresse également mes remerciements aux élèves de cette classe et de la classe de CE2 de Mme Stéphanie Kiener qui ont gentiment accepté de passer ce test.

Un grand merci à Jean Charles Robin qui a été un fort soutien.

A mes proches qui me supportent et me soutiennent au quotidien.

RÉSUMÉ

Cette recherche s'intéresse à l'influence du contexte sur la capacité des élèves à détecter un signal au cours d'un match de handball en cycle 3. Suite à un protocole expérimental, les résultats ont permis de constater sur un échantillon restreint que le temps de réaction de l'élève à un signal est plus faible dans un contexte permettant l'anticipation et leur comportement d'arrêt plus élevé.

Mots clés : **attention auditive, signal, temps de réaction, anticipation.**

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	- 1 -
1. PARTIE THEORIQUE	- 3 -
1.1. Apports scientifiques	- 3 -
1.2. Enjeux pédagogiques :	- 6 -
2. RECHERCHE EXPERIMENTALE	- 8 -
2.1. Problématique et méthodologie de la recherche	- 8 -
2.2. Expérience.....	- 9 -
2.2.1. Méthode	- 9 -
2.2.1.1. Matériel.....	- 9 -
2.2.1.2. Participants	- 9 -
2.2.1.3. Procédure	- 9 -
2.2.1.4. Variables et hypothèses	- 12 -
2.2.2. Résultats.....	- 13 -
2.2.3. Discussion des résultats	- 18 -
CONCLUSION	- 20 -

INTRODUCTION

« Ecoute quand je te parle », « fais attention ! », « fais un effort pour écouter »... Ces sollicitations sont familières. Pourtant dans un grand nombre de cas, dire à un élève de « faire attention » équivaut à ne rien lui dire. Souvent l'élève ignore totalement ce qui se passe dans sa tête lorsqu'il décide de porter attention, c'est-à-dire qu'il ne sait pas comment il oriente son attention ; comment il interprète les signaux qui le renseignent sur la pertinence ou la non-pertinence des actions cognitives privilégiées.

Pour « faire attention » il faut savoir comment faire. L'« attention » est un processus de gestion qui englobe différents niveaux de traitement : neurophysiologique, neuropsychologique, neurocognitif, émotionnel et socioaffectif. Le développement de ce processus est donc une tâche complexe, d'autant plus qu'il inclut la maîtrise de nombreux autres processus de gestion, dont la mémoire et la planification. On ne peut pas enseigner à un élève à « faire attention ». On peut, par contre, lui apprendre à développer une expertise cognitive suffisante pour gérer les situations d'apprentissages où il doit « faire attention », c'est-à-dire les situations où il doit savoir bien utiliser sa mémoire à long terme et la mémoire de travail, où il doit savoir prendre des décisions et où il doit être en mesure de développer une grande sensibilité aux signaux internes et externes, et doit savoir planifier.

A l'école primaire et en particulier en EPS, il est possible de développer des stratégies pour aider les élèves à apprendre à écouter et écouter pour apprendre. Intéressons-nous aux signaux sonores en EPS.

Définition des termes

L'activité physique et les expériences corporelles contribuent au développement moteur, sensoriel, affectif et intellectuel de l'enfant (BO spécial n°11 du 26 novembre 2015).

Dans le cadre des programmes nous pouvons distinguer différents types d'activités en **éducation physique et sportive** (EPS), regroupées en champs d'apprentissage (ChA) complémentaires à l'EPS :

- ChA 1 : produire une performance optimale, mesurable à une échéance donnée.
- ChA 2 : adapter ses déplacements à des environnements variés.
- ChA 3 : s'exprimer devant les autres par une prestation artistique et/ou acrobatique.
- ChA 4 : conduire et maîtriser un affrontement collectif ou interindividuel

Ces différentes activités peuvent être ponctuées par des signaux auditifs. Un **signal auditif** est transmis dans l'environnement sonore, c'est donc dire qu'il doit traverser le milieu ambiant avant d'être perçu par l'auditeur. Il peut être verbal ou sonore. En EPS, nous utilisons principalement des signaux courts, non permanents à l'instar du sifflet, du claquoir, des mains ou la voix. Nous utilisons aussi des signaux plus longs comme une musique rythmée ou le son d'un instrument.

Ces signaux peuvent être utiles pour être à l'écoute d'une consigne, se rassembler, être en rythme, reconnaître un son, un instrument, stopper des débordements, faire réagir un élève qui n'est pas attentif afin de commencer ou poursuivre l'activité. L'utilisation des signaux aura donc un sens différent en début, milieu ou fin d'activité et en fonction de la situation, du contexte de l'activité.

Cependant pour traiter l'information auditive, il ne suffit pas de l'entendre, il faut surtout l'écouter, c'est-à-dire porter attention au signal auditif et le traiter. **L'écoute** est une action volontaire qui suppose que le sujet désire entendre et comprendre le message reçu par la voie auditive. **Entendre** est l'action involontaire qui désigne la réception des stimuli acoustiques. On peut donc entendre sans écouter, mais on ne peut écouter sans être attentif.

L'habileté à porter attention à un stimulus et à maintenir cette attention est essentielle pour accéder à plusieurs formes d'apprentissage. Dans de nombreuses situations scolaires autant que sociales, l'élève doit répondre à des stimulations auditives, les organiser et en comprendre le sens.

Au regard de ces remarques, différentes questions peuvent être soulevées concernant la détection et l'interprétation du signal en EPS. Nous pouvons nous interroger sur les mécanismes en jeu lorsque l'élève capte un son, un signal. Quelles conditions sont favorables pour qu'il y ait une transmission des messages auditifs ? Y a-t-il un âge propédeutique à l'apprentissage lors de l'utilisation d'un signal ? Dans quelle mesure l'élève réagirait à un signal sonore plutôt qu'un autre ? En quoi le signal sonore permet-il de capter l'attention des élèves lors d'une activité physique et sportive ? Quel serait le contexte adéquat pour favoriser la détection d'un signal ? Comment aider les élèves à être concentrés et attentifs en EPS à l'aide de signaux sonores ?

Dans cette étude nous nous intéresserons à l'influence du contexte sur la capacité des élèves à détecter un signal au cours d'un match de handball en cycle 3.

Nous étudierons dans une première partie les apports théoriques, scientifiques pour comprendre l'importance des signaux sonores en EPS à l'école primaire. Dans un deuxième temps nous ferons un parallèle avec ce qui est attendu dans les programmes. Enfin nous envisagerons un protocole de recherche afin de répondre à notre problématique.

1. PARTIE THEORIQUE

1.1. Apports scientifiques

Pour savoir si un signal sonore peut capter l'attention d'un élève, il faut comprendre les mécanismes en jeu lors de la réception d'un message ou signal : c'est-à-dire le système auditif.

Le système auditif :

Nous entendons avec nos oreilles mais c'est notre cerveau qui interprète l'information que nous entendons.

L'oreille agit comme un récepteur du son et un transformateur du signal. Elle se divise en trois parties (oreille externe, oreille moyenne et oreille interne) et chacune assure une étape différente et essentielle dans l'acheminement du message vers le cerveau.

Le cerveau est le centre de décodage, tel l'ordinateur qui traite et organise les données. Non seulement il doit recevoir, localiser, analyser, reconnaître, combiner, comparer, conserver, synthétiser et structurer le message, mais il doit aussi le mettre en lien avec d'autres capacités, fonctions, stratégies et connaissances pour en extraire le sens. L'attention auditive apparaît alors comme une capacité essentielle pour permettre ce traitement complexe du message et en assurer l'interprétation juste et pertinente.

➤ Attention auditive

L'attention auditive est la capacité de se centrer sur un message auditif, qu'il soit verbal ou sonore, et de le demeurer, en ayant l'intention de traiter ce message dans un but donné.

Des études ont démontré que les habiletés auditives se développent même avant la naissance. En effet, De Casper et Fifer (1980) ont testé des nourrissons d'un jour jouissant d'une acuité auditive normale et ont montré qu'ils seraient déjà en mesure de distinguer des différences entre certains sons (notamment la voix de la mère et d'une voix féminine étrangère). Le développement continu de bonnes habiletés auditives est crucial pour soutenir les apprentissages. Cependant l'habileté à porter attention à un stimulus dans l'apprentissage

requiert selon Cooke et Williams (1987) un niveau relativement mature de l'attention. Après 5 ans, la durée des moments d'attention s'allonge considérablement.

Pour porter attention aux bruits et stimuli auditifs, une personne doit avoir développé une conscience suffisante de son environnement sonore et être en mesure d'identifier les éléments distractifs ou les signaux compétitifs. En présence de bruits concurrentiels, l'auditeur doit être en mesure de négliger les signaux moins importants afin de se concentrer sur les signaux pertinents.

Exemple en EPS : L'enseignant doit alors veiller à ce que les conditions acoustiques du gymnase ou extérieur (pas de travaux à côté de l'école) soient favorables à une bonne transmission de l'information verbale. Il peut aussi convenir d'un code avec ses élèves afin de les encourager à adopter une position corporelle favorable à l'écoute : un coup de sifflet veut dire qu'on reste immobile (statut), deux coups de sifflet veulent dire qu'on se rassemble. En athlétisme : départ à un signal donné (par le claquoir).

➤ **Mémoire auditive**

La mémoire auditive est la capacité de retenir un message entendu. Ce message peut être sonore ou verbal. L'information peut être :

- Repêchée immédiatement, ou conservée jusqu'à la fin de la tâche (mémoire de travail)
- Gardée en mémoire de façon permanente (mémoire à long terme)

Une bonne mémoire auditive permet d'apprendre de nouveaux mots, de les retenir et d'y avoir accès ; d'acquérir des connaissances, d'apprendre des instructions expliquées oralement, d'exécuter rapidement une tâche entendue, etc. Un jeune qui présente une difficulté spécifique au niveau de la mémoire auditive devra acquérir et utiliser des stratégies pour se dépanner. Cependant la mémoire peut être stimulée et entraînée. L'enseignant pourra intervenir pour favoriser le développement d'une meilleure mémoire auditive.

Exemple en EPS : l'enseignant pourra préciser aux élèves, en début de cours, que leur mémoire auditive sera sollicitée et qu'ils devront être vigilants : à l'échauffement, l'enseignant dit un mot, par exemple « le serpent », et les élèves réalisent « le serpent » (avancer sur le ventre) à l'annonce de ce mot. Les élèves devront écouter le message et se rappeler de ce qu'ils ont appris pour le réaliser. Des rappels de consignes faciliteront leur mémoire.

➤ **Discrimination auditive**

La discrimination auditive est cette capacité qui permet à l'individu d'être sensible à la nature des bruits et des sons.

L'auditeur peut, grâce à une bonne capacité de discrimination, analyser les particularités des bruits, des sons ou des unités entendues, et les interpréter en les comparant à d'autres connaissances. Ainsi, pour être en mesure d'identifier et de reconnaître des impressions auditives, on doit en avoir conservées de semblables en mémoire à long terme.

Exemple en EPS : avec une classe de Grande Section, l'apprentissage de cette capacité de discrimination est mis en œuvre par un jeu par équipe où un son d'un instrument est associé à une équipe. A l'écoute de l'instrument joué par un élève, l'équipe doit réaliser un parcours avant de revenir à sa place. Le premier arrivé peut remplacer celui qui joue un instrument. L'objectif est donc la comparaison des stimuli auditifs (entre différents sons, instruments différents). Celui-ci permet aussi d'avoir l'attention de tous les élèves qui se concentrent sur les sons joués.

➤ **Organisation séquentielle des messages :**

C'est la capacité de traiter l'ordre des stimuli auditifs. L'information auditive est émise de façon séquentielle ; lorsqu'elle est reçue, les données arrivent l'une après l'autre, dans un ordre particulier. Le sujet doit être attentif au message et le mémoriser, mais il doit également retenir l'ordre de présentation des différents mots, unités de consignes de la phrase.

Conditions favorables à une bonne transmission du message :

Pour traiter la séquence d'un message verbal, un individu doit être en mesure de mettre ce message en mémoire suffisamment longtemps et être attentif aux marqueurs qui en régissent l'ordre, afin d'en faire un traitement juste et précis. De plus le signal sonore est non permanent : une fois émis, il ne peut être entendu à nouveau. Il peut être réactivé, par contre, s'il a été conservé en mémoire à court terme ou en mémoire de travail. Le message auditif est vite perdu si :

- L'attention auditive est insuffisante de la part de l'auditeur
- Les stratégies de traitement sont non efficaces
- La motivation est limitée
- Il y a un pauvre intérêt pour le sujet abordé

- Il y a de mauvaises acoustiques du message
- Se trouve un bruit compétitif dans l'environnement sonore
- Un manque de clarté du message est transmis
- Le message est trop long, trop complexe, mal organisé ou contenu pas adapté à l'auditeur

Le signal auditif est court : les informations qu'il contient se suivent rapidement et leur analyse doit être faite au fur et à mesure, laissant peu de temps pour en réviser le traitement. L'acquisition et l'utilisation d'une bonne qualité d'attention auditive constitue donc un défi de taille pour le jeune élève. De plus, il faut comprendre que les messages auditifs, courts et non permanents, sont émis dans un environnement sonore souvent bruyant (gymnase, dojo, cour de récréation), surchargé et non favorable à la transmission des stimuli verbaux.

1.2. Enjeux pédagogiques :

Nous entendons régulièrement des parents et des intervenants du milieu scolaire faire des remarques du type : « les jeunes n'écoutent pas ! » Mais les jeunes ont-ils appris à écouter ? Les jeunes savent-ils comment écouter ? Les a-t-on aidés à développer des stratégies d'écoute efficaces ?

Les enfants et les adolescents d'aujourd'hui sont plongés quotidiennement dans le milieu visuel, souvent virtuel. Ils sont entourés de téléviseurs, de jeux vidéo, d'ordinateurs, de jeux électroniques. Ont-ils l'occasion d'être exposés à des stimulations auditives de qualité, de développer et d'activer leurs stratégies de traitement auditif ?

Les élèves ont besoin d'apprendre à écouter, car il faut écouter pour apprendre. Ils ont également besoin d'être dirigés et appuyés dans le développement de stratégies qui leur permettront de devenir des auditeurs plus actifs. Il est alors essentiel pour les jeunes et les moins jeunes de développer de bonnes habiletés leur permettant de traiter les informations auditives.

A l'école primaire et en particulier en EPS, les enfants doivent apprendre à écouter pour suivre un rythme, pour réagir à un signal sonore, etc. L'enseignant se devra de captiver l'attention des élèves par un signal sonore à travers des activités physiques en s'appuyant sur les compétences des programmes officiels, comme indiqué :

BO spécial n°2 du 26 mars 2015 :

« Les activités d'écoute visent prioritairement à développer la sensibilité, la discrimination et la mémoire auditive. ».

« Les activités d'écoute et de production sont interdépendantes et participent d'une même dynamique. »

BO spécial n°11 du 26 novembre 2015 :

- Cycle 2 : conserver une attention soutenue lors de situation d'écoute.

BO n°1 du 5 janvier 2012 :

- Activités athlétiques: réagir à un signal (CP)/ partir vite à un signal (CE1), réagir vite à un signal (CE2).
- Danse : écouter les propositions des autres/ écouter l'autre en tant que spectateur.

Socle commun de connaissances, de compétences et de culture (décret du 31 mars 2015) :

- Domaine 1 : « il écoute et prend en compte ses interlocuteurs ».
- Domaine 2 : « il met en œuvre les capacités essentielles que sont l'attention, la mémorisation, la mobilisation de ressources... »

Remarques

L'enseignant est face à une difficulté complexe qu'est de captiver l'attention des élèves par un signal sonore lors d'une activité physique et sportive. Pour cela, il va user de ses connaissances scientifiques et institutionnelles pour mettre en place un type de signal adapté à ses objectifs. Nous avons vu que pour l'attention auditive, un signal sonore court et non permanent est nécessaire. Pour la mémoire auditive, un message ou signal bref et déjà vu en classe est attendu. Enfin pour la discrimination auditive, des signaux de longueur ou rythme différents seront employés par l'enseignant. Par-dessus tout un aménagement du milieu pour apprendre dans les meilleures conditions et des stratégies aux élèves favorisera l'attention.

Cependant le type de contexte que peut vivre un élève est-il un facteur influençant son attention lors d'une activité physique et sportive pour la détection d'un signal ?

Nous nous intéresserons à cette question qui fera l'objet d'une recherche expérimentale.

2. RECHERCHE EXPERIMENTALE

2.1. Problématique et méthodologie de la recherche

Au regard de ces apports théoriques et scientifiques et pour répondre à la problématique, il est primordial de mettre en situation, d'expérimenter afin de mettre en exergue l'importance des résultats de notre recherche.

En premier lieu, rappelons que notre problématique s'intéresse à l'influence du contexte sur la capacité des élèves à détecter un signal au cours d'un match de handball en cycle 3.

A l'école primaire et plus particulièrement en EPS à l'école primaire, le signal sonore pour rassembler les élèves, donner une consigne, éviter des débordements, annoncer le début ou la fin d'une activité, fait partie intégrante de la leçon. Cependant on peut faire la remarque que ce sont dans les sports collectifs que le signal va prendre le plus d'importance en égard au règlement même de l'activité en question (signal pour le début de match, mi-temps, fautes, touches, changement de joueur, fin de match). Bien que les règles soient réduites en nombre pour favoriser le déroulement du jeu, l'attention et le respect du signal demeurent la pierre angulaire pour le bon déroulement du match et également à des fins stratégiques. Parmi ces sports collectifs on retrouve le football, le basket-ball, le rugby, le handball etc. Dans le cadre de l'école primaire et pour faciliter la mise en œuvre de l'expérimentation, le handball sera choisi car les installations de but de handball sont quasiment toujours présentes dans les gymnases. De plus c'est une activité largement utilisée en primaire que les élèves ont l'habitude de pratiquer.

L'activité handball est également en adéquation avec les nouveaux programmes du cycle 3 car c'est à partir de ce cycle que le terme de « jeux sportif collectif » est ancré dans les programmes. On parlera en cycle 2 de « jeux traditionnels simples et jeux collectifs avec ou sans ballon ».

Dans une activité comme le handball, l'attention auditive est alors sollicitée pour repérer les différentes phases de jeu. Le signal n'a donc pas la même signification en fonction du contexte, c'est-à-dire du moment où il est émis. L'élève pourra anticiper ou non le signal en jouant plus ou moins vite, si on est proche de la fin du match ou si l'action est en cours de jeu. Le contexte peut donc avoir une influence plus ou moins importante sur l'attention des élèves ce qui aura pour effet un degré de réaction au signal plus ou moins élevé.

L'objectif de notre recherche consiste alors à tester le rôle du contexte et du niveau préalable d'attention des élèves de la classe sur la détection du signal au cours d'un match de handball.

Pour cela, nous envisageons un protocole de recherche qui répondra théoriquement à notre problématique.

2.2. Expérience

2.2.1. Méthode

2.2.1.1. Matériel

L'activité a lieu à l'intérieur d'un gymnase. Le terrain est matérialisé par des coupelles qui définissent la longueur et la largeur du terrain et des plots représentant les buts. Le match se déroule sur une durée de 10 minutes avec un changement de côté à la mi-temps. Deux équipes de quatre joueurs se disputent le match. Les trois règles de base appliquées au handball en cycle 3 sont les suivantes : règle de non-contact (à l'école primaire), respect de la zone de tir, règle du marcher et la règle de reprise de dribble. Nous faisons l'hypothèse que certains élèves ne connaissent pas et ne savent pas appliquer ces règles de bases. Le signal sonore est celui d'un sifflet. Il est le même dans les différents contextes, c'est-à-dire bref, fort et émis une seule fois. De plus le temps de match est visible de tous les élèves par le biais d'un ordinateur affichant un chronomètre.

2.2.1.2. Participants

L'expérience se déroule grâce à la participation des élèves de la classe de CM2 de l'école de Vouillé. C'est une classe comportant 27 élèves dont 12 filles et 15 garçons, âgés de 10 à 11 ans, tous de langue maternelle française. Pour l'expérience proprement dite, 8 élèves sont concernés dont une fille et 7 garçons. Cette forme de groupement se justifie par une homogénéité des équipes entre elles et une hétérogénéité en leur sein. Cependant, seront pris en compte seulement les joueurs sur le terrain hors gardiens, soit 6 élèves (qui changeront de rôle de gardien et joueur pendant le match) sur l'échantillon. Une classe de CE2 a aussi participé au post-test. Cette classe comporte 24 élèves dont 11 filles et 13 garçons, âgés de 8 à 9 ans, tous de langue maternelle française.

2.2.1.3. Procédure

Cette expérience se déroule en trois phases que l'on nomme le pré-test, le test et post-test.

La première phase, **le pré-test**, consiste à évaluer le niveau de base d'attention auditive des élèves de cette classe. Nous mesurons ainsi différents degrés d'attention des élèves par le biais d'une bande sonore. Le but pour les élèves est d'identifier le son d'un sifflet. A chaque coup de sifflet entendu, les élèves font une barre sur leur feuille blanche devant eux. Des bruits viennent parasiter cette bande sonore pour qu'il y ait une réelle identification. La bande sonore dure 2 minutes. Le son du sifflet est écouté en amont, pour que tous les élèves aient à reconnaître le même son de sifflet. Au préalable, cette bande sonore est expérimentée avec une classe de CE2 pour vérifier son efficacité. Ce test permet de mettre en exergue un élève qui a une faible attention, un manque de vigilance. Il permet également de connaître la base attentionnelle de chaque élève et ainsi de prévoir pour la suite les progrès attentionnels.

Puis l'expérience proprement dite (**le test**), s'organise avec un petit groupe de 8 élèves puisque le match se joue à 4 contre 4 joueurs. Les autres élèves de la classe effectuent un match à côté pendant ce temps-là. Nous nous intéressons par souci d'efficacité et de mise en œuvre à un seul groupe de 6 élèves. La vidéo est notre atout majeur pour revoir à volonté et compter le nombre de comportement inattentif lors la tâche. Le match est donc filmé à l'aide d'une caméra placée en retrait des joueurs et stabilisée grâce à un trépied. Ceci pour capturer des images de bonnes qualités et avec un grand angle qui permet d'observer tout le match, donc les différentes situations. Cela permet aussi d'être plus disponible avec les élèves durant leur match et de ne pas se soucier des erreurs dans le décompte des comportements. Les élèves remplaçants ou dispensés peuvent cependant assurer le rôle d'observateur ou arbitre avec l'enseignant.

L'expérience s'effectue avec différentes conditions de signal. Pour le handball, nous retenons trois conditions de signal qui auront comme répercussions un arrêt plus ou moins rapide de l'élève.

Ces trois types de contexte sont :

- ***La faute*** : l'élève n'a pas le temps d'anticiper le coup de sifflet car elle fait partie du jeu et peut se produire aléatoirement dans le jeu. Dans le cas l'arbitre siffle, explique la faute et le jeu reprend.

- ***Le changement de joueur*** : correspond au changement de gardien. Sur un match de dix minutes les élèves vont tous avoir au moins une fois le rôle de gardien de but, et ce pendant un quart du temps total (2 minutes et 30 secondes). Ce changement peut être anticipé par

certaines élèves et le jeu peut reprendre aussitôt. Un changement peut également survenir soudainement après une blessure ou la fatigue d'un joueur.

- **La mi-temps et fin du match** : l'élève sait que le match dure deux périodes de 5 minutes chacune. De ce fait, l'élève est en état d'alerte et pourra donc anticiper le coup du sifflet à l'approche de la mi-temps ou la fin du match, ainsi s'arrêter au signal.

Ces différentes conditions de signal montrent une gradation dans l'anticipation que peut avoir un élève sur un même signal. Nous mesurons par la suite et à l'aide de la vidéo le temps nécessaire à un élève à réagir efficacement à un signal en fonction du contexte (du moment de jeu) dans lequel il se trouve.

Cette expérience est réalisée à intervalle régulier avec les mêmes conditions, c'est à dire à la même heure, le même jour mais lors de semaine différente et avec les mêmes élèves et matériels. Plus précisément, chaque semaine, le jeudi en début d'après-midi de 14h15 à 15h15 pendant 2 semaines.

La dernière phase, le **post-test**, n'est ici pas réellement utile car nous remarquons sur le terrain les progressions attentionnelles de chaque élève au fur et à mesure des leçons. Cependant nous pourrions envisager de reprendre le pré-test pour comparer cette progression.

Concernant le traitement des données et au vu des comportements des élèves observés, il semble important de justifier la grille d'observation critériée (voir annexe) et la façon de la remplir. La grille d'observation est un tableau à plusieurs entrées, qui met en relation le type de contexte (faute, changement de joueur, mi-temps / fin de match), le temps de réaction au signal (en seconde) dans lequel est attribué une valeur « A », « B », ou « C » (voir annexe). Le comportement d'arrêt signifiant de la même façon un temps de réaction entre 0 et 1 seconde. Par exemple, si on a l'« élève 1 » qui fait la première faute (reprise de dribble), continue son action pour marquer son but après 4 secondes après que l'arbitre ait sifflé, alors dans la grille d'observation on notera la valeur « C » dans la case faisant correspondre « élève 1 » et « faute 1 ». Ainsi les deux variables sont prises en compte.

2.2.1.4. Variables et hypothèses

D'après ce test, nous mettons en évidence différentes variables, dépendantes (VD) et indépendantes (VI), ainsi que des hypothèses : générales et expérimentales.

VI : le type de contexte préalable au signal, donc trois modalités : la faute (C1), les changements de joueur (C2) et la mi-temps/fin de match (C3). Ce qui différencie les trois modalités est la présence ou l'absence d'anticipation du signal. La faute ne permet pas l'anticipation. Au contraire lors d'un changement de joueur, l'élève anticiperait plus ou moins et pour la mi-temps ou la fin d'un match, l'élève peut anticiper.

VD 1 : le nombre de comportement d'arrêt au signal. Ces comportements seront évalués à partir d'une analyse vidéo.

VD 2 : le temps de réaction au signal. Ce temps sera calculé à l'aide de la vidéo. Il correspond au temps enregistré entre le signal et le moment où le joueur arrête son activité ou décide de réagir (se replace, est prêt à continuer l'action).

Hypothèses générales :

- Quand il y a anticipation du signal, les élèves s'arrêtent plus vite que lorsqu'il n'y a pas d'anticipation. On s'attend qu'il y ait plus d'anticipation à la mi-temps ou en fin de match (A3) qu'à un changement de joueur (A2). De plus, l'anticipation lors d'un changement de joueur est plus grande par rapport à une faute commise (A1). On aurait donc la relation de l'anticipation (A) affectée à un type de contexte : $A3 > A2 > A1$.

- A la mi-temps et à la fin du match, il y a plus d'élèves qui s'arrêtent et écoutent immédiatement.

Hypothèses expérimentales :

- Hypothèse 1 : On s'attend à ce que le nombre de comportement d'arrêt (Ca) soit d'autant plus élevé qu'il y a anticipation donc : $Ca3 > Ca2 > Ca1$.

- Hypothèse 2 : On prévoit que le temps de réaction (T) au signal soit d'autant plus faible que l'anticipation est forte, ce qui donne : $T3 < T2 < T1$.

2.2.2. Résultats

Pour vérifier l'efficacité du prétest, celui-ci a été présenté à une classe de CE2 avec les mêmes consignes et pendant un même jour de classe à la même heure. La réponse attendue de ce test est de trouver 25 coups de sifflets sur une durée de 2 minutes. Les résultats ont montré qu'avec cette classe de CE2, la base attentionnelle des élèves est différente. En effet, sur cette classe de 24 élèves : 17 élèves entendent 25 coups de sifflet, 5 entendent 24 coups de sifflet, 1 élève en entend 23 et un dernier élève identifie 22 coups de sifflet. Ceci est représenté par le tableau ci-après.

Nombre de coups de sifflet entendus	25	24	23	22
Nombre d'élèves	17	5	1	1

On s'intéressera ici au prétest réalisé avec une classe CM2 (cycle 3), pour répondre à la problématique.

Résultat du pré-test :

Dans la classe de CM2, le pré-test a été réussi sans faute de la part de tous les élèves. Ce test a donc permis de constituer un groupe d'élève de base homogène, ce qui permettra par la suite, de commencer le test avec un échantillon ayant le même niveau d'attention auditif dans une tâche de réaction au signal.

Les résultats de ce pré-test indiquent l'importance d'en réaliser un pour repérer les bases attentionnelles des élèves. Pour les élèves de CE2, il y a une dispersion des réponses tandis qu'en CM2 les réponses sont toutes identiques. La concentration à l'exercice est plus forte en CM2, du fait également de l'âge des participants.

Résultats du test :

Après le test effectué et l'analyse des données recueillies, les résultats en fonction des hypothèses expérimentales seront mis en exergue.

Seront présentés successivement, l'effet du type de contexte sur le comportement d'arrêt suite au signal puis l'effet du type de contexte sur le temps de réaction au signal.

Il est à noter que les données ci-après sont le résultat de la moyenne des analyses des deux semaines d'expérience.

- Effet du type de contexte sur le nombre de comportements d'arrêt suite au signal

Contexte	Faute (C1)	Changement de joueur (C2)	Mi-temps / fin de match (C3)
Nombre de comportement d'arrêt	19	10	9.5

Cependant, il est primordial de préciser que le nombre de coup de sifflet pour un changement de joueur et pour la fin de match est restreint. En effet, seuls deux coups de sifflets peuvent être sifflés pour un changement de joueur (à 2 min 30 et à 7 min 30), et également deux coups de sifflet pour la mi-temps / fin de match.

En prenant en compte ces données, il apparaît nécessaire de calculer le pourcentage pour pouvoir comparer les données entre elles, on a donc :

Nombre de comportement d'arrêt / Contexte	Faute (C1)	Changement de joueur (C2)	Mi-temps / fin de match (C3)
Nombre de comportement d'arrêt en fonction du contexte	19	10	9.5
Nombre de comportement total pour chaque contexte	30	12	12
Nombre de comportement d'arrêt en fonction du contexte en pourcentage (%)	63.3	83.3	79.2

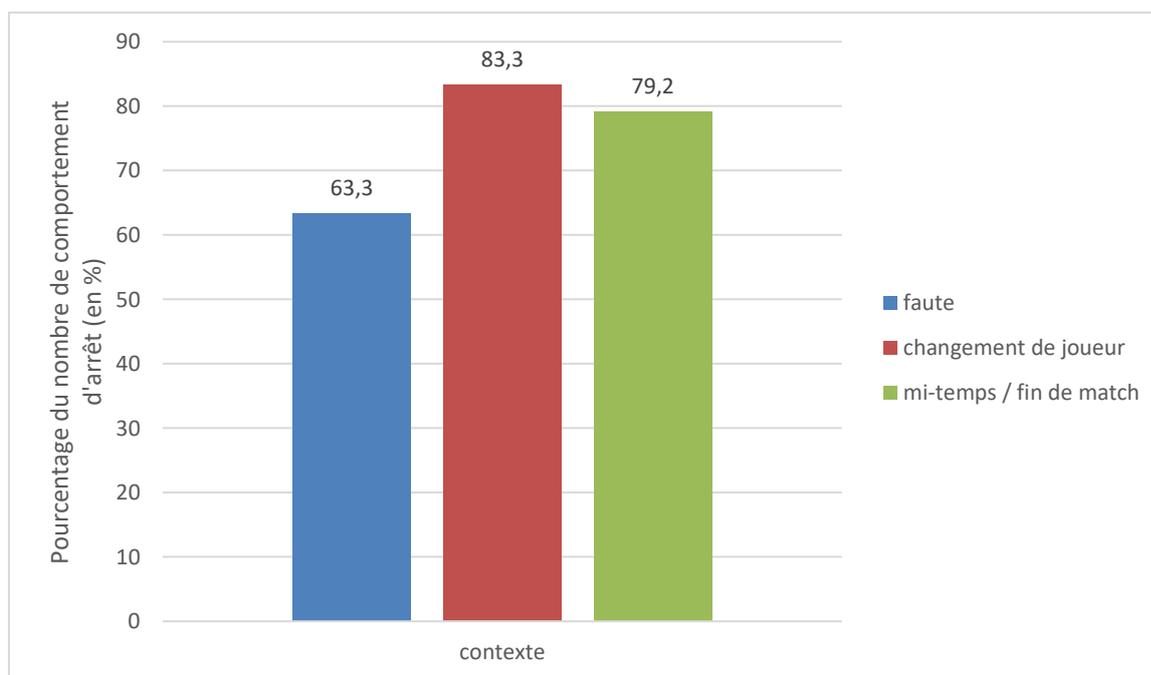


Figure 1 : le nombre de comportement d'arrêt suite au signal en fonction du type de contexte

On constate que le nombre de comportement d'arrêt est un peu plus élevé dans un contexte permettant l'anticipation, ce qui va dans le sens des hypothèses sous réserve d'un test statistique de significativité.

- Effet du type de contexte sur le temps de réaction au signal

Le temps de réaction (TR) au signal est mesuré à l'aide de la vidéo. Pour plus de lisibilité, on considère trois temps de réaction distincts correspondant à un temps de réaction rapide (entre 0 et 1 seconde), un temps de réaction moyen (entre 1 et 4 secondes) et un temps de réaction lent (au-delà de 4 secondes).

TR au signal / contexte	Faute (C1)	Changement de joueur (C2)	Mi-temps / fin de match (C3)
Effectif d'élèves ayant un TR entre 0 et 1 seconde	19	10	9.5
Effectif d'élèves ayant un TR entre 1 et 4 secondes	4	1.5	2.5
Effectif d'élèves ayant un TR supérieur à 4 secondes	7	0.5	0

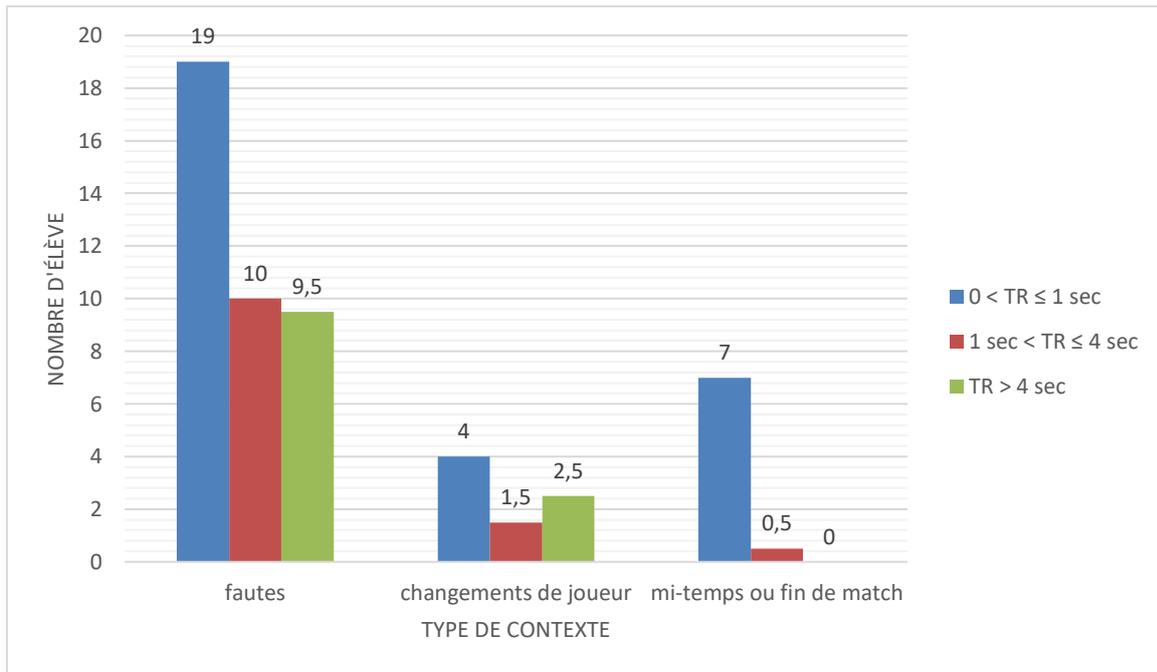


Figure 2: le temps de réaction au signal en fonction du type de contexte

Pour la même raison que l'analyse précédente, il est important de prendre ne compte le nombre total de fautes, de changement de joueur et de mi-temps / fin de match afin de comparer le temps de réaction au signal de chaque élève à travers les différents contextes, ce qui donne graphiquement :

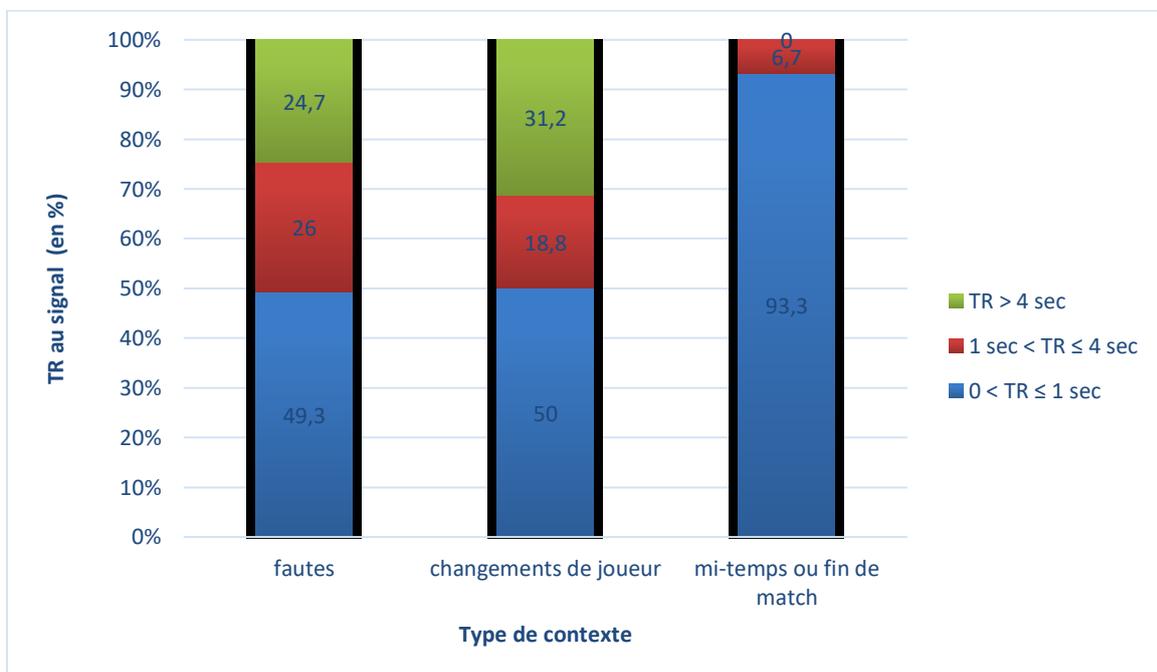


Figure 3: le temps de réaction au signal (en %) en fonction du type de contexte

On constate que le temps de réaction au signal de l'élève est d'autant plus faible dans un contexte qui permet l'anticipation, ce qui va dans le sens des hypothèses sous réserve d'un test statistique de significativité.

En revanche, on remarque qu'au-delà de 4 secondes de réaction une différence est notable. Cela veut dire qu'il y eut une anticipation de la part des élèves en fin de match.

2.2.3. Discussion des résultats

Le but premier de cette expérience était de pouvoir tester des sujets dans différents contextes (fautes, changement de joueur, mi-temps ou fin de match) afin d'analyser leur capacité à détecter un signal. Ceci à travers des analyses plus précises telles que le temps de réaction au signal et le nombre de comportements d'arrêt.

On peut dire qu'au regard des analyses effectuées les deux résultats vont dans le sens des hypothèses, sous réserve d'un test statistique de significativité.

On rappelle que le prétest a permis de connaître de la base attentionnelle de chaque élève. Les élèves ayant tous la même base attentionnelle au prétest auditif, tous les élèves sont aptes à détecter un signal malgré des bruits parasites du moins dans le cadre de ce prétest.

D'une manière globale, il faut relativiser les résultats qui ne sont pas significatifs pour plusieurs raisons :

- **Expérience reproductible que peu de fois** : en effet, c'est sur deux semaines seulement que cette expérience a été réalisée. De ce fait, le nombre de données est faible et ne représente pas significativement la moyenne statistique.
- **L'évolution des joueurs** : on peut considérer qu'après plusieurs séances de handball sous forme de match, il y ait une évolution dans la façon de jouer et que cela ait un impact sur les données prélevées. Or les séances filmées étaient les deux premières séances de match.
- **Intervention de l'enseignant** au niveau de l'anticipation du signal : l'enseignant est en partie responsable de l'évolution du joueur et peut influencer la stratégie à adopter lors d'un signal en fonction du contexte (et par conséquent les résultats du test). Sur une si courte durée, ces stratégies n'ont que très peu été évoquées et mises en exergue.
- **Problème matériel** : lors des matchs, de nombreuses fautes ont été causées par la zone de tir. Cela s'explique par le fait, qu'elle n'était pas délimitée par des coupelles mais par les lignes au sol. On peut penser que si une matérialisation de la zone de tir aurait été mise en place, les élèves auraient pu éviter certaines fautes.
- **L'échantillon de base** : pour avoir des données significatives, il aurait fallu effectuer cette expérience à travers différents groupes de différents niveaux et comparer les données entre elles.

Lors de la première analyse, on constate que le nombre de comportement d'arrêt est un peu plus élevé dans un contexte permettant l'anticipation, ce qui va dans le sens des hypothèses sous réserve d'un test statistique de significativité.

Au vu de ces résultats obtenus lors du test et des comportements des élèves que l'on a pu observer, il semble nécessaire de remettre dans un contexte de classe, les conduites typiques des élèves. En effet lors du premier match, les différentes conduites typiques des élèves conduisent à expliquer l'écart entre les résultats, à l'instar d'élèves qui ont un but de performance comme le soulignent Dweck & Legget (1988). Sur le terrain, cela s'aperçoit par une possession omniprésente de la balle et d'une volonté de marquer dans le but adverse. Cette volonté est marquée par des tirs qui passent d'un camp vers un autre sans chercher à une construction de jeu, c'est-à-dire sans passe et prise en compte de ses coéquipiers. De plus les élèves qui ont un but de maîtrise, n'ont quasiment jamais la balle pendant toute la durée du match, ce qui influence le nombre de comportement d'arrêt pour les analyses. En outre, le nombre de comportement d'arrêt est augmenté en contexte de faute, en début de match, de par une non maîtrise des règles de base de handball, notamment celle de la reprise de dribble. Ces arguments peuvent expliquer en partie le nombre de comportement d'arrêt (63.3 %) en contexte de faute qui pourrait baisser après d'autres séances de match.

Lors de la deuxième analyse, on constate que le temps de réaction au signal de l'élève est d'autant plus faible dans un contexte qui permet l'anticipation, ce qui va dans le sens des hypothèses sous réserve d'un test statistique de significativité.

Ce constat peut être expliqué par les mêmes raisons citées ci-avant mais peut être également interprété en fonction du type de faute au cours du match. Autrement dit, les élèves n'auront pas la même réaction si une faute sifflée est due à une blessure, à un tir en zone, une faute de pied, une reprise de dribble etc. Cela peut faire varier les résultats car l'élève faisant une reprise de dribble, a un temps de réaction plus long du fait qu'il est en action. Au contraire, un élève qui tir avec le pied dans la zone de but a un temps de réaction plus court car il a terminé ou est sur le point de terminer son action.

CONCLUSION

Cette recherche avait pour objectif de s'intéresser à l'influence du contexte sur la capacité des élèves à détecter un signal au cours d'un match de handball en cycle 3. Au cours de ce protocole de recherche, les résultats de l'expérience expérimentale réalisée ont montré que le contexte aurait un effet sur l'anticipation de l'élève à un signal et donc sur la décision qu'il prendrait pour se replacer ou s'arrêter suite à ce signal. Autrement dit, le contexte influencerait la capacité des élèves à détecter et réagir en conséquence. Cependant ces résultats sont à relativiser sous réserve d'un test statistique de significativité.

Suite à cette interprétation des résultats, il est possible d'envisager des moyens pour parvenir à un résultat plus stable et significatif. Le nombre de séance apparaît alors comme indispensable pour avoir des mesures plus précises. Le nombre de séance pour ce test pourrait être entre 5 à 7, ce qui laisserait le temps à l'élève de se familiariser avec la situation de match, d'augmenter son attention auditif en développant des stratégies d'anticipation selon le contexte du match et ainsi réduire son temps de réaction pour un maximum d'efficacité. Le contenu des séances avant ou pendant les matchs aurait alors un impact qui influencerait la décision de l'élève. Cependant réaliser ce test sur une année complète serait d'un point de vue scolaire et organisationnel difficile à cause des autres activités physiques et sportives à aborder en respectant le programmes de 2015. D'un point de vue humain, les enfants n'auraient pas la même motivation à pratiquer le handball qu'en début de séquence. D'un point de vue statistique, les données pourraient être plus précises mais sans doute déjà stabilisées au bout de 5 à 7 semaines, donc pas nécessairement utile. Il est toutefois intéressant d'avoir comme support un sport collectif à l'instar du handball, pratique courante pour les élèves dans le milieu scolaire.

Les sports collectifs sont, en effet, un bon levier pour faire émerger la capacité des élèves à détecter un signal dans différents contextes contrairement à l'athlétisme où le milieu de varie pas. Ce signal perçu par le système auditif, c'est-à-dire captées par nos oreilles et interprété par notre cerveau, sera d'autant plus détectable par l'élève si sa motivation, sa stratégie et les conditions environnementales (bruits extérieurs) lui sont favorables.

Ainsi pour développer la motivation de l'élève, pour lui permettre d'être attentif et concentré en EPS, il faut lui développer des stratégies d'écoute efficaces et non d'enseigner à l'élève de « faire attention ». C'est la raison pour laquelle ce protocole de recherche est intéressant dans le fait qu'il ne propose pas à l'élève de faire attention à un signal mais plutôt de mettre en

évidence le développement d'une expertise cognitive, selon les différents contextes dans lequel le signal sonore est émis, qui lui permettra également grâce à la connaissance des règles qu'il a mise en mémoire de développer une grande sensibilité au signal.

De cette manière l'enseignant peut aider au développement des stratégies d'écoute efficaces. Dans de nombreux sports collectifs, appréhender rapidement le signal comme étant la conséquence à un événement (que ce soit une faute, la fin du match...) requiert une connaissance des règles et des différentes phases de jeu.

Le travail sur les différentes stratégies d'écoute qui peuvent être anticipées ou non est un point de départ afin de gagner en efficacité dans le jeu à l'instar d'une stratégie défensive comme se replier en défense aussitôt après une faute, une accélération du jeu pour rattraper le retard en point à l'approche de la mi-temps ou à la fin du match ou au contraire garder la possession du ballon si l'on gagne.

C'est dans cette optique qu'il serait intéressant d'approfondir notre recherche en faisant une étude comparative entre des sujets d'âges, de genres et de niveaux différents, afin de connaître le moment à partir duquel et dans quelle mesure, enseigner des stratégies d'écoute peuvent être efficaces.

BIBLIOGRAPHIE

- Cooke, J., & Williams, D. (1987). *Working with children's language : Intervention Strategies for therapy*, Communication Skills Builders.
- De Casper, A.J., & Fifer W.P. (1980). Of human bonding : newborns prefer their mother's voice, *Science*, 208. 1174-1176.
- Delamarche, P., Dufour, M., Perlemuter, L., & Multon, F. (2002). *Anatomie, physiologie, biomécanique en STAPS*. Paris : Editions Masson.
- Dweck, C.S., & Leggett E.L. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality, *Psychological Review*, 95. 256-273.
- Gagné, P.P. (2001). *Être attentif... une question de gestion*. Montréal, Chenelière Éducation.
- Quilan, D. (2013). *L'écoute de bruits et de sons pour l'éveil à la conscience phonologique – Maternelle/ASH*. Paris : Hachette Éducation.
- Sala, J., & Marti, A. (2008). *Éveil de la conscience par le corps : pédagogie et exercices pour les enfants épanouis*. Gap : Éditions Le Souffle d'Or.

ANNEXE

Grille d'évaluation critériée :

Notation dans le tableau :

Prise en compte de du temps de réaction (en seconde).

Si $0 < TR \leq 1$ alors on note « A » dans la case correspondante.

Si $1 < TR \leq 4$ alors on note « B » dans la case correspondante.

Si $TR > 4$ alors on note « C » dans la case correspondante.

Type de contexte	Élève 1	Élève 2	Élève 3	[..]	Élève 8	Total A, B et C
Mi-temps ou fin de match						
Changement de joueur						
Faute	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					