

Université de Nantes
Ecole Supérieure du Professorat et de l'Éducation
Site de Nantes
Année 2014-2015

Problématisation en EPS.
L'utilisation de la vidéo comme un
instrument d'apprentissage.
Une étude en lutte et en badminton.

N° Etudiant: E131016J
Feigean Olivier

Directeur de mémoire : Bruno Lebouvier

Master 2 Métiers de l'Enseignement de l'Education et de la Formation

Spécialité M3E, parcours EEA:
Enseignement - Expertise - Apprentissage

Remerciements...

*À **Bruno Lebouvier**, pour son accompagnement attentionné et toujours encourageant, pour le temps passé à relire et expliquer avec délicatesse et persuasion.*

*À **Sylvain Moreau**, pour nos échanges qui m'ont nourri cette année, et son aide précieuse à la rédaction de ce mémoire.*

*À **Philippe Tilagone**, professeur d'EPS et formateur, qui a mis tout en œuvre avec ses élèves pour la réussite de cette étude.*

Aux élèves, de 1^{ère} et de 4^{ème} qui par leur perspicacité ont contribué à l'aboutissement de ce travail d'une année.

*À mes enfants **Romain et Thomas**, surpris de voir leur père reprendre ses études, quand l'un commence et l'autre les poursuit et À **Mathieu**, of course !*

*A **Isa**, pleine d'attention et d'encouragements qui a supporté le cliquetis du clavier de nombreuses heures...*

Sommaire

Introduction	5
1 Se préparer à vivre dans un monde numérique	7
1.1 Le numérique à l'école	8
1.1.1 Retour historique et institutionnel	8
1.1.2 Concertation sur le numérique à l'école	8
1.1.3 Un plan numérique : des expériences multiples	10
1.2 Un nouveau paradigme pour l'école	11
1.3 Savoirs et connaissances : tentative de définitions	12
1.4 Objet d'étude et problématique pour l'EPS	13
1.4.1 Controverse et caricature, des formes didactiques de mise au travail du problème	13
1.4.2 Les techniques corporelles : des réponses en acte à un problème ciblé.	14
2. La problématisation : un cadre théorique pour penser les apprentissages	17
2.1 Une problématique de guidage du processus d'apprentissage	17
2.2 Engager le processus de problématisation en EPS	18
2.2.1 Poser le problème	20
2.2.2 Construire le problème	20
2.2.3 Résoudre le problème	21
2.3 Faire vivre les contenus, articuler les connaissances	22
2.4 Le losange de problématisation	23
2.5 Les activités argumentatives des élèves	24
2.5.1 Les interactions langagières ou les activités de débat	25
2.5.2 Le sentiment d'efficacité	26
2.5.3 Les interactions pour faire vivre la problématisation	27
3. La problématisation dans deux activités d'opposition	30
3.1 Deux activités d'opposition interindividuelle	30
3.1.1 Analyse didactique et enjeu pédagogique en lutte	31
3.1.2 Analyse didactique et enjeu pédagogique en badminton	32
3.2 Du savoir problématisé à la problématisation du savoir	33
3.2.1 Mise en contexte des options théoriques	33
3.2.2 Formalisation et organisation de la recherche	35
3.3 La mise en situation d'apprentissage : objet d'étude	36
3.4 La question de recherche	38
4 La méthodologie et l'analyse des données	41
4.1 Présentation des grandes lignes de la démarche	41
4.1.1 Les dispositifs en lutte et en badminton	41
4.1.2 Etape 1 : l'analyse technique	43
4.1.3 Etape 2 : l'observation des problèmes rencontrés	43
4.1.4 Etape 3 : la boucle de problématisation	43
4.2 Deux scénarios de formation expérimentaux dans le cadre de situations forcées.	44
4.2.1 Un scénario en lutte qui opérationnalise nos options théoriques.	46
4.2.2 Un scénario en badminton qui opérationnalise nos options théoriques.	49
4.3 Les conditions du recueil des données	52

4.4	L'analyse des données	53
4.4.1	Le découpage en épisodes	53
4.4.2	La mise à plat du discours	55
4.5	L'observation des moments de problématisation	56
4.5.1	Mise en forme des activités de problématisation en badminton	57
4.5.2	Mise en chronologie : vers la réponse aux questions de recherche.	62
4.5.3	Apprécier la contribution de la vidéo aux mouvements de problématisation	64
5	Résultats	68
5.1	La construction des hypothèses d'action	68
5.1.1	Les hypothèses d'action envisagées en lutte	68
5.1.2	Les hypothèses d'actions envisagées en badminton	69
5.2	Tableau synthétique des résultats	71
6	Analyse et discussion	74
6.1	Discussion autour de l'analyse des données	74
6.2	La problématisation dans le cadre des activités techniques en acte	75
6.3	Discussion autour des deux paradigmes	77
Conclusion		79
La vidéo une plus value ?		80
Les perspectives et piste de travail		80
Bibliographies		81
Annexes		83
Annexes corpus lutte		84
Episode 1		84
Episode 2		87
Episode 3		89
Episode 4		92
Episode 5		94
Episode 6		98
Annexes corpus Badminton.		104
Episode 1		105
Episode 2		108
Episode 3		109
Episode 4		113
Productions écrites des élèves		119
Summary		123
Résumé		124

Depuis près de 30 ans maintenant l'éducation nationale connaît des bouleversements tant dans la forme que sur le fond. Si la plupart des réformes a défini progressivement les savoirs au fil de l'évolution constante des programmes il n'en demeure pas moins une implication forte des méthodes d'apprentissages aux évolutions structurelles et matérielles de la société. *Il est notamment attendu des projets de programmes qu'ils soient : « bien articulés avec le socle commun de connaissances, de compétences et de culture », dont ils sont la déclinaison à chaque cycle ; « plus simples et plus lisibles pour que chacun sache bien ce que les élèves doivent apprendre » ; « plus progressifs et plus cohérents » ; « adaptés aux enjeux contemporains de la société ».* (Projet de programme cycle 2, 3 et 4 avril 2015).

Mon parcours professionnel depuis plus de 20 ans s'est construit autour d'une volonté d'expérimentation et d'innovation, tentant de prendre en compte une relation pédagogique qui doit permettre aux élèves de progresser et d'être compétents dans une pratique physique engagée, lucide et autonome. Cette perspective et l'intérêt porté aux nouvelles technologies, m'a conduit progressivement à faire usage du numérique et envisager toujours une plus-value pour les élèves. Il semble que l'école s'empare de cette question pour répondre aux enjeux de l'avenir. L'ambition de cette recherche est d'analyser et comprendre des expériences scolaires dans lesquelles des élèves sont confrontés à des situations problématiques.

La 1^{ère} partie présente le cadre général de l'étude mettant en évidence ce qui construit et nourrit la réflexion des usages numériques au sein d'un système éducatif dont la loi de refondation de l'école en fait un enjeu majeur.

La 2^{ème} partie fixe les conditions de la recherche sur les relations entre expérience en acte et les savoirs problématisés. Le cadre conceptuel de la problématisation (Fabre, 2006) constituera notre fil conducteur mettant en tension des données et des conditions du problème posé afin d'éclairer les traces du cheminement réflexif de l'élève. Cette mobilisation de connaissances conduit à l'émergence de savoirs construits et partagés par les élèves. Il s'agit d'explorer dans la situation des contraintes et des nécessités qui vont s'articuler autour de contenus opérant l'accès à ces savoirs. Notre enjeu est donc de proposer une démarche où l'usage de la vidéo contribue à mobiliser cette problématique.

La 3^{ème} partie articule le cadre théorique avec l'étude. Elle posera clairement le sens de recherche en établissant d'abord une analyse didactique des deux activités lutte et badminton au regard du cadre théorique. Puis, de façon plus précise, nous définirons l'objet de l'étude en décrivant précisément les problèmes posés aux élèves et les enjeux concernant l'activité de problématisation des élèves. La question de recherche, s'appuyant sur l'utilisation de la vidéo, orientera notre analyse.

Peut-on légitimement envisager que ces technologies numériques permettent de progresser dans la pratique d'une activité physique ? De même, si l'on considère que les démarches d'apprentissage sont perçues différemment d'un élève à l'autre, il semble nécessaire de distinguer ainsi ce qu'il a appris de ce qu'il sait faire.

L'option que nous avons choisie est celle d'une performance problématisée (Lebouvier), c'est-à-dire une prestation « intelligente » dont on tient un minimum les tenants et les aboutissants. Nous porterons notre attention sur les performances qui relèvent du traitement d'un problème, traduisant un nouveau mode d'organisation de l'action et la capacité du sujet à faire évoluer les schèmes.

La 4^{ème} partie présentera la méthodologie et l'analyse des données et tentera de mettre en ordre les éléments pertinents à prendre en compte. Elle précisera les démarches et les modalités du recueil du corpus, jusqu'à la mise en chronologie permettant des tentatives de réponses aux questions de recherche.

La 5^{ème} partie fait état des résultats. C'est l'articulation des échanges qui donne l'avancée de l'exploration du problème. Les hypothèses qui sont émises constituent des solutions construites à partir des traces de problématisation considérant ou non que la vidéo en est un catalyseur. Nous proposerons alors une synthèse de l'étude.

La 6^{ème} et dernière partie cherche à extraire certaines données pour les analyser puis discuter les résultats afin d'apporter des pistes de réponses aux différentes questions soulevées dans les chapitres précédents. Il s'agit d'interroger le processus de problématisation des savoirs en actes, c'est-à-dire de voir comment les élèves les questionnent et les reconstruisent.

A la suite de cette présentation, interrogeons comment le numérique et les usages qui en sont fait ont progressivement investi le système éducatif sur le plan institutionnel et pédagogique.

1 Se préparer à vivre dans un monde numérique

Ce mémoire présente le travail réalisé dans le cadre d'une recherche en éducation physique et sportive. Il vise au travers de mises en œuvre dans des activités d'opposition individuelle à étudier comment la vidéo contribue par une démarche spécifique à aider les élèves à formaliser les problèmes qu'ils rencontrent et à construire et mobiliser les ressources nécessaires aux transformations motrices.

Mon étude consiste à mettre en perspective l'utilisation de la vidéo dans l'enseignement de l'éducation physique et sportive comme un outil ou plus précisément un instrument car il possède une technicité complexe associant artefacts et schèmes (Rabardel, 1995).

Je souhaite, au travers de cette recherche, observer comment l'utilisation de la vidéo permet aux élèves de rendre compte d'une expérience de manière spécifique, et si, d'autre part, elle fait émerger pour l'élève une plus-value le rendant efficient face aux problèmes rencontrés. L'enjeu consiste donc à révéler la capacité du sujet (apprenant) à obtenir le meilleur résultat à moindre coût et atteindre le plus haut niveau de performance en mobilisant ses connaissances de manière efficace (Leplat et Famose). Pour Wallon et Vygotski le développement du sujet ne se produit qu'au travers de son objectivation (sa réalisation). La performance est la production d'une prestation observable, évaluable et discutable. Cette objectivation fait l'objet de négociations avec d'autres dans le partage de normes communes. En EPS les activités techniques référées aux activités physiques et sportives constituent ces outils. En ce sens, l'usage numérique et la vidéo en particulier pourrait permettre d'aider les élèves à problématiser.

Au-delà de cet enjeu assigné à notre enseignement, développer les compétences des élèves avec le numérique est un cap fixé par l'institution pour faciliter le développement de nouvelles pratiques pédagogiques¹. Nous proposons d'en préciser maintenant la genèse mettant l'accent sur ce que les élèves peuvent en tirer comme profit.

¹ Circulaire de rentrée : Bulletin officiel n° 23 du 4 juin 2015 : http://www.education.gouv.fr/pid285/bulletin_officiel.html?cid_bo=89301

1.1 Le numérique à l'école

1.1.1 Retour historique et institutionnel

Comme le souligne Isabelle Lamamy-Echard², en 1985, la circulaire n° 85-0136 et n° 85-208 du 29 mai définit un Plan Informatique pour tous. Un triple objectif assigné à ce plan, dont la mise en place s'achève pour la rentrée scolaire de 1986. Trois objectifs sont à retenir :

- Initier à l'outil informatique tous les élèves de l'ensemble des établissements publics, à tous les niveaux d'enseignement : primaire, secondaire et supérieur.
- Former de très nombreuses équipes d'enseignants, sans perturber le bon déroulement de l'année scolaire.
- Ouvrir cet outil informatique à tous les citoyens en passant des conventions avec les collectivités publiques et les associations.

" Il est clair que cette nouvelle donne modifie le rôle de l'enseignant, transforme les savoirs, et affecte les pédagogies" (François Hollande, 09 octobre 2012)

En 2013, La loi de refondation de l'Ecole fixe sur sa feuille de route « L'objectif du gouvernement est que l'ensemble des nouveaux enseignants soient formés "au" et "par" le numérique dans les écoles supérieures du professorat et de l'éducation (ESPE) dès la rentrée 2013, et que les enseignants du premier et du second degré soient massivement formés dans le cadre de leur formation continue aux apports du numérique dans leurs pratiques pédagogiques. »

Il existerait trois types de compétences mobilisées par les enseignants pour utiliser les TICE selon des objectifs éducatifs et pédagogiques (Baron et Bruillard, 2000). Le premier correspond à des compétences plutôt techniques liées à un instrument particulier ou à une classe d'instruments. Le deuxième type, didactique, est lié à la conception de situations d'enseignement et d'apprentissage dans des disciplines scolaires. Le troisième, plus proprement pédagogique, est relatif à la gestion pratique en temps contraint des activités des élèves, aux modes d'intervention et aux gestes professionnels nécessaires en fonction des contextes.

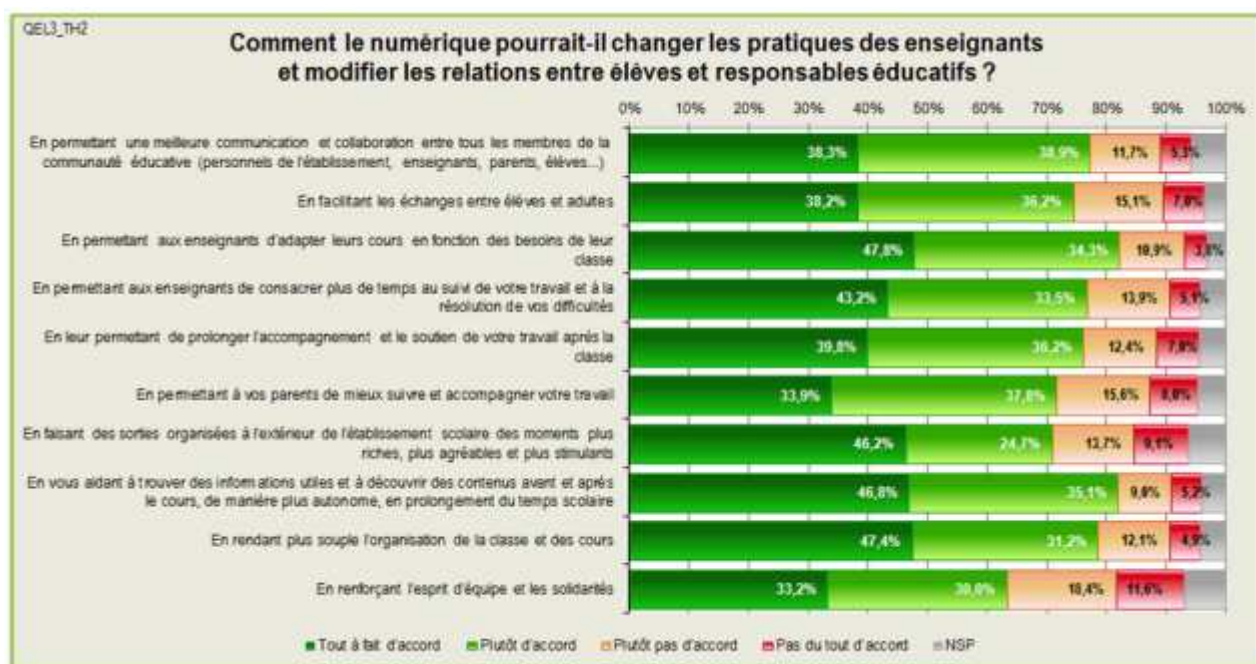
1.1.2 Concertation sur le numérique à l'école

Les résultats présentés de la concertation sur le numérique à l'école (mars 2015), correspondent aux réponses données par les 51 003 membres de la communauté éducative (élèves, étudiants, enseignants et personnels de l'éducation, familles, collectivités et

² LAMAMY-ECHARD Isabelle, « le numérique au service de l'équipe EPS », *e-noveps N°5 le travail en équipe*, 2013, <http://www.pedagogie.ac-nantes.fr/79686246/0/fiche__ressourcepedagogique/&RH=1368879170745#KLINK>.

partenaires de l'école) qui ont voulu donner leur opinion sur la façon dont le numérique peut accompagner les réformes actuellement à l'œuvre.

Extrait de réponses d'élèves et d'étudiants³



Extrait de réponses d'enseignants et professionnels de l'éducation



³ Concertation sur le numérique à l'école: <http://ecolenumerique.education.gouv.fr/concertation/fin-de-la-premiere-etape/reponses-questionnaire>

Comment le numérique pourrait changer la pratique des enseignants...? A une large majorité élèves et étudiants sont convaincus notamment que les usages numériques permettent

- Aux enseignants d'adapter leurs cours en fonction des besoins de leur classe
- Aux enseignants de consacrer plus de temps au suivi et à la résolution des difficultés
- De trouver des informations utiles dans le prolongement des cours

Les enseignants et personnels retiennent quant à eux qu'avec les outils et ressources numériques les élèves vont pouvoir :

- Etre plus motivés, plus impliqués dans leurs apprentissages
- Créer et produire par eux-mêmes
- Essayer, se tromper, recommencer pour réussir
- Enregistrer, photographier et filmer dans le cadre de leur travail

1.1.3 Un plan numérique : des expériences multiples

Les recherches sur les usages des technologies de l'information et de la communication dans le domaine de l'éducation sont nombreuses, portant sur les pratiques des outils numériques des enseignants ou des élèves dédiés à l'enseignement, sur les équipements ou bien encore sur les programmes de dissémination de technologies numériques dans les établissements. Elles s'attachent principalement à en comprendre et en évaluer les usages mais laissent bien souvent dans l'ombre les interactions entre « nouvelles » technologies et outils plus « anciens » ou plus « traditionnels ». (Cottier et al., 2013).

Bruno Devauchelle (2014) souligne quant à lui des expériences multiples d'un usage parfois décalé de certains instruments numériques. *"On me l'impose, et j'essaie de l'utiliser. Mais les contraintes sont telles que je ne peux utiliser réellement ce pourquoi il m'est présenté... J'ai un instrument de travail qui peut faire beaucoup de choses, mais je n'en ai pas l'usage ou l'accès aux fonctions dont j'ai besoin se révèle trop difficile. On pourra rejeter la faute sur les uns (les concepteurs) ou les autres (les usagers) cela importe peu. Le fait est que le déploiement du numérique en éducation s'accompagne d'un certain nombre de contraintes."*

On retiendra deux axes qui semblent être en corrélation avec notre volonté de circonscrire l'étude aux transformations des élèves : les nouveaux modes d'apprentissages des élèves organisés autour de collèges connectés ainsi que le développement des compétences et l'usage responsable du numérique.

La rentrée 2014 promulgue cette volonté en institutionnalisant l'enjeu qui consiste à "*faire entrer l'école dans l'ère du numérique*⁴", l'ambition de cette réforme s'organise alors autour de cinq axes :

- Vers une généralisation du numérique à l'École
- Expérimentations nationales et études sur les nouveaux modes d'apprentissage
- Ressources et usages du numérique à l'École
- Le développement des compétences et l'usage responsable du numérique
- La formation des enseignants au numérique

Ces études alimentent notre problématique : Pour les élèves, la volonté de pouvoir transposer, discuter et agir par eux-mêmes sont des éléments qui doivent mettre l'outil vidéo comme un enjeu à cette pratique pédagogique. Pour l'enseignant l'adaptation aux besoins des élèves, la nécessité de capter leur attention sous-entend peut-être un changement fondamental dans la conception de la leçon.

1.2 Un nouveau paradigme pour l'école

L'école se présente en rupture avec l'empilement des savoirs. Les conjonctures économiques et sociales contraignent cette course effrénée vers l'acquisition de compétences en quête de sens dans un objectif de construction de la personne avec le sentiment constant du toujours plus. Rendre les élèves autonomes et capable d'agir dans une autonomie maîtrisée cela sous entend une action éducative personnalisée.

Face à ces exigences, il semble nécessaire de repenser le paradigme de l'école et de faire évoluer d'une part le travail des enseignants et d'autre part le travail des élèves. La construction des savoirs dans un processus d'autonomisation dans et par l'expérience puis leur mobilisation devient l'enjeu central de l'enseignement d'aujourd'hui.

L'enseignement doit donc faire face à ce contexte conjoncturel pour inscrire les élèves dans un processus les amenant progressivement en capacité à apprendre et se conduire de façon autonome tout au long de leur vie.

Pour permettre cela, les contenus d'enseignement sont alors des processus et des opérations à réaliser par les élèves dans une situation définie. Ces contenus renvoient à des

⁴ EDUCATION.GOUV.FR, « École numérique - Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche », *education.gouv.fr*, [s. d.], <<http://www.education.gouv.fr/pid29064/ecole-numerique.html>>.

savoirs problématisés, c'est-à-dire des savoirs connectés à un problème ciblé. Ils ont une portée émancipatrice de la culture et se déclinent dans le domaine des savoirs disciplinaires rattachée à une pensée réflexive dans et sur l'action.

Nous pouvons alors émettre l'hypothèse qu'il y a un changement de paradigme en ce sens où la transmission n'est plus descendante, partant de l'enseignant vers l'élève et de manière exclusive, mais qu'il s'agit bien au contraire d'un modèle émergent qui prend en compte les réactions et interactions de l'élève. Dans ce processus, le numérique, et la vidéo en particulier, devient un objet contribuant à ce changement. Nous le discuterons car il a, sans doute, comme enjeu une restructuration du cadre même de la leçon dans cette dynamique de construction des savoirs problématisés qui renvoie au cadre de la problématisation.

1.3 Savoirs et connaissances : tentative de définitions

Nous tenterons ici de distinguer les notions de connaissances et de savoirs organisés autour du cadre de la problématisation.

Nous concevons cette notion de penser les activités d'apprentissage autour d'un cadre et d'outils théoriques. L'objectivation de la connaissance rend propice l'acquisition d'un savoir. Le savoir se construit et se formalise par le sujet. Selon Michel Fabre, tout savoir est une réponse à un problème à condition que cette réponse reste ancrée au problème auquel il se rattache. L'élève construit des savoirs lorsqu'il établit des liens entre des situations.

Pour Nicolas Terré (2007) la construction du savoir est personnelle. Elle est le fruit des expériences personnelles. Elle peut cependant être guidée par l'enseignant lors de mises en relations réelles ou imaginaires entre des situations diversifiées.

L'élève généralise une connaissance pertinente d'un contexte à l'autre. La connaissance est le résultat de « *je comprends ce qu'il y a à faire* ». Les connaissances sont des « *relations stables et univoques entre des phénomènes, des faits et ceci en rapport avec les conditions qui sont requises pour permettre leur manifestation* » (Delaunay, 1993). Elles ne sont pas extérieures à l'élève, mais résultent d'informations intégrées lors d'une expérience (mise en situation, discours de l'enseignant). Elles permettent à l'élève d'accéder à la compréhension.

Nous parlerons alors de savoir problématisé et notre intention est de déterminer, au terme de cette recherche, les conditions de leur construction.

Il semble donc nécessaire de repenser la manière de provoquer les apprentissages en EPS et de voir comment l'usage de la vidéo y apparaît comme vecteur.

1.4 Objet d'étude et problématique pour l'EPS

Comme le souligne Bruno Dechauffelle⁵ (2014) : l'outil vidéo n'est donc pas un simple objet, mais c'est bien un instrument, dans la mesure où son utilisation est largement dirigée, imposée par sa forme, sa nature, son fonctionnement même. Ces instruments dont les possibilités sont multiples, variées et plurielles doivent répondre à des besoins et non en créer de nouveaux. Les ressources externes sont les objets matériels du monde qui entourent le sujet, exploitables et utilisables. Ces ressources deviennent instrument de l'activité (Rabardel, 1995) lorsqu'elles permettent une appropriation passant ainsi de l'artefact à l'outil. Dans le cours de cette activité, l'objet technique (artefact) devient un instrument pour le sujet, en ce qu'il lui permet d'effectuer des tâches déterminées. Passer de situations les plus dégradées aux plus efficaces cela consiste à amener le sujet à procéder à l'analyse de son activité le conduisant à la verbalisation.

L'EPS est une discipline d'enseignement scolaire qui utilise les Activités Physiques Sportives et Artistiques (APSA) comme support à ses apprentissages. Dans ce cadre, la vidéo peut être considérée comme un "instrument" pertinent répondant à un besoin, un "feedback" visuel, qui aide et facilite le décalage optimal entre la compréhension du problème à résoudre et les écueils à la construction de l'activité motrice, elle définit ainsi la « *zone proximale de développement* » (Vigotsky).

1.4.1 Controverse et caricature, des formes didactiques de mise au travail du problème

Nous voyons dans la controverse une manifestation possible des tensions et des contradictions qui travaillent les problèmes liés aux APSA. Elles amènent les acteurs, embrouillés dans des connaissances instables, à démêler des choix d'action différents en mobilisant des considérations, scientifiques pragmatiques, sociales, épistémiques, psychologique, éthiques. On perçoit dès lors l'intérêt didactique qu'il peut y avoir à faire vivre des controverses en classe pour amener les élèves à l'exploration du problème qu'elles portent.

On parle alors de controverses dans le sens où des actions s'opposent et si elles n'obligent pas nécessairement un choix, elles questionnent et font ainsi l'objet de discussion et d'argumentation dans une problématique. En badminton et en lutte quelques exemples peuvent amener les élèves à exprimer et argumenter leur point de vue - Viser le joueur

⁵ DEVAUCHELLE Bruno, « Numérique : ce n'est qu'un outil ? », [s. d.], <http://www.cafepedagogique.net/lemensuel/laclasse/Pages/2013/148_7.aspx> 2014.

adverse ou jouer là où il n'est pas – Il faut être proche ou loin du filet pour défendre le mieux son espace et gagner l'échange - Tirer ou pousser pour faire réagir. La controverse propose d'étudier plusieurs solutions ou possibilités offertes et de laisser aux élèves la discussion des aspects négatifs ou positifs de chacune de ces alternatives. Dans notre étude l'usage de la vidéo peut contribuer à en nourrir les arguments.

La vidéo va également servir de "faire-valoir", elle permet de restituer l'avancée du problème et donc de contribuer à permettre aux élèves de faire la preuve de leurs acquis ou de montrer aux autres ou à l'enseignant les étapes franchies et explorer les dimensions du problème. Les caricatures peuvent être appréhendées comme un autre moyen de piloter le travail du problème. Elles symbolisent, grossissent certains traits, elles sont calibrées en forme et en fond.

La fonction de la caricature c'est de mettre à disposition des élèves une solution pas complètement satisfaisante. La dynamique didactique tient dans la reprise de ce qui a été produit. Elles engagent dans une abstraction, ce sont des aides à la problématisation. La caricature est une illustration matérielle (dessin, photos ou vidéo) qui représente une production d'un groupe d'élèves à la solution du problème posé. Chaque caricature fait débat et amène un raisonnement construit, elle s'intéresse aux activités d'apprentissage des élèves dans la leçon et aux moyens d'enseignement mis en place pour les générer (notamment la production ou la sélection d'images prototypiques d'une solution technique).

Dans le cadre de notre recherche ces deux formes didactiques constitueront les traces de problématisation auxquels les élèves seront confrontés, mettant en avant par l'image le processus engagé.

1.4.2 Les techniques corporelles : des réponses en acte à un problème ciblé.

« Les techniques corporelles correspondent à des manières de faire, des procédés visant l'efficacité, un ensemble de repères stables permettant répétition et affinement de l'action » ; Elles « supposent d'abord une organisation raisonnée, un ordre, une régulation du comportement. Mais elles supposent aussi description et transmission ». (Vigarello, 1988).

L'élaboration d'une technique correspond à la recherche d'une réussite en acte durable, vers une démarche d'organisation explicite et partagée pour agir. Elle se rapproche de la problématisation non pas en temps que solution du problème mais davantage dans les investigations et le processus de recherche qui s'y rattachent. L'exploration des possibles, les allers-retours entre données et conditions du problème sont possibles grâce au langage qui

permet des inférences, des anticipations. Les discours sur les actions et les techniques permettent de les modéliser. Pour dire les techniques il faut les documenter, c'est le projet de la problématisation. La problématisation documente l'expérience pour la transformer.

L'enseignant est ici un médiateur car en EPS, les contenus d'apprentissage ne sont pas seulement des actions ou des formes de corps nouvelles attendues par l'enseignant, ils sont aussi les opérations qui permettent d'y accéder, à travers l'identification des conditions de l'action, de sa réussite ou de son échec. (Marsenach, 1989)

Pour l'enseignement de l'EPS il convient de s'attarder sur :

- Les tentatives en actes et les conditions qui ont conduit à l'action
- Les techniques qui, manipulées, construites et réorganisées, constituent les actes de réalisation et de réponse à la problématique.
- Le comportement des élèves, non pas celui qui est attendu, mais celui qui fait débat, qui pose question, afin de lui donner matière à explorer les possibles.

Ce dernier point nous interpelle car il nous renvoie à la manière dont l'élève s'y prend pour résoudre un problème. Il nous importe effectivement de comprendre quelles sont les conditions de l'adaptation de l'élève, et donc de comprendre les conditions de résolution du problème par l'élève.

Comment l'élève chemine ?

Quels sont les déterminants que l'élève prend en compte ou reconstruit dans la situation pour traiter le problème posé ?

Quelle place et quel rôle l'enseignant doit-il jouer pour permettre la production de réponses adaptées ?

Pour répondre à ces interrogations, nous avons choisi de mobiliser le cadre théorique de la problématisation.

2. La problématisation : un cadre théorique pour penser les apprentissages

La problématisation est un cadre théorique pour penser les interactions d'apprentissage à partir de l'expérience. L'injonction ne permet pas d'apprendre, face à un problème cela suppose des examens. Les apprentissages par problématisation s'attachent donc plus au processus qu'au produit.

Problématiser consiste à mobiliser des opérations intellectuelles pour traiter des problèmes qui sont associés pour l'élève aux savoirs et à une dimension psychologique « *je n'y arrive pas* ». Au-delà de cela, problématiser consiste à faire que l'élève s'approprie le problème, d'en faire un jeu de questionnement pour lui.

Dans la partie que nous allons développer nous nous attacherons au travers des conditions du problème à prendre en compte l'enseignement de l'EPS ainsi que les interactions que les élèves mettent en place pour explorer les dimensions du problème.

2.1 Une problématique de guidage du processus d'apprentissage

Construire un processus d'apprentissage c'est un acte difficile qui se distingue d'une activité de simple exécution et qui exige l'invention d'une solution. Il s'agit également d'une difficulté objective concernant un savoir ou savoir-faire, difficulté qui peut être notionnelle ou de méthode et qui renvoie généralement à l'une des trois grandes formes que revêt le problème au niveau même de la recherche : l'énigme, l'échec ou encore la controverse⁶.

Ce processus peut aussi engager la nécessité de placer l'élève en situation à mobiliser de multiples ressources tant internes (savoir, savoir-faire : acquis ou à consolider) qu'externes (techniques, documents, outils et coopération entre pairs). Dans ce cadre, c'est à l'élève que revient le choix de la stratégie à mettre en place pour réaliser la tâche et c'est à cette autonomie que se mesure l'acquisition de certaines compétences. Cette "tâche complexe" confère à l'élève le pouvoir de construire lui-même ses propres savoirs sans qu'il soit pour autant dans un contexte de problème à résoudre.

La notion de compétence représente alors « *un ensemble structuré d'éléments* » permettant à un individu de se montrer efficace dans un champ d'activité donné et de faire face de façon adaptée aux problèmes qu'il rencontre. Pour développer des compétences, l'élève n'est pas seulement un être agissant, il doit devenir partie prenante du choix des actions qu'il réalise (Evain, Lebrun, 2012). Tout ceci impliquant chez l'élève une marge d'initiative dans la gestion

⁶ FABRE, Michel. « Situations-problèmes et savoir scolaire », *Presses universitaires de France*, 1999.

de la tâche face à un problème, organisant son action autour du projet⁷, de l'initiative, de l'obstacle et de la saillance, donnant sens au but à atteindre.

Les problèmes sont associés aux savoirs "le déjà là" et à une dimension psychologique « *je n'y arrive pas* ». Problématiser c'est explorer les possibles, enquêter⁸ (Dewey, 1938), contrôler le sujet par les normes à construire. La modulation de l'expérience suppose des détours qui amènent à différer la solution immédiate, la construction d'un espace réflexif est nécessaire. (Lebouvier, 2009)

L'essentiel est dans le changement, prendre appui sur les connaissances acquises pour en créer de nouvelles. C'est en termes d'obstacle qu'il faut poser le problème. Dans le contexte qui nous préoccupe qui est celui de l'enseignement de l'EPS, il faut mettre les élèves dans le domaine du savoir où on veut les faire travailler, identifier un problème et donc dépasser les obstacles. Plus que la solution, c'est la démarche d'investigation qui relie le problème aux apprentissages. Chantal Amade Escot (1995) parle d'obstacle technique, comme une extension du terme obstacle épistémologique de Gaston Bachelard.

Nous retiendrons que le chercheur doit se détacher des préjugés et de ses propres opinions tout en rejetant les arguments d'autorités intellectuelles qui ne s'inscrivent pas dans une démonstration logique ou empirique. Les connaissances doivent être étudiées dans le cadre du processus qui a conduit à leurs acquisitions. Nous allons cerner ce qui définit problématiser en EPS et l'ensemble des dimensions que constitue le problème.

2.2 Engager le processus de problématisation en EPS

« *Problématiser consiste à mobiliser des opérations mentales pour traiter et résoudre des problèmes* » (Fabre, 2005). Il s'agit d'un travail d'exploration des possibles dans un champ de contraintes qui représentent les données du problème qu'il convient d'identifier et des conditions qui commandent le processus de problématisation qui doivent être construites. La réponse produite apparaît comme une transaction entre les deux (Le Bas, 2012). Le processus de problématisation repose sur un cheminement en aller et retour entre position, construction du problème et recherche hypothétique de solutions.

Ici, l'apprentissage est envisagé comme une activité consciente d'une reconstruction technique par la résolution de problèmes. Nous ne nous situons plus dans un courant de

⁷ FABRE Michel, « Pensée pédagogique et modèles philosophiques : le cas de la situation-problème », *Revue française de pédagogie* 120 (1), 1997, pp. 49-58.

⁸ DEWEY John. (1993), "Logique, la théorie de l'enquête", *Presse Universitaire de France*, (1^{ère} édition 1938)

reproduction d'une technique de haut niveau mais dans la réalisation d'une "performance problématisée", entendue comme le produit d'une activité dont on connaît les tenants et les aboutissants. Ainsi, l'élève agit efficacement et peut expliquer les moyens mis en œuvre pour réussir. Dès lors, « *la nature de la réponse technique fournie par le sujet est révélatrice de la maîtrise des conditions de la résolution des problèmes posés* » (Le Bas, 2011, p.166).

Si problématiser consiste à mobiliser des opérations intellectuelles pour traiter le problème, en éducation physique, la problématisation va s'orienter vers une recherche de solution en acte (Le Bas, 2005). L'auteur conforte aussi la particularité de l'EPS qui combine mise en action, mobilisation de connaissances et signification, considérant alors que la réussite est nécessaire à la compréhension des conditions conduisant à des transformations fonctionnelles, tactiques et techniques représentant les savoirs.

Boucle de la problématisation en EPS

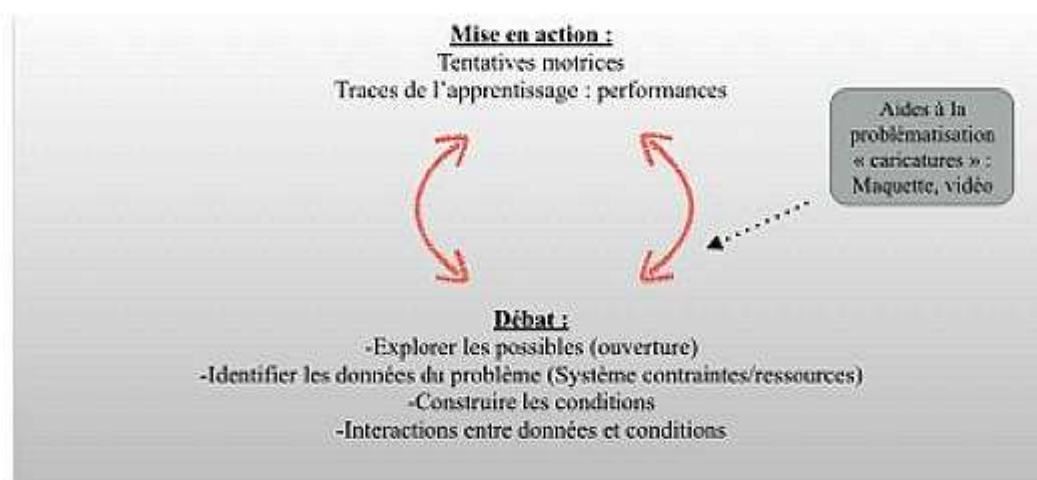


Schéma Bruno Lebouvier (2015)

Nous retiendrons à l'appui de cette "boucle de problématisation en EPS", que les éléments qui interagissent sont à la fois la mise en action et le débat. Il semble que les conditions du problème⁹ regroupent plusieurs dimensions que nous nous proposons de développer sans perdre de vue que la vidéo est une aide à la problématisation.

⁹ LEBOUVIER Bruno, « La contribution de la problématisation à la vie des contenus d'enseignement en EPS à l'école maternelle », in, Nantes ESPE, 2015.

2.2.1 Poser le problème

Dans toute situation où l'élève est confronté à un obstacle si l'élève n'est pas en mesure d'y faire face de manière spontanée, cette première étape consiste sans aucun doute à faire abstraction des réponses intuitives que peut rencontrer l'élève face à une situation d'échec. L'enjeu nécessite de reconsidérer les causes et reconstruire progressivement les éléments techniques de l'activité physique, par une confrontation aux problèmes moteurs posés. Cette démarche s'éloigne de fait de la reproduction de forme par un mode prescriptif et dirigiste mais invite l'élève à dissocier ses actions pour en comprendre à la fois les mécanismes techniques et éventuellement algorithmiques mais également permettre la construction d'une anticipation.

Cette étape constitue la mise en question. Poser le problème c'est cerner un événement, identifier un incident, mais c'est aussi s'investir dans une recherche explicative et /ou dans la recherche d'un scénario alternatif. Cette dimension suppose le retour sur ce qui s'est passé, une centration sur les composantes de l'activité

Il faut qu'il y ait une énigme, un paradoxe, une résistance pour que les élèves et l'enseignant posent le problème et conduisent une dynamique de recherche.

Cette étape nécessite de rechercher le sens, entrer dans un processus d'interprétation ou de détour réflexif et donc de bâtir ou échafauder des pistes en articulant ce qui est possible ou impossible.

2.2.2 Construire le problème¹⁰

« Construire un problème c'est avoir une idée au sens de l'inventeur ou du découvreur » (Deleuze, 1968 cité par Fabre 1999). Construire un problème c'est articuler des conditions et des données et les mettre en tension pour avancer vers le projet d'expliquer ou de faire autrement, c'est l'exploration des explications possibles. Construire le problème amène à prendre de la distance sur la description de l'incident pour en rechercher les causes. On cherche à faire parler l'événement pour y trouver les significations cachées. On cherche à identifier des contradictions, à produire des inférences, ajouter des faits pour compléter des séries (Fabre M, 1999), à réduire ou à éliminer, à établir des réseaux, à suggérer des pistes. Les questionnements ne portent plus sur les données qui permettent d'établir le phénomène de manière empirique, mais sur les relations entre les données ou leurs catégories.

¹⁰ LÉBOUVIER Bruno, « Débriefing et problématisation des pratiques enseignantes », Travail et Apprentissages Revue de Didactique Professionnelle, 2009, n° 4, pp. 75-92

La construction du problème s'appuie sur des processus d'interprétation (Dewey) c'est une enquête pour rechercher les déterminants de la situation. On reconnaît les mêmes éléments dans différentes situations, on parle "de schèmes", une organisation invariante de l'activité pour une classe définie de situations (Vergnaud, 2001).

Pour Vergnaud, la reconstruction et la formalisation permettent au travers d'un questionnement d'obtenir des hypothèses. Nous entrons alors dans le processus de résolution ou nous supposons que la vidéo pourra y contribuer.

2.2.3 Résoudre le problème

Les perspectives consistent à obtenir la meilleure réponse possible par une mobilisation accrue et pertinente des ressources disponibles. La nécessité d'une stabilisation sensori-motrice de ces apprentissages impose un travail critique d'extraction des conditions de la réussite si l'on veut qu'au-delà de la réussite, il y ait à la fois transformation des représentations fonctionnelles et transformation des conceptions tactiques ou techniques qui représentent les savoirs. C'est en recherchant des solutions possibles au problème que l'on construit un nouveau savoir, trop près du savoir il n'y a pas problème ; trop loin, il n'y en a pas non plus (Le Bas, 2011)¹¹. Les transformations ou adaptabilités motrices consistent dès lors à la consolidation des réponses.

Au cours de l'expérience acquise par les élèves des réponses aux problèmes posés vont apparaître et tenter de démontrer comment l'analyse de production de forme modifie durablement les comportements moteurs. De fait l'argumentation mobilisée par les interactions langagières, mais également la controverse ou la caricature définies au paragraphe précédent (1.4) sont des facteurs conjoints à l'expression de cette problématisation.

Nous retiendrons que l'enseignement par problématisation met en avant la nécessité d'engager l'élève dans un processus actif et est responsable de la construction de ses connaissances. Les savoirs se construisent pour prendre en charge le problème, par petites touches avec un enjeu progressif et évolutif, partagé par une communauté.

¹¹ LE BAS Alain, « Peut-on problématiser les activités physiques et sportives », *Recherche En Education* (11), juin 2011, pp. 164-178.

A ce stade de notre réflexion, Il nous semble ajouter à l'énigme posée par le problème la nécessité de questionner : **de quelle manière les élèves s'engagent dans ce processus actif responsable de la construction de leurs connaissances ?**

2.3 Faire vivre les contenus, articuler les connaissances

Le processus de problématisation implique que les élèves cherchent à identifier les données et les conditions d'un problème, pour les manipuler et les articuler. Dans le cadre que nous mobilisons trois mouvements vont concourir à ce processus :

- La mise en relation des données et des conditions, expression même de la vie des contenus.
- L'examen des conditions, défini comme des nécessités liées à la réussite incontournable de l'activité « *sans cela je n'y arrive pas* ».
- L'exploration des possibles, considérant que dans une situation précise des éléments constitutifs de l'action vont aider à l'expression des hypothèses.

Problématiser c'est explorer, la solution est le fruit de cette exploration amenant la construction de nouvelles données ou de nouvelles nécessités. L'enseignant n'est pas le détenteur du savoir mais un déclencheur de mise en activité d'apprentissage, un médiateur entre le savoir et l'élève.

Les éléments de la technique sont des manières de faire, des procédés visant l'efficacité, un ensemble de repères stables permettant répétition et affinement de l'action, des moyens transmissibles pour effectuer le plus efficacement possible une tâche donnée (Vigarello, 1983). Ils sont exprimés par des verbes qui vont mobiliser les conditions et les données.

C'est la mise en relation des données et des conditions d'un problème qui traduit une partie de l'activité de problématisation des élèves : le savoir est mis en énigme. La technique est l'expression de cette mise en relation, elle émerge des tentatives en actes et de la réflexion posant sans cesse question au travers de cette mise en tension.

Nous retiendrons, qu'une seule réponse ne peut-être proposée face au problème. Ce sont les essais ou les traces de problématisation qui sous entendent que les élèves sont en recherche de solutions. Dans le cadre théorique de la problématisation c'est le passage constant des données aux conditions et des conditions aux données qui transformera ces hypothèses pour concevoir un nouveau savoir opérant.

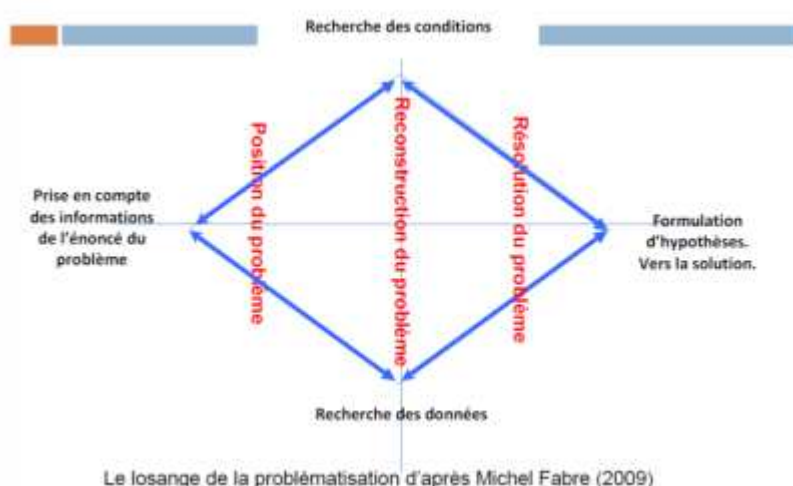
La vidéo étant impliquée dans cette construction il nous semble important maintenant de cerner les enjeux et l'engagement liés à cette recherche. Considérant les contenus comme des éléments en construction il nous paraît important d'en étudier leur évolution au cours des mises en action et des débats.

2.4 Le losange de problématisation

L'idée de problématisation a été abordée du point de vue épistémologique en partant de Dewey, de Bachelard et Meyer (Fabre, 1999, Orange, 2005). Michel Fabre (1993) a modélisé le processus de problématisation en distinguant les dimensions de position, construction et résolution du problème.

Le processus de problématisation constitue ainsi un ensemble d'opérations visant à déterminer des données et des conditions (position et construction du problème) et à générer un certain nombre d'hypothèses de solutions à tester au regard de ces données et conditions (résolution du problème).¹²

Les paramètres qui permettent de construire cette analyse se traduisent autour de quatre axes, qui doivent ainsi faire émerger les contenus d'enseignement raisonnant de la transformation motrice à partir de l'énoncé d'un problème à résoudre : La **question** de départ émergeant du problème posé - **Les conditions** qui confèrent une nécessité à prendre en compte - Les **données** organisées autour de l'activité et des résultats obtenus - L'énoncé **des hypothèses** qui oriente la recherche.



¹² FABRE Michel et MUSQUER Agnès, « Le modèle des inducteurs de problématisation. Etat des lieux et pistes de recherche », in *AREF*, Genève, 2010, p. 12.

Ce losange détermine l'espace réflexif à l'intérieur duquel les élèves et l'enseignant vont cheminer. L'axe horizontal représente la fonction pragmatique de l'exploration des possibles, il relie le problème à la solution en se traduisant par des tentatives en acte. L'axe vertical représente la dimension réflexive épistémologique de l'exploration des possibles à travers la mise en tension consciente des données et des conditions du problème.

Au regard des propos constitutifs de ce cadre de problématisation il nous semble important d'envisager dans la partie suivante les éléments théoriques des interactions langagières que les élèves sont amenés à produire lors de l'exploration des possibles.
Comment ce langage argumenté conduit également l'expression de la vie des contenus ?

2.5 Les activités argumentatives des élèves

L'éducation physique, par le biais de maîtrises et de techniques, s'attache à développer les habiletés motrices et obtenir pour l'élève la meilleure réponse possible au problème posé. Une performance ou une technique problématisée constitue alors l'enjeu pour vérifier tout un ensemble d'hypothèses, qui peuvent être incorporées à l'action, objectivées par un discours et institutionnalisées dès qu'il y a accord ou consensus

Les modèles usuels tendent à dissocier l'acte de pensée et l'acte d'énonciation. Ils réduisent le langage à n'être qu'un outil de communication. Le langage aurait pour fonction unique de coder des informations préalablement construites indépendamment de ce qu'on veut dire, des acteurs de la communication ou des expériences vécues. La représentation usuelle du langage en fait un outil transparent au plus près de la réalité. Si bien que quand on s'intéresse au langage on tend à s'intéresser plus au produit qu'au processus (on ne s'intéresse pas aux brouillons, aux ratures ...). La relation à l'autre est nécessaire pour l'accomplissement de soi. Il s'agit pour l'élève de la construction d'une activité technique (produire des effets sur la situation) déterminant ainsi "ce qu'il fait – ce qu'il dit – ce qu'il dit de ce qu'il fait... "

De ce constat, qui conduit à questionner la démarche d'apprentissage reliant l'élève au problème qui lui est posé, les nécessités et les contraintes sont manipulées et articulées pour explorer les hypothèses. Une des difficultés inhérentes à l'accompagnement du processus de problématisation est de savoir comment aider le sujet à problématiser tout en évitant de résoudre à sa place préférant une démarche inductive plus que prescriptive. L'activité motrice est donc faite d'essais et d'erreurs dont le sujet doit rendre compte.

La vidéo est donc utilisée dans cette recherche comme un instrument de médiation et d'argumentation permettant aux élèves de décaler le temps d'analyse effectué par l'élève de manière instinctive et souvent subjective au regard de l'action qui vient de se dérouler. Le différé ou l'enregistrement permet alors d'objectiver les éléments du discours par un témoignage matériel, visuel et durable.

2.5.1 Les interactions langagières ou les activités de débat

Le débat apparaît comme une situation de verbalisation à propos de l'action destinée à faire prendre conscience de la tâche à réaliser et des consignes qui la caractérisent. Les situations de verbalisation sont une pièce essentielle du dispositif enseignement / apprentissage.

Les interactions langagières sont une focale qui permet de comprendre le processus de transformation des élèves. Le consensus autour d'une construction théorique conduit selon Gréhaigne¹³ à un modèle qui se distingue en trois temps :

- l'action, les élèves sont en activité motrice.
- l'observation ou l'évaluation, les élèves relèvent des informations en fonction de critères chiffrés.
- le débat d'idée, situations de verbalisation dans lesquelles les élèves s'expriment sur l'action..

Le débat d'idées engage le pratiquant non seulement vers une forme de prise de conscience du contexte de la réalisation de ses productions motrices mais également vers une forme de régulation et par un retour réflexif sur l'action. Il s'agit d'interaction socioconstructiviste (Vigotsky) organisant l'idée de la médiation, du parlé qui aide à la construction, on parle alors de zone proximale de développement, c'est-à-dire la capacité que l'élève a de résoudre seul le problème, ou avec l'aide d'une personne plus compétente.

Dans une approche de celle du cours d'action, Huet et Saury¹⁴ (2010) s'appuyant sur leurs travaux de recherche sur les interactions spontanées en EPS concluent que la construction d'une connaissance relative à une APSA au sein d'un groupe d'élèves est indissociable d'un réseau d'expériences multiples. Comprendre la façon dont les élèves « exploitent et enrichissent les ressources collectives pour apprendre » et la façon dont ils coopèrent

¹³ GREHAIGNE JF et DERIAZ D, « Le débat d'idées », *Didactique et EPS*, juillet 2007, pp. 111 - 121.

¹⁴ HUET Benoit et SAURY Jacques, « Les interactions spontanées entre élèves en EPS », *Revue EPS*, 2010, pp. 101-117.

spontanément au sein d'un groupe peut aider les enseignants à concevoir des situations d'apprentissage. Nous considérons la spécificité de la didactique comme celle qui consiste à aller regarder ce qui se passe dans l'appropriation de transmission des savoirs, ce n'est pas le projet du cours d'action qui s'interroge plutôt sur la relation entre les formes de situation, les contextes et les activités que développent les élèves. Malgré cette distinction, les deux approches considèrent que la signification se construit dans les interactions et qu'elles s'appuient sur l'environnement dans lequel évolue le sujet.

2.5.2 Le sentiment d'efficacité

Pour compléter cette partie et préciser les phénomènes mis en jeu au travers de l'analyse vidéo et des discours qui en découlent, le feedback, est un concept qui s'organise autour du cadre - stimulus - réponse – renforcement. Ce concept s'éloigne de notre cadre de guidage et de régulations des contenus, pour autant cette approche nous semble intéressante car elle montre aussi que l'expression orale et tout usage du langage signalent le contexte dans lequel on parle. En effet c'est l'expression produite à travers la lecture de la vidéo qui renforce pour l'élève ce sentiment de réussite ou d'échec.

Linda Bobo¹⁵ (2010) a étudié l'utilisation de feedback à partir d'un outil vidéo sur le sentiment d'efficacité personnelle ou de performance. Partant du postulat qu'un haut sentiment d'efficacité personnelle conduit un élève au succès alors qu'un faible sentiment d'efficacité personnelle tend à prédire un échec.

« Self-efficacy can enhance an individual's accomplishments and perception of what can be achieved »

L'étude avait pour objectif de montrer que le feedback à l'aide de vidéo améliorerait le sentiment d'efficacité de l'élève.

« The purpose of this study was twofold: (a) to assess the self-efficacy of athletic training students in learning to perform a PCS; and (b) to measure the impact on self-efficacy by implementing an educational intervention of VFB in learning to perform a PCS »

Pour cela, Bobo (2010) a utilisé un test de « self-efficacy » reconnu par la communauté scientifique. Les 8 étudiants ont réalisé une tâche psychomotrice évaluable statistiquement. Les différents tests de « self-efficacy » ont été réalisés à différents moments de l'expérience. Au tout début, après les consignes, après un feedback verbal, après un feedback vidéo et de

¹⁵ BOBO Linda, « Using video feedback to measure self-efficacy », *Stephen F. Austin State University*, 2010.

nouveau après une vidéo. Les résultats statistiques générés par des ANOVA¹⁶ ont montré qu'il y avait une différence significative de performance sur le test de sentiment d'efficacité avec un feedback vidéo.

« The results for the one-way ANOVA indicated a significant trial effect using Wilks' Lambda as a post hoc test (see Table 3). Follow-up tests were conducted to evaluate the five pairwise differences among the group trial self-efficacy values, with alpha set at .001 [$.05/5(\text{trials}) = .001$] to control for Type I error over the five pair-wise comparisons. Significant differences between trials one and four, one and five, and two and five were found, all following the educational intervention. There were no significant differences between trials one and two, one and three, two and three, two and four, three and four, three and five, and four and five. The difference in means between trials one and four, one and five, and two and five for self-efficacy was .174, $F(4,4) = 4.763$, $p < .08$, partial $\eta = .826$. The result of these comparisons showed weak support of the research hypothesis. »

Pour conclure, le feedback à partir de la vidéo pourrait augmenter le sentiment d'efficacité personnelle dans l'apprentissage d'une tâche psychomoteur.

« The use of video feedback could increase self-efficacy when learning to perform a PCS. »

2.5.3 Les interactions pour faire vivre la problématisation

Il ne s'agit plus de « *penser que l'outil TICE va apporter quelque chose, mais d'organiser ses effets* » (Amatte, 2014) les travaux de recherche menés ont comparé le travail d'élèves de seconde en acrosport avec l'utilisation ou non de l'outil numérique. Les résultats¹⁷ ont montré de manière significative que même si le nombre de répétitions motrices est inférieur pour le groupe utilisant l'outil numérique, les apprentissages moteurs sont plus importants et plus transférables en fin de cycle d'enseignement. Ce ne serait donc pas la seule répétition de l'action motrice qui permettrait d'apprendre, mais bien une répétition organisée et finalisée par un objet d'enseignement autour d'interactions. Les résultats obtenus permettent alors plusieurs conclusions : L'évaluation quantitative finale montre une augmentation significative des niveaux individuels d'acquisition avec l'utilisation du numérique, le nombre d'interactions verbales est doublé. Pour ce même groupe la progression est constante tout au long du cycle. En revanche le groupe sans TICE, évolue au début du

¹⁶ analysis of variance est un test statistique permettant de vérifier que plusieurs échantillons sont issus d'une même population.

¹⁷ AMATTE Lionel, « Intégration des TICE dans une séquence d'enseignement », *Enseigner l'EPS* (261)&(262), 2014, pp. 14-18.

cycle puis stagne, le nombre de réalisations motrices est nettement plus important mais sans pour autant contribuer à une quelconque progression.

Dans notre étude la place de l'outil numérique sera observée au regard d'un contexte de problématisation sans examen comparatif ni quantitatif. Il n'y aura donc pas de vérification auprès d'un groupe témoin utilisant la vidéo en comparaison d'un autre groupe travaillant sans l'appui de la vidéo. Dans notre démarche, la vidéo est un outil pour la classe, c'est en focalisant notre étude autour de quelques élèves que nous procéderons à la construction d'un corpus.

Le dispositif va devoir respecter une organisation afin de faire vivre une activité de problématisation et placer ainsi les élèves dans un contexte facilitant les échanges. Une zone de débats et d'échanges sera matérialisée pour rendre compte de l'avancée des élèves dans l'articulation des données et conditions au problème posé. Les solutions techniques émergent de ces discussions et échanges seront enregistrées et mémorisées afin d'en constituer une base de données.

Nous retiendrons que les productions constituent des traces que l'on interprète mais en aucun cas elles ne permettent d'identifier les représentations. C'est le cadre théorique qui permet d'interpréter les échanges des élèves à partir de leur représentation, de leurs explications. Un résultat scientifique est toujours une construction. L'activité de problématisation est envisagée comme l'exploration des possibles au regard des conditions à prendre en compte (nécessités), dans un champ de données (contraintes). La nature des données, des conditions et des solutions varient en fonction du problème posé. La réponse produite est la manifestation de la connaissance qui articule nécessités, données et solutions.

La partie suivante, au regard des propos théoriques que nous venons de développer et considérant les savoirs comme objet d'étude, présente une analyse épistémologique et fonctionnelle du badminton et de la lutte, activité d'opposition et support utilisé pour ce travail.

3. La problématisation dans deux activités d'opposition

Fort de l'ensemble des arguments développés dans ce préliminaire, la recherche est circonscrite à un problème posé à des élèves de 4^{ème} et des élèves de 1^{ère} dans deux activités d'opposition individuelle. Ces activités mettent en évidence la mobilisation nécessaire de l'attaquant et du défenseur. Cette alternance systématique et contradictoire, créée par des incertitudes, pousse chacun des opposants à étudier une réponse adaptée et donc une contrainte au projet offensif engagé.

Il s'agit de trouver pour les élèves un ensemble de solutions techniques au travers d'un vocabulaire spécifique et approprié. Dans chacune des activités l'enseignant et le chercheur ont élaboré une stratégie autour de mots "clés" donnant sens aux actions à réaliser par les élèves (ex: en lutte les termes pinces ou trépied, et en badminton, moment de contact avec le volant ou la forme de la trajectoire).

La vidéo est utilisée à la fois comme une base de données mobilisables mais aussi comme la production de traces fixant progressivement les étapes d'apprentissages, cette production constitue la formalisation des réponses apportées par les élèves aux problèmes posés.

3.1 Deux activités d'opposition interindividuelle

La compétence propre à l'enseignement de l'EPS qui regroupe cette famille d'activité est définie comme suit : Conduire et maîtriser un affrontement individuel en recherchant le gain d'une rencontre, en prenant des informations et des décisions pertinentes, pour réaliser des actions efficaces, dans le cadre d'une opposition avec un rapport de forces équilibré et adapté en respectant les adversaires, les partenaires, l'arbitre. (Programme d'enseignement de l'EPS au collège, août 2008)

Le projet de programme pour le cycle 4 (avril 2015) fait état notamment d'une volonté de construire des systèmes de communication dans et par l'action : se doter de langages communs pour pouvoir mettre en œuvre des techniques efficaces, prendre des décisions, comprendre l'activité des autres dans le contexte de prestations sportives ou artistiques, individuelles ou collectives.

3.1.1 Analyse didactique et enjeu pédagogique en lutte

La programmation des activités physiques de combat en milieu scolaire a pour objet de permettre à l'élève de :

- Développer des techniques spécifiques et construire des projets d'action et les adapter aux variations du rapport de force
- Renforcer la confiance en soi et la volonté de vaincre dans le respect de l'éthique du combat tout en maîtrisant les facteurs émotionnels.

La lutte est une Activité de Combat au même titre que le judo mais à la différence de la boxe ou de l'escrime il n'y a pas de frappe ni la médiation d'un engin, on parle alors d'une activité de préhension (ACP). La mobilité permet à l'élève de développer une motricité spécifique. Les appuis sont multiples (sur le sol ou sur le corps de l'autre), l'équilibre est très souvent un équilibre à priori, remis en cause par l'adversaire. Le contact ne se limite pas au toucher mais donne des informations sur le placement et la résistance de l'adversaire. La préhension ne se limite pas à "l'attraper", mais la multiplicité des zones de contacts organise les notions d'actions et réactions dans toutes les directions.

Deux notions apparaissent comme fondamentales, (Barbot, 1990) :

- La garde, il s'agit de construire la zone d'intervention sur l'adversaire par des saisies, permettant simultanément de prendre des informations, d'attaquer et de se défendre.
- La force de l'adversaire, c'est une opposition réciproque ou prédominant les ressources énergétiques qui doivent permettre, par économie, d'identifier l'adversaire comme une énergie utilisable.

La compétence attendue des programmes (2008) pour le niveau 2 définit : " Rechercher le gain d'un combat debout en exploitant des opportunités et en utilisant des formes d'attaques variées. Gérer collectivement un tournoi et observer un camarade pour le conseiller. " On peut ainsi identifier des capacités et construire des étapes d'apprentissage pour passer d'une position de garde à un contrôle sur l'adversaire¹⁸ :

- Enchaîner les actions en réalisant des liaisons de contrôle debout et/ou au sol.
- Identifier le sens du déséquilibre adverse.
- Exploiter des contrôles et des formes de corps variés sur l'adversaire
- Coordonner des actions de directions opposées avec les bras et les jambes.
- Enchaîner des actions d'attaques selon les réactions adverses.
- Réaliser différentes finales à bon escient.

¹⁸ FICHES D'ACTIVITES PHYSIQUES, SPORTIVES ET ARTISTIQUES (APSA) DECEMBRE 2009

- Au sol surpasser son adversaire en exploitant son déséquilibre.
- En défense : Bloquer parer ou riposter.

Un certain nombre de principes vont constituer des NECESSITES indispensables à la mobilisation des connaissances et formaliser ainsi un certain nombre de savoirs. Ces principes sont construits à partir d'indices prélevés en situation : Priver de liberté l'adversaire - Utiliser un couple de force et des points d'appuis - Utiliser le poids de l'adversaire - S'adapter au rapport de force en enchaînant des actions offensives et défensives - masquer ses actions afin de surprendre l'adversaire.

3.1.2 Analyse didactique et enjeu pédagogique en badminton

Les sports de raquette sont inclus dans le groupement des activités d'opposition duelle ou la relation des adversaires est : MEDIEE par un volant ou une balle, INSTRUMENTEE par une raquette, EFFECTUEE par des frappes variées sans solution d'attente dans un ESPACE de jeu ALTERNE (Leveau/Demas, 1991).

Les sports de raquette nécessitent de la part du sujet une activité adaptative permanente visant à réduire l'incertitude et qui s'opérationnalise à travers deux modes d'action fondamentaux pour gérer le rapport de force (Leveau, 1991) :

- La construction de l'anticipation – coïncidence dont l'opérationnalisation se traduit par une lecture des trajectoires, une stabilité à la frappe et l'organisation du contrôle de ces frappes
- L'instauration d'une contre-communication stratégique permettant par un codage/décodage de perturber l'adversaire sans en subir l'influence par une augmentation ou réduction des espaces et des durées conduisant à des alternatives tactiques.

La compétence attendue pour le niveau 3 s'articule ainsi : Pour gagner le match, s'investir et produire volontairement des trajectoires variées en identifiant et utilisant les espaces libres pour mettre son adversaire en situation défavorable. (Programme pour le lycée 2010). Cette compétence organise un certain nombre de capacités constituant pour les élèves des étapes d'apprentissage :

- Varier intentionnellement le placement du volant en situation de confort pour élargir la cible, sortir l'adversaire du centre.
- Trouver des solutions pour créer des espaces libres dans le terrain adverse (exploiter le revers de fond de court adverse, allonger les trajectoires, varier les frappes)
- Identifier les espaces libres et produire une attaque ciblée avec une trajectoire adaptée.

- Identifier et saisir une situation de marque (rapport de force favorable) et produire une attaque décisive.
- Adapter sa frappe à l'état du rapport de force (situation d'attaque ou de défense en fonction du point de frappe).
- Tenir physiquement l'échange.

De l'ensemble de ces éléments qui constituent les enjeux auxquels l'élève est confronté, un certain nombre de principes vont constituer des NECESSITES, en référence aux conditions du problème, indispensables à la mobilisation des connaissances : - Gagner du temps - Enchaîner (continuité) - Lire le rapport de force - Varier les trajectoires - Ouvrir / fermer des cibles

3.2 Du savoir problématisé à la problématisation du savoir

Dans l'ensemble de ces activités d'opposition, les élèves vont devoir aboutir à la création d'un déséquilibre et prendre l'avantage dans le duel avec leur adversaire, par des actions simultanées, afin de prendre le contrôle ou créer la rupture.

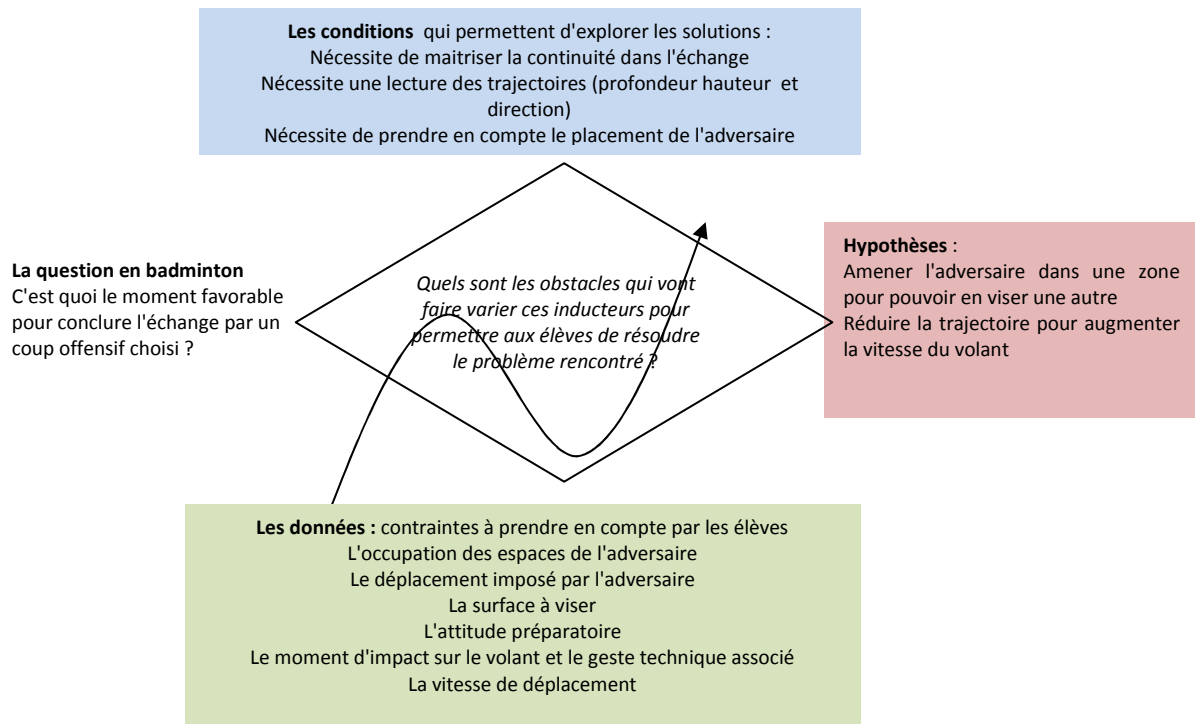
Pour cela, le joueur ou attaquant doit s'organiser pour construire cette opposition comme un enchaînement successif d'actions destinées à provoquer des réactions de la part de son adversaire qui lui sont favorables. La prise en charge du problème est donc lié à la construction d'une temporalité inversée, c'est-à-dire partir de ce qui conduit à la réussite et remonter la chronologie pour comprendre les effets, afin de déterminer celles qui ouvrent des opportunités de rupture, avec l'incertitude permanente des réactions de l'adversaire. Nous parlons alors d'actions technico-tactiques car l'intention tactique détermine la réalisation technique.

3.2.1 Mise en contexte des options théoriques

Nous avons formalisé ci-dessous le losange de la problématisation dont les limites des quatre extrémités représentent l'espace réflexif à l'intérieur duquel les élèves naviguent pour construire des réponses en acte, c'est-à-dire des techniques à même de répondre au problème posé. Cette formalisation reconstruite à partir de travaux didactiques est un modèle à priori et pourrait constituer un « savoir problématisé » en badminton et en lutte.

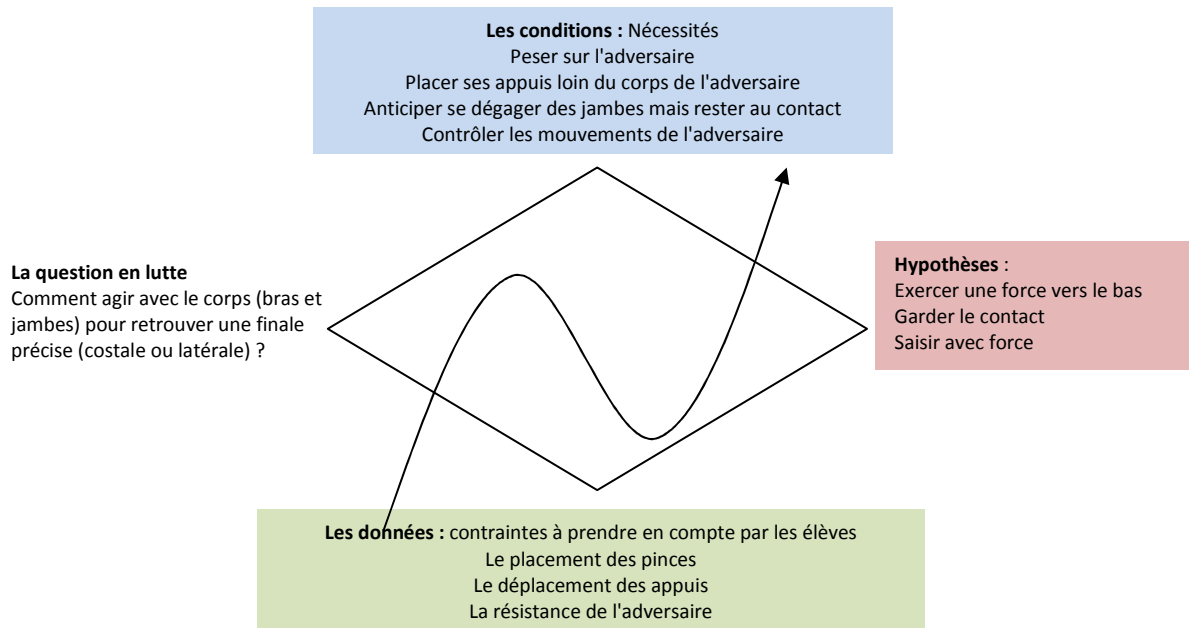
En EPS, les hypothèses sont des expériences ou des tentatives en acte qui sont testées, validées ou invalidées au regard de leurs effets. L'axe horizontal correspond en quelque sorte

à la production de réponses pragmatiques. Sur l'axe vertical, un espace s'ouvre entre les données et les conditions du problème posé.



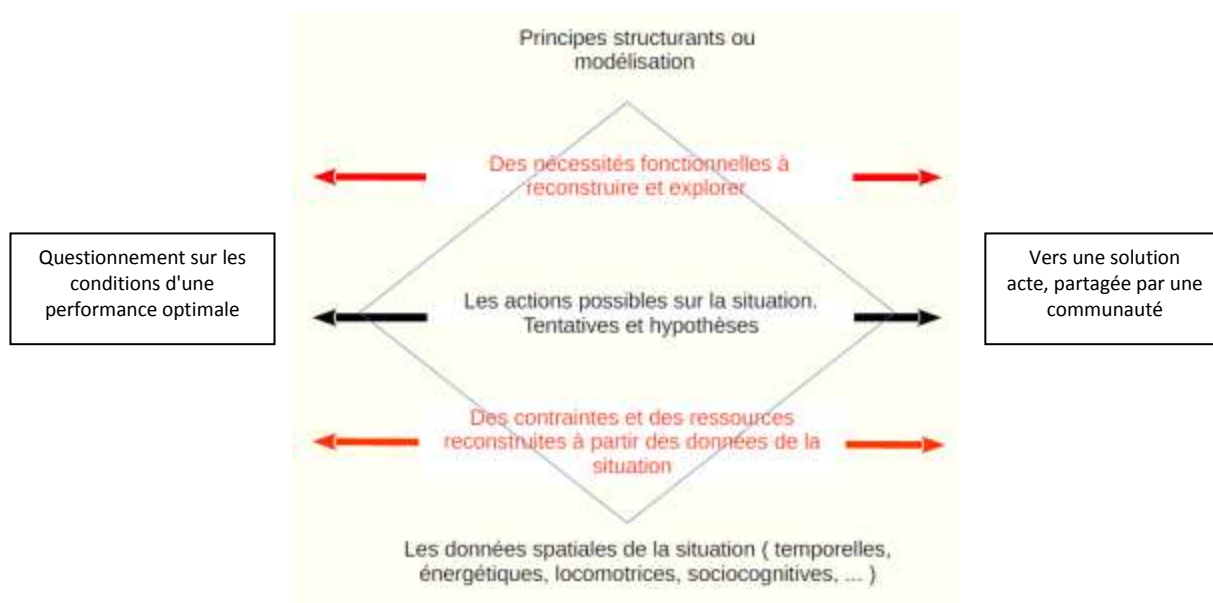
Pour la lutte et de la même façon que précédemment, nous avons formalisé le losange de la problématisation dont les limites des quatre extrémités représentent l'espace réflexif à l'intérieur duquel les élèves naviguent pour construire des réponses en acte. Cette formalisation reconstruite à partir de travaux didactiques est un autre modèle à priori et pourrait constituer un « savoir problématisé », notamment sur la technique contrôle en finale costale.

Ce cadre ne constitue pas une modèle de référence et est susceptible d'évoluer selon les avancées des discours des élèves et de leurs tentatives en acte.



3.2.2 Formalisation et organisation de la recherche

L'ensemble des tableaux suivants emprunt d'un travail élaboré par Bruno Lebouvier (2015) – lors du colloque Probléma, Nantes autour de "Communication orale", regroupe l'activité de problématisation en EPS rappelant que les hypothèses reviennent à la fois aux tentatives en actes et leur verbalisation dans les échanges. Les hypothèses d'action sont examinées par les élèves pour produire des effets.



Principes structurants : Ce sont des formes de pratiques et des modes d'organisation spécifiques	Vers une lutte dynamique	Vers une activité en sport raquette technico-tactique
Nécessités fonctionnelles : De l'ordre des principes qui organisent l'action et lui permette de s'effectuer dans des conditions optimales. Elles sont des orientations de dépassement des contradictions fondamentales de l'APSA. Elles dépassent « l'ici et maintenant » de l'action et ont un caractère de généralité, elles établissent la contrainte. Elles ont un caractère incontournable.	« Peser sur » et d'intégrer actions dans les actions l'adversaire - contrôler	"jouer la ou l'adversaire n'est" Intégrer la prise en compte des espaces et la lecture de trajectoires
Tentatives /hypothèses : Les actions tentées sur la situation et les hypothèses d'action formulées	Pincer fort, supprimer appui de jambe.	Jouer sur le moment d'impact prendre tôt le volant pour augmenter la vitesse
Contraintes ou données du problème : Elles établissent un lien entre une action et les éléments de la situation. Elles n'existent qu'en relation à une ou des nécessités.	« Lâcher » l'adversaire permet de s'échapper	Les déplacements imposés par l'adversaire contraignent les coups techniques
Situation : les actions possibles des élèves et les éléments du dispositif	"Tu ne le tiens pas là, lui tenir le dos."	" tu recules, tu ne peux pas frapper le volant, fais un amorti "

Dans le cadre d'une aide particulière apportée par la vidéo, comment cet outil apparaît comme un instrument d'observation ?

Afin de concevoir au mieux l'articulation des problèmes qui sont posés aux élèves dans le cadre des activités qui sont à l'étude, le chercheur et l'enseignant conçoivent des situations dites forcées qui prennent appui sur une exigence d'étude pour le chercheur et une exigence institutionnelle pour l'enseignant. Nous nous proposons à la suite d'en définir les fondements.

3.3 La mise en situation d'apprentissage : objet d'étude

Au préalable les recherches didactiques qui étudient des situations d'enseignement et d'apprentissage en classe se répartissent globalement entre deux pôles méthodologiques, l'ingénierie didactique et l'étude des situations ordinaires.

Christian Orange¹⁹ (2010) propose une méthode nouvelle pour mettre en relation la double dimension de mise en œuvre et de pratiques pour analyser des séquences entières. Les mises en situation d'apprentissage doivent articuler "*théorie et empirie didactique*". Les situations forcées ainsi développées regroupent des situations d'enseignement construites par le chercheur et l'enseignant de la classe. Les objectifs d'apprentissages et les objectifs de recherche de la séquence sont définis a priori par une collaboration entre enseignant et

¹⁹ ORANGE Christian, « Etude des situations forcées », in, Genève, AREF, 2010, p. 10.

chercheur. Pour le premier c'est l'expertise et la connaissance des mécanismes d'apprentissage de sa classe ainsi que le regard scrupuleux des textes officiels qui cadrent son organisation. Pour le chercheur les propositions sont organisées à partir des productions de la classe et en fonction des recherches déjà disponibles.

L'analyse qui suit la mise en œuvre de ces situations comporte plusieurs étapes : l'analyse des situations, l'analyse de l'activité des élèves et celle des apprentissages réalisés. Dans notre étude l'analyse de l'activité s'appuie sur les productions orales des élèves, mais surtout les séquences vidéo retenues par les élèves et les compléments écrits ou verbaux qui y font référence.

Les activités d'opposition qui sont à l'étude dans cette recherche (lutte, badminton) prennent appui sur une double composante qui nécessite pour l'élève d'enrichir son catalogue de techniques mais également la prise en compte, et de manière systématique, des réponses de l'adversaire.

Comme nous l'avons évoqué dans le paragraphe précédent, les situations forcées préparées par l'enseignant et le chercheur sont construites dans cette logique d'opposition duelle. En lutte il s'agit pour le défenseur de s'échapper ou de se retourner, en badminton de gagner l'échange par des intentions personnalisées.

L'analyse évolutive de la situation prenant en compte le rapport de force conduit l'individu à une stratégie qui envisage le gain espéré au regard des risques encourus. C'est de cette analyse que l'attaquant va émettre une ou plusieurs alternatives.

Le procédé d'ostension permet de mettre à disposition des objets pour élaborer des solutions aux problèmes posés. L'utilisation de la vidéo entre alors dans ce cadre. En prenant appui sur la définition construite par Yves Chevallard (1994) : On appelle ostensifs les objets qui ont pour nous une forme matérielle sensible au demeurant quelconque. Un objet matériel est un ostensif, mais il en va de même :

- des gestes, nous parlerons d'ostensifs gestuels
- des mots, et, plus généralement, du discours, nous parlerons ici d'ostensifs discursifs (ou langagiers)
- des schémas, dessins, graphismes, on parlera en ce cas d'ostensifs graphiques
- des écritures et formalismes : nous parlerons alors d'ostensifs scripturaux.

Le propre des ostensifs, c'est de pouvoir être manipulés aussi bien par la voix, par le regard que par le mouvement.

Si l'on considère que l'usage vidéo peut-être un outil qui aide ou fait émerger la problématisation, il nous faudra questionner cet instrument pour savoir si le différé, le ralenti ou l'incrustation d'annotation sur l'image sont des ostensifs que la vidéo produit et qui alimentent cette problématisation.

Nous retiendrons que la mise en relation de tous ces éléments tels que l'exploration des possibles, les réussites et les échecs vécus, constituent la démarche de problématisation du savoir en jeu à l'intérieur de cet espace en losange. Il nous faut désormais en structurer les contours.

3.4 La question de recherche

Si l'on considère les savoirs en éducation physique et sportive comme ayant une légitimité dans les savoirs scolaires ils doivent prendre appui sur une actualité scientifique, technologique, institutionnelle et sociale. Ces savoirs existent au travers d'une implication corporelle, ainsi ils sont associés à une représentation du corps dans des phases statiques ou dynamiques.

Peut-on légitimement envisager que ces technologies numériques permettent de progresser dans la pratique d'une activité physique ?

L'ensemble des éléments évoqués contraignent l'enseignant à penser la leçon autrement. Lors de processus d'analyse et d'apprentissage, les outils numériques et plus spécifiquement la vidéo permettent-ils de faciliter la transformation des comportements moteurs et les connaissances qui s'y rapportent ?

Considérant alors les étapes successives auxquelles vont être confrontés les élèves face aux problèmes qui leur sont soumis :

En lutte : Amener l'adversaire sur le dos à partir d'un contrôle de jambe et trouver les moyens pour terminer l'action dans une finale costale ou une finale latérale.

En badminton : construire un moment favorable pour terminer l'échange par un coup technique choisi.

L'enjeu de ce mémoire est de tenter de répondre à cette question de recherche :

Comment l'utilisation de la vidéo en éducation physique et sportive contribue pour les élèves à articuler les éléments du problème et cheminer dans leurs apprentissages?

L'activité de problématisation est envisagée comme l'exploration des possibles. Nous porterons un regard sur cette composante que représente la vidéo dans l'articulation des données et conditions. Nous tenterons également d'en cerner son influence lors de l'expression d'hypothèses :

- Les échanges autour de la vidéo sont nourris et argumentés par ce qui est observé.
- La sélection par les élèves de vidéos est un élément à l'avancée des solutions au problème posé.

Dans cette étude notre préoccupation sera de repérer un certain nombre conditions favorables qui permettent aux élèves de structurer leur apprentissage, considérant que l'outil vidéo peut être une plus value si son utilisation pédagogique est induite dans un processus déjà établi entre les élèves et l'enseignant.

4 La méthodologie et l'analyse des données

Ce chapitre a pour objet de décrire et de mettre à l'épreuve les outils méthodologiques utilisés pour faire état du processus de problématisation. Sa rigueur doit nous engager dans un travail descriptif le plus objectif possible. Les résultats, ainsi que la discussion autour des résultats se feront dans les parties suivantes.

4.1 Présentation des grandes lignes de la démarche

Nous faisons donc l'hypothèse de l'intérêt de la vidéo pour un apprentissage technique du mouvement : l'action peut être visionnée plusieurs fois, à différentes vitesses, elle peut également être arrêtée sur un élément choisi et analysée. Les logiciels et autres applications dédiées permettent alors par annotations ou incrustations de créer une trace de cette analyse et de la faire fructifier au sein d'une base de données.

Les dispositifs utilisés (Gopro, Ordinateur, Tablette, Smartphone...) constituent des outils professionnels : Disponibles – Accessibles – Mobiles – Multiples, ils nécessitent pour l'élève, une utilisation simplifiée et un résultat immédiat.

Au regard de l'ensemble des arguments précédents, nous envisagerons une appréciation de l'activité par un contrôle du direct et une lecture différée ou ralentie dans l'instant permettant aux élèves d'obtenir des informations précises sur leurs activités motrices. Les résultats quantitatifs et qualitatifs de l'activité des élèves seront disséqués minutieusement pour évaluer alors la transformation des habiletés motrices. Ils vont permettre de spécifier des données du problème, percevoir des solutions alternatives, faire valoir des nécessités nouvelles qui vont alimenter le processus de problématisation.

4.1.1 Les dispositifs en lutte et en badminton

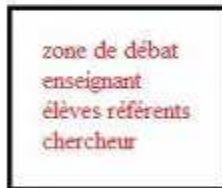
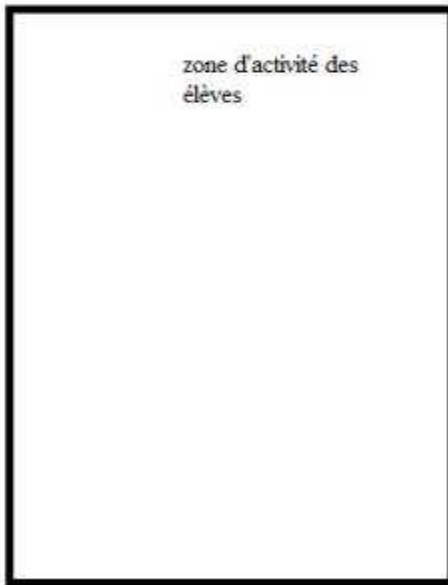
L'usage de la vidéo est circonscrite autour de plusieurs axes dont l'utilité va être hiérarchisée, la vidéo est exploitée et structurée autour de quelques logiciels qui constituent un élément contraint de la technologie.

Dans l'étude l'enseignant dispose : D'une tablette ou de plusieurs smartphones avec deux logiciels coach's eye et skitch, qui permettent chacun annotations et incrustations sur l'image fixe ou mouvement. Egalement d'une Gopro qui permet la prise de vue en grand angle, celle-ci est projetée à travers un ordinateur communiquant avec un vidéo projecteur. L'annotation ou les incrustations sont réalisées avec Pointofix et Kinovéa. Et enfin d'une webcam fixée à un second ordinateur permettant grâce au logiciel VLC une lecture différée et continue ainsi qu'un enregistrement des séquences de travail.

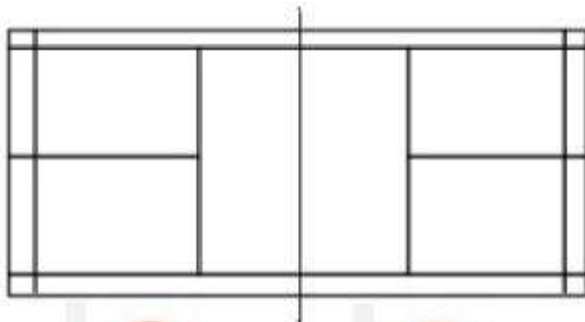
Vidéo projecteur
base de données
lieu d'échange avec
la classe



Camescope
branché sur PC
pour lecture
différée



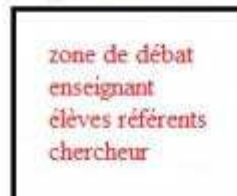
tablette utilisée par
les élèves



Smartphones utilisés par les élèves



Camescope
branché sur PC
pour lecture
différée



Vidéo projecteur
base de données
lieu d'échange avec
la classe



4.1.2 Etape 1 : l'analyse technique

Dans un premier temps l'enseignant décortique l'activité des élèves en prenant appui sur une analyse technique, celle-ci fait émerger des principes construits à partir d'indices prélevés en situation. Une base de données est sélectionnée et organise les connaissances à mobiliser. Dans le cadre de notre problématique ce moment pose le cadre des incontournables il va mettre en lumière les données et les conditions et les verbaliser. Dans cette étape, c'est l'enseignant qui délimite ce qui fera l'objet de l'étude à partir d'une évaluation diagnostique. En lutte il s'agit de prendre en compte l'utilisation des saisies, lorsqu'en badminton on parlera du moment de contact raquette / volant qui produit des trajectoires de nature différente.

4.1.3 Etape 2 : l'observation des problèmes rencontrés

Dans un second temps la vidéo différée et commentée permet aux élèves de revenir sur les problèmes rencontrés par les élèves notamment lorsque les situations, mises dans un contexte d'opposition duelle, laissent apparaître de l'incertitude. C'est à partir de cette seconde étape que les élèves vont progressivement manipuler les données et les conditions et que l'exploration des possibles construit progressivement les avancées du problème. Pour la lutte ce peut être pour l'attaquant l'intégration des actions de l'adversaire à ses propres actions de contrôle comme une nécessité en lien avec une donnée qui consiste à ne pas lâcher l'adversaire.

4.1.4 Etape 3 : la boucle de problématisation

La troisième étape correspond à la boucle de problématisation présentée à la partie 2.2 qui met en relation les mises en action et le débat pour conduire à l'expression des hypothèses. Les élèves vont présenter les vidéos enregistrées (tablette, smartphone ou gopro), elles sont projetées à la classe et sont alors commentées, annotées par des incrustations sur l'image et archivées afin d'enrichir la base de données, de la personnaliser à la classe et à ses caractéristiques.

4.2 Deux scénarios de formation expérimentaux dans le cadre de situations forcées.

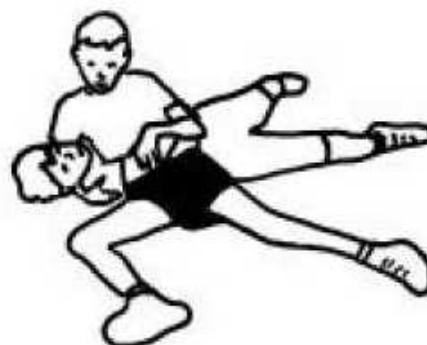
La recherche s'appuie sur la méthode des situations forcées présentée à la partie 3.3. Les situations d'enseignement présentées ici ont été construites conjointement avec les chercheurs et l'enseignant de la classe. Elles sont dites « forcées » dans la mesure où elles essaient de « pousser le plus possible le travail de la classe, tout en respectant le fonctionnement normal de la classe ». (Orange, 2010)

Le projet de ces deux scénarios en lutte et en badminton est de transformer les habiletés des élèves et d'y repérer, pour le chercheur, les mouvements de problématisation qui se jouent autour de l'usage de la vidéo.

Pour la lutte nous avons fait le choix d'une situation fermée où l'attaquant est dans une position précise celle de l'unijambiste et le défenseur au contact sur le dos. Il n'y a pas d'alternative pour l'attaquant il doit se dégager et terminer son action de contrôle en finale costale ou ventrale.



Finale costale bras-tête

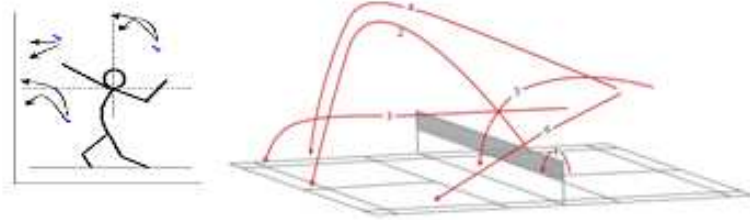


La classe de 4^{ème} qui fait l'objet de cette étude, est une classe difficile dans laquelle de nombreux comportements indisciplinés obligent l'enseignant à faire preuve d'une autorité constante. Six élèves et leurs parents ont accepté d'être filmés et interrogés permettant une approche plus précise de cette étude. L'enseignant est chevronné et très impliqué au niveau académique comme formateur à l'utilisation des TICE dans l'enseignement et l'apprentissage en EPS.

En badminton nous avons fait le choix d'une situation plus ouverte où l'attaquant détermine les coups forts (atouts) qu'il considère comme des éléments techniques qui lui permettent de conclure volontairement l'échange. La première étape consiste à déterminer les

coups, par une analyse technique de leur réalisation. Le problème qui est posé consiste à déterminer le moment favorable qui permet de conclure l'échange par cet atout.

- Dégager / Amorti
- Smash / Rush
- Contre-Amorti / Lob



La classe de 1^{ère} S est une classe plus mature ou le petit effectif (20 élèves) permet une attention et un investissement particulièrement adapté à un enseignement expérimental. Les quatre élèves qui ont participé à cette étude, comme le reste de la classe, ont fait preuve de coopération pour rendre compte au mieux de leur travail et y reconnaître un intérêt grandissant au fil des séquences.

4.2.1 Un scénario en lutte qui opérationnalise nos options théoriques.

La situation proposée est la technique de l'unijambiste, elle va permettre de poser le problème: **Amener l'adversaire sur le dos à partir d'un contrôle de jambe et trouver les moyens pour terminer l'action dans une finale costale ou une finale latérale.**

PRESENTATION DU SCENARIO ET DES ACTIVITES DEMANDEES AUX ELEVES

But de la tâche : Contrôler et maintenir l'adversaire en position dominée suite à un passage au sol (l'unijambiste).

Contraintes : Entrer dans la situation, amener le partenaire au sol : utilisation d'un appui relais et exercer une force vers le bas. A partir du moment où le défenseur touche le sol, il se défend pour ne pas se retrouver en position dominée sur le dos. Il tente de se retourner sur le ventre.

Considérer que lorsque le défenseur s'échappe ou qu'il se met sur le ventre la situation s'arrête et est gagnée par le défenseur. La situation dure au maximum 20 secondes.

Ressources mobilisées :

Energétique : la résistance de l'adversaire engage à produire un effort

Biomécanique : la succession des actions conduit à l'appropriation d'une technique

Conceptuelle et sémiotique : elles guident l'élève à comprendre les consignes et le sens des actions engagées

Décisionnelle et stratégique : en ce sens que l'élève doit faire des choix pertinents

Emotionnelle : accepter de s'adapter face à l'inconnu et d'être confronté à un rapport de force déséquilibré

Critère de réussite : Maintenir la domination sur l'adversaire 3 fois sur 4

1 point en défense si le défenseur s'échappe ou se retourne sur le ventre (fin du combat)

10 points immobilisation omoplates collées dans la limite de 20 secondes.

LA FONCTION DIDACTIQUE ATTENDUE DES ACTIVITES DEMANDEES AUX ELEVES

Le problème à résoudre : Comment agir avec le corps les bras et les jambes pour retrouver une finale stable (costale ou latérale) à partir de la position nouvelle ou les jambes de l'attaquant sont à l'intérieur des jambes de son adversaire.

Recherche des élèves et guidage de la recherche par l'enseignant.

1. Recherche par groupe d'une solution optimale.

Les élèves doivent progressivement déterminer le contexte favorable, le bon moment pour utiliser la technique. L'incertitude provoquée par la résistance de l'adversaire doit induire des réponses adaptées et organisées.

Par groupe, les élèves doivent construire une solution qu'ils estiment être la plus opérante, ils ont une vingtaine de minutes pour trouver. La solution qu'ils ont trouvée doit être filmée, commentée et présentée aux autres groupes.

2. Exposé et confrontation des solutions trouvées.

Dans l'exposé de la solution on demande aux élèves de mobiliser les termes suivants : Les pinces – le trépied - la perpendiculaire – les appuis.

Des « solutions » alternatives peuvent être également présentées par l'enseignant si les propositions manquent.

Sur le plan didactique les ressources mobilisées sont informationnelles et perceptives, elles confèrent à une capacité d'analyse à partir de la réception d'informations visuelles et tactiles : l'observateur peut-être amené à corriger la position de départ et le défenseur à modifier le placement des mains dans la position de départ. La motivation des élèves et l'attrait à la démarche les invitent à s'intéresser et à s'engager. Enfin l'organisation structurant les choix, engage un processus d'ordre méthodologique.

Critère de réussite : cette vérification systématique des réussites et des échecs se traduit par l'image. Nous considérons qu'un seuil supérieur à 50% (ici 3 fois sur 4) à engager l'élève dans une action qui lui fait prendre en compte plusieurs éléments du problème.

JUSTIFICATION THEORIQUE DANS LA RECHERCHE

But de tâche : en référence au losange présenté à la partie 3.2.1 nous envisageons une solution en acte partagée par les élèves

Contraintes ou données du problème : Elles établissent un lien entre une action et les éléments de la situation. Elles n'existent qu'en relation à une ou des nécessités. Elles s'articulent autour de questions relatives au problème de l'élève – Comment je me dégage de l'entrejambe ? Comment je garde le contact avec mon adversaire ? Comment contrôler les réactions de l'adversaire ?

Ressources mobilisées : La vidéo différée est utilisée pendant la phase de recherche pour analyser ce qui est réalisé par chaque groupe. Pointofix peut permettre de prendre un instantané (photo) et de l'annoter. Chaque finale costale ou latérale peut amener deux solutions différentes à proposer.

Critère de réussite : les "caricatures" proposées sont alors éprouvées et discutées dans chaque groupe. Les élèves explorent les différentes solutions. Ils sont invités à explorer les avantages et les inconvénients de chacune des propositions. Cette discussion permet de défendre les points de vue et d'entendre les propositions jusqu'à l'élaboration éventuelle d'une solution consensuelle.

Dans les phases de recherche les interventions de l'enseignant portent sur les critères de réussite et le respect des règles. ces questions visent à aider la recherche des élèves en pointant leur attention sur des indices conduisant à formuler des hypothèses, l'utilisation des pinces et les appuis du corps constituant des données et le dégagement des jambes considéré comme une nécessité.

Dans un premier temps l'enseignant essaie de donner des explications ou des principes qui sont à reconstruire par les élèves

4.2.2 Un scénario en badminton qui opérationnalise nos options théoriques.

La situation proposée va permettre de poser le problème, elle consiste pour l'élève à **construire un moment favorable pour terminer l'échange par un coup technique choisi (par exemple : le rush le lob, l'amorti ou le smash)**. Dans cette conception de l'apprentissage il n'y a pas de subordination de la tactique par rapport à la technique. Il s'agit pour l'élève de prendre l'adversaire de vitesse dans une construction technico- tactique (par exemple mettre au sol à partir de la construction d'un échange).

PRESENTATION DU SCENARIO ET DES ACTIVITES DEMANDEES AUX ELEVES

But de tâche : pour l'élève construire le gain de l'échange en créant un moment favorable pour créer la rupture sur un coup technique choisi. La situation de référence qui est proposée comme outil de vérification consiste à gagner l'échange en tentant de mettre le volant au sol dans le camp adverse.

Contraintes : la situation d'opposition consiste à créer le moment opportun pour jouer vite tout en ne subissant pas le jeu de l'adversaire. Cette contrainte nécessite de gagner du temps sur l'adversaire.

Ressources mobilisées :

Energétique : la continuité de l'échange nécessaire à la construction du coup engage à produire un effort

Biomécanique : la succession des actions sur le volant induit l'acquisition d'une technique

Conceptuelle et sémiotique : elles guident l'élève à comprendre les consignes et les sens des actions engagées par l'observation de son placement ainsi que celui de son adversaire

Décisionnelle et stratégique : en ce sens que l'élève doit développer une capacité à construire le gain de l'échange par des choix pertinents

Emotionnelle : accepter de s'adapter à un rapport de force ou l'adversaire empêche toute construction tactique.

Critère de réussite : 50% des échanges gagnés sont obtenus à partir d'un coup technique considéré comme atout. 1 point si le joueur gagne l'échange, 10 points s'il gagne dans la zone cible définie, 100 points s'il gagne dans la zone choisie sur un volant au sol ou sur un coup favori.

LA FONCTION DIDACTIQUE ATTENDUE DES ACTIVITES DEMANDEES AUX ELEVES

Le problème à résoudre : Construire la situation favorable pour l'élève suppose de répondre à un certain nombre de questions posées par le problème à résoudre. Celui-ci s'organise au travers de 3 étapes qui vont se succéder. La première étape consiste à déterminer les actions sur le volant nécessaire à la réalisation d'un coup technique favori. La seconde à amener l'adversaire dans une zone précise (nommée "signale") avant de conclure sur un coup technique dans une zone cible. La dernière étape consiste à l'annonce d'un "banco" de déclarer le moment favorable qui amène selon toute logique à conclure l'échange par un coup technique "atout".

Recherche des élèves et guidage de la recherche par l'enseignant.

1. Recherche par groupe d'une solution optimale :

Les élèves doivent progressivement déterminer le contexte favorable, le bon moment pour conclure l'échange. Par binôme, les élèves doivent construire une solution qu'ils estiment être la plus opérante. **La solution qu'ils ont trouvée doit être filmée, commentée et présentée aux autres groupes.** Elle prend la fonction de modèle en ce sens qu'elle peut être partagée ou de caricatures si elle représente plusieurs solutions au problème.

2. Exposé et confrontation des solutions trouvées. Dans l'exposé de la solution, on demande aux élèves de mobiliser les termes suivants :

Sur l'aspect technique du coup Le moment de contact avec le volant - Le mouvement de la raquette - L'incidence sur la trajectoire

Les ressources sont mobilisées afin de guider les échanges verbaux, la vidéo contribue à la mobilisation de celles-ci :

Informationnelle et perceptive qui confèrent à une capacité d'analyse à partir de la réception d'informations visuelles et tactiles. La motivation des élèves et l'attrait à la démarche les invite à s'intéresser et à s'engager. Enfin l'organisation structurant les choix engage un processus d'ordre méthodologique.

Critère de réussite : Le codage qui est mi en place 1, 10 ,100 de part sa la lecture binaire permet d'évaluer de manière qualitative la validation de 3 critères différents. Nous considérons qu'un seuil supérieur à 50% à engager l'élève dans une action qui le fait prendre en compte plusieurs éléments du problème.

JUSTIFICATION THEORIQUE DANS LA RECHERCHE

But de tâche : Cette démarche d'apprentissage suppose la manipulation de données et de conditions sans confondre les données significatives de la situation et les données du problème qui ont un statut de contraintes : Il faut jouer le volant tôt tout en attendant le moment opportun pour fixer l'adversaire ce paradoxe est constitutif du problème.

Contraintes : elles s'articulent autour de questions relatives au problème de l'élève – A quel moment je peux déclencher le coup ? Quelle est la trajectoire favorable ? Où je me situe sur le terrain ? Où se situe l'adversaire sur le terrain ? Quel est le moment de contact par rapport à la trajectoire du volant ?

Des conditions ou nécessités apparaissent et doivent être identifiées lors de cette démarche de problématisation, il faut coder le rapport de force : Comment définir le moment favorable ? Sur quels types de cible le coup technique est pertinent ? Quel est le moment favorable pour placer le coup technique prévu ? Comment gagner du temps sur l'adversaire, comment jouer vite et imposer un coup technique ?

Critère de réussite : des controverses techniques peuvent être proposées par les élèves sur le même coup technique. Celles-ci sont alors éprouvées et discutées dans chaque groupe. Les élèves explorent les différentes solutions. Ils sont invités à explorer les avantages et les inconvénients de chacune des propositions. Ces controverses permettent de défendre les points de vue et d'entendre les propositions jusqu'à l'élaboration éventuelle d'une solution consensuelle.

4.3 Les conditions du recueil des données

La question de recherche doit faire apparaître les traces de problématisation. Celles-ci vont être mises en évidence dans des épisodes différents, nécessaires à la construction et aux tentatives de résolution du problème. Comme nous l'avons évoqué précédemment, pour qu'il y ait tentative de problématisation il faut qu'il y ait une exploration des possibles et une mise en relation des conditions et des données. La démarche générale du travail tente ainsi d'associer la compréhension à une transformation dans un cadre donné.

La notion de système dynamique sous entend des événements, des bifurcations qui conduisent à des résultats qui ne sont pas toujours prévisibles. A l'issue de nos examens théoriques nous avons émis l'hypothèse que le potentiel dynamique des apports de la vidéo dans les apprentissages pourrait porter d'une part sur les échanges nourris et argumentés par ce qui est observé et d'autre part accompagner la sélection par les élèves de vidéos constituant un élément à l'avancée des solutions au problème posé.

Nous devons donc documenter l'activité d'apprentissage des élèves en relation à l'usage des images et des interventions des enseignants. Les données privilégiées pour débrouiller ces questions porteront sur : les résultats obtenus par la validation des critères de réussite, le choix des vidéos et la justification qui en est faite au regard de termes ou de mots clés mobilisés pour justifier les différentes actions engagées. Les modalités didactiques d'un retour collaboratif sur les images de l'action permettent alors de finaliser la contribution des élèves et l'émergence d'hypothèses d'action.

L'activité des élèves est organisée par les outils (aménagement matériel) par des interactions (les échanges dans la zone de débat) par une intervention de l'enseignant (une solution proposée). L'analyse vidéo des élèves va conduire à explorer les tentatives qui permettent l'identification de quelques actions induisant des indicateurs techniques (le moment de contact avec le volant, le mouvement de la raquette, l'incidence sur la trajectoire). L'évolution des tentatives permettra de justifier l'exploration des possibles.

Le codage des moments de discours doit en complément mettre en valeur les hypothèses, les données, les conditions et les articulations entre celles-ci. Dès lors il y a processus de problématisation.

4.4 L'analyse des données

La réponse aux questions de recherche suppose les traces de problématisation. Elles sont mises en évidence dans des chroniques différentes construites autour de l'exploration des possibles et une mise en relation des conditions et des données afin de repérer des hypothèses. En EPS dans une perspective d'une technique problématisée, l'existence d'une nécessité apparaît lorsqu'elle est raccrochée à une contrainte. Comme nous l'avons précisé en partie 2.5 la constitution des hypothèses et des nécessités s'agrègent pour être : - **incorporées** et donc intégrées à l'action - **objectivées** et faisant l'objet du discours - **institutionnalisées** s'il y a un accord et un partage dans le groupe.

4.4.1 Le découpage en épisodes

Les épisodes sont des moments dans lesquels les élèves tentent et échangent sur des actions nouvelles dans la situation.

L'analyse consiste à mettre à plat l'activité d'apprentissage des élèves autour d'épisodes de problématisation correspondant à une unité de contenu. En EPS il s'agit d'une mise en situation où les élèves tentent des actions différentes. Ces tentatives en actes conduisent progressivement à la mise en lumière des éléments du problème. Ce découpage s'est fait en fonction de l'alternance entre les temps d'échange et les temps de mise en action, lorsqu'il y avait un changement d'adversaire ou de rôle entre joueurs et observateurs. Ces épisodes étudient le discours, les interventions mais aussi la description sur les actions autour de ce qui est déterminant pour les réaliser.

La mise sous observation des interactions langagières s'est faite à travers les indicateurs de la problématisation qui sont :

- la construction des données en relation avec les conditions du problème,
- l'étude des conditions du problème,
- l'exploration des possibles visibles dans l'expression d'hypothèses d'action.

Nous ferons le choix au cours de cette quatrième partie d'illustrer le propos autour de l'activité badminton afin d'explicitier de manière plus précise le cheminement de la recherche. Dans la succession de ces épisodes les élèves décrivent à l'aide de la vidéo différée ce qu'ils construisent pour organiser le gain de l'échange dans une zone cible. L'enseignant, par son questionnement, interroge et organise la réflexion pour que les élèves soient amenés à manipuler données et conditions.

Discours

EPISODE 1 *Le binôme arrive en observation devant l'écran pour commenter les coups techniques*

Enseignant : dites moi les gars **les coups techniques**, c'est quoi ton atout toi Jordan.

Jordan : moi j'essaye de faire les smashes

Marius : il a réussi à en faire quand même

Enseignant : vous prenez en arrière vous prenez en avant, vous êtes sur **quelle construction d'un coup technique**

Marius : moi j'essaye le rush et j'ai fait deux trois smash

Enseignant : qu'est ce qui fait la différence entre le rush et le smash

Marius : **la direction**

Jordan : **l'inclinaison aussi**

Enseignant : souvent il y a un truc d'équilibre, je ne sais pas si vous l'avez remarqué. **Sur le smash vous êtes plutôt en équilibre devant ou derrière ?**

Marius : en avant

Jordan : moi je dirai derrière

Enseignant : sur le smash comme vous prenez plus d'élan avec la raquette vous êtes plutôt en équilibre derrière. Ca, ça a une incidence sur le moment du contact. **Vous réduisez la trajectoire.**

(0:02:59.2)

EPISODE 2 *le Binôme en observation cette fois-ci les commentaires s'organisent sur la prise en compte de l'espace occupé par l'adversaire*

Enseignant : regardez mes commentaires. est-ce qu'il y a **une zone signale**, une zone sur laquelle vous amenez l'adversaire et qui vous permet de répondre de manière rapide mais pas systématique à votre coup technique ?

Marius : pour le rush moi je pense que les deux dernières zones du milieu, **plutôt au fond du terrain**

Enseignant : ça ne dépend pas que de cela

Marius : ça dépend s'il fait un autre geste, s'il fait un dégagement je vais la prendre plus loin que s'il fait un smash.

Enseignant : pour quoi le dégagement ne va plus te permettre de faire un rush

Marius : parce que le volant va être plus loin, je ne vais pas pouvoir faire le même mouvement.

Enseignant : ça traduit un autre élément, la nature de la trajectoire que le partenaire t'envoie va aussi avoir de l'influence.

Marius : **ça ne permet pas de faire tous les gestes, on fait en fonction pour la renvoyer d'où il l'envoie. Après il faut prendre l'avantage là où je veux qu'il renvoie.**

Enseignant : ok

(0:06:24.1)

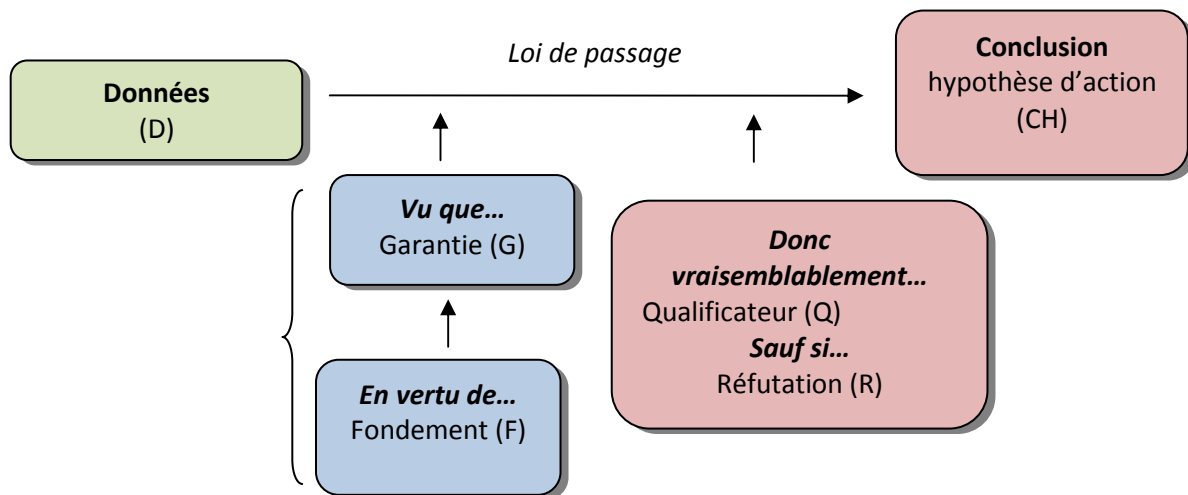
4.4.2 La mise à plat du discours

		Episode	Données				Conditions			Hypothèses	
	déterminer le coup favorable et l'exploiter de manière efficace face à l'adversaire		Produire une frappe nette la rend lisible	Frapper fort rend difficile le contrôle de la trajectoire.	Se déplacer vite vers l'avant déséquilibre et limite les possibilités de remplacement	attendre pour fixer l'adversaire	Variation des trajectoires	: Enchaîner (continuité)	Ouvrir / fermer des cibles	Amener l'adversaire dans une zone	Réduire la trajectoire pour augmenter
		2	1	1	2	0	3	1	3	2	2
Enseignant	regardez mes commentaires. est-ce qu'il y a une zone signale, une zone sur laquelle vous amenez l'adversaire et qui vous permet de répondre de manière rapide pas systématique à votre coup technique ?										
Marius	pour le rush moi je pense que les deux dernières zones du milieu, plutôt au fond du terrain						1		1	1	
Enseignant	ca ne dépend pas que de cela										
Marius	ca dépend s'il fait un autre geste, s'il fait un dégagement je vais la prendre plus loin que s'il fait un smash.			1			1				1
Enseignant	pour quoi le dégagement ne va plus te permettre de faire un rush										
Marius	parce que le volant va être plus loin, je ne vais pas pouvoir faire le même mouvement.		1		1		1		1		1
Enseignant	ca traduit un autre élément, la nature de la trajectoire que le partenaire t'envoie va aussi avoir de l'influence.										
Marius	ca ne permet pas de faire tous les gestes, on fait en fonction pour la renvoyer d'ou il l'envoie. Après il faut prendre l'avantage la ou je veux qu'il renvoie.				1			1	1	1	
Enseignant	ok										

Cette étape nous a permis de délimiter des mouvements de problématisation autour de trois caractéristiques mises en interaction : la construction des données en relation avec les conditions du problème, l'étude des conditions du problème et l'exploration des possibles visibles dans l'expression d'hypothèses d'action.

4.5 L'observation des moments de problématisation

Pour mettre en place ce travail précis d'analyse nous avons fait appel au mode de Stephen Toulmin²⁰ (1958, 1993 trd française) qui a été un des premiers auteurs à s'intéresser à un possible « schéma argumentatif ». Il va s'interroger sur le fonctionnement du passage entre des « données » et une « conclusion ». Les arguments doivent être articulés les uns aux autres de manière à ce que l'interlocuteur suive le développement argumentatif du locuteur et considère comme acceptables les raisons avancées. L'argument est le passage de la donnée (D) à la conclusion via le « garant » qui est constitué d'une série de raisons et de justifications. La garantie (G) est explicite et a pour tâche d'attester la solidité de tous les arguments du type approprié et être établies d'une manière très différente des faits que nous produisons comme données alors que les fondements de garantie (F) sont implicites car ils servent d'assurance à la garantie. Ils ne sont dévoilés que lorsque la garantie est mise en question. Les qualificateurs (Q) et les réfutations (R) se distinguent des données et des garanties en apportant un nouvel éclairage sur le passage de la garantie à la conclusion. « Les qualificateurs (Q) indiquent la force que la garantie confère à ce passage tandis que les conditions de réfutation (R) signalent les circonstances dans lesquelles il faudrait annuler l'autorité générale de la garantie ».



Pour reprendre le code couleur du losange de problématisation nous associons les Données en vert (D), les conditions en bleu (C) et les hypothèses en rouge (H).

Nous porterons notre analyse de la façon suivante : Les conclusions doivent toujours porter sur les actions à poser sur la situation. Les données en référence à Toulmin sont les données du problème. Les lois de passage seront considérées ici comme l'expression des nécessités.

²⁰ TOULMIN, Stephen Edelston. « Les usages de l'argumentation » . Presses universitaires de France, 1993.

4.5.1 Mise en forme des activités de problématisation en badminton

Il s'agit de repérage de données, de conditions et d'hypothèses dans le discours et tentatives d'action à partir de l'activité corporelle.

A l'appui du schéma de Toulmin, l'outil permet la "mise à plat" des discours dans la dynamique des interactions. Quatre indices de problématisation sont repérés et mis en corrélation : les données (D), les conditions du problème qui regroupent à la fois les garanties et les fondements (C) et les hypothèses (H).

Dans la mise en situation en badminton il s'agit d'un épisode autour d'éléments techniques permettant de définir ce qui est nécessaire à construire et à organiser pour réaliser différents coups. L'extrait prend en compte l'échange verbal des élèves au cours du visionnage différé d'une séquence qu'ils viennent de réaliser.

Dans ce moment les élèves organisent leur argumentation au regard du guidage de l'enseignant et au travers de quelques vidéos sélectionnées.

Discours	Analyse des arguments (inspirée de Toulmin)	Indices de problématisation
Enseignant : on remet en arrière. Vous regardez la première séquence. Quel a été l'enchaînement de cette séquence		C
Valentin : il l'a fait reculer	Donnée : <i>le fait de faire un lob fait automatiquement reculer l'adversaire</i>	D-C
Enseignant : comment il l'a fait reculer		
Elèves : il a créé un lob		
Enseignant : qu'est ce qui a été nécessaire, qu'est ce qui lui permet de jouer l'amorti derrière.		
Marius : Il y a un contre amorti	Garantie : <i>en vertu du fait que l'adversaire recule et que ce déplacement entraîne un déséquilibre</i> Qualificateur : <i>donc vraisemblablement le contre amorti...</i>	C-D -H
Florian : il lui fait sur la droite		
Enseignant : Marius comment tu es au niveau de tes appuis ?		
Valentin : déséquilibré		
Florian : il est pas stable		
Marius : je fais un demi-tour		
Enseignant : est ce que Valentin profite de ce demi tour?		
Marius : ben oui par ce qu'il perd du temps	Traduction d'une donnée spatiale en donnée temporelle Conclusion : <i>va amener la rupture de l'échange</i>	H
Enseignant : regardez il s'apprête à reculer mais c'est trop tard.		

L'enseignant présente alors un complément d'informations aux caractéristiques techniques nécessaires à la réalisation d'un coup favori. Après avoir précisé que chaque coup est nommé

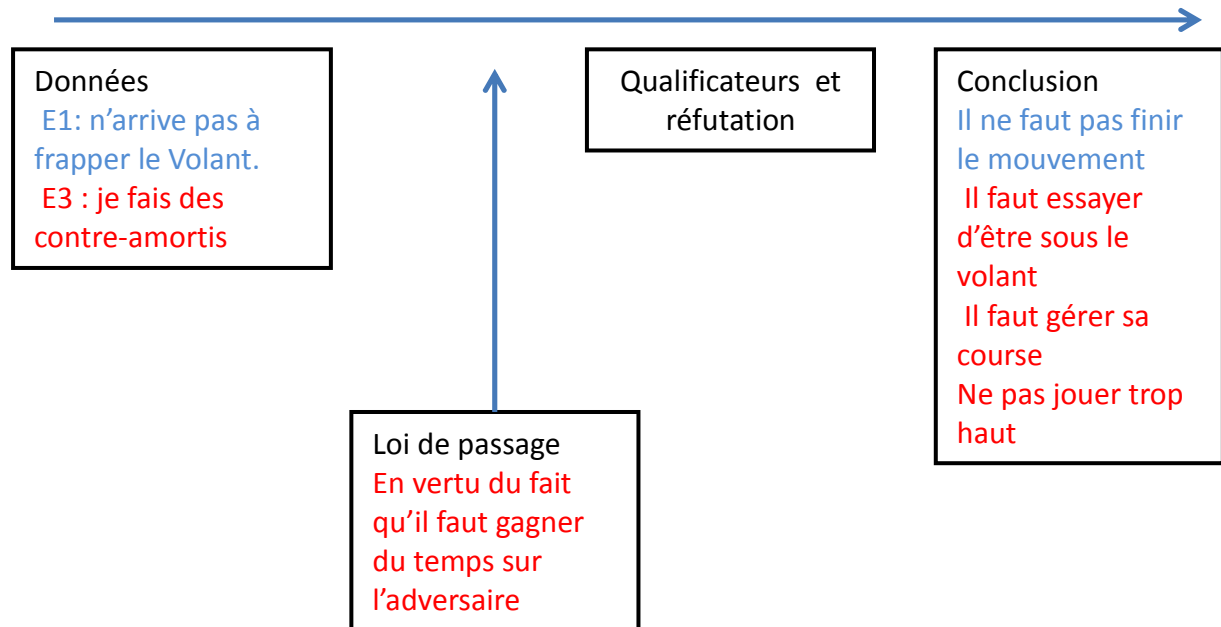
et que sa réalisation dépend de 3 composantes : **Le moment de contact avec le volant - La nature des appuis au sol - Le mouvement de la raquette**. Le résultat qui est observé à une **incidence sur la trajectoire**.

Discours	Analyse des arguments (inspirée de Toulmin)	Indices de problématisation
Enseignant : est-ce que tu peux essayer de répondre à la question par rapport à ce que tu vois sur l'amorti, les éléments à construire comme étant des règles d'action à construire systématiquement, au niveau des pieds, au niveau des jambes au niveau du contact (0:02:15.9)		C
Marius : il n'arrive pas à frapper le volant		
Valentin : j'essayais de faire des amortis		
Marius : des amortis en fait il faut pas que tu finisses ton mouvement		D
Valentin : si non je faisais beaucoup de dégagement et les droites c'est comment déjà ?		C-D
Marius : des droites c'est rush		
Enseignant : ce n'est pas le tout de me faire le constat de l'élément technique ce qu'il me faut c'est ce qu'il faut faire pour... (0:02:39.9)C'est ca l'idée c'est de construire la règle : il faut faire pour		
Florian : moi je faisais des contre amorti		
Enseignant : contre amorti Florian qu'est ce qu'il y a à faire ? Qu'est ce qu'il faut faire pour, est ce que vous êtes capable de me répondre à cette question ? (0:02:55.2)		
Florian : il faut essayer d'être sous le volant et bien en avant et gérer sa course pour qu'il arrive assez proche du filet.	Garantie : le placement par rapport au volant et l'ajustement de la trajectoire atteste de la réussite du coup.	C - H
Marius : gérer sa hauteur aussi		
Enseignant : c'est à dire		
Elèves : éviter qu'il parte trop haut pour que l'adversaire ait le temps de venir		
Enseignant : est-ce que ca c'est un élément différent du smash? Vous comprenez, il faut être capable de me le situer comme un coup. On a défini ce coup la. (0:03:24.9)allez-y retourner, déterminer les éléments nécessaires pour réussir le coup technique.	Fondements : en vertu du fait que pour chaque coup les composantes techniques et spatiales sont différentes.	

Cette analyse argumentative repère les éventuelles articulations entre hypothèses, tentatives, données, conditions...

Les données sont saisies sur la vidéo

- La conclusion renvoie aux actions à effectuer sur la situation (axe horizontal du losange), dans le cas présent ce sont les enchainements d'actions ou de coups.
- Les données sont les éléments de contraintes empiriques pris dans la situation et tirées des observations d'une vidéo.
- Les garanties et fondements renvoient aux nécessités de l'espace problème (losange)

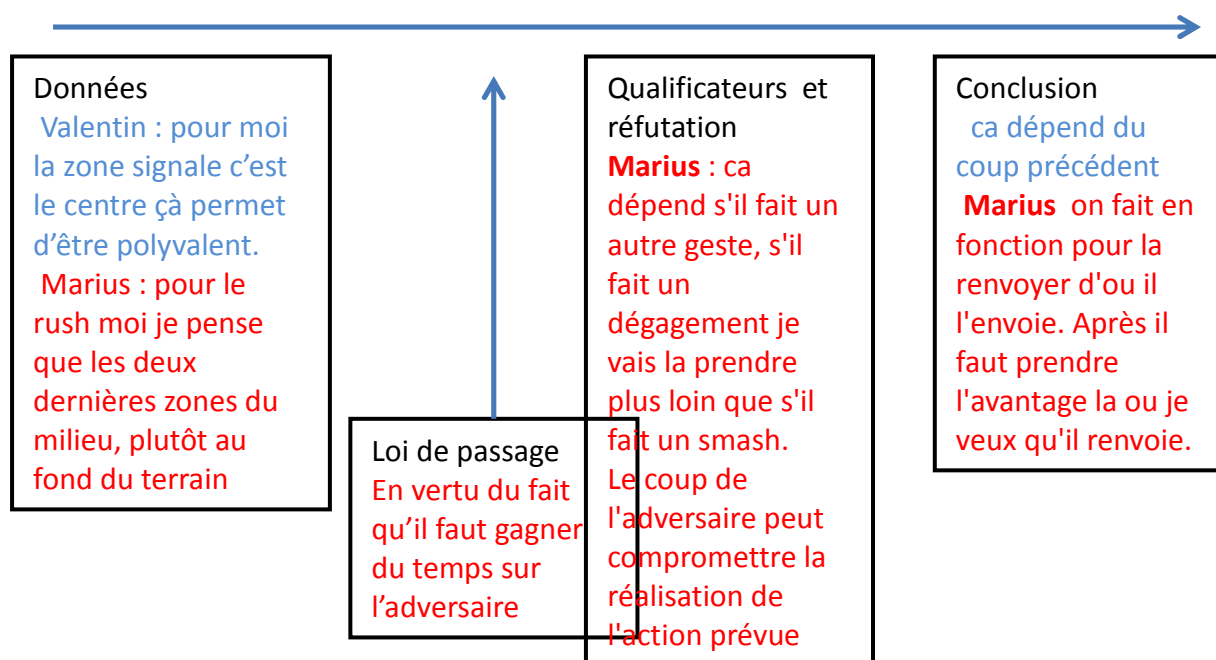


Dans cet extrait, il semble qu'il y ait une articulation (en bleu) entre une donnée prise sur la vidéo (il n'arrive pas à frapper le volant) et une conclusion (Il ne faut pas finir le mouvement) qui ne passe pas par une loi de passage (pas de problématisation). Par contre il y a aussi une argumentation qui laisse entrevoir une loi de passage et une nécessité en rouge (problématisation).

Les données ici, dans le cadre du schéma de Toulmin, renvoient aux éléments pris sur la vidéo ou sur l'action passée. Les conclusions portent sur les actions à effectuer sur la situation.

Dans ce nouvel épisode les élèves décrivent successivement sur la vidéo différée ce qu'ils construisent pour organiser le gain de l'échange dans une zone cible.

Discours	Analyse des arguments (inspirée de Toulmin)	Indices de problématisation
Florian : la vitesse et l'inclinaison de la raquette, en rush on la tient presque droite, alors qu'en smash on va casser le poignet.	Garantie : la tenue de la raquette, le mouvement du poignet permet de différencier le coup	C
Enseignant : le problème c'est la distance par rapport au filet et la hauteur, on ne pourra pas faire un smash si on est trop prêt du filet.	Fondement : la distance par rapport au filet (appréciation de l'espace) est une condition à la réussite du smash	D-C
Enseignant : qu'est ce que tu peux me dire sur tes appuis, ce qui est intéressant c'est de voir comment vous êtes en équilibre au moment de la frappe. Est ce que cette équilibre sur la jambe arrière ou la jambe avant à de l'incidence sur votre coup technique? On regarde	Garantie : l'équilibre au contact est en lien avec le coup technique réalisé, cette observation est visuelle Les pointes de pieds facilitent les déplacements	
Valentin : on a tendance à être sur nos pointes de pieds pour avoir un peu de souplesse		H
Florian : de la réaction dans les déplacements		H
Valentin : transférer l'élan des jambes dans la main.		H
Enseignant : Ok c'est intéressant est-ce que vous avez déterminé une zone signale, c'est à dire une zone qui va être un élément déterminant qui va vous permettre de gagner l'échange.		
Valentin : moi j'ai choisi le centre pour pouvoir être polyvalent.	Hypothèse : la zone signale est un indicateurs spatiale mais la vitesse de déplacement de l'adversaire est un autre indicateur temporel.	
Enseignant : toi quand tu veux faire ton coup technique, c'est quoi la zone signale qui va te permettre de réaliser ton coup technique ?		
Valentin : pareil le centre		
Enseignant : ca marche à tous les coups ou pas ?		
Valentin : ba ça dépend du coup précédent, si je place bien mon coup précédent oui		H
Enseignant : est ce que ca dépend de lui ?		
Valentin : ca vitesse de déplacement.		



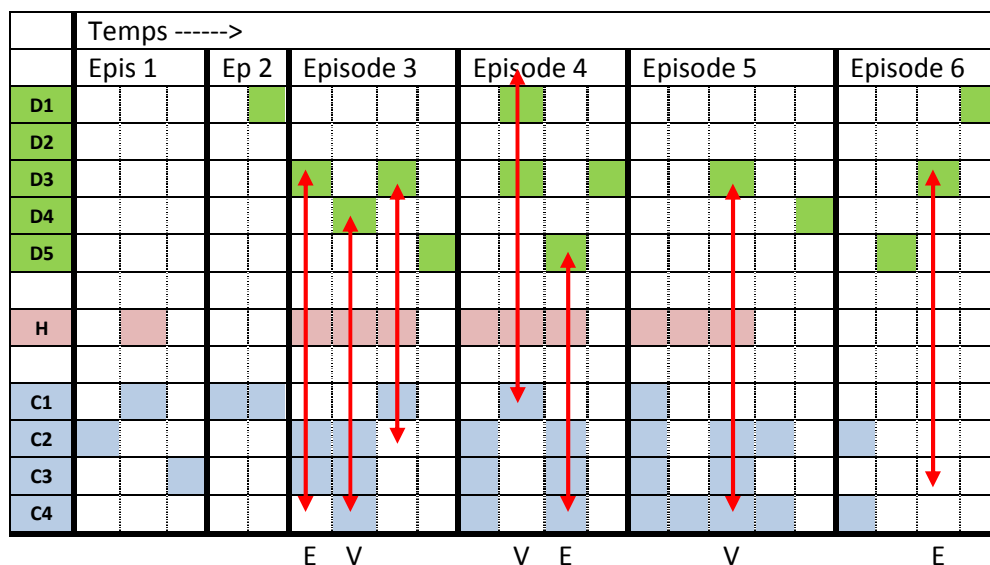
Les données ici, dans le cadre du schéma de Toulmin, renvoient aux éléments pris sur la vidéo avec un différé de deux minutes.

Marius et Valentin évoquent dans une démarche de problématisation le fait que la zone signale permet de conduire le coup technique privilégié dans une zone cible. Valentin propose même que le centre définisse une zone signale polyvalente

La loi de passage qui est toujours de gagner du temps sur l'adversaire est maintenant « réfutée » par la capacité de l'adversaire de compromettre le projet.

4.5.2 Mise en chronologie : vers la réponse aux questions de recherche.

La mise en chronologie cherche à repérer les évolutions et les dynamiques. Rechercher une chronologie, c'est-à-dire les étapes construites sur les indices de problématisation et sur l'analyse des actions prenant en compte les caractéristiques sur l'exploration des possibles repérables dans l'expression des hypothèses, la construction des données en relation aux conditions du problème et l'étude de ces conditions. Les variations du losange de problématisation sont étudiées au regard des tentatives en actes et des débats portés par la réflexion des élèves. Les extraits suivants vont illustrer ces mouvements.



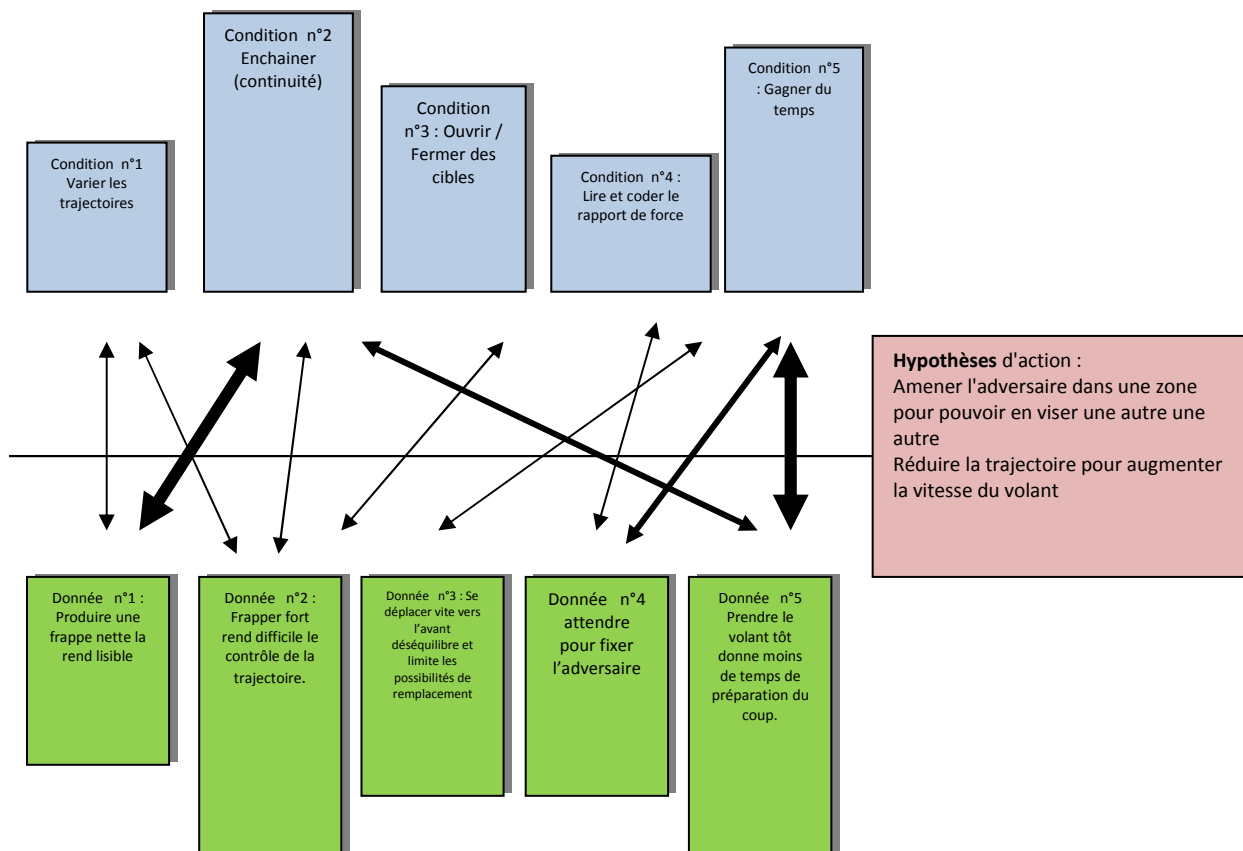
Chaque trait noir tracé verticalement correspond à un changement d'épisode. Les traits rouges renvoient à une mise en tension des données et des conditions aboutissant à une formulation d'hypothèses.

Sous le tableau des indicateurs (E & V) précisent si l'enseignant ou la vidéo permettent les mouvements de problématisation.

A l'issue de chaque épisode il est observé une ou plusieurs dominantes sur les différentes données et conditions ainsi que le type de mises en tension qui apparaissaient. Nous avons obtenu une nouvelle modélisation du losange de problématisation qui prend la forme ci-dessous. La mise en relation pour tenter de résoudre le problème posé diffère parfois du modèle a priori. Les données et les conditions vont s'articuler

progressivement en fonction des différents épisodes. Le carré est plus ou moins grand selon l'importance perçue par les élèves, la grosseur des flèches fait état de la fréquence du type de mise en tension opérée par les élèves entre certaines données et conditions.

La question en badminton
 Comment s'y prendre dans cette situation pour gagner l'échange sur un coup technique ?



Pour passer des données à la conclusion il y a une "loi de passage" qui s'appuie sur des fondements ou des garanties. Cette loi de passage n'est pas toujours explicite, c'est une façon d'articuler données conditions et hypothèses dans l'argumentation. Je vois cela... en vertu du fait que... alors... (Données / Conditions). Dans le cadre de l'EPS les tentatives en acte des élèves peuvent amorcer le processus et aboutir à la production de données ou de conditions nouvelles.

4.5.3 Apprécier la contribution de la vidéo aux mouvements de problématisation

Dans les extraits proposés qui apparaissent progressivement au cours de la leçon les échanges suivant montrent la confrontation aux contraintes et nécessités donnant lieu à des effets sur l'action. Nous cherchons à mettre en forme des éléments pris dans la vidéo qui ont amenés les élèves à un mouvement de problématisation.

L'incertitude provoquée par l'adversaire engendre de la discussion. De fait la consultation de la vidéo traduit de manière précise les éléments techniques présents et absents. L'obligation de verbaliser autour de mots clefs permet de reconsidérer données et conditions et de faire avancer l'exploration des possibles.

Dans cet échange, les élèves filment une séquence en la commentant face à l'exigence imposée par le jeu du banco : gagner l'échange sur un moment favorable grâce à un coup technique privilégié. Les propos traduisent la nécessité de la lecture du rapport de force par la prise en compte notamment du placement de l'adversaire.

Valentin : en fait quand on annonce banco on ne regarde pas assez l'adversaire
Florian : ben non c'est vrai
Valentin : on regarde que les coups en fait, on ne regarde pas l'adversaire comment il baisse le volant. Enfin moi en tout cas
Florian : il est trop statique Martin

C'est à ce moment-là que le support vidéo (recueil d'images saisies par les élèves) pourrait apparaître comme indicateur signes de problématisation. Nous recherchons dans cette partie de l'analyse comment les questions de l'enseignant contribuent à une réflexion des élèves autour de "mots clefs" et de tentatives en acte qui seront "sauvegardées" par des vidéos dans un premier temps prises à la volée, puis dans un second temps ces vidéos sont sélectionnées annotées et archivées, elles peuvent conduire à enrichir la base de données.

Dans les épisodes isolés qui articulent données et conditions les élèves doivent mobiliser des termes dont le sens pourra contribuer à la formulation de principes, définis par les hypothèses d'action selon Toulmin.

Ces extraits sont issus d'une utilisation de la caméra en différé, devant l'image projetée les élèves sont invités à exprimer et organiser leur analyse sur : Le moment de contact avec le volant - Le mouvement de la raquette - L'incidence sur la trajectoire

(0:00:11.5) **Enseignant:** j'ai mis au tableau en même temps que la vidéo sur un coup technique, la position des pieds, la position de la raquette, le moment de contact et l'incidence sur la trajectoire. Qu'est ce que vous faisiez comme coup technique? Vous voyez c'est ce filtre là par exemple vous avez le smash, l'amorti le contre amorti. En fonction de ce filtre et de ce que vous voyez est-ce que maintenant vous êtes capable de définir le coup technique ?
 (0:00:45.7) qu'est ce qu'il fait la... regardez ?



Marius: il est sur ses appuis
Enseignant: qu'est ce qu'il fait comme coup technique ?
Marius: là il a fait un dégagement
Enseignant: pourquoi tu dis que c'est un dégagement ?
Marius: il la met très haute le moment d'impact est vers l'arrière
Enseignant: et l'incidence sur la trajectoire ?
Valentin: ben quand il est en arrière il envoie beaucoup plus haut
Enseignant: trajectoire haute et longue, si ça avait été une trajectoire haute et courte, c'est quoi ?
Marius: un amorti
Enseignant: voyez qu'on est capable de définir les coups...

Comme nous l'avons précisé dans la partie 3.3 nous considérons que la vidéo peut engendrer des ostensifs. On considère alors que ces objets prennent une forme matérielle, qu'ils vont avoir une spécificité propre à l'usage de la vidéo. En effet la manipulation de l'image est un nouveau paramètre qui rend compte, à posteriori, d'informations sur l'action produite :

- le retour sur l'image et un regard différé permet de porter l'attention sur l'action produite.
- Le retour arrière et le séquençage rend disponible la répétition du mouvement et une analyse précise des composants techniques.
- Le ralenti ou l'avance image par image permet de décomposer l'action et de prendre les informations sur la succession des séquences.
- La pause ou l'arrêt sur image permet de fixer dans l'instant les éléments techniques en mouvement.
- L'incrustation d'annotations ou de commentaires permet la formalisation des étapes de problématisation.
- L'enregistrement, l'archivage des vidéos, permet de construire une base de données susceptible d'être le point d'appui de nouvelles données ou conditions.

Nous retiendrons que les images ou les questions posées par l'enseignant génèrent de la problématisation si elles révèlent pour les élèves des éléments techniques précis à réaliser. Les questions de l'enseignant renseignent sur les ce qu'il y à réaliser pour articuler les données et les conditions.

Par l'utilisation du ralenti, d'incrustations sur l'image de commentaires ou d'annotations les élèves donnent une forme objective à leurs enregistrements, désignés comme ostensifs faisant la preuve de ce qu'ils avancent.

Les vidéos, manipulées par les élèves, prennent en compte à la fois la dimension technique et la dimension tactique, elles confortent la construction d'un raisonnement. Par la suite, les élèves éprouvent, comparent, confrontent, répètent, questionnent et manipulent, dans le geste et dans l'action, les éléments du discours dans le but de conserver "ce qui marche" et d'abandonner "ce qui ne marche pas".

5 Résultats

Les résultats obtenus nous amènent à regarder dans chacune des activités la vie des contenus et ce qui la génère. Les résultats de cette étude montrent des mouvements de problématisation sur la construction des données en relation avec les conditions du problème, la construction des conditions et les hypothèses d'actions envisagées. Sur ce dernier point, nous insistons sur le fait que les hypothèses émises par les élèves sont à la fois des discours sur l'action et des actions.

5.1 La construction des hypothèses d'action

Notre démarche consiste à décrire l'avancée vers la résolution du problème technique posé à chacune des deux activités. Pour cela, nous tenterons de répondre aux questions de recherche suivantes :

- Comment évolue les hypothèses, les conditions et les données d'un problème dans une situation de discussion technique aidée de la vidéo ?
- En quoi les éléments apportés par la vidéo constituent des conditions favorables à des moments de problématisation ?

Nous nous proposons à la suite de cette introduction de reprendre les différents éléments de l'analyse technique étudiés dans la partie précédente et d'observer l'avancée vers des solutions construites à partir des échanges recueillis et traduits au travers du schéma de Toulmin.

5.1.1 Les hypothèses d'action envisagées en lutte

Dans ce tableau, les données, renvoient au questionnement de l'enseignant.

Problème	Données	Conditions « garanties »	Conditions « fondements »	Solution construite
amener et maintenir l'adversaire sur le dos à partir d'un contrôle de jambe	Si l'adversaire se retourne sur le ventre l'action de contrôle est perdue.	Il faut se dégager rapidement de l'entrejambe	Maintenir le poids du corps pour ne pas qu'il se dégage	Prendre la jambe
	La perte du contact des appuis au sol fragilise le maintien	La position trépieds augmente le poids du corps		Le poids du corps empêche l'adversaire de bouger
	lâcher un bras ou une jambe permet de s'échapper	Les changements de mains	Les pinces manuelles pour augmenter le contrôle	Adapter le placement des mains Modifier la finale costale ou latérale
	L'adversaire cherche à revenir sur le ventre			Enchaîner rapidement l'ensemble des actions

L'évolution du travail des élèves et les paramètres qui conduisent à l'amélioration d'une performance problématisée sont structurés d'une part par une appropriation progressive des éléments techniques à construire, d'autre part par une attention particulière aux réactions possibles de l'adversaire. Les épisodes successifs font apparaître régulièrement de nouvelles données et conditions. L'analyse des données par les élèves, prend en compte l'ensemble des éléments techniques qui agissent de manière concomitante et sans priorité définie, par exemple : une saisie sans poids de corps sera tout aussi inefficace qu'un contact corporel sans contrôle ni appuis stables.

5.1.2 Les hypothèses d'actions envisagées en badminton

Suite au travail précédent sur les indices de problématisation, sur l'argumentation et sur l'analyse des actions, nous proposons de reprendre chacun des 3 épisodes et de cibler les solutions construites par les élèves.

Episode 1	Problème	Données	Conditions « garanties »	Conditions « fondements »	Solution construite
Définir les éléments nécessaires à la réalisation d'un coup techniques	Gagner l'échange sur un coup technique favori	Le fait de faire un lob fait automatiquement reculer l'adversaire	Vu que l'adversaire recule et que ce déplacement entraîne un déséquilibre	En vertu du fait que cela laisse libre l'espace avant	donc vraisemblablement le contre amorti...
		chaque coup technique est nommé et sa réalisation dépend de 3 composantes : Le moment de contact avec le volant La nature des appuis au sol Le mouvement de la raquette	Vu que le placement par rapport au volant et l'ajustement de la trajectoire atteste de la réussite du coup.	en vertu du fait que pour chaque coup les composantes techniques et spatiales sont différentes.	le résultat s'observe par une incidence sur la trajectoire

Les données ici, dans le cadre du schéma de Toulmin, renvoient aux éléments pris sur la vidéo ou sur l'action passée. Les conclusions portent sur les actions à effectuer sur la situation.

Episode 2	Problème	Données	Conditions « garanties »	Conditions « fondements »	Solution construite
choisir un coup technique et amener l'adversaire dans un espace opposé à l'action produite	Gagner l'échange en visant une zone cible	chaque coup implique une construction spécifique de la trajectoire à produire à partir d'une observation de l'adversaire.	pour faire un lob il faut que l'adversaire se soit rapproché du filet. Il faut prendre un volant bas avec la main ouverte Et être soit même proche du filet	en vertu du fait qu'il faut que la trajectoire du volant puisse être envoyé vers le haut	le coup de l'adversaire peut compromettre la réalisation de l'action prévue
		la forme de la trajectoire donne une information sur la nature du coup technique réalisé	la tenue de la raquette, le mouvement du poignet permet de différencier le coup	la distance par rapport au filet (appréciation de l'espace) est une condition à la réussite du smash	Elément de transposition considérant que jouer "tôt" consiste à réduire le moment. La notion de temps est associée à une dimension spatiale. (un smash est moins efficace s'il vise le fond du terrain)

Dans ce dernier épisode les élèves doivent prendre des indices pertinents et immédiats sur la décision de gagner l'échange, dans un premier temps un coach guide les intentions du joueur puis c'est l'annonce par le joueur du "banco" qui détermine la prise d'information décisive qui doit amener la conclusion de l'échange. « *Comment choisir le moment favorable pour conclure l'échange sur un coup favori (atout) ?* »

Episode 3	Problème	Données	Conditions « garanties »	Conditions « fondements »	Solution construite
Annoncer de la voix « Banco » le moment favorable choisi pour conclure l'échange	Choisir le moment favorable pour gagner sur un coup « atout »	la position de l'adversaire détermine l'espace à viser.	Vu que l'adversaire occupe un espace loin du filet.	En vertu du fait qu'il est mal équilibré sur ces appuis	Renvoyer la ou l'adversaire n'est pas ou sur un coté

5.2 Tableau synthétique des résultats

		Lutte	
	Description des évolutions sur :	En quoi la vidéo a contribué à cette évolution	
Hypothèses	H1 saisir la jambe H2 pincer fort H3 utiliser le poids du corps et des appuis larges au sol H4 enchaîner les actions avec rapidité	<p>Le différé permet de prendre des informations précises sur le comportement de l'adversaire. L'absence du trépied facilite l'échappée du défenseur.</p> <p>Le retour en arrière et le ralenti permettent d'observer la rapidité des déplacements de l'attaquant durant la phase de contrôle.</p>	
Données du problème	D1 garder les saisies de manières fermes D2 les changements de mains D3 la finale en trépieds costale ou ventrale	<p>La pause ou l'arrêt sur image permet l'observation de la tonicité et des appuis instables si l'adversaire se retourne.</p> <p>L'incrustation d'annotations ou de dessins permet de matérialiser les composantes techniques qui n'ont pas été réalisées.</p>	
Nécessités	C1 nécessité d'un placement C2 les pinces manuelles pour augmenter le contrôle C3 s'écarter de l'adversaire pour se dégager C4 intégrer les réactions de l'adversaire	<p>le retour différé et le ralenti rend possible l'observation de posture proche des opposants ne permet pas le recul pour voir et ressentir. .</p>	
Articulation Conditions - Données	Peser fort sur l'adversaire s'articule avec les pinces manuelles Intégrer les réactions de l'adversaire articulé à un contrôle finale en trépieds	<p>L'enregistrement et les annotations permettent de sélectionner</p> <ul style="list-style-type: none"> - ce qui est exploré - ce qui a facilité ou empêché le retournement de l'adversaire - la vitesse qui joue comme un élément de surprise et limite les initiatives. 	

Badminton		
	Description des évolutions sur :	En quoi la vidéo a contribué à cette évolution
Hypothèses	H1 gérer sa course, se placer par rapport au volant H2 prendre en compte le coup précédent H3 jouer la ou l'adversaire n'est pas	Le différé permet de prendre des informations précises sur le comportement de l'adversaire ou le placement du volant par rapport à l'occupation du terrain Le retour arrière et la prise en compte de la vitesse permet d'observer la rapidité des échanges et le placement de l'adversaire
Données du problème	D1 le coup technique : Le moment d'impact sur le volant et le geste technique associé, L'attitude préparatoire D2 La surface à viser D3 La prise en compte de la réponse produite par l'adversaire	La pause ou l'arrêt sur image permet de vérifier l'attitude préparatoire, le placement de la raquette, le rôle dynamique des appuis. L'incrustation d'annotations ou de dessins permet d'intégrer sur soi les composantes techniques. Vérifier ou à corriger le placement de la raquette par rapport au volant
Nécessités	C1 Nécessite d'une lecture des trajectoires (profondeur hauteur et direction) C2 Nécessite de prendre en compte le placement de l'adversaire C3 Nécessité de jouer sur les deux paramètres espace et temps.	le retour différé et le ralenti rend possible la prise en compte des espaces. Il permet d'observer - le comportement de l'adversaire dans une situation donnée (zone signale ou zone cible). - de prendre le temps qui n'a pas été possible dans l'instant de l'échange.
Articulation Conditions - Données	Enchaîner et maîtriser la continuité s'articule avec produire une frappe nette Gagner du temps sur l'adversaire s'articule avec prendre le volant tôt	L'enregistrement et les annotations permettent de sélectionner ce qui est exploré : - le placement par rapport au volant - la réduction du temps par un raccourcissement des trajectoires

6 Analyse et discussion

L'EPS a pour objet la transformation des actions motrices. Lorsqu'il y a un projet de rupture pour passer à une étape suivante c'est un enjeu de problématisation, dépendant d'un objectif d'amélioration de la performance. Cependant l'objectif limité à l'amélioration de la performance n'engendre pas nécessairement de problématisation.

Le mode d'organisation est dépendant d'une déstabilisation qui suppose une réorganisation. Les progrès ou l'optimisation ne relèvent pas nécessairement de problématisation car il n'y a pas de rupture, on donne alors le statut de problème lorsque l'élève est amené à mobiliser des connaissances. La problématisation est un cadre pour penser les interactions d'apprentissage à partir de l'expérience. Pour reprendre les éléments définis par Le Bas (2011) « *problématiser consiste à mobiliser les opérations intellectuelles pour traiter des problèmes* », la particularité de l'éducation physique est qu'au-delà d'une analyse verbale portant sur les hypothèses, les solutions doivent se traduire en acte par une activité motrice exploitant les solutions « *par la mise en évidence des causalités de l'échec* ».

6.1 Discussion autour de l'analyse des données

Par la procédure utilisée nous avons sélectionné les hypothèses d'action (tentatives) puis remonter le schéma de Toulmin pour déterminer si ces tentatives émergent de l'enseignant, de l'utilisation de la vidéo ou d'un couplage enseignant-vidéo.

Il n'y a pas de données sans conditions et inversement, de fait un certain nombre de questions sont mises à l'étude et vont organiser structurellement l'appréhension du problème. Grace aux schémas et à la prise en compte de l'organisation matérielle, les élèves construisent facilement la contrainte spatiale, mais plus difficilement la contrainte temporelle. Ils sont capables de visualiser les trajectoires ou les déplacements mais ont plus de mal à évoquer les raisons qui impactent sur la vitesse et le moment. Il nous semble alors intéressant de discuter si l'usage vidéo contribue à l'analyse de cet élément.

Nous constatons très souvent que l'expression « *On est loin* » (spatiale) se traduit de manière indirecte mais non formelle par « *je suis en retard* » (temporel). Bien souvent c'est l'enseignant qui exprime la dimension temporelle. IL s'agit pour nous de repérer les indicateurs qui vont être pertinents à retenir dans les interactions des élèves et voir comment ceux-ci vont prendre en compte l'utilisation de la vidéo dans leur démarche pour résoudre le problème posé.

- Quand est-ce que les élèves utilisent le vocabulaire spécifique à leurs actions ?
- Quand est-ce que l'image vidéo permet de donner un argument aux interactions ?

- Quand est ce qu'une solution est évoquée ?

Nous devons alors organiser notre questionnement pour faire émerger cette problématisation. On parle alors d'auto confrontation du sujet à l'expérience vécue par l'expression verbale des composantes mentales qu'il a mobilisées pendant la réalisation de la tâche motrice. Il s'agit d'interroger les élèves dans des débats techniques. Ce questionnement peut s'organiser autour notamment d'éléments techniques et tactiques incontournables :

- Comment utilisez-vous ce que vous savez faire, pour construire ce qui est nouveau ?
- A partir de quoi mettez-vous en forme ce que vous voyez ?
- Quelles sont les connaissances qui sont mobilisées dans un contexte nouveau ?

Le schéma de Toulmin révèle les échanges en articulant, grâce aux lois de passage, des éléments incontournables qui méritent d'être interprétés et intégrés par les élèves. Les indicateurs, les observables, les critères de réussites deviennent des éléments qui construisent au travers des connaissances mobilisées les hypothèses d'action. Il semble également opportun que ces hypothèses d'action puissent conduire à définir des principes qui deviendront alors la réponse en acte à l'acquisition et la mobilisation de ces connaissances. On peut émettre un regard critique sur cette approche, considérant que l'outil vidéo n'a pas directement sa place dans ce cadre d'analyse et d'interprétation des résultats, il reste au chercheur ou à l'enseignant à manipuler ce cadre pour interroger les élèves sur leurs intentions et leurs réflexions sous la forme d'entretien de problématisation : qu'est ce qui vous a été nécessaire...? Quels sont les contraintes que vous avez du prendre en compte ...?

6.2 La problématisation dans le cadre des activités techniques en acte

A quoi on donne-t-on le statut de problème et à quoi on réserve les moments de problématisation en EPS ? Comme nous l'avons évoqué à la seconde partie, le problème est posé à l'élève lorsque celui-ci, face à une tâche motrice nouvelle, n'a pas de manière spontanée et intuitive la capacité à résoudre la difficulté à laquelle il est confronté. Les étapes et les leviers qu'il va devoir mettre en œuvre sous entendent la reconstruction progressive des éléments techniques qui lui font défaut. Les opérations mentales qui vont être mobilisées ainsi que les ressources sollicitées vont conjointement concourir à ce processus de problématisation. L'enseignant doit être attentif aux connaissances acquises pour pouvoir guider l'élève dans l'exploration des possibles dans un éventail de contraintes et de nécessités

(données et conditions). L'élève s'inscrit dans un environnement emprunt de représentations et d'interactions dont la mise en débat doit alimenter la mise en action.

Dans cette perspective et à l'appui de la recherche engagée nous émettons l'hypothèse que la vidéo et l'usage pédagogique qui en est fait par l'enseignant aide à la problématisation pour passer de l'exploration des possibles à des tentatives motrices (et inversement) permettant d'avoir un regard objectif sur la confrontation au problème.

« *Moi je ne fais pas comme cela, mais toi tu fais comme ça...* ». Dans l'ensemble des travaux que nous avons menés aussi bien en badminton qu'en lutte. Les élèves ont été amenés à porter une analyse verbale objectivée à partir de ce qu'ils pouvaient voir sur la vidéo différée. L'analyse du direct est beaucoup plus difficile à réaliser, à moins de filmer de longues séquences commentées et d'en faire par la suite un découpage pertinent.

De fait l'analyse vidéo se fait toujours à postériori obligeant un retour sur l'action. L'intuition et le commentaire instinctif face à l'action sont incertains et indépendants de toutes preuves irréfutables. Les élèves sélectionnent, commentent et régulent apportant à l'exploration des identifications d'actions des précisions qui s'appuient par exemple pour le badminton sur : - Le moment de contact avec le volant - Le mouvement de la raquette - L'incidence sur la trajectoire. L'évolution des tentatives permettra de justifier l'exploration des possibles ainsi en lutte cela se traduira par : - si je lâche mon partenaire il s'échappe – si je ne mets mon poids du corps sur lui il se retourne – si je ne me mets pas en appuis large au sol je perds l'équilibre.

La technique en EPS se traduit dans une activité corporelle, il est nécessaire de prendre des informations sur les comportements en acte et les mises en œuvre observées au-delà des discours. Une prestation est donc questionnée en fonction des données et des conditions. De fait pour les élèves cela oriente la recherche sur les enjeux d'une performance problématisée. Le savoir en EPS est la manifestation d'une motricité spécifique et la façon la plus efficace de résoudre un problème locomoteur. Il s'agit de la reconstruction de techniques mises à disposition par la résolution de problèmes. Outiller la problématisation pour mobiliser des savoirs c'est utiliser un principe d'action (ex : amener l'adversaire sur le dos) afin d'aider les élèves à résoudre le problème à partir d'une démonstration, d'une image ou d'une vidéo commentée ou expérimentée.

Les techniques sont alors des moyens dont les élèves disposent pour résoudre les problèmes qu'ils rencontrent. Pourquoi on le fait ? Ou comment ca marche ? En passant de la

tâche à la technique à l'aide d'une technologie grâce à un mécanisme qui rend compte de la modélisation en référence à l'analyse des problèmes posés à l'élève.

La didactique va s'intéresser au : comment vont s'y prendre les élèves pour résoudre le problème et organiser les différentes formes de construction de l'apprentissage. Pour les élèves, gagner la rencontre mais aussi résoudre le problème en sélectionnant les solutions.

6.3 Discussion autour des deux paradigmes

Dans le monde scientifique le changement de paradigmes ou de modèles peut organiser différemment la construction des savoirs. En éducation physique la problématisation va s'orienter vers une recherche de solution en acte avec l'obligation de rationaliser et de coupler les tentatives et ce qui est dit des tentatives. Ce paradoxe, s'il en est un, est permanent en EPS. Il semble intéressant de questionner le discours sur les tentatives en actes et les hypothèses autour de deux paradigmes évoqués dans le cadre théorique (partie 2) l'un constructiviste celui de la didactique et l'autre celui du cours d'action.

Il nous semble toutefois que ces deux courants ont une approche convergente vers l'élève en action. Cet élève apprenant prend des informations sur son environnement, il est en capacité à conduire au travers d'une analyse l'accès à des transformations durables. C'est ce raisonnement qu'il nous faut guider et orienter, de par un questionnement approprié considérant que l'individu est capable d'une activité autonome dans un environnement (enaction) et que l'expérience acquise sur le terrain et analysée peut servir d'appui pour se transformer. Le sujet se heurte sans cesse à son environnement et les conflits que cela engendre le contraignent à l'adaptation. Les problèmes qui naissent de ces conflits fournissent à la fois des stimulations et des résistances.

En EPS, l'enseignant est obligé de coupler en permanence, mise à distance, rationalisation et réalisation effective. Si le cours d'action se situe principalement dans le courant de l'action comme propriété émergente et spontanée et le constructivisme examinant la réflexion comme source de transformations, nous considérons la démarche didactique de problématisation de part l'alternance entre données et conditions sans doute au confluent de ces deux courants.

La démarche consensuelle consiste à permettre à l'élève de progresser par sa réflexion, son investissement et son enthousiasme, trouver des réponses ou des hypothèses par confrontation et coopération. L'enseignant par un mode de questionnement ou d'entretien en auto-confrontation ou technique controversée sollicite l'argumentation par des mots clefs. La mise à disposition d'outils permet d'affiner les indices de progrès. Nous l'avons évoqué, le ralenti et les incrustations sur les images permettent de donner une forme objective aux ostensifs qui

peuvent être manipulés pour solutionner le problème. Ces moments propices où les élèves sont à la fois manipulateurs et commentateurs de l'image permettent la combinaison de tentatives et de réflexion.

De l'expérience qui a été menée en lutte et en badminton, il en résulte que pour mettre les élèves dans des conditions favorables et réflexives la construction de significations est indiscutable. Donner du sens à l'action autant qu'à la réflexion c'est permettre à l'élève de déterminer lui-même l'orientation qu'il donne à son activité et s'engager dans une démarche de construction de compétences validées par les programmes.

Conclusion

L'étude que nous avons menée a traité de l'apprentissage à l'appui de la vidéo comme instrument sous l'angle de la problématisation afin d'amener des élèves de 4^{ème} et de 1^{ère} à faire vivre les contenus, dépasser le stade de l'action pour aller vers la compréhension et l'interprétation des transformations. Cela nécessite la mobilisation de multiples processus ou tentatives en acte. En analysant les interactions langagières produites lors de la mise en œuvre et le débat autour de l'image sélectionnée, nous avons cherché à reconnaître l'émergence d'hypothèses et de performances problématisées.

A l'appui des recherches menées en EPS sur le cadre théorique de la problématisation, il nous a tout d'abord été nécessaire de poser un ensemble de repères théoriques autour de cette activité cognitive pour en préciser les termes, en comprendre les fondements et en appréhender toute la complexité dans cette double dimension qui caractérise une analyse réflexive et l'observation de tentatives en acte.

Dans la continuité de notre réflexion, nous avons déterminé le cadre théorique sur lequel devait s'appuyer notre recherche. En concevant la tâche motrice comme une activité visant à résoudre un problème, notre regard s'est orienté vers le cadre de la problématisation (Fabre, 1999 et Orange, 2012).

Notre recherche a reposé sur la comparaison de l'activité de problématisation de deux groupes d'élèves de deux classes différentes dans deux activités d'opposition individuelle. Nous avons choisi d'analyser les interactions langagières recueillies en référence au schéma de Toulmin afin de déterminer dans la démarche de résolution de problème, des lois de passage permettant d'articuler données et conditions (garanties) à l'élaboration d'hypothèse d'action. Nous considérons alors que la vidéo intervient comme une agrégation des données et des conditions.

Les résultats ont révélé l'existence de points convergents dans l'activité de problématisation de chacun des deux groupes conduisant à la découverte de facteurs dont certains favoriseraient le développement du processus de transformations par l'interprétation argumentées des vidéos. Le retour à l'image ou la sélection de celle-ci, guidée ou non par l'enseignant révèle une interprétation objective des résultats.

La vidéo une plus value ?

Passer d'une observation immédiate intuitive et subjective à une analyse différée structurée et objective. C'est sans doute à partir de cette définition que nous pensons que l'usage du numérique et la vidéo en particulier peut engendrer de nouvelles perspectives éducatives.

Il semble cependant important de préciser que cette technologie et son utilisation engage l'enseignant dans une nouvelle démarche pédagogique. Outre la manipulation, l'organisation et le dispositif mis en place, il convient de concevoir la leçon autrement. L'engouement suscité par ces technologies nécessite un passage maîtrisé pour en investir avec les élèves toute la richesse et l'exploiter de manière raisonnée et adaptée à une nouvelle forme de pédagogie dévolue aux élèves.

Que faire avec une tablette ? Une tablette pourquoi faire ? Ces deux questions ne sont pas innocentes. L'équipement, même s'il ne peut être évacué, ne doit pas être un objectif, c'est la démarche qui doit argumenter son acquisition et nous convaincre que nos élèves en tireront des bénéfices.

Les perspectives et piste de travail

Il semble envisageable de poursuivre cette étude afin de montrer que l'utilisation de la vidéo permet d'engager les élèves dans une démarche autonome volontaire et impliquée, organisant la construction de savoir au travers d'un regard différé sur sa propre pratique.

Considérant qu'il ne s'agit pas d'une démarche intuitive, mais que celle-ci nécessite une capacité à produire une attention sur soi pertinente. Nous voyons à travers cet indicateur un levier sur lequel il serait peut-être possible d'agir pour développer la formation auprès des enseignants. Nous pourrions proposer non pas une utilisation technique de l'outil comme c'est souvent le cas, mais une réflexion didactique autour de "l'instrument" vidéo afin de l'impliquer dans un processus pédagogique innovant.

Bibliographie

- Amade-Escot, C., & Marsenach, J. (1993). Les orientations de la recherche en didactique de l'éducation physique et sportive. *Revue française de pédagogie*, 103(1), 33-41. <http://doi.org/10.3406/rfp.1993.1295>
- Amatte, L. (2014). Intégration des TICE dans une séquence d'enseignement. *Enseigner l'EPS*, (261&262), 14-18.
- Barbot, A., & Badreau, J. (1990). Sports de combat de préhension en éducation physique. *Education physique et didactique des APS, AEEPS*, Paris, 124-134.
- Bobo, L. (2010). Using video feedback to measure self-efficacy. *Stephen F. Austin State University*. Consulté à l'adresse http://www.academia.edu/4437000/Using_video_feedback_to_measure_self-efficacy
- Chevallard, Y. (1994). Ostensifs et non-ostensifs dans l'activité mathématique. Séminaire de l'Associazione Mathesis, 1993-1994.
- Cottier, P. (2013). Usages, stratégies et réceptions des technologies numériques en éducation. *Revue STICEF*, 20. Consulté à l'adresse http://sticef.univ-lemans.fr/num/vol2013/sticef_2013_edito_NS_CREAN.htm
- Delaunay, M. (s. d.). Connaissance et compétence. *cahier EPS*, (8).
- Devauchelle, B. (2013). Numérique : ce n'est qu'un outil ? Consulté 22 novembre 2014, à l'adresse http://www.cafepedagogique.net/lemensuel/laclasse/Pages/2013/148_7.aspx
- Devauchelle, B. (2014). Numérique : Comment les technologies contraignent l'usage. Consulté 22 novembre 2014, à l'adresse <http://www.cafepedagogique.net/lexpresso/Pages/2014/10/24102014Article635497375560221650.aspx>
- Education.gouv.fr. (s. d.). École numérique - Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. Consulté 11 décembre 2014, à l'adresse <http://www.education.gouv.fr/pid29064/ecole-numerique.html>
- Evain, D., & Lebrun, B. (2012). Pour une pédagogie de la construction de compétences. La construction de compétences, e-novEPS(n°2). Consulté à l'adresse <http://www.pedagogie.ac-nantes.fr/education-physique-et-sportive/publications/e-noveps/la-construction-de-competences/pour-une-pedagogie-de-la-construction-de-competences-683665.kjsp?RH=1320937021562>
- Fabre, M. (1997). Pensée pédagogique et modèles philosophiques : le cas de la situation-problème. *Revue française de pédagogie*, 120(1), 49-58. <http://doi.org/10.3406/rfp.1997.1155>
- Fabre, M. (2007). Des savoirs scolaires sans problèmes et sans enjeux. La faute à qui ? *Revue française de pédagogie*, (161), 19-78.
- Famose, J.-P., & Durand, M. (1998). Aptitudes et acquisition des habiletés motrices. *Revue EPS*. Consulté à l'adresse <http://f3.quomodo.com/78D73CA0/uploads/21/aptitudes-1988.pdf>

Grehaigne, J., & Deriaz, D. (2007). Le débat d'idées. *Didactique et EPS*, (Revue EP&S n°273 - Janvier 1998), 111 - 121.

Huet, B., & Saury, J. (2010). Les interactions spontanées entre élèves en EPS. *Revue EPS, Interaction et apprentissage*, 101-117.

Lamamy-Echard, I. (2013). le numérique au service de l'équipe EPS. Le travail en équipe, e-nov EPS(n°5). Consulté à l'adresse http://www.pedagogie.ac-nantes.fr/79686246/0/fiche_ressourcepedagogique/&RH=1368879170745#KLINK

Le Bas, A. (2011). Peut-on problématiser les activités physiques et sportives. *Recherche En Education*, (11), 164-178.

Lebouvier, Bruno. (2009). Débriefing et problématisation des pratiques enseignantes », *Travail et Apprentissages Revue de Didactique Professionnelle*, n° 4, 75-9.

Lebouvier, B. (2015). La contribution de la problématisation à la vie des contenus d'enseignement en EPS à l'école maternelle. Présenté à 12ème colloque PROBLEMA, Nantes ESPE. Consulté à l'adresse http://www.espe.univ-nantes.fr/1430143780063/0/fiche_actualite/

Lebouvier, B. (à paraître). Expérience et problématisation en EPS : étude en relais. Carrefour de l'éducation, *hors série : Formation et recherches en éducation*.

Leveau, C. (2005) *Le Badminton en situation*, Paris : Editions Revue EPS

Marsenach, J. (1989). Les pratiques des enseignants d'éducation physique et sportive dans les collèges. *Revue française de pédagogie*, 89(1), 7-10. <http://doi.org/10.3406/rfp.1989.1399>

Musquer, A., & Lebouvier, B. (2013). Les dynamiques de problématisation dans les interactions d'apprentissage | AREF 2013. In *Lirdef* (p. 238). Consulté à l'adresse <http://www.aref2013.univ-montp2.fr/cod6/?q=content/238-les-dynamiques-de-probl%C3%A9matisation-dans-les-interactions-d%E2%80%99apprentissage>

Orange, C. (2010). Etude des situations forcées (p. 10). Présenté à Actes du congrès de l'Actualité de la recherche en éducation et en formation, Genève : AREF. Consulté à l'adresse <https://plone.unige.ch/aref2010/communications-orales/premiers-auteurs-en-o/Etude%20des%20situations%20forcees.pdf/view>

Rabardel, P. (1995). Les hommes et les technologies; approche cognitive des instruments contemporains. *Armand Colin*, pp.239.

Terré, N. (2007). Unifier les connaissances, diversifier les compétences. L'EPS pour les nuls, les champions et les autres. Les cahiers EPS de l'académie de Nantes (n°35), 13-17.

Toulmin, S. E. (1993). Les usages de l'argumentation. Presses universitaires de France.

Vigarello, G., Prioux, F., & Collot-Laribe, J. (1988). Une histoire culturelle du sport: techniques d'hier... et d'aujourd'hui. *Revue EPS*.

Episode 1

Situation en plan fixe


Cette transcription regroupe 4 élèves qui sont en situation de combat sur la situation forcée. Un élève filme la séquence, un élève arbitre, un élève à le statut d'attaquant (résoudre le problème) et un élève défend (échappe ou se retourne sur le dos)

Les élèves décomposent la saisie afin de bien maîtriser le dispositif nécessaire à la réalisation de l'exercice. ☒ (0:02:57.6)

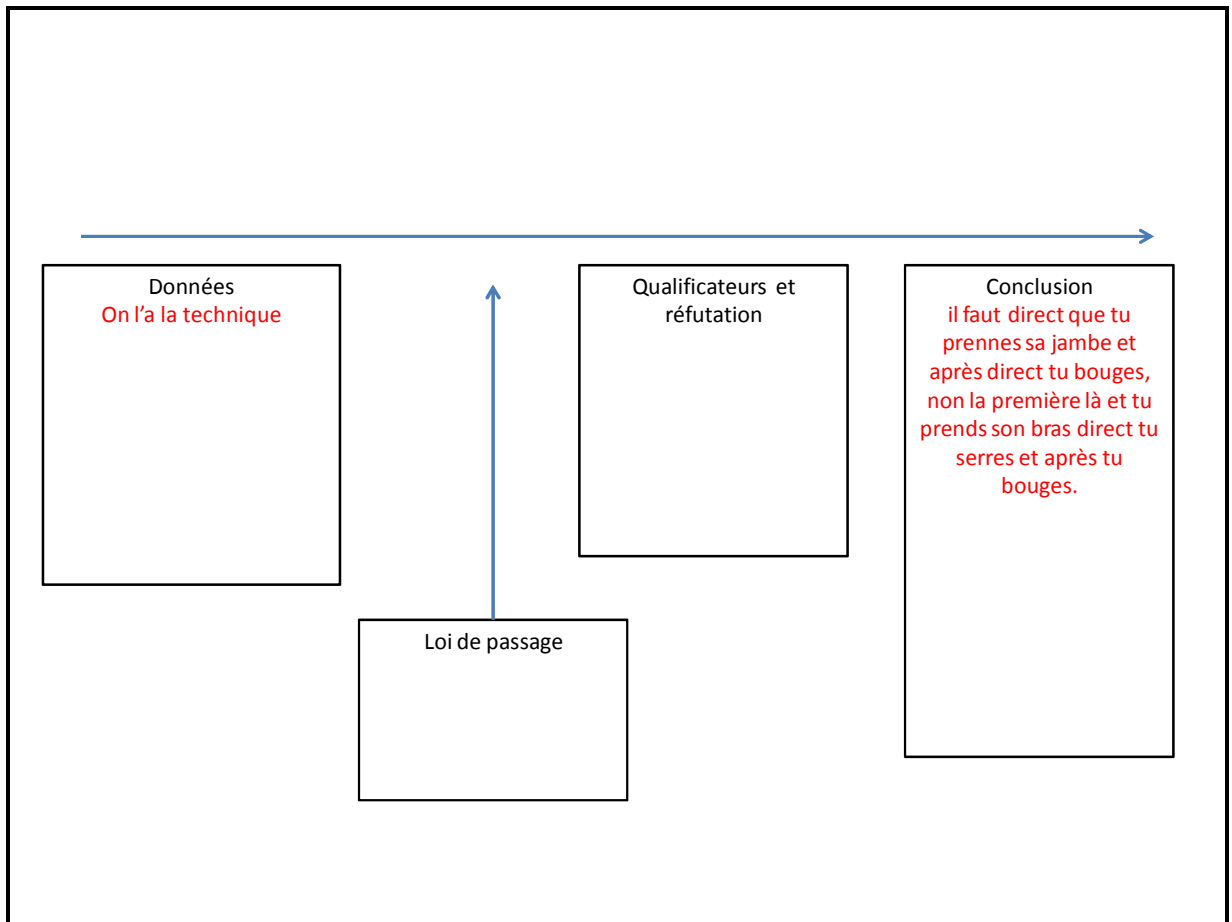
Le prof redémontre pour l'ensemble des élèves la position de départ afin de réduire les espaces entre l'attaquant et le défenseur et faire en sorte que les pinces contrôlent l'action des défenseurs. ☒ (0:04:29.6)

Tous les essais montre une réchappe du défenseur ce qui laisse supposer que le problème est entrain de se mettre en place. ☒ (0:07:18.2)

Les garçons se regroupent pour discuter sur la conduite à tenir et analyses ce qui se passe ☒ (0:07:23.0)

Discours	Analyse des arguments (inspirée de Toulmin)
Ayoub : il faut avoir la bonne position pour être plus rapide, mais laquelle ?	
Baptiste : mais on l'a la technique, lui (parlant de Youen) il va hyper vite, je dois sauter au dessus de la jambe de Ayoub ☒ (0:07:50.3)	
 <p>☒ (0:08:11.7)</p>	
Baptiste : 3 2 1 top Maelan il faut direct que tu prennes sa jambe et après direct tu bouges, non la première là et tu prends son bras direct tu serres et après tu bouges. ☒ (0:09:04.0)	Conclusion : enchaîner les actions saisir la jambe, se dégager de l'entrejambe et saisir le bras
Prof : expliquez comment il a terminé, venez voir tous les quatre. Baptiste tu travailles avec qui ?	
Baptiste : moi je travaille avec Maelan	
Prof : quatre fois tu vas être au départ, quatre fois il sera au départ, chaque situation dure 20 secondes pas plus. ok. Et ceux qui donnent le signal il va falloir me compter les points. Baptiste il va pouvoir marquer quatre fois. les points c'est : si on arrive au collé ca vaut 5. si on	

maintient la position de mise ne danger dos vers le tapis mais pas collé c'est 3. et si vous mettez juste sur le dos mais qu'il revient sur le ventre vous marquerez que 2. et s'il revient sur le ventre tout de suite vous ne marquez pas; d'accord?	
Ayoub : en gros une action c'est 20 seconde et après on recommence.	
Prof : c'est compris, alors chrono. il y en a un qui va arbitrer et l'autre qui va filmer.⊠ (0:11:10.8)	
⊠ (0:12:04.4)	
Ayoub : 3 2 1 top, ben continuer. il reste 5 secondes. stop.	
Youen : il y a 2 points mais il a pas touché les deux omoplates	
Maelan : déjà il n'y a pas collé ca c'est sur ? est-ce que il y avait mise en danger.⊠ (0:13:39.2)	
<i>Ayoub et Youen se mettent en position, Maelan arbitre.</i>	
Maelan : il ya mise en danger et il y a 5 points, il y a collé. il y a huit points.	
Youen : t'es sur que ca se cumule	
Maelan : non je crois pas si tu fais collé tu peux pas avoir plus de 5 points.⊠ (0:14:41.6)	
Prof : alors qui travaille, Youen tu vas filmer. Je vous remontre. Quand je suis en position assise, la il n'y a rien. si au signal hop je mets sur le ventre, sur le passage arrière c'est 1 point. Sur une mise ne danger qui ne dure pas je marque 2 points. il me mets sur le dos mais je me déplace je bouge, je ne me laisse pas collé, combien de points, 3 et au défenseur 1 point. Et si de la position je suis en collé c'est 5. On compte le nombre maximum de points acquis, ca ne se cumule pas.	
Maelan : donc c'est ca on ne peut pas avoir plus de 5 points.	
Prof : il me faut quatre films un pour chaque attaquant. Tu peux tourner autour d'eux si tu penses que c'est mieux d'un coté à l'autre.	
Ayoub : 3 2 1 go... il reste 5 secondes... stop	
<i>Maelan s'est mis sur le ventre en 2 secondes l'action aurait du s'arrêter</i>	
.⊠ (0:17:23.5)	
<i>Les élèves se succèdent en tant qu'attaquant et défenseur, quatre films sont pris, le décompte des points est aléatoire car dans la plupart des cas le défenseur s'échappe dans les premières secondes de l'action.</i>	
⊠ (0:22:28.1)	
Prof : les gars sur les 4 films que vous avez est-ce que vous pensez qu'il y a une séquence qui est la meilleur. Sur laquelle on voit le mieux cette technique.	
Maelan : je pense pas que c'est nous, parce qu'on a pas réussi à collé. Je pense que quand c'était Youen qui attaquait	
Prof : bon refaite la celle-ci, Youen tu essaye de montrer tout ce que tu sais faire⊠ (0:23:05.3)	

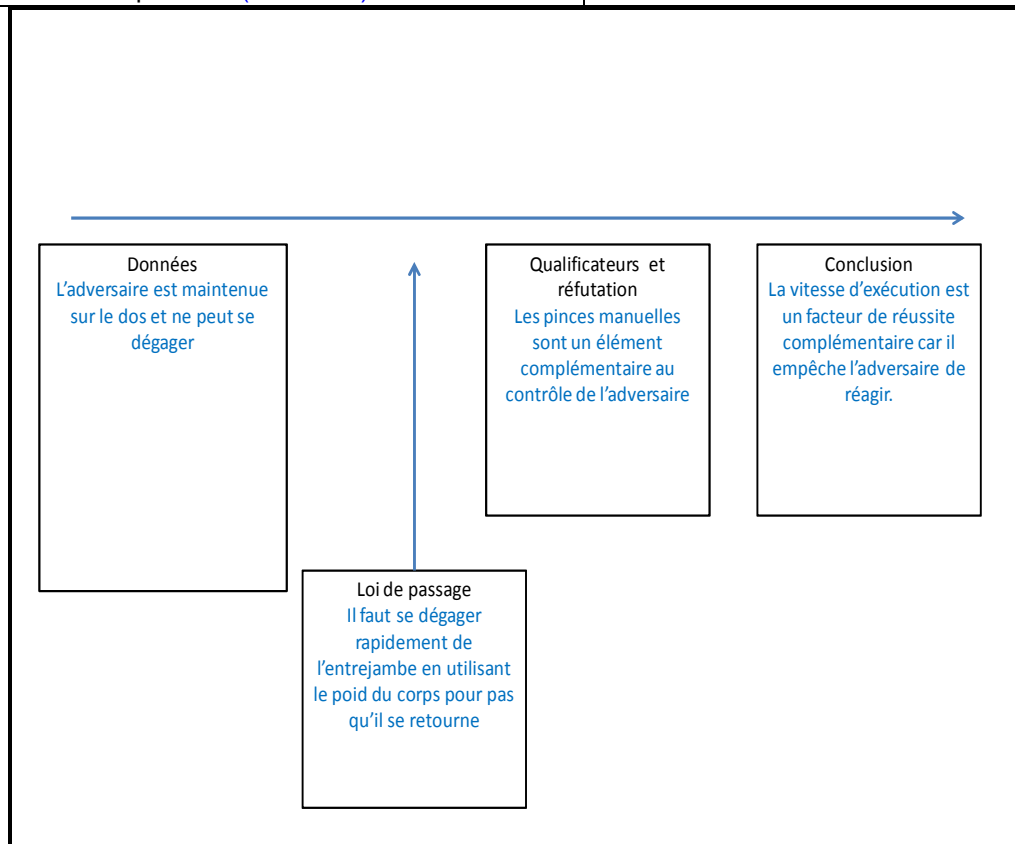


Episode 2

Cette transcription est la suite de la première expérimentation. Les élèves commencent à envisager des solutions aux problèmes. Ils filment plusieurs séquences et commentent leur production.

Discours	Analyse des arguments (inspirée de Toulmin)
<p>Maelan : là plus il faut que tu es la pince aisselle ❏ (0:00:13.2)</p> <p>Top. Oui mise en danger❏ (0:00:26.1)</p> <p>Là il y a longue mise en danger et y a collé on arrête quand il y a collé ou pas❏ (0:00:34.0)</p> <p>y a collé donc 5 points si pointes des pieds oui par ce qu'il est resté assez longtemps donc qui a 5 points et par contre bonne défense donc 1 points.❏ (0:00:53.3)</p>	<p>Garantie</p>
<p>Prof : alors Youen remontre moi ce que tu fais❏ (0:00:59.4)</p>	
<p>Baptise : je filme ou pas ?</p>	
<p>Prof : oui filme❏ (0:01:02.6)</p> <p>Vas y reprend Youen ton projet quand tu te lances sur cette techniques qu'est ce qu'il faut que tu réussisses? Quand tu commences cela tu te dis il faut absolument que je fasse ca ? Qu'est ce que tu fais? Explique-nous comment tu réussis ? On peut dire que tu réussis puisqu'il est sur le dos à la fin. Qu'est-ce qui au départ fait que tu vas réussir ? Tu as fait quoi ? Tu as fat quelque chose est ce que tu es capable de dire ce que tu as fait ?❏ (0:01:39.6)</p>	<p>Hypothèse: réussite puisque l'adversaire est immobilisé sur le dos</p>
<p>Youen : je passe de ce coté là❏ (0:01:44.0)</p>	<p>Garantie : vu qu'il faut passer sur le coté</p>
<p>Prof : on a bien vu mais comment tu as fait pour passer de ce coté là ? C'est ca qui nous intéresse, on a bien vu que tu étais passé de ce coté là ? Qu'est ce que tu as fait comme travail sur cette jambe ?❏ (0:01:56.6)</p>	<p>Ou au dessus</p>
<p>Youen : je suis passé par dessus❏ (0:01:59.8)</p>	
<p>Prof : d'accord et puis... pourquoi tu la prends par dessus ? Aller refait-le. Tu filmes Baptiste❏ (0:02:17.9)</p> <p>Finale - top - allé tu sors de là - c'est fini - ok c'est bon❏ (0:02:37.2)❏ (0:03:00.2)</p>	
<p>Prof : vous avez trouvez la solution ou pas ? La meilleure solution ?❏ (0:03:11.9)</p>	
<p>Baptiste : ben faut aller le plus vite possible ❏ (0:03:14.4)</p>	<p>Hypothèse : la vitesse d'exécution est un facteur de réussite</p>
<p>Prof: faut aller le plus vite possible ? Mais c'est</p>	

quoi en terme de pincés en terme d'appuis tout cela (0:03:20.5)	
Baptiste : déjà il faut exercer son poids sur la personne autrement elle bougerait toujours (0:03:24.4)	Fondement : en vertu du fait que le poids du corps est un point de contrôle et d'immobilisation
Maelan : il faut se déplacer sur le côté de la personne (0:03:27.6)	
Prof : c'est ce que tu as fait et puis quoi d'autre? se déplacer ? (0:03:33.2)	
Baptiste : il faut prendre les pincés. Utiliser bien les pincés (0:03:37.6)	Qualificateur : les pincés constituent un élément complémentaire au garantie
Prof : il utilisait bien les pincés ? Qu'est ce qu'il a fait justement avec ses pincés ? (0:03:42.2)	
Baptiste : ben il a bloqué ayoub pour pas qu'il sorte de ses mains et de son pied pour se dégager (0:03:48.0)	Donnée : l'adversaire ne doit pas pouvoir sortir de l'étreinte provoqué par l'attaquant
Prof : vous êtes capable de faire la même chose le gars vous maintenant ? on essaye. (0:04:01.7)	
Ayoub : vas y ben les gars en position (0:04:08.6)	
3 2 1 Go ... 3 points ... il reste 10 secondes on continue 5 4 3 2 1 stop du coup ben là collé c'est 5 points (0:04:53.9)	
Baptiste : et lui il y a bonne défense parce qu'il est revenu donc 2 points (0:05:07.5)	

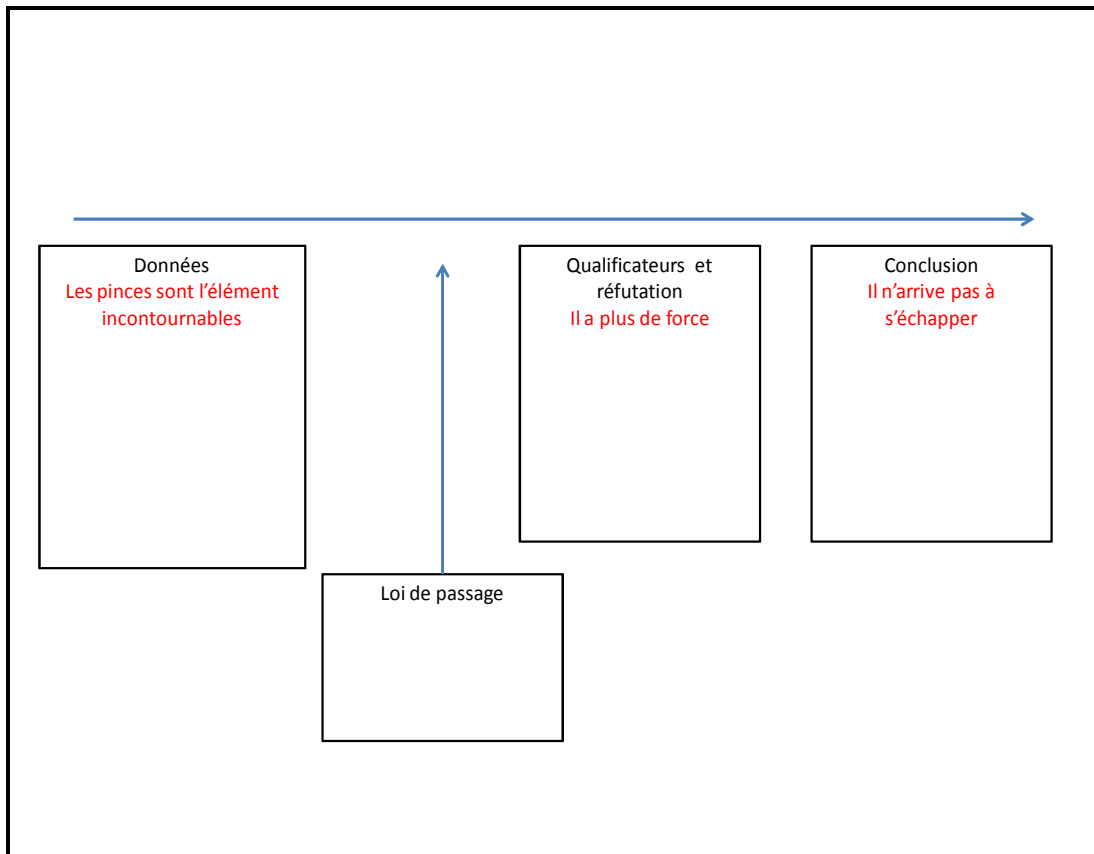


Episode 3

Après la mise en situation et l'expérimentation, les élèves vont visionner l'ensemble de leur prise de vues et décider ensemble celle qui traduit le mieux la réponse au problème posé par la situation forcée.


Discours	Analyse des arguments (inspirée de Toulmin)
Chercheur : c'est laquelle votre meilleur vidéo les Gars ? (0:01:01.0)	
Baptiste : ben c'est surement pas elle (0:01:02.4)	
Chercheur : vous l'avez trouvée ou pas (0:01:04.0)	
Baptiste : non il nous en manque une à regarder (0:01:05.6) .../... c'est celle ou toi du défend sur Youen et je crois que c'est la meilleure, parce que là Youen il faisait rien, t'as vu t'essayais de bouger, moi j'étais en mode grosse galère bon ben je crois que ce n'est pas elle. ca sert à rien. (0:01:43.9) Si je crois que c'est elle la mieux franchement les gars, regarde elle parce que elle franchement elle est bien, elle je la trouve bien, non c'est elle je crois la 32, je crois que c'est elle franchement c'est mieux. on voit de la défense et on voit de l'attaque (0:02:27.7)	
Chercheur : oui mais par rapport à ce que vous aviez à construire c'est là ou on voit le plus de chose (0:02:32.1)	
Baptiste : ah non par contre non (0:02:33.7)	
Chercheur : alors par rapport à ce que vous aviez à construire c'est laquelle celle que vous avez vu au début, celle ou il y a monsieur Tilagone (0:02:59.1)	
Baptiste : oui je crois que c'est elle (0:03:04.0)	
Chercheur : alors qu'est ce qui se passe en terme de pince et tout cela ? (0:03:09.2)	
	
Baptiste : déjà là il y a direct les pinces ouaih c'est ca c'est	Dans cet épisode les pinces

<p>la mieux, parce qu'il a sa pince avant bras, la il a sa pince manuelle. Par contre vous allez même pas jusqu'au bout, ouaih don c'est elle je crois (0:03:28.1)</p>	<p>considérées comme qualificateurs deviennent une donnée</p>
<p>Chercheur : d'accord donc c'est la dernière minute en fait? vas y remet la un coup et refaites les commentaires (0:03:37.0) .../... donc y a les pinces et il y a quoi d'autre, repérer le temps (0:03:49.1)</p>	
<p>Baptiste : donc déjà direct il y a les pinces manuelles (0:03:55.0)</p>	
<p>Maelan : avant bras (0:03:56.1)</p>	
<p>Chercheur : pourquoi il n'arrive pas à s'échapper Ayoub là? (0:03:59.5)</p>	
<p>Baptiste : parce qu'il ne lui a pas pris la main, parce que normalement on doit prendre la main et faire un petit paquet comme il dit le prof (0:04:07.4) C'est elle il faut aller à 2min10 c'est par là, tu vois si tu avais pris direct la main c'était mort là Ayoub il aurait rien fait (0:04:34.6)</p>	
	
<p>Ayoub : en même temps il a plus de force (0:04:41.5)</p>	
<p>Baptiste : largement... on va demandé au prof on va pas la regarder en boucle (0:04:53.6)</p>	
<p>Chercheur : allé lui dire que vous avez trouvé (0:04:54.6)</p>	



Episode 4

Les élèves ont choisi la séquence vidéo qui leur semble correspondre à la réponse au problème. A l'aide du logiciel Pointofix, ils vont effectuer des annotations sur une image fixe et faire des commentaires pour préciser les éléments techniques maîtrisés.

Discours	Analyse des arguments (inspirée de Toulmin)
<p>Chercheur : au moment crucial, vous pouvez faire une pause et tu sais utiliser le petit truc là (boîte à outil pointofix) pour me montrer les pinces et tous ce qui se passe (0:00:15.6)</p>	
<p>Baptiste : là ouaih stop stop voilà (0:00:21.4)</p>	
	
<p>là il y a une pince on va prendre vert, là il y a une pince manuelle, là il y a une pince avant bras et là il y a une autre pince manuelle mais on la voit pas. (0:00:42.7)</p>	
<p>Chercheur : qu'est ce qu'on devine d'autre derrière aussi là, avec les pieds de Youen (0:00:52.0)</p>	
<p>Baptiste : on va prendre cà (clique sur un autre outil) là on voit un peu sa jambe qui part comme cela, puis on voit l'orientation de son dos (clique sur la palette de couleur) et là on voit l'orientation de son buste qui fait que sa jambe est par là (0:01:24.9)</p>	
<p>Chercheur : qu'est ce que tu veux dire avec ta flèche en fait (0:01:30.2)</p>	
<p>Baptiste : en fait ca veut dire que sa jambe eh ben elle là, sa jambe elle est juste derrière, juste ici (0:01:36.6)</p>	
<p>Ayoub : sa jambe droite</p>	
<p>Baptiste : ouaih et son autre jambe</p>	
<p>Maelan : donc là il y a un trepieds (0:01:43.0)</p>	
<p>Baptiste : vu l'intensité de la pente du dos de Youen on voit qu'il est levé (0:01:55.4)</p>	



Chercheur : si vous aviez cela a expliqué aux filles qu'est ce que vous feriez quoi, vous feriez comment là? **Qu'est ce que vous leur diriez aux filles** ☒ (0:02:06.1)

Baptiste : suivez le cours (rire) ben déjà on montrerait le début de la vidéo et on montrerait les pinces aisselles ☒ (0:02:13.8)

Chercheur : vas-y tu termines et tu fais comme si tu leur montrais là ☒ (0:02:21.4)

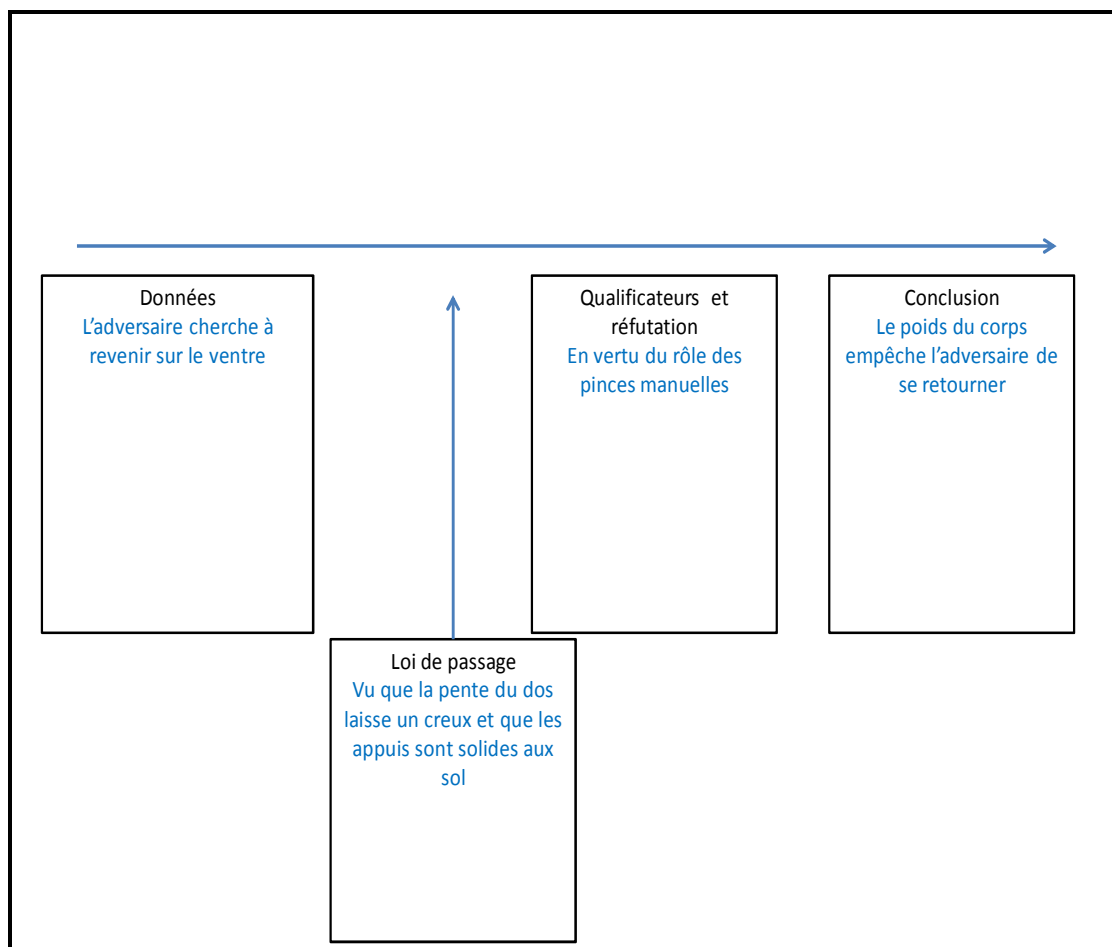
Baptiste : ben là déjà on dirait qu'on voit les pinces aisselles, la en plus on voit encore mieux, là on voit les pinces, là là (clics) et là. et là on voit la jambe de Youen

Maelan : et la deuxième pince manuelle ☒ (0:02:47.1)

Baptiste : et puis ici, on va changer de couleur, on voit qu'il y a un trou ca veut dire qu'il a levé ses jambes ☒ (0:02:57.0)




Chercheur : ok tu peux l'enregistrer la photo ☒ (0:03:03.9)




Episode 5

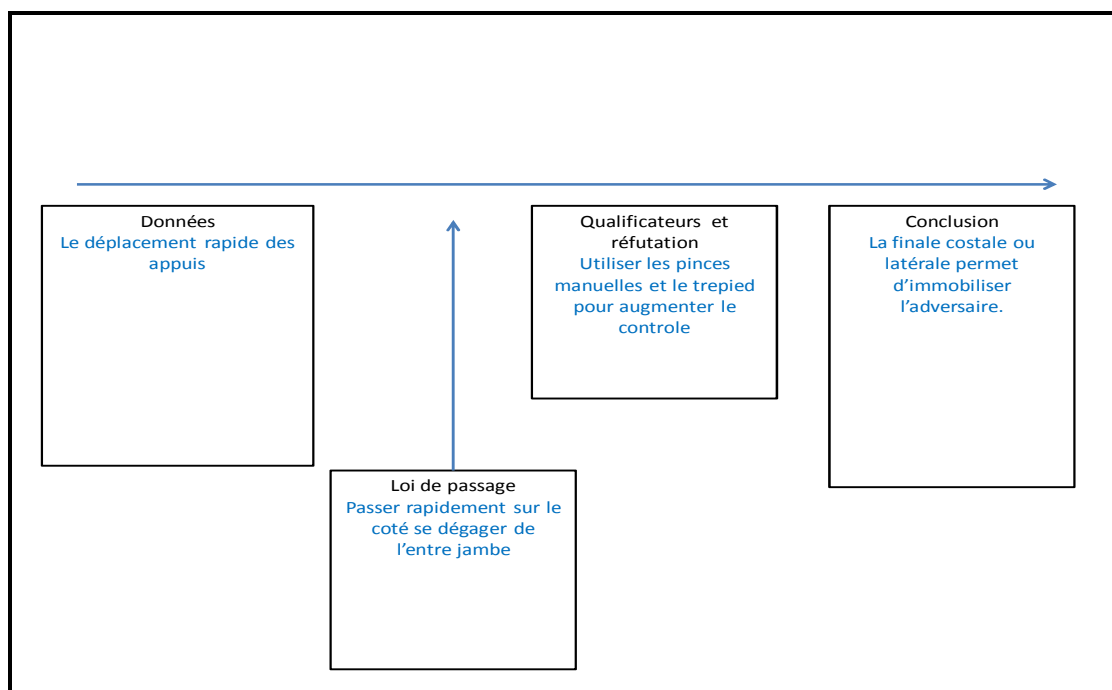
Nouvelle expérimentation après le choix d'une vidéo montrant les incontournables à la réussite. Début de l'exercice le groupe de garçon tente d'expérimenter les solutions qu'ils ont évoquées au travers de l'analyse vidéo. **Ils disposent maintenant de la vidéo différée pour analyser leur réalisation**, le prof à différents moments de la séquence les guide sur le chemin de leur réflexion.

Discours	Analyse des arguments (inspirée de Toulmin)
Prof : on démarre l'exercice en bas, pas debout☒ (0:00:21.1)	
Maelan : démarrez en bas, il faut que tu serres contre lui, c'est bon, là c'est bien ou pas ? t'es bien.	
Youen : normalement il n'y a qu'une main derrière	
Maelan : et l'autre elle serait où ? sur sa jambe à oui la en dessous, c'est bon ca peu commencer, ben top☒ (0:01:10.1)	
Maelan : Baptiste soit plus par là, ton corps il faut qu'il soit orienté	
Baptiste : là c'est une latérale☒ (0:01:22.4)	
Maelan : Ayoub essaye de te remettre sur le ventre, vas y essaye, a h oui mais, c'est bon il ne tient plus que sa jambe☒ (0:01:46.2)	

Maelan : y a un truc qui n'était pas bien	
Ayoub : oui mais quoi ?	
Baptiste : on va voir la vidéo, tu vois regardes je suis entrain de le défoncer,	
Prof : penser au vocabulaire à utiliser dans vos commentaires	
Ayoub : le trépied, tu n'as pas mis ton poids	
Baptiste : ouaih, vient	
Prof : Ayoub dès le départ il faut que tu essayes de te remettre sur le ventre, quand il dit top, hop tu essaye	
Ayoub : ok (0:02:27.8)	
	
Maelan : attend Ayoub ta main sur son dos, 3 2 1 top (0:02:53.8)	
Maelan : il s'est remis sur le ventre (0:03:01.8)	
Maelan : qu'est ce qui n'a pas marché là ? la force de Baptiste	
Ayoub : au début fallait se laisser faire	
Baptiste : essaye de me le faire (0:03:21.9)	
Maelan : Ayoub ton bras il doit être derrière là, passe en dessous	
Baptiste : tu prends ma tête	
Maelan : non pas sa tête et avec l'autre tu mets, tu entoures sa jambes, voilà. 3 2 1 top	
Maelan : c'est fini je pense (0:04:07.8)	
Youen : sauf que t'as fait une ventrale	
Maelan : ouaih et faut faire une costale	
Baptiste : oui mais moi j'étais en défense	
Maelan : ah oui c'est vrai j'avais oublié (0:04:25.0)	
Prof : essayer de venir vite faire vos commentaires devant la vidéo, et penser que des que le défenseur il s'est retourné s'est fini. ce qu'il faudrait s'est vous questionner pourquoi l'attaquant n'a pas réussi, avec les notions de trépieds, de pinces, et de poids du corps. la il manque des choses, vous n'arrivez ni la ventrale ni la costale. Prends le micro Baptiste (0:05:23.4)	
Baptiste : Maelan tu te mets en attaque et Youen tu défends, tu prends sa tête et toi tu mets ta main là, tu mets tes deux mains là. 3 2 1 top. bon ben c'est terminé les gars un (0:06:09.2)	
Baptiste : déjà Maelan tu te serres même pas de tes pinces, Youen tu le tiens pas, il pouvait bouger comme il voulait, regarde des qu'on n'a dit top, t'as rien compris à ta vie. il faut que tu le serres mieux. Essaye de le faire.	


		
(0:06:43.7)		
Baptiste : refaite le mais toi t'es en attaque et toi en défense Maelan.☒ (0:06:55.0)		
Prof : alors il y a de la mise en danger dans se groupe ou pas		
Baptiste : ouaih mais on refait pas les mêmes trucs à chaque fois, parce que celui qui est en défense, moi tout à l'heure j'ai réussi à mettre Ayoub sur le dos en collè, alors qu'au point de départ j'étais en défense. ☒< (0:07:15.5)		Réfutation le défenseur contre attaque
Prof : allez vas-y Maelan. La jambe, tiens là cette jambe, tu la tiens pas		
Baptiste : tu vois Maelan c'était pareil tu ne la tenais pas, il faut bien la tenir		
Prof : il faut la tenir plus haut		
Ayoub : 3 2 1 top		
Baptiste : réussi ben y a collé, Maelan t'a rien compris. je vais faire avec Maelan ☒ (0:07:52.1)		
Prof : Ayoub et Baptiste je ne vois rien du tout par ce que vous êtes devant le groupe (le prof regarde la vidéo différée). Il faut vous mettre sur le coté. Posez vous la question comment être lourd sur l'autre et comment rester très au contact de l'autre. Quelqu'un donne le signal☒ (0:08:23.4)		
Maelan : 3 2 1 top (Baptiste laisse échapper Ayoub qui se retourne en quelques secondes)☒ (0:08:40.2)		
Prof : tu le tiens pas là un		
Prof : s'adresse à Baptiste, tu a s corrigé quelque chose là. Qu'est ce qu'il manque ensuite ?		
Baptiste : la vitesse		
Prof : pourquoi est-ce qu'il y arrive à chaque fois Youen?		
Baptiste : parce qu'il va hyper vite		
Prof : refaite le, vous êtes tout prêt. Essayez de terminer en latérale		Hypothèse : si vous avez tous les éléments la réussite peut fonctionner avec une autre finale
Baptiste : c'est coté à cote☒ (0:10:21.8)		
Youen se met en position d'attaque avec Maelan		
Baptiste : 3 top, ben stop il s'est mis sur le dos		
Prof : Youen en tous les cas à chaque fois que je le vois il recherche quelque chose, il a une méthode		
Baptiste : il essaye de prendre direct le bras		


Prof : laisse toi faire Maelan et Youen explique nous ce que tu cherches à faire. A chaque fois il cherche quelque chose.	
Baptiste : Top, déjà il prend la jambe tout de suite en dessous.	
Prof : et pourquoi il peut y arriver à cela ?	
Ayoub : parce qu'il est rapide	
Baptiste : et puis quand on nous supprime une jambe on peut moins vite se relever.	
Prof : faut être rapide, supprimer la jambe c'est lui enlever un appui supplémentaire, puis quand il lève la jambe qu'est ce qu'il fait le dos lui ?	
Baptiste : ben il se courbe	
Prof : d'accord il se courbe, c'est comme une tortue qui serait sur sa carapace, elle revient moins facilement. donc l'idée de lever la jambe comme il fait. Donc tu nous le refait. ☒ (0:11:50.2)	
Prof : prêt top,	
Ayoub : ah oui il prend directement en dessous	
Prof : et qu'est ce qui lui permet...	
Maelan : déjà il se décale sur le coté	
Prof : il fait pas mal de chose en même temps en fait	
Baptiste : il prend directement la jambe	
Prof : oui et en même temps et saute à l'extérieur de la fourche. D'accord et il trouve une finale latérale et s'il a le temps il rejoint ses mains. ok ☒ (0:12:28.0)	

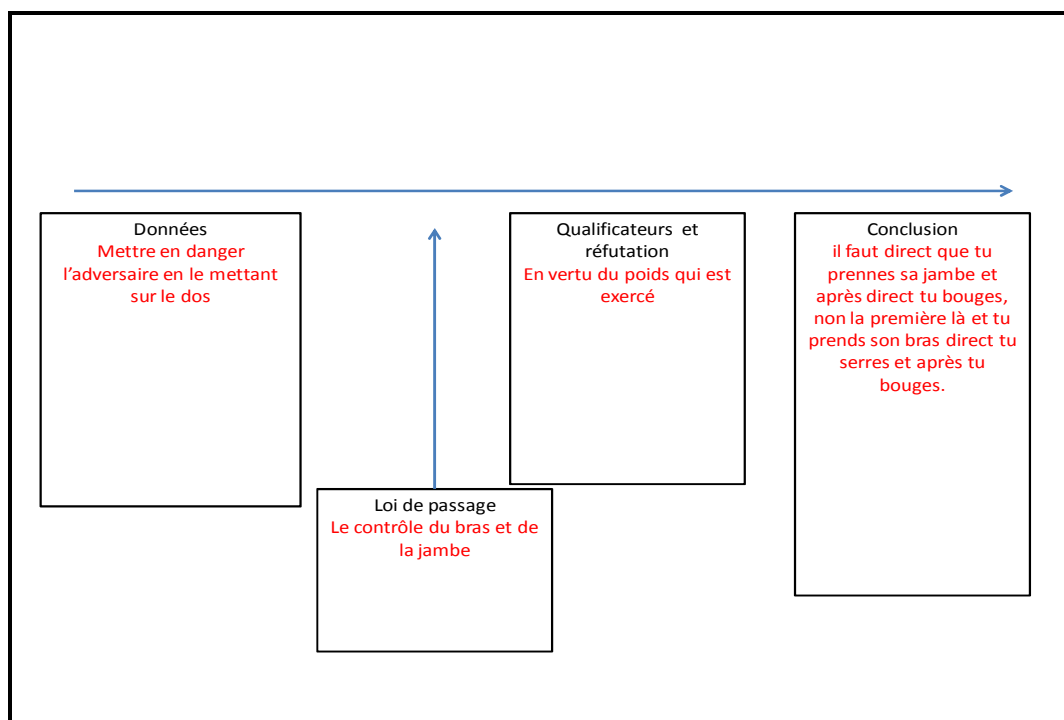


Episode 6

Les filles se regroupent autour du pc pour commenter le différé de leurs actions

Discours	Analyse des arguments (inspirée de Toulmin)	Indices de problématisation
<p>Maureen : la tu vois pour la retourner tu aurais pu lui prendre derrière le bras et pas la comme cela tu aurais eu plus de maintien.☒ (0:00:17.1) En fait tu vois t'as plus d'appui quand tu es sur le ventre sur le sol</p>	<p>Plus d'appui perte de contrôle</p>	<p>D</p>
<p><i>Maureen joue avec le ralenti et revient en arrière pour effectuer un nouveau commentaire et fait une pose sur l'image.</i></p>		
		
<p>Maureen : tu vois là tu avais un début de trépieds et tu l'as pas continué et tu aurais pu continuer</p>	<p>Les trépieds n'est pas stable pas de poids de corps</p>	<p>C</p>
<p>Leeloo : en fait je glisse</p>		
<p>Maureen : c'est pour cela que je vous avais dit d'enlever vos chaussettes☒ (0:00:48.8)</p>		
<p>Maureen : tu vois la tu aurais pu continuer ton trépieds tu aurais eu plus de poids sur elle... tu vois la tu l'as fait, t'arrivais mieux à la retourner.☒ (0:01:20.0)</p>		
<p>Prof : qu'est-ce qui se passe là ?</p>		
<p>Maureen : en fait elle glisse, en fait Naeva est plus lourde sur le sol et difficile à retourner. le fait d'être en tortue à moitié ça fait qu'on met plus de poids.☒ (0:01:56.5)</p>		
<p>Naeva : il y a une mise en danger, ben Leeloo aurait du faire un trépied pour essayer de me garder au sol. de m'aplatir sur le sol.☒<1 (0:02:25.7)</p>		
<p><i>Les élèves choisissent une autre vidéo</i></p>		
<p>Maureen : tu vois le fait de ce mettre en tortu du coup on a plus de poids (parle du défenseur qui est retourné sur le ventre) du coup on a plus de mal à retourner</p>		
<p>Naeva : en fait il faut que l'on prenne la jambe, c'est pour cela que c'est plus dur. la tu fais un roulé boulé.</p>		
<p>Maureen : c'était pour trouver ma stabilité sur le sol aussi.</p>		
<p>Leeloo : mais en fait c'est impossible quoi, prendre la jambe ehhe.</p>		
<p>Maureen : ben si parce que tu prends le bras et la jambe et du coup.</p>	<p>Donnée liée aux saisies</p>	
<p>Prof : c'est quelle vidéo qu'il vous faudrait, dites moi</p>		
<p>Leeloo : celle de Naeva☒ (0:04:02.4)</p>		
<p>Prof : révisionnez moi la photo qu'il faudrait parmi les</p>		

<p>cinq premières.☒ (0:04:18.0)</p> <p>les élèves manipulent l'ordinateur et la carte mémoire pour choisir et transférer la vidéo qu'elles souhaitent visionner.☒ (0:05:56.1)</p>		
<p>Maureen : voilà vous me dites quand je fais pause, ou pas</p>		
<p>Leelo : ben là non attend</p>		
<p>Maureen : vous dites rien</p>		
<p>Leelo : l'a j'aurai du faire un trépied, je fais pas de trucs particulier, je me débats</p>		
<p>Maureen : pour quoi tu tiens au tapis ? il va pas t'aider.</p>		
		
<p>Maureen : c'est fini mais je l'ai remise en fait. Comment on quitte ?☒ (0:10:08.1)</p>		
<p>Les filles rejoignent le groupe classe sur le tapis qui travaille sur une situation de combat</p>		
<p>Prof : donc le groupe de Maureen vous regardez pour attribuer les points de l'un ou de l'autre à partir d'une position de départ identique, les deux lutteurs ne peuvent être debout.☒ (0:11:08.3)</p>		



Le professeur rappelle dans un premier temps les consignes de l'exercice - il faut arriver à des mise en danger à partir de la position de départ. Si sur le signal le défenseur revient tout de suite à plat ventre et que le dos n'est pas orienté vers le tapis, l'exercice est raté. Il faut arriver à le maintenir sur le dos et trouver à la sortie une immobilisation

La latérale:



Ou la costale :



Ou dans la fourche :



Après la démonstration sur le tapis, l'enseignant regroupe les élèves autour du vidéo projecteur pour visionner au travers de la base de données des illustrations complémentaires du travail à réaliser.

Complément de la transcription 00021 Vidéo projecteur technique...
(0:03:59.6)

Prof : je vais vous donner la tablette, vous allez vous filmer, celle qui ne fait pas donne le signal, Leeloo tu vas venir filmer. (0:05:31.5)

Prof : on démarre l'exercice en bas

Les filles cherchent dans un premier temps à identifier la position de départ le permettant de placer l'action à réaliser. Le placement des jambes et les saisies sont des éléments de discussion.
(0:06:48.2)

Naeva : stop tu m'as fait mal

Prof : si elle revient sur le ventre c'est fini terminé. (0:07:35.0)

Naeva : si j'ai des points, j'ai été sur le ventre

Leeloo : quatre fois l'une quatre fois l'autre

Maureen : mais toi il faut que tu essayes de mettre sur le ventre (0:08:29.6)

Naeva : oui ben oui, mais tu vas dit qu'il fallait se mettre sur le dos

Leeloo : une dernière

Maureen parvient à contrôler un peu plus Naeva en l'empêchant de se retourner dans les premières secondes. Parce qu'elle utilise le poids de son corps, mais sans être en mesure de l'expliquer. Les saisies ne sont pas utilisés ni le trépieds ce qui ne permet pas le contrôle total. (0:09:07.5)

Naeva se met en position d'attaque sur Maureen qui défend, elle échoue à la première tentative. (0:09:52.1)

Naeva : c'est dur attend je réfléchis (0:09:53.9) (elle mime le mouvement)

Prof : alors les filles vous trouvez une solution

Naeva : j'avais trouvé une solution mais tu ne m'as pas laissé la faire (0:10:52.5) on refait.

Maureen : oui 2 fois

Naeva : c'est pas bien, ah oui il faut que je te mette là (montre sur le dos) je comprends pas

Maureen : moi il faut que je me mette sur le ventre et toi il faut que tu me mettes sur le dos en mise en danger;

Naeva : ah oui d'accord

Maureen : c'est avec les pinces et tout, genre pince avant bras, pince aisselle, et pince...

Naeva : j'avais pas compris

Leeloo : voilà c'est il faut que tu prennes son bras comme ça



α (0:12:24.4) plusieurs essais non commenté α (0:13:59.0)

Maureen : pince avant bras, pince aisselle et pince manuelle

Prof : c'est votre solution ça ?

Naeva : en fait il faut bloquer les jambes pour ne pas pouvoir se retourner α (0:15:10.1)

Naeva : tu essayes de me bloquer les jambes ok

Leeloo : quand elle passe sa main derrière le dos elle l'a posé là et je l'ai tenu

Prof : expliquez-moi vos solutions

Naeva : ok vas-y tu expliques, moi je suis la mannequin.

Prof : vous sélectionnez les vidéos et décrivez votre solution en utilisant les mots trepieds, pinces et poids du corps α (0:17:16.3)



Maureen : en fait j'aurais du me mettre en trépieds

Naeva : il faut mettre plus de poids

Leeloo : en fait ce qui est vachement dur c'est les jambes

Naeva : j'espère que le prof il va pas faire montrer ça

Maureen : il faut utiliser tes pinces, tu vois vous êtes parallèle, il faut faire à la perpendiculaire.

Naeva : en fait tu n'utilises pas assez tes pinces

Prof : pour trouver une solution, il faut aussi expliquer parfois pourquoi ça ne marche pas avec les mots pinces, trépieds α (0:18:13.7)

Maureen : la t'aurais du te mettre en trépieds,

Les élèves visionnent l'ensemble des vidéos

Prof : ce que vous devez faire c'est mettre au point une solution α (0:19:14.2)

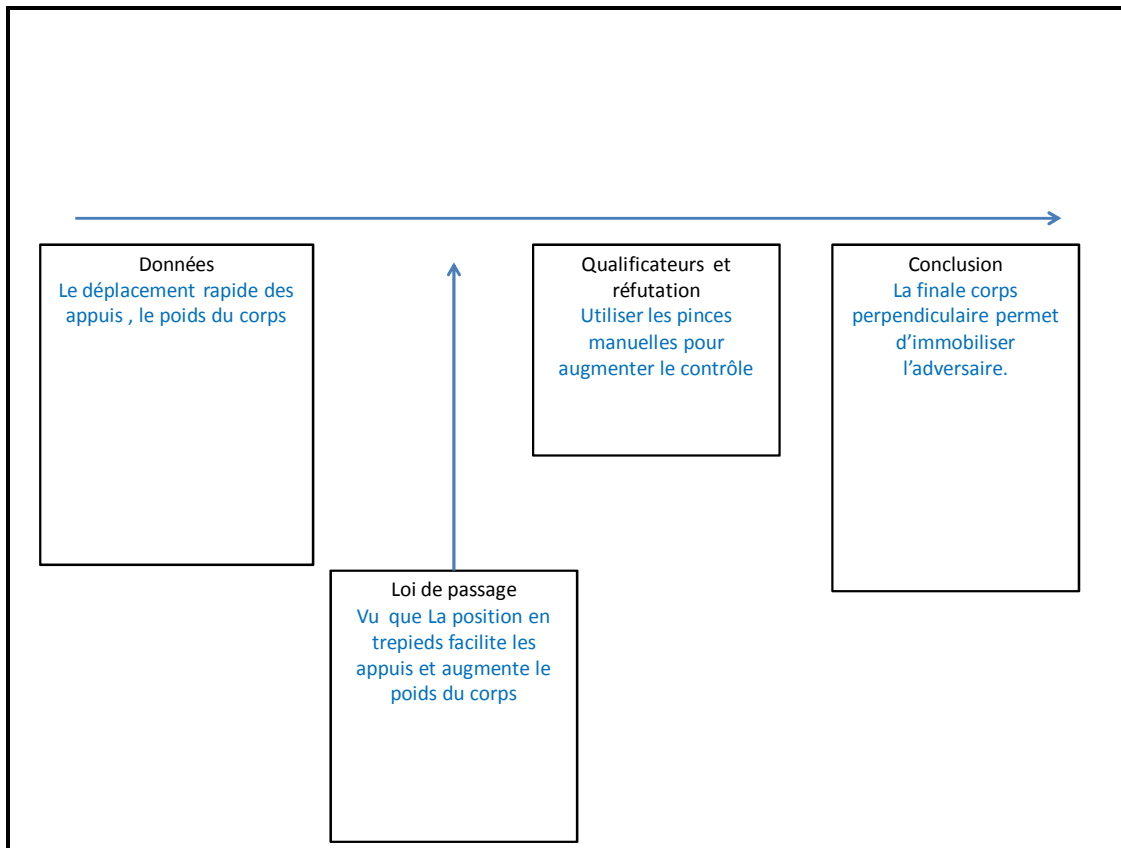
Maureen : il faut trouver une solution

Naeva : j'ai une idée, dis go (*démonstration avec Leeloo*) ça marche çà ?

Prof : ok est-ce que ça marche à chaque fois et qu'est ce que t'as fait pour que ça marche.

Naeva : ben je t'ai sauté dessus direct, il faut que je mette tous mon poids sur toi. ❌

(0:20:37.9)



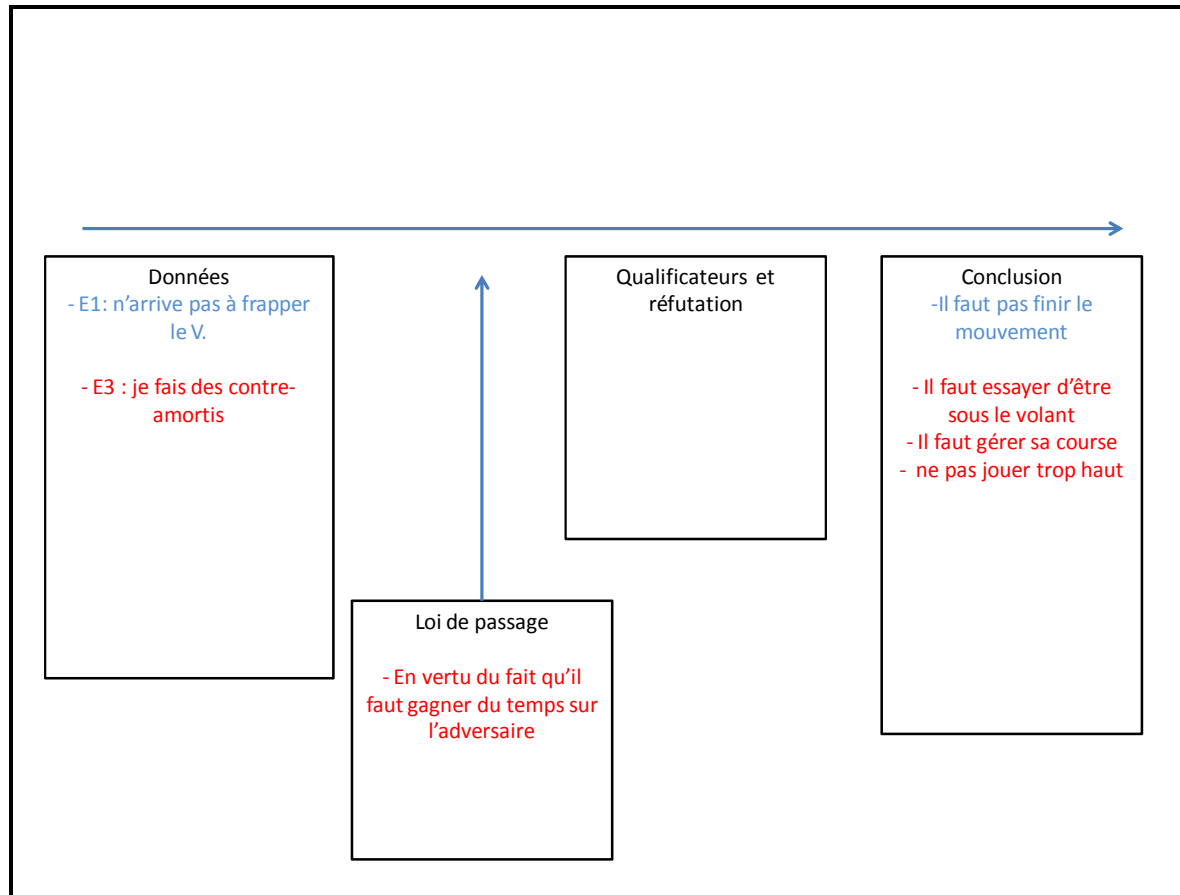
Episode 1

L'argumentation développée sur les différents épisodes de cette phase est une ébauche de problématisation : les élèves articulent des données (contraintes) à la réalisation d'un coup privilégié par une analyse technique de ce qu'il observe d'une vidéo sélectionnée. Ils élaborent des garanties à partir d'éléments d'observations spatiales ("vu que" l'éloignement ou non de l'adversaire par rapport au filet) et des fondements ("en vertu" du fait que si l'adversaire s'éloigne du filet) ils vont jouer "vraisemblablement" plus facilement un amorti qui fait office de qualificateur. Les conditions (nécessités) observées s'articulent autour de contraintes spatiales qui confortent l'hypothèse d'amener l'adversaire dans une zone pour pouvoir en viser une autre.

Dans cette Phase 1 les élèves organisent leur argumentation au regard du guidage de l'enseignant et au travers de quelques vidéos sélectionnées.

Discours	Analyse des arguments (inspirée de Toulmin)	Indices de problématisation
Enseignant : on remet en arrière. Vous regardez la première séquence. Quel a été l'enchaînement de cette séquence		C
Elève 1 : il l'a fait reculer	Donnée : le fait de faire un lob fait automatiquement reculer l'adversaire	D-C
Enseignant : comment il l'a fait reculer		
Elèves : il a créé un lob		
Enseignant : qu'est ce qui a été nécessaire, qu'est ce qui lui permet de jouer l'amorti derrière.		
Elève 2 : Il y a un contre amorti	Garantie : en vertu du fait que l'adversaire recule et que ce déplacement entraîne un déséquilibre Qualificateur : donc vraisemblablement le contre amorti...	C-D -H
Elève 3 : il lui fait sur la droite		
Enseignant : Marius comment tu es au niveau de tes appuis ?		
Elève 1 : déséquilibré		
Elève 3 : il est pas stable		
Marius : je fais un demi-tour		
Enseignant : est ce que Valentin profite de ce demi tour?		
Elève 2 : ben oui par ce qu'il perd du temps		
Enseignant : regardez il s'apprête à reculer mais c'est trop tard. (0:06:42.4)	Traduction d'une donnée spatiale en donnée temporelle Conclusion : va amener la rupture de l'échange	H

Discours	Analyse des arguments (inspirée de Toulmin)	Indices de problématisation	
<p>Enseignant : est-ce que tu peux essayer de répondre à la question par rapport à ce que tu vois sur l'amorti, les éléments à construire comme étant des règles d'action à construire systématiquement, au niveau des pieds, au niveau des jambes au niveau du contact _(0:02:15.9)</p>		C	
<p>Elève 2 : il n'arrive pas à frapper le volant</p>			
<p>Elève 1 : j'essayais de faire des amortis</p>			
<p>Elève 2 : des amortis en fait il faut pas que tu finisses ton mouvement</p>		D	
<p>Elève 1 : si non je faisais beaucoup de dégagement et les droites c'est comment déjà ?</p>	<p>Donnée : chaque coup technique est nommé et sa réalisation dépend de 3 composantes : Le moment de contact avec le volant La nature des appuis au sol Le mouvement de la raquette le résultat observe une incidence sur la trajectoire</p>	C-D	
<p>Elève 2 : des droites c'est rush</p>			
<p>Enseignant : ce n'est pas le tout de me faire le constat de l'élément technique ce qu'il me faut c'est ce qu'il faut faire pour... _(0:02:39.9)C'est ca l'idée c'est de construire la règle : il faut faire pour</p>			
<p>Elève 3 : moi je faisais des contre amorti</p>			
<p>Enseignant : contre amorti Florian qu'est ce qu'il y a à faire ? Qu'est ce qu'il faut faire pour, est ce que vous êtes capable de me répondre à cette question ? _(0:02:55.2)</p>			
<p>Elève 3 : il faut essayer d'être sous le volant et bien en avant et gérer sa course pour qu'il arrive assez proche du filet.</p>	<p>Garantie : le placement par rapport au volant et l'ajustement de la trajectoire atteste de la réussite du coup.</p>	C - H	
<p>Elève 2 : gérer sa hauteur aussi</p>			
<p>Enseignant : c'est à dire</p>			
<p>Elèves : éviter qu'il parte trop haut pour que l'adversaire ait le temps de venir</p>	<p>Fondements : en vertu du fait que pour chaque coup les composantes techniques et spatiales sont différentes.</p>		
<p>Enseignant : est-ce que ca c'est un élément différent du smash? Vous comprenez, il faut être capable de me le situer comme un coup. On a définît ce coup la. _(0:03:24.9)allez-y retourner, déterminer les éléments nécessaires pour réussir le coup technique.</p>			



Dans cet extrait, il semble qu'il y ait une articulation (en bleu) entre une donnée prise sur la vidéo (il n'arrive pas à frapper le volant) et une ccl (Il ne faut pas finir le mouvement) qui ne passe pas par une loi de passage (pas de problématisation).

Par contre il y a aussi une argumentation qui laisse entrevoir une loi de passage et une nécessité en rouge (problématisation).

Episode 2

Les élèves produisent par terrain une vidéo commentée, une photo illustrée ou un commentaire écrit représentant ce qu'ils vont considérer comme une **zone signale** favorable pour conclure l'échange par un coup technique privilégié dans **une zone cible**. Les codes couleurs vont permettre de reconnaître l'**argument spatial** et l'**argument temporel**

Discours	Analyse des arguments (inspirée de Toulmin)	Indices de problématisation
Enseignant : on est d'accord il faut qu'il y ait des conditions, c'est quoi les conditions pour pouvoir réussir à faire un lob.	Garantie : <i>pour faire un lob il faut que l'adversaire se soit rapproché du filet.</i>	C
Marius : il faut qu'il soit en contre pied	<i>Il faut prendre un volant bas avec la main ouverte</i>	
Enseignant : voilà il faut faire en sorte que l'adversaire se rapproche du filet , par ce que s'il est toujours au fond on n'arrivera jamais à le loper, qu'est ce qu'il fait d'autre pour faire un lob ?	<i>Et être soit même proche du filet</i> Fondement : <i>en vertu du fait qu'il faut que la trajectoire du volant puisse être envoyé vers le haut</i>	D
Valentin : prendre le volant bas		
Enseignant : plutôt prendre un volant bas, ce qui suppose quoi ?		
Marius : main ouverte		
Enseignant : main ouverte bon ca c'est un élément technique, quoi d'autre ? Pour prendre le volant bas ?	Qualificateurs : <i>si je veux loper alors...</i> Réfutation : <i>l'adversaire peut me mettre dans une position inconfortable au filet</i>	C-H
Florian : que l'adversaire nous ait fait un amorti avant		
Enseignant : pourquoi ...que l'adversaire nous ait fait un amorti ? Pour nous obligé à... à		
Florian : a nous rapprocher		
Enseignant : ce que je voudrais c'est que dans la situation que vous allez faire maintenant vous trouviez les moments qui vont permettre de construire et expliquer les nécessités et les contraintes. J'ai mis des mots clefs : vitesse, temps, moments on arrête pas d'en parler. Sur le rush tout à l'heure Florian m'a dit il faut jouer le volant relativement	Elément de transposition <i>considérant que jouer "tot" consiste à réduire le moment. L'explication temporelle traduit un élément spatial.</i>	H

tôt, si on joue le volant tot on va donc réduire le moment. (0:03:12.8)		
--	--	--

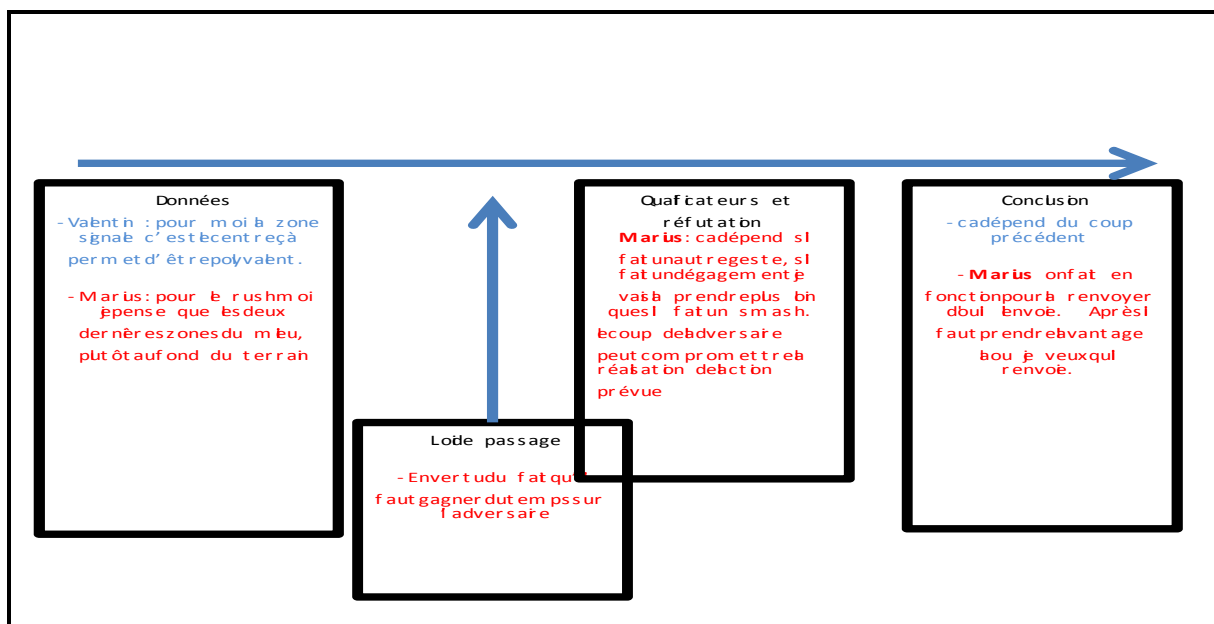
Episode 3

Dans cet épisode les élèves décrivent successivement sur la vidéo différée ce qu'ils construisent pour organiser le gain de l'échange dans une zone cible

Discours	Analyse des arguments (inspirée de Toulmin)	Indices de problématisation
Florian : la vitesse et l'inclinaison de la raquette, en rush on la tient presque droite, alors qu'en smash on va casser le poignet.	Garantie : la tenue de la raquette, le mouvement du poignet permet de différencier le coup	
Enseignant : le problème c'est la distance par rapport au filet et la hauteur, on ne pourra pas faire un smash si on est trop prêt du filet. ⌘ (0:01:30.2)	Fondement : la distance par rapport au filet (appréciation de l'espace) est une condition à la réussite du smash	
<i>Le second binôme arrive en observation devant l'écran</i>		
Enseignant : dites moi les gars les coups techniques, c'est quoi ton atout toi Jordan.		
Jordan : moi j'essaye de faire les smashes		
Marius : il a réussi à en faire quand même		
Enseignant : vous prenez en arrière vous prenez en avant, vous êtes sur quelle construction d'un coup technique		
Marius : moi j'essaye le rush et j'ai fait deux trois smash		
Enseignant : qu'est ce qui fait la différence entre le rush et le smash		
Marius : la direction		
Jordan : l'inclinaison aussi		
Enseignant : souvent il y a un truc d'équilibre, je ne sais pas si vous l'avez remarqué. Sur le smash vous êtes plutôt en équilibre devant ou derrière ?		
Marius : en avant		

Jordan : moi je dirai derrière		
Enseignant : sur le smash comme vous prenez plus d'élan avec la raquette vous êtes plutôt en équilibre derrière. Ca ca a une incidence sur le moment du contact. Vous réduisez la trajectoire. (0:02:59.2)		
<i>Le premier binôme revient</i>		
Enseignant : si on regarde un petit peu et que l'on fait des pauses, tac qu'est ce que tu fais là ?		
Valentin : je suis en position de dégagement à moitié parce que je suis courbé vers l'arrière, bien sur mes appuis le bras vers l'avant et la raquette qui tend vers l'arrière.		
Enseignant : qu'est ce que tu peux me dire sur tes appuis, ce qui est intéressant c'est de voir comment vous êtes en équilibre au moment de la frappe. Est ce que cette équilibre sur la jambe arrière ou la jambe avant à de l'incidence sur votre coup technique? On regarde	Garantie : l'équilibre au contact est en lien avec le coup technique réalisé, cette observation est visuelle Les pointes de pieds facilitent les déplacements	
Valentin : on a tendance à être sur nos pointes de pieds pour avoir un peu de souplesse		
Florian : de la réaction dans les déplacements		
Valentin : transférer l'élan des jambes dans la main.		
Enseignant : Ok c'est intéressant (0:04:32.4)		
<i>Binôme 2 en observation</i>		
Enseignant : regardez faites mes commentaires. est-ce qu'il y a une zone signale, une zone sur laquelle vous amenez l'adversaire et qui vous permet de répondre de manière rapide pas systématique à votre coup technique ?		
Marius : pour le rush moi je pense que les deux dernières zones du milieu, plutôt au fond du terrain	Qualificateur : la zone signale est un indicateur facilitant la construction du coup technique Réfutation : le coup de l'adversaire peut compromettre la réalisation de l'action prévue	
Enseignant : ce ne dépend pas que de cela		
Marius : ca dépend s'il fait un autre geste, s'il fait un dégagement je vais la prendre plus loin que s'il fait un smash.		
Enseignant : pour quoi le dégagement ne va plus te permettre de faire un rush		

Marius : parce que le volant va être plus loin, je ne vais pas pouvoir faire le même mouvement.		
Enseignant : ca traduit un autre élément, la nature de la trajectoire que le partenaire t'envoie va aussi avoir de l'influence.		
Marius : ca ne permet pas de faire tout les gestes, on fait en fonction pour la renvoyer d'ou il l'envoie. Après il faut prendre l'avantage la ou je veux qu'il renvoie.		H
Enseignant : ok (0:06:24.1)		
<i>Binôme 1</i>		
Enseignant : est-ce que vous avez déterminé une zone signale, c'est a dire une zone qui va être un élément déterminent qui va vous permettre de gagner l'échange.		
Valentin : moi j'ai choisi le centre pour pouvoir être polyvalent.	Hypothèse : la zone signale est un indicateurs spatiale mais la vitesse de déplacement de l'adversaire est un autre indicateur temporel.	
Enseignant : toi quand tu veux faire ton coup technique, c'est quoi la zone signale qui va te permettre de réaliser ton coup technique ?		
Valentin : pareil le centre		
Enseignant : ca marche à tous les coups ou pas ?		
Valentin : ba ca dépend du coup précédent, si je place bien mon coup précédent oui		H
Enseignant : est ce que ca dépend de lui ?		
Valentin : ca vitesse de déplacement.		
Enseignant : la zone signale n'est pas certaine à 100%. ok ✘ (0:07:38.8) ✘ (0:10:35.1)		



Les données ici, dans le cadre du schéma de Toulmin, renvoient aux éléments pris sur la vidéo avec un décalage de quelques 2 minutes.

Marius et Valentin évoquent dans une démarche de problématisation le fait que la zone signale permet de conduire le coup technique privilégié dans une zone cible. Valentin propose même que le centre définisse une zone signale polyvalente

La loi de passage qui est toujours de gagner du temps sur l'adversaire est maintenant « réfutée » par la capacité de l'adversaire de compromettre le projet.

Episode 4

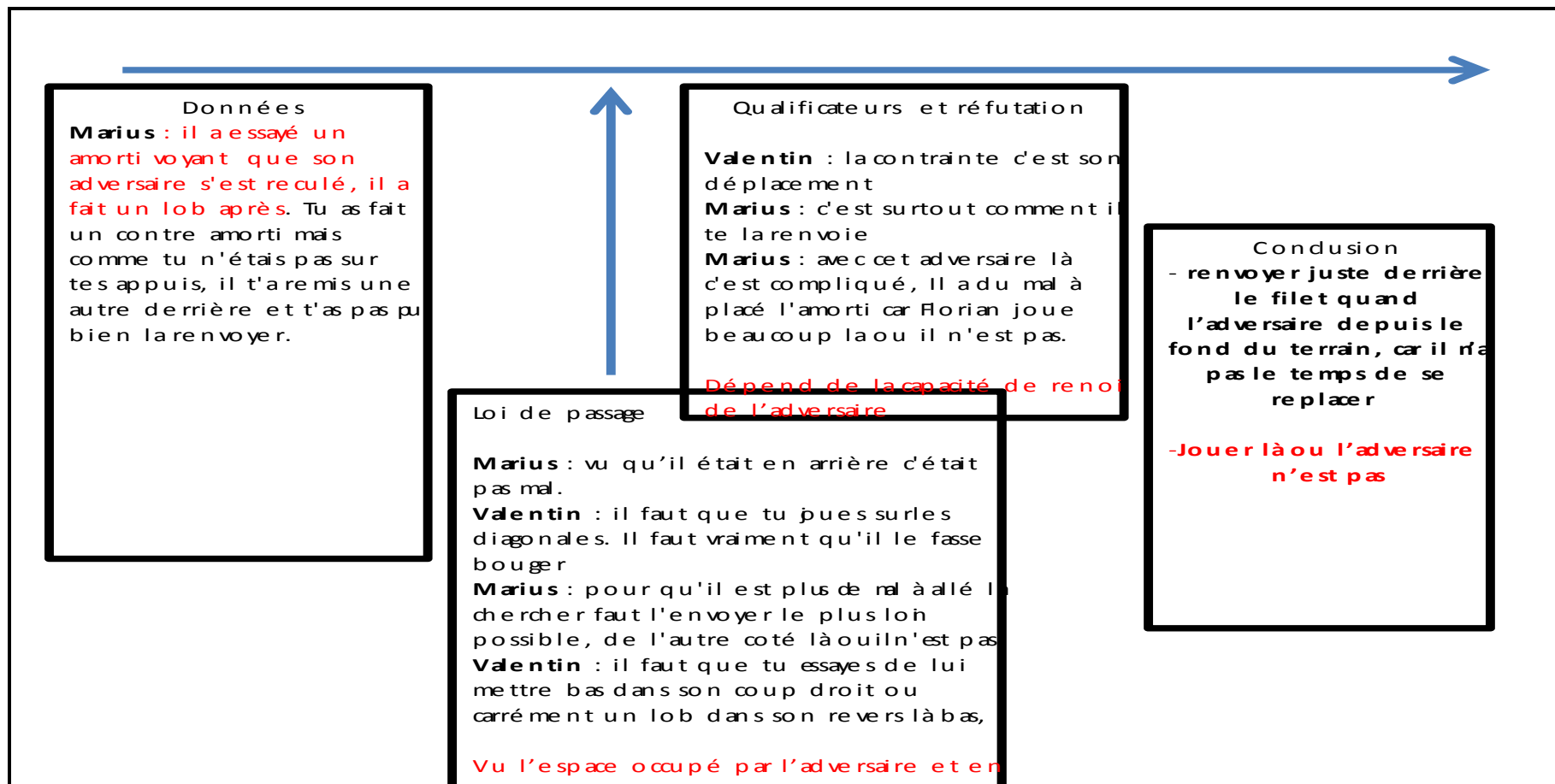
Dans cet épisode les élèves doivent prendre des indices pertinents et immédiats sur la décision de gagner l'échange, dans un premier temps un coach guide les intentions du joueur puis c'est l'annonce même du joueur "banco" qui détermine la prise d'information décisive qui doit amener la conclusion de l'échange. "Choisir le moment favorable pour conclure l'échange sur un coup favori (atout)"

Discours	Analyse des arguments (inspirée de Toulmin)	Indices de problématisation
1. Valentin : j'ai choisi l'amorti, prêt.		
2. Enseignant : (<i>s'adressant au coach</i>) essaye de rendre compte ses intentions. Qu'est ce qu'il a essayé de faire, son coup technique ?		
3. Marius : il a essayé un amorti voyant que son adversaire s'est reculé, il a fait un lob après. Tu as fait un contre amorti mais comme tu n'étais pas sur tes appuis, il t'a remis une autre derrière et t'as pas pu bien la renvoyer.	DONNEE : la prise d'information de la position de l'adversaire détermine l'espace à viser.	C-D
4. Valentin : 3-1 c'est ca 3-1 5. (0:01:56.6)		
6. Marius : la t'a bien réussi t'a joué long et tu lui as remis juste en amorti devant, il était en arrière c'était pas mal.	GARANTIE : Vu que l'adversaire était en arrière	D
7. Enseignant : ca peut lui poser des problèmes de jouer loin		
8. Marius : pour qu'il réussisse son amorti ?		
9. Enseignant : non est-ce qu'il se met en danger en jouant loin ou est-ce qu'il est sur derrière.		
10. Marius : il est quasiment sur de pouvoir la renvoyer derrière si l'adversaire le renvoi depuis le fond du terrain... 11. (0:02:34.6)	Solution renvoyer juste derrière le filet quand l'adversaire depuis le fond du terrain, car il n'a pas le temps de se replacer	H conclusion
12. Marius : vient Antoine faut que tu parles aussi. C'est quoi ton coup technique Florian ?		
13. Florian : smash		
14. Marius : contre Florian ca va être plus dur, c'est lui qui a		

envoyé au fond du terrain et il a eu du mal à la renvoyer.		
15. Enseignant : la il arrive à faire ce qu'il veut ou pas?		
16. Marius : avec cet adversaire là c'est compliqué, Il a du mal à placé l'amorti car Florian joue beaucoup la ou il n'est pas. Puis là il lui fait des contre-amortis à chaque fois.	REFUTATION : l'adversaire est très mobile il met en difficulté car il vise souvent des espaces libres.	C
17. Enseignant : ok, qu'est ce qu'il pourrait changer ?		
18. Marius : la je sais pas trop ce qu'il pourrait changer face à Florian c'est compliqué... Arrête de te chercher des excuses. La tu aurais du lui mettre de l'autre coté, la ou il n'était pas. T'aurais du lui mettre à gauche		
19. Enseignant : ok qu'est ce qu'il a fait?		
20. Marius : tu lui aurais mis là il ne l'aura pas pris.		
21. Valentin : bien sur que si, sur le coup droit il était au milieu		
22. Marius : t'as vu comment il était loin.		
23. (0:05:22.8)		
24. Marius : marque au moins cinq points que je joue.		
25. Valentin : je ne fais que de rater le volant		
26. (0:06:33.6)		
27. Marius : il a beaucoup d'amorti et de contre amorti		
28. Valentin : je suis mort (prend la place du coach)		
29. Enseignant : Essaie d'expliciter les intentions que tu verras		
30. Florian : c'est ton amorti qui était trop imprécis, si non tu l'avais bien envoyé dans le fond, pour ton amorti		
31. Valentin : Marius c'est le rush		
32. Enseignant : des fois il n'y a pas de commentaires à faire si c'est une faute directe		
33. (0:07:59.4)		
34. Valentin : Marius il cherche à faire bouger son adversaire, ce que tu essaye de faire c'est de l'envoyer derrière pour que ton rush lui tombe à ses pieds et puis tu te rapproches du filet.		
35. Marius : et là amorti ou smash		
36. valentin : la il y a 4 partout		

37.	(0:09:00.7)		
38.	Valentin : voilà ca c'est bien, il faut que tu joues sur les diagonales. Il faut vraiment qu'il le fasse bouger	GARANTIE : utiliser des trajectoires utilisant tout l'espace adverse pour créer des espaces libres	C
39.	Marius : pour qu'il est plus de mal à allé la chercher faut l'envoyer le plus loin possible, de l'autre coté là ou il n'est pas.		
40.	Enseignant : essayez de regarder aussi sur la vitesse sur le moment. Est ce que vous intervenez différemment sur la trajectoire ou est-ce que vous intervenez toujours pareil ?	Solution, modifier la longueur des trajectoires se traduit par une augmentation ou diminution de la vitesse et donc du temps	H
41.	Florian : la il est bien ton amorti		
42.	(0:09:56.4)		
43.	Marius : essaye de lui mettre de l'autre coté, c'est toujours amorti que tu as pris		
44.	Antoine : ton amorti c'était une bonne intention, il te l'aurait renvoyé tu aurais pu lui mettre là		
45.	Enseignant : qu'est ce qui s'est passé là ?		
46.	Valentin : j'ai fait un amorti, il a fait un contre amorti, j'ai fait un lob.		
47.	(0:11:14.8)		
48.	Florian : j'ai joué qu'une fois moi..		
49.	Valentin : viens Marius, il faut que tu essayes de lui mettre bas dans son coup droit ou carrément un lob dans son revers là bas, parce que courir plus revers ya peu de personnes qui savent.	FONDEMENT en vertu du fait que le coté revers est difficile à défendre.	
50.	(0:11:59.9)		
51.	Valentin : c'est exactement ce que je t'ai demandé		
52.	(0:12:24.2)		
53.	<i>Séquence sur le jeu du banco les élèves doivent faire une vidéo montrant le moment favorable justifié par l'annonce du banco</i>		
54.	Valentin : mon coup c'est l'amorti		
55.	(0:13:45.6)		
56.	<i>Point validé par Valentin sur annonce du banco</i>		
57.	Marius : attendez on va la regarder, j'en ai pris 3 vidéos. Celle-là on la supprime.		
58.	Enseignant : comme vous avez le micro il ne faut pas hésiter à commenter ce que vous voyez		

59. Marius : on voit bien l'échange mais on entend pas le "banco"		
60. Valentin : les nécessités il faut que Florian soit au fond, au fond du trou.		
61. Marius : Valentin amorti donc nécessité...		
62. Valentin : que Florian soit au fond du terrain, pousser Florian au fond du terrain		
63. Antoine : c'est pas une contrainte ?		
64. Marius : non c'est une nécessité c'est ce qu'il faut		
65. Valentin : la contrainte c'est son déplacement	QUALIFICATEUR : donc vraisemblablement c'est le déplacement de l'adversaire qui conditionne l'opportunité	H
66. Marius : c'est surtout comment il te la renvoie,		
67. Valentin : ben le retour		
68. Marius : comment Florian renvoie le volant parce qu'il peut te mettre en difficulté.		
69. (0:16:29.1)		
70. Valentin : a merde j'ai raté mon amorti, 103 à 3. ca fait chié j'ai raté mon amorti.		
71. Valentin : je ne suis pas sur mes appuis.		
72. Valentin : non ton banco compte pas, car t'as dit au moment ou tu as smashé. Tu banco, je te la renvoie, tu smashes. ca fait 10 points 13 à 103.		
73. (0:18:06.6)		
74. Enseignant : il faut que vous ayez tous en plus d'une séquence vidéo, 2 scores.		
75. (0:18:39.2)		



Dans l'observation de cet épisode les élèves prennent des informations sur l'adversaire et considère que pour tenter de résoudre le problème « choisir le moment favorable » nécessite de déplacer l'adversaire dans un coté opposé (zone signalée) mais qu'il est nécessaire de prendre en compte les capacités de renvoi de l'adversaire mais aussi de ses appuis.

L'analyse de la vidéo différée permet de prendre du temps sur ce qui est difficile à réaliser dans l'instant du jeu.

Le ralenti et le retour en arrière permet d'ajuster les observations trop aléatoires dans l'instant

Discours

Elève 1 : en fait quand on annonce banco on regarde pas assez l'adversaire

Elève 2 : ben non c'est vrai

Elève 1 : on regarde que les coups en fait, on regarde pas l'adversaire comment il baisse le volant. Enfin moi en tout cas

Elève 2 : il est trop statique Martin

Elève 1 : pourtant je te l'ai envoyé haut et tu m'as refait un amorti

Elève 2 : mais non en fait je l'ai prise de la tranche

Elève 1 : des fois tu fais des conneries puis ca marche

Elève 2 : Martin t'es trop statique

Elève 1 : un peu trop

Elève 2 : sur la vidéo tu vois le volant la moitié du temps, ce serait trop marrant que l'un des deux se casse la gueule en vidéo.

Elève 1 : il va t'avoir, il va t'avoir, il t'a eu... c'était sur ton coup Justin, bon ben ca fait 10.

Elève 2 : si tu marques sans dire banco mais sur ton coup technique ca te fais déjà 10

Elève 1 : on a plus tendance à viser le banco que le coup fort. J'aime pas ce type de coup technique favori, ca limite.

Elève 2 en fait ca peut t'apprendre à construire un échange.

Elève 1 : oui c'est fait exprès mais c'est chiant.

Productions écrites des élèves

<p>Macé Antoine</p> <p>amorti</p> <p>Fond du terrain</p> <p>Avances légères de la raquette verticale</p> <p>de la troisième est courbée, s'écarte de la filet.</p> <p>Eloigner l'adresse de la zone cible</p> <p>Si il est loin de filet alors on peut faire l'amorti.</p>	<p>Marlon Sabin</p> <p>Contre-amorti</p> <p>pres de filet (Gross)</p> <p>ambe de Pa raquette de bas en haut</p> <p>la raquette horizontale</p> <p>trajectoire en oblique</p> <p>arriver derrière de filet</p> <p>autre de zone Padel court</p> <p>pres au amorti (P. de la zone B. R. K.) } → Contre-acte</p>
---	--

<p>Nous déjournent avant celui: en hauteur, au dessus de la tête</p> <p>avant celui: ample</p> <p>trajectoire: en oblique ample au l'arrière du terrain</p>	<p>FS Smash trajectoire: difficile de trajectoire haut et ample de filet aller derrière le filet</p>	<p>Contre-acte Contre-acte pour smash</p>
<p>Smash</p> <ul style="list-style-type: none"> en hauteur, vers le milieu du terrain, au dessus de la tête la raquette clique le volant et l'applatit rapidement avec puissance en haut droit vers le bas, vers le milieu du terrain 	<p>Smash (OT)</p> <ul style="list-style-type: none"> en hauteur au dessus de la tête ample, ample, puissance trajectoire droite vers le milieu du terrain, ample 	
<p>Nécessaire (Smash) Il faut que le coup de raquette soit puissant, rapide</p>	<p>trajectoire: ample, ample, puissance</p>	
<p>Contra-acte: (Smash)</p> <ul style="list-style-type: none"> Il faut éloigner le joueur adverse en envoyant le volant au fond du terrain pour qu'il le renvoie vers le milieu du terrain et le renvoyer vers le milieu du terrain où il n'est pas 	<p>trajectoire: ample, ample, puissance</p> <p>OT</p>	

Marlon

Dyplom 112 → 302 Dantons



Coup technique: le lob

Emplacement: Dans la même moitié de terrain proche du filet

Mouvement

de la raquette: Coup puissant avec la raquette en demi cercle l'arrière afin de lancer la balle. Raquette terminée à tête

Trajectoire: trajectoire courbée, lente puis redoublée.

Ce coup peut seulement être réalisé près du filet.

Il faut rapprocher l'adversaire au maximum puis éloigner au maximum



Coup technique: smash

Emplacement: milieu du terrain

Mouvement raquette: coup puissant vers le sol.

Trajectoire: droite en direction du sol.

~~lancer~~
~~stabil~~
lancer
mael

courseme
Valentin

Nom: Amorti

Moment requête: En zone 1, quand le volant arrive haut

Mouvement requête: Droite, parallèle au fillet

Inclinaison requête: ligne en zone 1 adverse.

Nécessaire

Contraintes

- Volant arrive de la zone 1 ou
→ avec une grande vitesse

- Adversaire au fond des tasseaux

Zone signal gauche ou
droite de la
zone 1

Si volant arrive de la zone 1, ne
pas faire d'amorti.

Summary

The teaching world is changing with an emerging of information and communication technology. This technology is a cultural and social concerning but also an educational issue. Many authors carry their reflexion out on the fact that « is not to do the same thing in other way but do something else in other way ».

This dissertation consider the second way, because any teacher can't switch this new learning process type. Then, it's seems important to know if the technology is effective in physical education to improve the learning process student.

This new technology are not magical, and they are not going to really change the educational system, however it makes some benefit.

In this dissertation the aim was to discribe impact and effects of this digital tools and mostly the using of the video during an analysing and learning process allow helping the transformation of the behaviours and knowledges.

The didactic « problématisation » framework is used in this dissertation. In physical education this framework report problematic perform (Lebouvier, 2015) that involve act attempting and thinking on the action.

The idea is to contain this research work to the student, and distinguish that is learned rather that he can do it. The first step is to assume that the teacher know the technology and he can used it to improve the learning process.

- How this technologies allow improving the perform in activity ?
- Is it possible to think about dichotomy between the analyse that the student can do about their observation to understand then entrave meeting and also the changing of motor behaviours ?

We attempt to develop some hypothesis and discuss them to help the lecturer.

Key words : Learning – Didactic - « Problématisation » – Analyse – Observation – digital usage – Video –

Résumé

Le monde de l'enseignement est en pleine mutation de par l'émergence de technologies d'information de communication dont l'utilisation et la configuration en font un enjeu culturel, social mais également, éducatif. De nombreux auteurs portent leur réflexion sur le fait qu'il ne s'agira pas de "faire la même chose autrement mais autre chose autrement"²¹.

C'est le parti pris de ce mémoire considérant que chaque enseignant ne peut se soustraire à cette nouvelle forme d'apprentissage, il est alors indispensable de questionner la pertinence en Education Physique et Sportive (EPS) des usages numériques comme outils pédagogiques pour l'enseignant et outils d'apprentissage pour l'élève.

Ces nouvelles ressources technologiques ne sont pas "magiques", ne révolutionnent pas les principes pédagogiques, mais elles présentent de nombreux avantages.

Notre étude cherche l'impact et les effets des outils numériques et plus spécifiquement de la vidéo lors de processus d'analyse et d'apprentissage permettant de faciliter la transformation des comportements moteurs et les connaissances qui s'y rapportent.

Le cadre didactique de la problématisation est celui qui a été mobilisé tout au long de ce mémoire, il consiste en EPS à rendre compte d'une performance problématisée (Lebouvier 2015) qui met en jeu des tentatives en actes et une réflexion sur l'action.

Le travail de recherche mené est volontairement circonscrit à l'élève dans sa pratique. Au cours de cette démarche nous avons souhaité distinguer ainsi "ce que l'élève apprend de ce qu'il fait."

- En quoi ces nouvelles technologies permettent-elles de progresser dans la pratique d'une activité ?
- Est-il objectif d'envisager une dichotomie entre, d'une part l'analyse que peut faire l'élève de ses observations ou du raisonnement pour comprendre les obstacles rencontrés et d'autre part une transformation motrice durable ?

Nous tenterons d'émettre des hypothèses et de les discuter ouvrant ainsi des perspectives pour communauté de praticiens et de chercheurs

Mots clés : Apprentissage – Didactique - Problématisation – Analyse – Observation - Usages Numériques – Vidéo –

²¹ *Le numérique, une chance pour le système éducatif ?*, vol. 2, AFAE, 2015 (Administration & Education 146)