



HAL
open science

Existe-t-il une évolution marquant une meilleure gestion du risque, via l'acquisition d'une meilleure perception des indices sensoriels, dans les différents comportements des élèves entre le début et la fin d'un cycle en escalade au collège ?

Jérémie Pennerat

► **To cite this version:**

Jérémie Pennerat. Existe-t-il une évolution marquant une meilleure gestion du risque, via l'acquisition d'une meilleure perception des indices sensoriels, dans les différents comportements des élèves entre le début et la fin d'un cycle en escalade au collège ?. Sciences de l'Homme et Société. 2014. hal-01841850

HAL Id: hal-01841850

<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01841850v1>

Submitted on 17 Jul 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-memoires-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>



Mémoire de Master mention STAPS

Année 2013/2014

PENNERAT Jérémie

Existe-t-il une évolution marquant une meilleure gestion du risque, via l'acquisition d'une meilleure perception des indices sensoriels, dans les différents comportements des élèves entre le début et la fin d'un cycle en escalade au collège.

Sous la direction de Mary SCHIRRER

Soutenu le 24 juin 2014

« Si l'élève ne met rien en jeu, s'il ne prend aucun risque, il n'apprendra rien. Il restera dans son activité de routine... Pour apprendre, l'homme s'engage dans des situations où il ne connaît pas l'issue. C'est là qu'est le risque mais c'est là aussi qu'est son avenir ».
(D.Delignières " Risque préférentiel, risque perçu et prise de risque " 1991)

Introduction

Selon l'Institut de veille sanitaire (InVS), environ 910 000 accidents annuels liés à l'activité physique et sportive amateur sont constatés en France. (Rapport InVS, décembre 2007)

A l'heure où se développent le sport hors club et les activités de pleine nature, l'enjeu sécuritaire apparaît comme une nécessité dans un souci de préservation de soi. Ainsi, il convient de missionner l'école dans cette nouvelle perspective d'éducation à la sécurité dans un enjeu sanitaire mais aussi économique liés aux dépenses de santé dues aux accidents. L'EPS prévoit d'« apprendre aux élèves la gestion du rapport « risque / sécurité » (Bulletin officiel spécial n° 6 du 28 août 2008) et ce dans une optique d'éducation à la sécurité. Ainsi, il m'est apparu intéressant d'explorer les mises en œuvres que suscite une éducation à la sécurité mais aussi comment l'élève apprend à percevoir le risque.

Par ailleurs, selon l'extrait du rapport du Conseil Economique et Social de 1990 : “ On est en droit de penser qu'un enfant à qui l'on aura inculqué dès ses jeunes années certains réflexes de sécurité au cours d'activités sportives encadrées aura acquis un certain sens du danger et une conscience de ses responsabilités lorsque, parvenu à l'âge adulte, il ira acheter ou louer un matériel et pratiquer individuellement, en dehors de tout encadrement, le sport ou le loisir qu'il aura librement choisi. On peut même imaginer qu'il recourra plus facilement à la médiation de professionnels si la pratique du sport ou du loisir présente des difficultés”. C'est pourquoi, la mise en place d'une éducation à la sécurité à l'école s'avère nécessaire dans un but de gestion de sa vie physique.

D'autre part, cette politique d'éducation se voit renforcée notamment par le public accueilli au sein des établissements scolaires. En effet, « A l'adolescence, au moment où le jeune, en quête d'identité, est susceptible d'adopter des comportements à risques, l'EPS peut l'aider à prendre conscience de l'importance de préserver son capital santé » (Programme Collège, 2008).

C'est pourquoi, l'EPS au sein du système scolaire est missionné afin de permettre aux élèves d'acquérir une démarche sécuritaire utile pour apprendre à préserver son intégrité physique. Il convient alors de s'interroger sur les mécanismes (tel l'apprentissage de la perception du risque) permettant cette éducation à la sécurité mais aussi sur les effets de l'EPS sur les comportements des élèves. Cette thématique de l'apprentissage de la sécurité pourtant importante est souvent peu mise en perspective d'où mon intérêt à approfondir ce nouvel objectif que veut se donner l'EPS.

Sommaire

| | |
|---|----|
| I - Position du problème | 6 |
| A - Question de recherche: | 6 |
| B - Thèmes : | 6 |
| C - Le champ de l'étude : | 6 |
| D - Définition des termes et présentation du thème: | 6 |
| a - La notion d'indice sensoriel..... | 6 |
| b - Le risque | 8 |
| c - La gestion du risque | 9 |
| d - La prise de risque | 10 |
| e - La perception du risque..... | 11 |
| f - L'éducation à la sécurité..... | 12 |
| g - L'activité support: | 14 |
| E - Contraintes pratiques rencontrées..... | 14 |
| F - Formuler le problème théorique..... | 14 |
| G - Présenter les hypothèses explicatives..... | 15 |
| II – Méthodes..... | 16 |
| A - Opérationnalisation des hypothèses | 16 |
| a - Questionnaire élève | 17 |
| b - Questionnaire enseignant | 20 |
| B - Expliquer le choix de la méthode | 22 |
| C - Choix de l'objet..... | 23 |
| A - Partie descriptive des résultats | 24 |
| B - Comparaison et évolution..... | 39 |
| IV - Conclusion et discussion..... | 54 |
| A - Reprendre les résultats les plus importants | 54 |
| B - Comparaison avec d'autres études | 56 |
| C - Opinion personnelle sur la recherche et autocritique | 56 |
| D - Prolongements possibles | 57 |
| E - Formulation de nouvelles hypothèses..... | 57 |
| V - Bibliographie..... | 58 |
| VI - Annexes | 59 |
| Annexe 1 : Programme et contenus visés en escalade au collège CHOPIN de Nancy | 60 |
| Annexe 2 : Projet de cycle de la classe étudiée | 62 |

| | |
|--|----|
| Annexe 3 : Programmation des leçons dans le cycle..... | 64 |
| Annexe 4 : Structure artificielle d'escalade utilisée pour les enseignements | 66 |
| Annexe 5 : QUESTIONNAIRES DE DEBUT DE CYCLE | 67 |
| Annexe 6 : QUESTIONNAIRES DE FIN DE CYCLE | 68 |
| VII - Résumé et mots-clés | 69 |
| - Résumé en français | 69 |

I - Position du problème

A - Question de recherche:

Existe-t-il une évolution marquant une meilleure gestion du risque, via l'acquisition d'une meilleure perception des indices sensoriels, dans les différents comportements des élèves entre le début et la fin d'un cycle en escalade au collège.

B - Thèmes :

Prise de risque, éducation à la sécurité, perception du risque

C - Le champ de l'étude :

Le champ scolaire avec des élèves de collège de niveau 1 sera principalement étudié. Les domaines scientifiques inclus dans la réalisation de ce mémoire seront principalement les sciences de la vie et les sciences de l'intervention.

D - Définition des termes et présentation du thème:

a - La notion d'indice sensoriel

L'être humain est doté de plusieurs sens permettant de caractériser l'environnement dans lequel il se trouve et ainsi de pouvoir s'y mouvoir. On retrouve notamment la vue permettant de donner une image à l'espace environnant via l'appareil visuel, mais aussi le toucher qui permet d'interagir avec l'environnement.

Les sensations se caractérisent par un retour informationnel issu des capteurs sensoriels présents dans l'organisme. Ainsi, les barorécepteurs à la surface de la peau entraînent lorsqu'ils sont stimulés une sensation de pression au niveau de la peau. Les sensations sont donc caractérisées par un retour d'information sensoriel provenant d'une ou plusieurs source(s) ou modalité(s) sensorielle(s).

On appelle alors, modalité sensorielle, le sens permettant de caractériser une composante de l'environnement. La perception, quant à elle, est une représentation mentale traduisant les différentes sensations de l'individu. Ainsi, la perception du déséquilibre sera illustrée par un retour d'information signifiant issu des organes vestibulaires. Perception et sensation sont donc intimement liés. Par ailleurs, chaque individu a une perception des sensations en fonction de ses connaissances, ou bien de sa personnalité. Ainsi, le niveau d'expertise ou bien le fait d'être soumis au vertige seraient des facteurs modifiant positivement ou négativement la perception d'information. (A l'image de l'élève "craintif" qui surestime le risque et qui a le vertige).

L'environnement dans lequel se situe l'individu est donc une création mentale basée sur la perception des sensations issue de nos sens.

On entend par indices sensoriels, les informations présentes dans l'environnement de l'individu. Tenir compte de ces informations qui sont à disposition permet de réguler son comportement en fonction de la représentation que se fait l'individu de la situation, et ce via les informations sensorielles pertinentes qu'il prend ou non en compte. Ainsi, la prise en

compte d'informations sensorielles multiples, ferait émerger des comportements « vigilants » car ces informations permettront de mettre en évidence les ressources exigées par la tâche et donc le niveau de risque à s'engager ou non dans une situation, et ce en relation avec les ressources propres à l'individu. A l'inverse, un individu qui ne tient pas compte des informations sensorielles provenant des gravicepteurs permettant de caractériser la verticale gravitaire, pourrait s'exposer à des prises de risques sans tenir compte du déséquilibre engendré par l'engagement dans la situation, provoquant alors des chutes répétées.

Les indices sensoriels sont alors des informations pertinentes que doit prendre l'individu pour contrôler son engagement/comportement et sa prise de risque. Ces informations sont alors présentes dans l'environnement et caractérisent une situation mais sont aussi présentes chez l'individu via sa propre perception du monde qui l'entoure et donc du niveau de risque dans l'environnement.

Nous faisons également l'hypothèse que plus l'individu prendra en compte les informations sensorielles, plus les comportements seront adaptés à la situation à risque et ce par voie de redondance sensorielle.

En effet, le phénomène de redondance sensoriel traduit le fait que l'individu est sujet à un retour d'informations d'origines différentes mais liées entre elles dans l'affinement de la perception qu'il en retire.

Ainsi, l'élève dans une situation à risque élevé de chute pourra mettre en évidence ce risque de chuter s'il tient compte d'un retour redondant sensoriel comme le déséquilibre via le système vestibulaire, mais aussi une faible tenue de prise via les informations tactiles et la visualisation de prises trop éloignées via les informations visuelles. Ainsi, une redondance d'informations sensorielles liées entre elles (informations sensorielles marquant le risque de chuter) permettra à l'individu de caractériser au mieux une situation jugée potentiellement dangereuse et d'adapter son comportement selon la perception qu'il tire de la situation.

D'autre part, l'âge des individus intervient dans le choix des modalités sensorielles et donc influe sur le comportement. Ainsi, Lucile LAFONT montre que les adolescents ont tendance à "négliger de manière transitoire les informations proprioceptives et utilisent principalement les informations visuelles pour assurer leur équilibre"¹. En effet, le manque de maturation entraînerait, chez ces individus, une négligence proprioceptive dans l'intégration du contrôle postural notamment². Nous pouvons alors émettre l'hypothèse que la non prise en compte de cette information peut être à l'origine de comportement à risque via une mauvaise qualification sensorielle de l'environnement. Il sera alors intéressant de montrer si l'escalade permet à l'adolescent de mieux prendre en compte les informations sensorielles et donc d'adopter un comportement plus sécuritaire.

Nous faisons l'hypothèse que les débutants utilisent prioritairement l'information visuelle qui permet surtout de caractériser la hauteur de voie. C'est pourquoi, les comportements de type "craintif" seraient illustrés par la prise en compte en majorité de l'information visuelle au détriment des autres informations. Ainsi, afin de ne pas risquer de chuter, l'élève débutant choisi visuellement en priorité les prises de grosse taille permettant un meilleur maintien. Tandis que l'expert, quant à lui, serait capable de mettre en évidence les situations risquées notamment au travers de trois informations que sont les informations proprioceptives, vestibulaires et visuelles. Ainsi, la prise en compte de ces trois sources sensorielles permettrait de ressentir une situation à risque notamment en tenant compte des déséquilibres via le

¹ Lucile LAFONT, L'adolescence, revue EPS, 2011.

² Viel S, Vaugoyeau M, Assaiante C., "Adolescence: a transient period of proprioceptive neglect in sensory integration of postural control", Motor Control, 2009.

système vestibulaire, de la mauvaise tenue d'un appui sur une prise via le système proprioceptif, et de caractériser visuellement un type de prise permettant, alors, un comportement adapté à la situation à risque.

C'est pourquoi, en escalade, un élève "craintif" vivra une situation avec anxiété tandis que l'élève dit "prudent" saura s'engager sans appréhensions. Nous pouvons alors faire l'hypothèse que les élèves ne vivent pas tous dans un (même) "monde sensoriel" identique mais que ce dernier est propre à chaque individu selon la prise en compte ou non de certaines modalités sensorielles. Ainsi, dans une perspective d'apprentissage de la perception du risque, il s'agira d'apprendre à l'élève à tenir compte des différentes informations sensorielles qu'il perçoit et ce afin de lui permettre d'évaluer via ses sens l'environnement qui l'entoure le plus justement possible. Et ce afin d'adopter un comportement le plus sécuritaire possible.

b - Le risque

EISENBEIS - TOUCHARD montrent qu'« Il est préférable de substituer la notion de risque à celle de danger, inacceptable tant sur le plan éducatif qu'institutionnel »³. Il y a risque selon ces derniers :

- "Lorsque l'on est confronté à l'inconnu", c'est à dire dans une situation nouvelle ne faisant pas appel à nos expériences passées, on parle alors de "risque subit" ;

- "lorsque le sujet en situation n'est pas capable d'envisager les moyens mobilisables", on parle de "risque couru".

D'autre part il existe d'autres types de risques en EPS que le seul risque corporel. Ainsi, les APSA incluent des autres risques notamment affectifs ou bien psychologiques, et qui sont à distinguer dans l'optique d'une éducation à la sécurité en EPS.

Ensuite, il faut distinguer deux catégories de risques :

- le risque subjectif : Ce risque comprend les représentations que se fait le sujet de la situation, de lui-même, ou bien de l'APSA. Par ailleurs, plus un élève serait débutant dans une activité et plus cette activité serait source d'émotion. BUI XUAN parle d'« étape émotionnelle »⁴. C'est pourquoi, il sera pertinent dans notre étude d'aborder un public novice auquel on proposera une APSA "risquée" telle l'escalade. Et ce, pour mettre en évidence une évolution du comportement car une appréhension du risque, entre autre, peut engendrer des comportements typiques comme une crispation ou bien des tractions de bras répétés. Il s'agira aussi par l'analyse de ces comportements de distinguer les indices sensoriels prioritaires par l'élève et qui seraient source ou non d'inhibition et donc d'influencer le risque subjectif.

Ensuite, D. DELIGNIERES⁵ pour justifier les comportements des élèves en situation à risque, distingue deux formes de risque : le risque préférentiel et le risque perçu. Il définit le risque préférentiel comme « le niveau subjectif de risque où le sujet estime que le rapport entre les bénéfices escomptés et les coûts prévisibles liés au comportement est maximal. C'est une

³ EISENBEIS - TOUCHARD & coll, L'éducation à la sécurité, Revue EPS, 1995

⁴ Gilles BUI XUAN, Enseigner l'éducation physique et sportive, Revue AFRAPS, 1993

⁵ Didier DELIGNIERES, Risque préférentiel, risque perçu et prise de risque, 1991

anticipation des coûts et bénéfiques des comportements futurs ”. Cette représentation du risque serait liée selon D.DELIGNIERES à "la personnalité du sujet et aux enjeux de l'activité".

Puis, le risque perçu correspond quant à lui, au niveau de dangerosité de la situation. Il s'agit d'un "sentiment de risque" qui "renvoie à la probabilité subjective d'occurrence d'un accident ainsi qu'à sa valence subjective (degré de gravité) ” selon D.DELIGNIERES. Le caractère nouveau ou familier d'une situation ainsi que les habiletés sécuritaires permettraient d'influer sur ce risque perçu .

Dans notre cas, il s'agira de démontrer une évolution sécuritaire des comportements des élèves à la suite d'un cycle d'escalade de niveau 1. Et ce par la prise en compte d'indices sensoriels permettant à l'élève d'évaluer au mieux le caractère dangereux ou non d'une situation. C'est à dire faire correspondre au mieux le niveau de risque préférentiel et le niveau de risque perçu.

-Quant au risque objectif : C'est le risque réellement encouru par l'élève

Ce risque serait défini par la différence de niveau de ressources entre les propres ressources de l'élève et le niveau de ressources demandé par la situation à laquelle il est exposé. D'où l'intérêt d'apprendre aux élèves à mettre en relation leur niveau de ressource et celui demandé par la situation, et ce via un apprentissage de la perception d'indices sensoriels pertinents comme par exemple la verticale gravitaire via les déséquilibres. Ces derniers nécessiteront une force musculaire(et donc une ressource énergétique importante ou non) pour rétablir l'équilibre et dépasser les obstacles. L'éducation à une perception des indices sensoriels permettra d'apprendre à l'élève à mieux se connaître en lui donnant la capacité de visualiser le champ possible de ses actions.

c - La gestion du risque

L'EPS se donne comme mission d'apprendre aux élèves la "gestion du couple risque/sécurité"⁶. Il s'agira pour cela de "placer l'élève au cœur de son environnement, pour qu'il soit capable d'identifier les risques."⁷ C'est pourquoi il convient d'apprendre à l'élève, via la perception du risque, à gérer le niveau de risque auquel il s'expose, et ce en fonction de son niveau de ressource et des indices sensoriels qu'il perçoit.

La théorie paradoxale de G.WILDE montre que “ les individus cherchent à maintenir un niveau non nul de risque subjectif ”. Autrement dit : trop de sécurité nuit à la sécurité⁸. Une étude allemande sur des motos a montré que la mise en place de l'ABS avait augmenté le nombre d'accident, car les individus se sentaient plus en confiance et négliger alors une partie des informations sensorielles. C'est pourquoi, on peut supposer qu'ils caractérisaient moins bien les risques, entraînant alors des accidents plus nombreux.

⁶ Programmes EPS des collèges, B.O. 28 août 2008,

⁷ B.O. n°30 du 27 juillet 2006.

⁸Pierre-Henri Martinet, Sécurité : Le risque en toute sécurité, Revue EP&S n°255 - Janvier 1995

⁴ Didier DELIGNIERES, Risque préférentiel, risque perçu et prise de risque, 1991

Il s'agit alors d'apprendre à l'élève comment gérer le risque en évitant de le gommer complètement car il serait source d'accidents. C'est ici que naît un paradoxe, car dans un lieu où est proscrit la mise en jeu de l'intégrité physique de l'élève, l'enseignant doit tout de même lui apprendre à adopter un comportement sécuritaire.

Par ailleurs la gestion du risque peut s'envisager par la capacité à réduire la dissonance entre risque préférentiel et risque perçu. En effet, D. DELIGNIERES cite l'exemple suivant : "un conducteur est animé par un certain niveau de risque préférentiel (il doit se rendre à un rendez-vous important et il est en retard, mais ses freins ne fonctionnent pas bien) . Il perçoit les risques de la situation actuelle (la pluie se met à tomber et le trafic s'intensifie : risque perçu). La dissonance entre risque préférentiel et risque perçu va le conduire à modifier son comportement : il va ralentir. Ainsi réduit-il le risque objectif de la situation." ⁴

Il s'agit alors pour l'élève d'acquérir cette capacité à gérer la dissonance entre risque préférentiel et perçu afin d'adopter les meilleurs comportements face aux situations dangereuses. La mise en relation des indices sensoriels pertinents permettront à l'élève d'ajuster le niveau de risque préférentiel à celui de risque perçu. En effet, la prise en compte des informations sensorielles permettra de mettre en évidence le danger et donc le risque auquel l'élève s'expose. C'est pourquoi, les informations sensorielles seront la condition pour permettre à l'individu de réguler son comportement face aux risques qu'il perçoit mais aussi d'affiner sa représentation du risque en la rapprochant au plus près du risque objectif. Par ailleurs, il sera également important pour l'enseignant de tenir compte des facteurs externes agissant sur le niveau de risque préférentiel et qui sont propres à la population encadrée. En effet, chez les adolescents, le plaisir mais aussi le sentiment de compétence, l'estime de soi sont des dimensions agissant sur le risque préférentiel.

d - La prise de risque

Le risque est en relation avec une incertitude rapport à l'environnement physique, à soi, ou bien l'environnement social. Cette incertitude est d'autant plus grande si l'élève n'arrive pas à diminuer cette part d'incertitude. Cela pouvant entraîner par ailleurs des comportements "craintifs" où l'élève percevrait une situation trop hostile et risqué du fait de la grande part d'incertitude et qui inhiberait alors son engagement. Il s'agira alors d'apprendre à l'élève via la prise en compte des indices sensoriels, de diminuer la part d'incertitude (événementielle, spatiale, temporelle et humaine) et ce afin de lui permettre de percevoir plus efficacement le niveau de risque. Ce dernier étant confronté à une situation vécue le plus souvent comme trop dangereuse et comportant trop de risques. L'objectif sera alors d'apprendre à l'élève à ne pas surestimer le risque mais bien à l'estimer le plus justement possible pour atteindre un comportement dit "vigilant".

D'après Delignières, il s'agira alors de diminuer l'écart entre risque préférentiel et risque perçu car la prise de risque se situe dans la rencontre entre ces deux type de risque. Ensuite, il rappelle que " la prise de risque objective dépend de la précision avec laquelle le sujet est capable d'évaluer la dangerosité de la situation " ⁴. D'où l'intérêt alors d'apprendre à l'élève à percevoir efficacement les risques et à mettre en relation les indices sensoriels pertinents pour adapter son comportement à la situation à risque.

e - La perception du risque

On désigne généralement par « perception » les processus par lesquels l'organisme prend connaissance de son environnement à partir des informations élaborées par les sens. La perception du risque résulterait alors de la capacité à prélever des informations dans son environnement afin de déterminer la présence d'un danger. Cette perception est individuelle ce qui peut engendrer des comportements liés soit à une sous-estimation du risque (élève « craintif ») soit à une surestimation du risque (élève « casse-cou »).

C'est pourquoi, percevoir les risques c'est prendre en compte plusieurs indices sensoriels provenant de plusieurs modalités sensorielles afin d'évaluer au mieux les ressources exigées par la situation à risque. Par ailleurs, adopter un comportement sécuritaire via cette perception des risques sera concrétisée par la mise en relation des ressources exigées par la tâche et les propres ressources de l'élève. Cela passe alors par une connaissance de soi, où il s'agira de faire correspondre risque préférentiel et risque perçu.

Cependant, la perception du risque dépendrait également de la représentation du risque, qui selon J.Y Bort, est "propre à chaque individu en fonction de son histoire et de la connaissance des paramètres d'une situation donnée." ⁹

C'est pourquoi, il s'agira d'apprendre à l'élève à affiner sa perception du risque pour s'engager en toute sécurité, et ce, en agissant notamment sur ses propres représentations. Représentations qui sont parfois erronées ou le fruit des simples éléments les plus marquant comme la hauteur de voie en escalade. Ces représentations peuvent alors être inhibitrices dans le cas des élèves ayant un comportement "craintif" via une surestimation du risque. Elles peuvent alors modifier ou influencer sur la perception du risque en diminuant/augmentant l'écart entre risque préférentiel et risque perçu.

C'est pourquoi, " un objectif important de l'apprentissage de la sécurité serait de permettre aux sujets d'évaluer le plus objectivement possible les caractéristiques des situations auxquelles ils sont confrontés " ⁴. Il s'agira en outre de discriminer dans notre étude les élèves ayant des représentations pouvant influencer sur leur comportement via par exemple leur histoire (accident survenu, vertige, ...)

D'autre part, selon J.Y. BORT, il y aurait une évolution dans les représentations du risque:

- "La représentation initiale résulte de l'environnement social et culturel. En début de scolarité le risque est lié à la notion de transgression de consignes (ayant trait à la sécurité). "

- "En fin de scolarité, le risque apparaît davantage comme une valeur, se caractérisant par le danger. Il est compris comme un acte permettant d'acquérir une nouvelle identité, de dépasser une limite". "Le risque n'est plus un faux pas, mais un acte qui fait aller de l'avant. Il devient un outil d'ouverture au monde, le moyen de se découvrir de nouvelles limites. Ne progresse que celui qui est capable de risquer pour se transformer." ⁸

C'est pourquoi le risque est perçu par l'élève au départ comme quelque chose de négatif puis ensuite comme quelque chose de positif permettant de progresser voir de se valoriser.

Il s'agira alors, via le cycle d'escalade, de situer les élèves sur l'évolution de leurs représentations et donc de l'évolution de leur perception du risque car comme nous l'avons vu précédemment, les représentations conditionnent la perception que peut avoir l'élève.

⁹ Jean Yves BORT, Une représentation du risque, Revue EPS N°254, juillet 1995

Néanmoins, divers travaux ont pu montrer que la précision de la perception des risques était liée à l'expertise des sujets. Ainsi, les individus dit " craintifs" sont extrêmement influencés par certains aspects de la tâche, comme "le caractère impressionnant, vertigineux (Rossi & Cereatti, 1992)"⁴. Par ailleurs, le risque pourrait perturber l'évaluation des ressources exigées par la tâche, et ce tant que les sujets n'ont pas un certain niveau d'expertise.

C'est pourquoi, il s'agira de discriminer les élèves ayant déjà une pratique en escalade antérieure mais aussi de proposer le questionnaire en début de cycle certes mais après que les élèves aient pu expérimenter l'ascension d'une ou plusieurs voies brièvement.

f - L'éducation à la sécurité

P.H.Martinet montre qu' "enseigner la sécurité, c'est s'engager dans une pédagogie de prise d'information"¹⁰. C'est pourquoi, il sera important d'aborder la dimension perceptions des risques avec l'élève en lui apprenant à prendre en compte plusieurs modalités sensorielles, et ce, pour apprendre à mieux qualifier le risque et pour adopter un comportement sécuritaire.

DELIGNIERES parle de " contexte signifiant ". En fait, l'apprentissage de la perception du risque ne peut se faire que si l'élève a le sentiment de la présence du risque.¹¹

¹⁰ P.H. Martinet, Le risque en toute sécurité, Revue EPS n°255, 1995

¹¹ J.-F.Castagnino, Sécurité et prise de risque en EPS, 2000

Une possible mise en œuvre

Il serait possible de proposer un apprentissage en restreignant et choisissant les informations à disposition pour apprendre à l'élève à percevoir et à prendre en compte les indices sensoriels via notamment la "déprivation sensorielle" (Boutcher et Trentske, 1990). Il s'agit donc de focaliser l'attention de l'élève sur une source informationnelle en priorité afin qu'il puisse la mettre en évidence et en tenir compte ultérieurement. Et ce, notamment dans les situations complexes pour caractériser au mieux le danger et les comportements à adopter. C'est à dire en utilisant et en tenant compte par voie de redondance sensorielle l'information proprioceptive, vestibulaire et visuelle.

On peut alors graduer la difficulté également en proposant des indices sensoriels comme des repères placés sur une voie afin d'augmenter ou non la complexité des informations à saisir. Il s'agit alors de doser la part d'incertitude en mettant en valeur les indices sensoriels pertinents à prendre en compte pour avoir un comportement adapté à la voie ou bien ne pas les révéler et jouer sur la difficulté de la voie pour augmenter la part d'incertitude et donc la complexité des informations à saisir. Il s'agira alors d'apprendre à l'élève à percevoir et prendre en compte les informations sensorielles pertinentes dans le but de d'éviter une dissonance trop forte entre risque préférentiel et risque perçu, et donc de réduire les probabilités d'occurrence de comportements d'inhibition ou à l'inverse dangereux.

Par ailleurs, il serait possible de choisir un certain niveau de risque pour que l'élève ait un sentiment de présence du risque. Ainsi, en escalade, on peut placer l'élève dans une situation où la corde d'assurage est tendue ou bien un peu plus relâchée avec un élastique maintenant le trop de corde. On choisit alors de permettre à l'élève d'apprendre à connaître ses réactions face au risque, et donc de lui permettre d'apprendre à évaluer le coût et le bénéfice de ses actions, et ce afin d'avoir une estimation non erronée de risque préférentiel qui se rapproche du niveau de risque perçu. Tout cela en mettant en relation les ressources de la tâche via les indices sensoriels prélevés et l'évaluation de ses propres ressources.

Par ailleurs, cet apprentissage de la perception du risque sera d'autant plus facilité si les situations d'apprentissage permettent de solliciter l'activité cognitive de l'élève afin de permettre de construire de nouveaux repères. Il convient alors dans un premier temps de guider l'élève sur les indices sensoriels à prendre en compte pour adopter un comportement sécuritaire.

Dans notre cas, nous relevons 3 comportements types, le comportement dit "casse-cou" lié à une sous-estimation du risque et le comportement dit "craintif" lié à une surestimation du risque. Le troisième comportement constitue une norme qui serait le comportement dit "prudent".

Une démarche d'enseignement pour les « casse-cous » serait alors de leur permettre d'apprendre à prendre en compte les indices sensoriels pertinents pour modifier leur comportement mais aussi de leur permettre d'analyser leur comportement en lien avec les conséquences et causes de leurs actions. Par exemple pour les "casse-cous", il s'agira de permettre à l'élève de tenir compte du facteur gravitaire pour l'utiliser et non le subir, et ce afin d'éviter une caractéristique de ce comportement que sont les chûtes à répétition. Par exemple, l'enseignant pourra placer l'élève en déséquilibre en plaçant des élastiques sur ses

doigts afin de faire percevoir à l'élève les déséquilibres et lui apprendre à en tenir compte pour anticiper et adapter son comportement à la situation.

En conclusion, l'objectif de l'enseignant est d'apprendre à l'élève à réduire l'écart entre risque préférentiel et risque perçu afin d'éviter les comportements à risque type "casse-cou" et de faciliter l'engagement des élèves dit "craintifs". L'apprentissage de la connaissance de soi et de l'analyse de la voie via la perception du risque, devra permettre à l'élève de mettre en relation ses ressources et celles sollicitées par la tâche. Et ce afin, de permettre à l'élève de gérer son engagement et sa prise de risque via une balance coût/bénéfice optimale.

g - L'activité support:

Il s'agit d'une activité mettant en jeu une motricité inhabituelle que l'élève doit s'approprier. Cette nouvelle motricité, caractérisée par un déplacement vertical, se situe dans un nouvel environnement. Pour évoluer en sécurité dans cet environnement, l'élève va devoir apprendre à prendre en compte des informations afin de se situer et de caractériser ce nouvel environnement. C'est pourquoi, l'EPS vise ces transformations à travers 2 compétences attendues au collège dans notre cas:

L'escalade de niveau 1 : « Choisir et conduire un déplacement pour grimper, en moulinette, deux voies différentes à son meilleur niveau en privilégiant l'action des membres inférieurs. Assurer un partenaire en toute sécurité. » (Bulletin officiel spécial n° 6 du 28 août 2008)

L'escalade de niveau 2 : « Choisir et conduire un déplacement pour grimper en moulinette et enchaîner deux voies différentes à son meilleur niveau en optimisant les prises de mains et de pieds et en combinant efficacement la poussée des jambes et la traction des bras. Assurer un partenaire en toute sécurité. » (Bulletin officiel spécial n° 6 du 28 août 2008)

Activité de la Compétence propre 2 où il s'agit de « se déplacer en s'adaptant à des environnements variés et incertains Réaliser, maîtriser et adapter un déplacement, en faisant des choix d'itinéraires, dans un milieu plus ou moins connu, plus ou moins varié, situé en pleine nature ou en condition similaire, nécessitant de **s'engager en sécurité** dans le respect de l'environnement. » (Bulletin officiel spécial n° 6 du 28 août 2008)

E - Contraintes pratiques rencontrées

La difficulté se situera dans le fait que l'on étudiera l'évolution des perceptions et donc un objet d'étude qui ne sera pas directement observable.

F - Formuler le problème théorique

Il s'agira de s'intéresser aux effets d'un cycle d'escalade sur le développement d'une attitude sécuritaire via l'apprentissage de la perception du risque. Par ailleurs, on cherchera à mettre en évidence trois comportements types d'élève marquant trois attitudes face à la perception du risque. D'autre part, il conviendra de s'intéresser aux mécanismes qui sous-tendent une

attitude sécuritaire mais aussi comment l'enseignant peut utiliser ces mécanismes pour faire évoluer le comportement de l'élève vers une attitude raisonnée faite d'une meilleure perception du risque. Et ce, dans un paradoxe où l'intégrité physique de l'élève ne peut être mise en jeu à l'école et où il faut l'éduquer à la sécurité sans le confronter directement aux risques objectifs.

G - Présenter les hypothèses explicatives

La pratique d'une APSA type APPN développerait des conduites sécuritaires dans l'APSA et hors de l'activité. L'apprentissage d'une meilleure perception des risques mais aussi d'habiletés préventives et d'évitements permettrait à l'élève de réagir de manière adaptée au risque en adoptant les bonnes conduites à tenir aux bons moments. C'est à dire de réagir et d'adopter des comportements sécuritaires face à la présence de risques.

L'EPS via un cycle d'escalade permettrait une évolution dans la perception du risque par le pratiquant. Il s'agit de mettre en évidence une évolution dans le comportement de l'élève face à son attitude "casse-cou" ou "craintif". Evolution qui se ferait vers le comportement "prudent". Ainsi, l'élève, en fin de cycle, s'approcherait d'une perception des risques similaire à l'expert qui constituerait l'idéal de formation.

L'EPS contribuerait, via les APPN, à optimiser la gestion du couple risque/sécurité. Notamment, par l'apprentissage d'une meilleure connaissance de ses ressources et par une meilleure évaluation des ressources demandées par la situation. Ainsi, par la perception d'indices sensoriels pertinents, l'élève serait en mesure de mieux qualifier les dangers et de s'engager ou non selon sa perception des risques.

L'élève au travers de l'EPS et à la suite d'un cycle d'escalade apprendrait à traiter et utiliser l'ensemble des informations perçues par ses sens. Et ce, afin de mettre en évidence les risques et dangers probables. Ainsi, l'élève serait en mesure de s'adapter psychologiquement, physiquement et socialement pour progresser en sécurité, tout en ayant conscience de la conséquence de ses actes sur l'environnement qui l'entoure. L'EPS contribuerait alors à réduire l'écart entre risque perçu et risque préférentiel.

La représentation de l'élève s'affinerait à la suite d'un cycle d'escalade en apprenant à mieux discriminer les risques. C'est à dire qu'il serait en mesure de percevoir une situation risquée ou non. Par ailleurs, il y aurait une évolution dans la représentation initiale que se font les élèves de l'APSA notamment pour les craintifs qui se représentent l'activité plutôt comme non accessible car trop dangereuse puis ensuite comme accessible.

II – Méthodes

A - Opérationnalisation des hypothèses

Les comportements attendus par ces questions sont :

Le **vert** représente les "**vigilants**" intégrant les risques. C'est à dire les élèves ayant une perception du risque leur permettant de s'adapter à des situations critiques en restant en sécurité. Ces élèves sont capables d'identifier les situations dangereuses et d'y trouver une solution. Par ailleurs, la personne qui perçoit efficacement les risques est un individu capable de prendre en compte plusieurs informations sensorielles en y prêtant attention. Notamment, en ce qui concerne la proprioception via la caractérisation des prises par le toucher et la perception de la verticale gravitaire via les gravicepteurs. Enfin, l'individu percevant les risques est capable par la connaissance de soi de mettre en relation les ressources sollicitées par les situations à risques et ses propres ressources, et ce afin d'évaluer son aptitude à franchir une situation risquée en sécurité. Il utilise par ailleurs les Positions de Moindre Effort (PME) pour récupérer de son effort afin de rétablir une balance entre les ressources à disposition et les ressources demandées par la tâche ou voie. C'est pourquoi, à l'image de la question 6 : "Je perçois les déséquilibres, la gravité", l'objectif est de mettre en évidence l'utilisation de diverses sources d'informations par l'élève pour déterminer le niveau de risque d'une situation.

Le **rouge** représente les « **casse-cous** » qui sous-estiment le risque. On relève parmi ces individus une non-prise en compte des différentes modalités sensorielles. Ainsi, ce type d'individu reste sur les informations de base comme la vue. On remarque également chez les "casse-cous", une surestimation de son potentiel, de ses ressources. Occasionnant ainsi, une balance négative entre les ressources demandées par la situation risquée et les propres ressources de l'individu. C'est pourquoi, on relève chez ces personnes des chûtes répétées ou bien une fatigue prématurée lors de l'ascension d'une voie d'où la question 5 : "Je suis souvent fatigué lors de l'ascension".

Le **bleu** représente les « **crainitifs** » qui surestiment le risque. On entend par ces élèves des individus ayant une appréhension à s'engager dans l'ascension d'une voie. Ceci peut s'expliquer notamment par une sous-estimation de ses ressources et par une surestimation des ressources demandées par la tâche, voie. Nous supposons que ces individus utilisent principalement l'information visuelle et s'orientent vers les prises les plus rassurantes comme celle de grosse taille. Ils négligent alors d'autres formes d'informations comme la proprioception qui via une redondance sensorielle permettrait de mieux qualifier le danger et donc de diminuer l'anxiété de l'élève. Il y a alors chez ces élèves une surinterprétation de l'information visuelle et occasionne des conduites typiques comme le choix de prises directement au niveau du regard ou bien l'utilisation de traction de bras principalement. Par ailleurs, ces individus, outre le fait qu'ils surestiment les risques liés à la chute, sont le plus souvent crispés à la voie et n'accepte pas les déséquilibres car ces derniers sont perçus comme un facteurs risquant de provoquer la chute. Enfin, l'engagement sur la voie est vécu comme une situation déjà dangereuse d'où l'item 13 : "Je suis anxieux avant de grimper"

a - Questionnaire élève

I. Fiche d'identité du grimpeur :

- Age :

- Sexe : F / M

- Avez-vous déjà pratiqué l'escalade à l'école? OUI / NON

- Si oui combien de cycle ?

-Etes-vous inscrits dans un club d'escalade ? OUI / NON

Si Non quel sport pratiquez-vous ?

- Depuis combien d'années pratiquez-vous l'escalade ?.....

- Quel est votre niveau de pratique dans cette activité ? en tête à vue : après travail :

- Quelle est votre fréquence de pratique hebdomadaire ? (nombre de jours et d'heures)

- Pratiquez-vous l'escalade : en salle ? OUI / NON , en site naturel ? OUI / NON

-Avez-vous déjà eu un accident lors de votre pratique ? OUI/ NON

-Avez vous le vertige? OUI / NON

-Qu'est ce que prendre un risque pour vous?

Transgresser une règle ou plutôt prendre du plaisir?

-Aimez vous prendre des risques? oui/non

-Quand vous vous engagez dans une situation: (Entourez la réponse qui vous correspond)

1. Vous y allez directement sans appréhensions.

2. Vous faites un rapport entre ce que vous pouvez perdre et ce que vous pouvez gagner et ensuite vous y allez.

3. Vous attendez que des personnes passent avant vous pour y aller.

Questionnaire : Déterminez l'importance de ces comportements lorsque vous pratiquez l'escalade, sur une échelle de 0 à 10 (Cochez la case correspondante)

| Questions | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1) Je recherche la performance, atteindre mon niveau maximal | | | | | | | | | | | |
| 2) La hauteur m'impressionne | | | | | | | | | | | |
| 3) je surmonte une difficulté en jouant avec l'équilibre, la souplesse, l'agilité | | | | | | | | | | | |
| 4) je surmonte une difficulté par la force | | | | | | | | | | | |
| 5) Je suis souvent fatigué lors de l'ascension | | | | | | | | | | | |
| 6) Je fais la différence entre chaque prise | | | | | | | | | | | |
| 7) Je grimpe le plus vite possible | | | | | | | | | | | |
| 8) J'analyse la voie pendant l'ascension pour prévoir par où je vais passer | | | | | | | | | | | |
| 9) Je perçois les déséquilibres, la gravité | | | | | | | | | | | |
| 10) Je me fais souvent peur quand je change de prise | | | | | | | | | | | |
| 11) Je suis toujours sûr de moi quand je grimpe | | | | | | | | | | | |
| 12) Quand je prends un risque je chute 2 fois sur 3 | | | | | | | | | | | |
| 13) Je suis anxieux avant de grimper | | | | | | | | | | | |
| 14) Je ne finis pas toujours les voies que je choisis | | | | | | | | | | | |
| 15) J'analyse les prises avec mes doigts ou pieds | | | | | | | | | | | |
| 16) Je choisis le plus souvent une voie facile | | | | | | | | | | | |
| 17) Je sais assurer un partenaire | | | | | | | | | | | |
| 18) Je grimpe le plus souvent en étant collé | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| à la paroi | | | | | | | | | | | |
| 19) J'utilise systématiquement les grosses prises | | | | | | | | | | | |
| 20) Je fais confiance au matériel d'assurance | | | | | | | | | | | |
| 21) J'utilise principalement les bras pour me déplacer (tractions, ...) | | | | | | | | | | | |
| 22) J'utilise les positions de moindre effort pour me reposer | | | | | | | | | | | |
| 23) Je choisis des prises qui ne sont pas toujours directement accessibles | | | | | | | | | | | |
| 24) J'adapte ma prise de main selon un mouvement prévu à l'avance | | | | | | | | | | | |
| 25) J'essaie tout type de voie | | | | | | | | | | | |
| 26) Je suis souvent crispé quand je grimpe | | | | | | | | | | | |
| 27) J'ai peur de chuter | | | | | | | | | | | |

b - Questionnaire enseignant

I. Fiche d'identité du grimpeur :

- Age :

- Sexe : F / M

- Avez-vous déjà pratiqué l'escalade à l'école? OUI / NON

- Si oui combien de cycle ?

-Etes-vous inscrits dans un club d'escalade ? OUI / NON

Si Non quel sport pratiquez vous ?

- Depuis combien d'années pratiquez-vous l'escalade ?.....

- Quel est votre niveau de pratique dans cette activité ? en tête à vue : après travail :

- Quelle est votre fréquence de pratique hebdomadaire ? (nombre de jours et d'heures)

- Pratiquez vous l'escalade : en salle ? OUI / NON , en site naturel ? OUI / NON

-Avez-vous déjà eu un accident lors de votre pratique ? OUI/ NON

-Avez vous le vertige? OUI / NON

-Qu'est ce que prendre un risque pour vous?

Transgresser une règle ou plutôt prendre du plaisir?

-Aimez vous prendre des risques? oui/non

-Quand vous vous engagez dans une situation: (Entourez la réponse qui vous correspond)

1. Vous y allez directement sans appréhensions.

2. Vous faites un rapport entre ce que vous pouvez perdre et ce que vous pouvez gagner et ensuite vous y allez.

3. Vous attendez que des personnes passent avant vous pour y aller.

-Apprenez vous aux élèves à calculer le risque? Si oui comment? par quelle(s) situations d'apprentissage?

Questionnaire : Déterminez l'importance de ces comportements suivants lorsque vous pratiquez l'escalade, sur une échelle de 0 à 10 (Cochez la case correspondante)

| Questions | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1) Je recherche la performance, atteindre mon niveau maximal | | | | | | | | | | | |
| 2) La hauteur m'impressionne | | | | | | | | | | | |
| 3) je surmonte une difficulté en jouant avec l'équilibre, la souplesse, l'agilité | | | | | | | | | | | |
| 4) je surmonte une difficulté par la force | | | | | | | | | | | |
| 5) Je suis souvent fatigué lors de l'ascension | | | | | | | | | | | |
| 6) Je fais la différence entre chaque prise | | | | | | | | | | | |
| 7) Je grimpe le plus vite possible | | | | | | | | | | | |
| 8) J'analyse la voie pendant l'ascension pour prévoir par où je vais passer | | | | | | | | | | | |
| 9) Je perçois les déséquilibres, la gravité | | | | | | | | | | | |
| 10) Je me fais souvent peur quand je change de prise | | | | | | | | | | | |
| 11) Je suis toujours sûr de moi quand je grimpe | | | | | | | | | | | |
| 12) Quand je prends un risque je chute 2 fois sur 3 | | | | | | | | | | | |
| 13) Je suis anxieux avant de grimper | | | | | | | | | | | |
| 14) Je ne finis pas toujours les voies que je choisis | | | | | | | | | | | |
| 15) J'analyse les prises avec mes doigts ou pieds | | | | | | | | | | | |
| 16) Je choisis le plus souvent une voie facile | | | | | | | | | | | |
| 17) Je sais assurer un partenaire | | | | | | | | | | | |
| 18) Je grimpe le plus souvent en étant collé | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| à la paroi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19) J'utilise systématiquement les grosses prises | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20) Je fais confiance au matériel d'assurance | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21) J'utilise principalement les bras pour me déplacer (tractions, ...) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22) J'utilise les positions de moindre effort pour me reposer | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23) Je choisis des prises qui ne sont pas toujours directement accessibles | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24) J'adapte ma prise de main selon un mouvement prévu à l'avance | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25) J'essaie tout type de voie | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26) Je suis souvent crispé quand je grimpe | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27) J'ai peur de chuter | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

B - Expliquer le choix de la méthode

Le choix de la méthode: Questionnaire avant et après un cycle d'escalade.

On utilisera un questionnaire permettant d'évaluer la perception du risque pour l'enseignant afin de définir le modèle vers lequel devront tendre les élèves car une didactique du risque ne peut se réaliser que par la perception du risque qu'a le didacticien. On utilisera par ailleurs un questionnaire identique en début et en fin de cycle pour les élèves afin de dénoter une évolution dans la perception du risque.

On placera également dans le questionnaire des items permettant de contrôler la pertinence des réponses mais aussi permettant de définir un comportement type de pratiquant comme « casse-cou », « craintif » ou bien « prudent ». Notamment, en utilisant des questions où on inversera les valeurs à l'image de la question 20 "Je fais confiance au matériel d'assurance" où une cotation à 2/10 représentera une réponse à 8/10 dans la discrimination du comportement "craintif".

On choisira également de recueillir les cycles et bilans des enseignants afin de comparer leurs méthodologies et leur didactique de la sécurité.

Cette étude sera réalisée auprès d'élèves de collège de niveau 1 afin de caractériser un comportement n'ayant pas assisté à une éducation à la sécurité via les APSA et de déterminer le comportement de l'élève face à un nouvel environnement. Puis, il s'agira de comparer ce comportement avec un comportement d'un même élève ayant vécu un cycle de niveau 1 en escalade afin de percevoir s'il y a une évolution de la perception du risque. L'âge des élèves sera compris dans une fourchette allant de 12 ans à 15 ans. La validation des comportements se fera en considérant le nombre de réponses comprises entre 5 et 10 pour chaque comportement. Ainsi, nous considérerons qu'une majorité de réponses en deuxième partie d'échelle permettra de situer l'élève selon qu'il soit jugé "craintif", "prudent", ou bien "casse-cou".

C - Choix de l'objet

On attendra de cette méthode de mettre en évidence une progression ou non dans la perception du risque.

III- Analyse

A - Partie descriptive des résultats

Résultats du collège CHOPIN

Questionnaire N°1

Les élèves craintifs:

Résultat quantitatif:

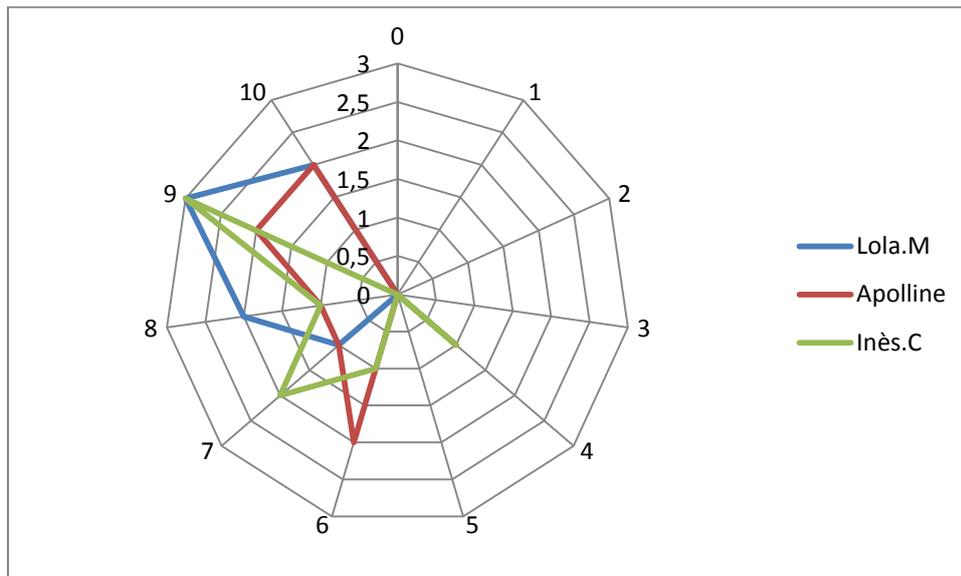


Figure 1: Graphiques représentant le nombre de réponses pour chaque cotation (1 à 10) aux questions discriminant le comportement craintif

Les résultats montrent que ces élèves valident le comportement "craintif", et ce, au travers des réponses aux questions pour ce comportement. En effet, les réponses sont situées pour la majorité entre 6 et 10 sur une échelle de 10.

Ainsi, pour Lola, la majorité des réponses aux questions, relatives au comportement craintif, se situe à 9 sur une échelle de 0 à 10. Les réponses les plus basses se situent malgré tout à 7 donc en deuxième partie d'échelle, validant alors un comportement craintif chez Lola.

Résultat qualitatif:

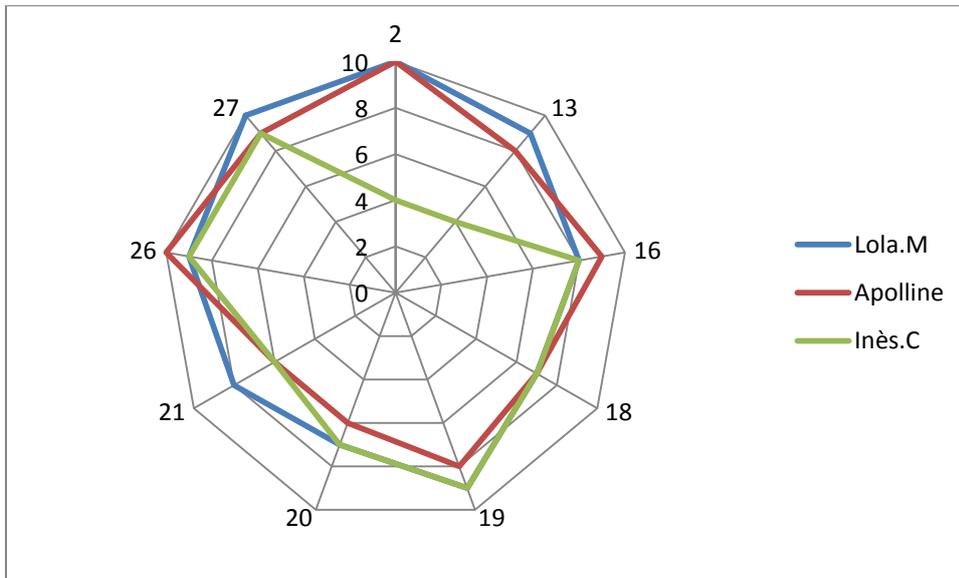


Figure 2 Graphiques représentant la cotation définie par les élèves pour chaque question discriminant le comportement craintif (2 à 27)

La représentation graphique ci-dessus est composée des questions 2 à 27 permettant de discriminer le comportement dit craintif et ce via une cotation allant de 0 à 10 pour chaque question.

Ainsi, nous observons pour Lola, que les réponses aux questions 2 et 27 sont cotées à 10 ou bien 9 pour les questions 13 et 26. La question 2 étant " La hauteur m'impressionne" peut illustrer une prédominance de la caractérisation de l'environnement par l'information visuelle chez cet élève à la différence de Inès qui ne cote cette question qu'à 4. Cette différence pouvant alors être due à des représentations antérieures à la pratique différentes.

La question 13 étant " Je suis anxieux avant de grimper" peut montrer que la caractérisation de l'environnement par cet élève est illustrée par la seule information visuelle entraînant alors une surestimation des ressources demandées par la tâche via des indices sensoriels visuels dominants comme la hauteur. Alors que la multiplicité sensorielle permettrait de caractériser au mieux l'environnement en passant d'une surestimation à une estimation correcte des ressources demandées par la tâche (correspondant alors à une réponse inférieure à 5 sur 10)

La question 19 est "J'utilise systématiquement les grosses prises" cotée à 9 chez Inès peut montrer ici que cet élève utilise principalement les prises rassurantes via la seule information visuelle. Par ailleurs, sa réponse à la question 26 " Je suis souvent crispé quand je grimpe", appuie cette hypothèse. Sa réponse cotée à 9 montre qu'Inès adopte un comportement en réaction à la qualification de son environnement vécu comme hostile. En effet, l'utilisation de la seule information visuelle occasionne une surestimation des ressources demandées par la tâche. Ainsi la balance entre la qualification de ses propres ressources et celles demandées par la tâche entraîne un déséquilibre source de crispation.

Les élèves craintifs-prudents

Résultat quantitatif:

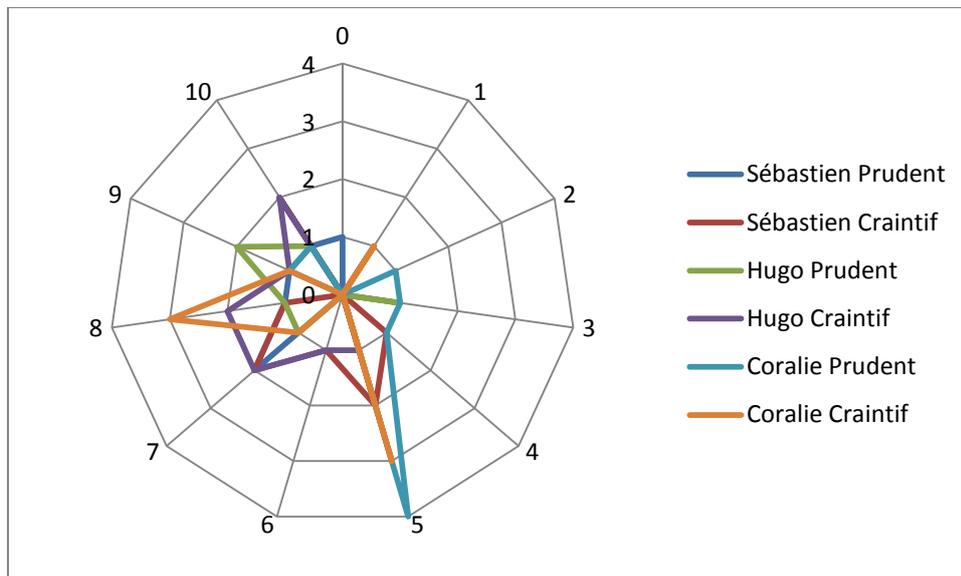


Figure 3 Graphiques représentant le nombre de réponses pour chaque cotation (1 à 10) aux questions discriminant le comportement hybride craintif-prudent

Les résultats pour ces élèves montrent des comportements hybrides entre un comportement dit "craintif" et un comportement dit "prudent". C'est pourquoi, on peut émettre l'hypothèse que ces élèves sont dans une transition allant du comportement craintif à celui de prudent.

Résultat qualitatif:

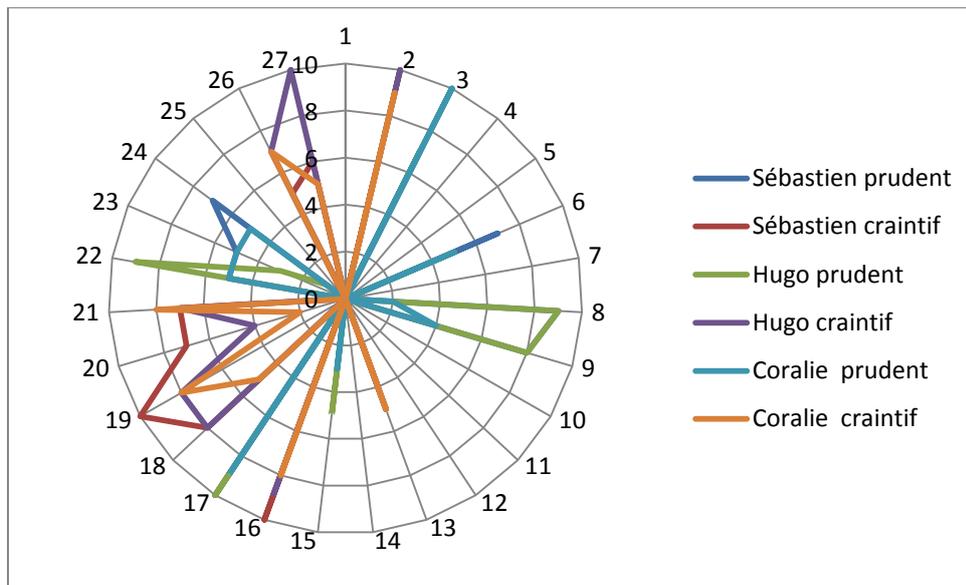


Figure 4: Graphiques représentant la cotation définie par les élèves pour chaque question discriminant le comportement prudent-craintif

En prenant le cas de Coralie, on observe que cet élève valide non seulement un comportement craintif avec des réponses aux questions discriminant le comportement "craintif" toutes situées au dessus de 5 sur 10. Avec notamment la question 19 "J'utilise systématiquement les grosses prises" où elle a répondu en cotant ce comportement à 8/10. Mais elle valide aussi un comportement "prudent" avec une majorité de réponses situées entre 5 et 10 comme la question 3 " je surmonte une difficulté en jouant avec l'équilibre, la souplesse, l'agilité" cotée à 10/10. La prédominance de ces deux comportements crée alors un comportement hybride où l'on peut faire l'hypothèse que l'élève se situe dans une transition "craintif" vers "prudent". Cet élève présente alors les caractéristiques d'une prise d'informations encore essentiellement visuelle par le choix des grosses prises et par son comportement craintif. Cependant, l'élargissement sensoriel semble en cours notamment au vu de ses réponses comme l'intégration de l'équilibre via les informations vestibulaires qui lui permettrait par leur prise en compte de réguler son comportement.

Les élèves prudents

Résultat quantitatif:

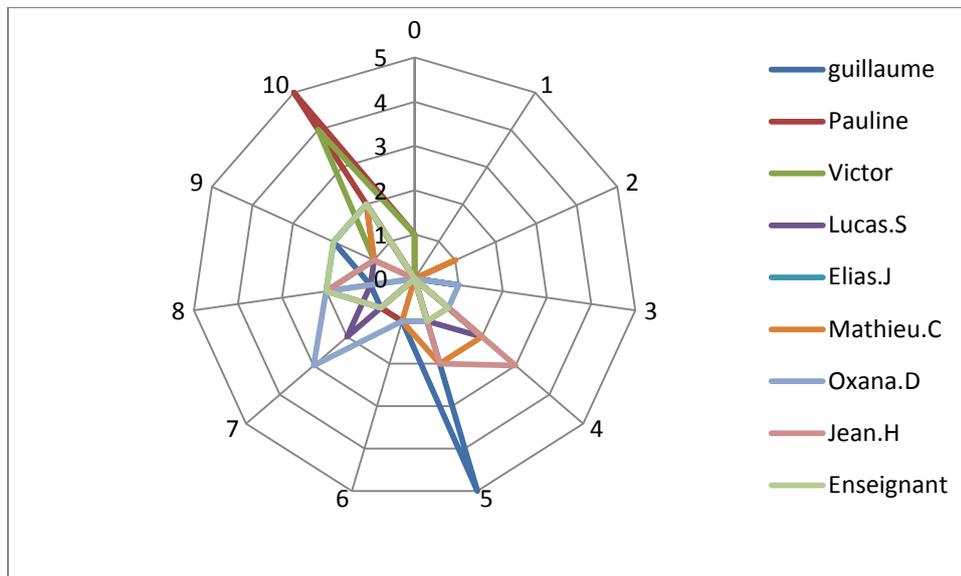


Figure 5 Graphiques représentant le nombre de réponses pour chaque cotation (1 à 10) aux questions discriminant le comportement prudent

La majorité des réponses situées en deuxième partie d'échelle permet pour ces élèves de valider un comportement dit "prudent".

Notamment pour Pauline où 5 réponses sur 9 sont cotées à 10.

Résultat qualitatif:

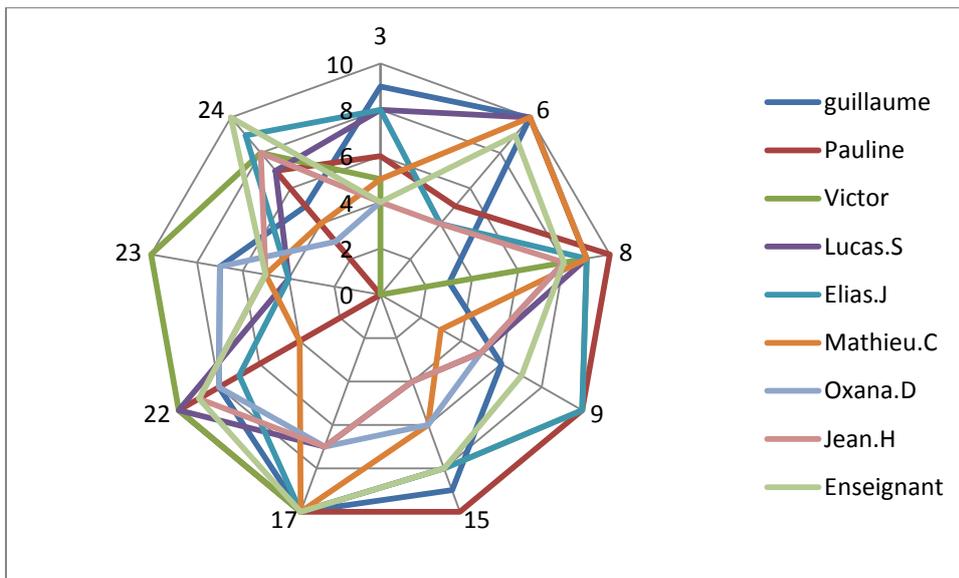


Figure 6 Graphiques représentant la cotation définie par les élèves pour chaque question discriminant le comportement prudent

Utilisons Pauline pour démontrer son comportement et sa prise d'informations sensorielles associées. Nous observons qu'elle a répondu 10/10 aux questions 8, 9, 15, 17, 22. Nous choisissons de traiter les questions 9 et 15 plus particulièrement.

La question 9 étant " Je perçois les déséquilibres, la gravité". La réponse étant à 10 chez cet élève, nous pouvons faire l'hypothèse qu'elle utilise les informations vestibulaires pour s'inscrire dans son environnement. Ce qui permet alors d'ajuster alors la balance entre risque perçu et risque préférentiel à la différence de Inès dans le comportement craintif qui reste sur une prise d'information visuelle. Par ailleurs, Pauline a répondu 10 à la question 15 " J'analyse les prises avec mes doigts ou pieds". Nous pouvons alors émettre l'hypothèse que cet élève utilise également l'information tactile pour caractériser son environnement en mettant au mieux en évidence le niveau de ressource exigé par la tâche. Ainsi, l'utilisation de multiples modalités sensorielles permet à Pauline d'avoir une redondance sensorielle occasionnant alors une meilleure caractérisation des ressources demandées par la tâche et alors une meilleure perception des situations potentiellement à risque.

A la différence de Mathieu qui, lui, n'a coté les questions 9 et 15 qu'à respectivement 3 et 6. Il s'agira alors de constater ou non une évolution dans ses réponses en fin de cycle.

Les élèves prudents-casse-cous

Résultat quantitatif:

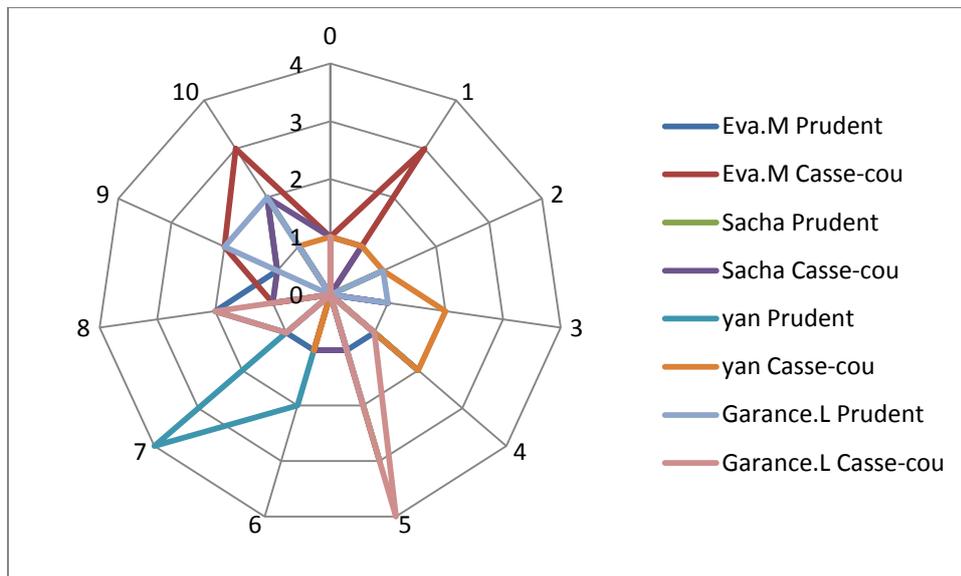


Figure 7 Graphiques représentant le nombre de réponses pour chaque cotation (1 à 10) aux questions discriminant le comportement hybride prudent-casse-cou

Les réponses apportées par ces élèves permettent de mettre en évidence un comportement hybride entre un comportement dit "casse-cou" et un comportement dit "prudent". Nous pouvons émettre l'hypothèse que ces élèves sont dans une transition allant du comportement casse-cou à celui de prudent.

Résultat qualitatif:

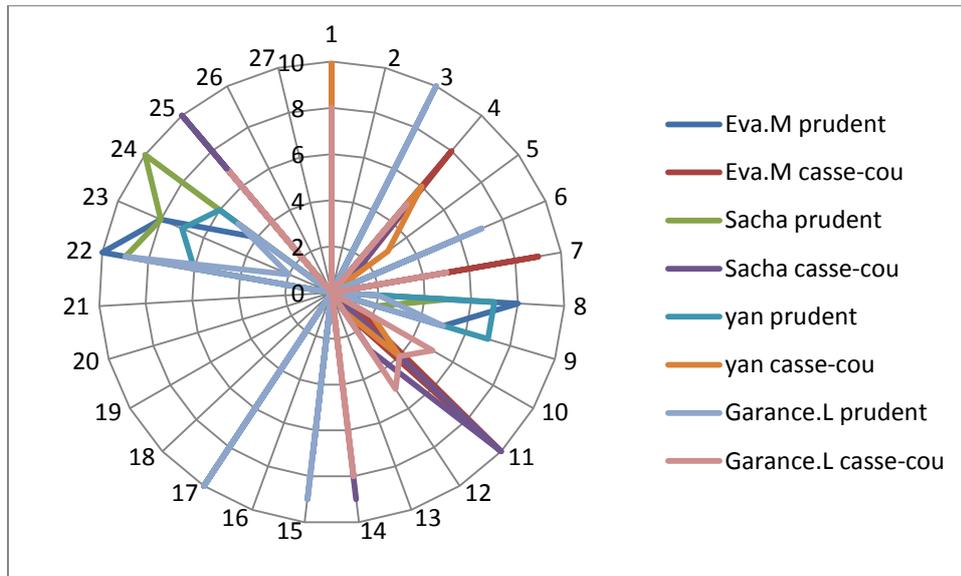


Figure 8 Graphiques représentant la cotation définie par les élèves pour chaque question discriminant le comportement prudent-casse-cou

En prenant pour exemple Garance, cet élève montre un comportement hybride fait d'une prédominance du comportement casse-cou et de celui de prudent. Nous émettons l'hypothèse que ces élèves sont dans une transition "casse-cou" vers "prudent". Ainsi pour le comportement "casse-cou", garance répond 8/10 à la question "Je ne finis pas toujours les voies que je choisis". Laissant entendre alors une mauvaise évaluation des ressources de la tâche et de ses propres ressources entraînant alors une balance négative entre risque préférentiel et risque perçu. Cette fatigue précoce peut alors être du à une surestimation de ses ressources entraînant une négligence dans la prise d'informations visuelles, vestibulaires, et proprioceptives permettant de caractériser le niveau de la tâche et le niveau de risque afférent. Cependant, les réponses aux questions permettant de discriminer le comportement "prudent" font de garance un élève en évolution vers ce dernier comportement. Et ce notamment par sa réponse à la question 15 "J'analyse les prises avec mes doigts ou pieds" où elle a répondu 9/10. Nous pouvons émettre l'hypothèse que garance est dans un comportement prudent par son élargissement dans la prise d'informations sensorielles notamment proprioceptives dans ce cas.

Les élèves casse-cous

Résultat quantitatif:

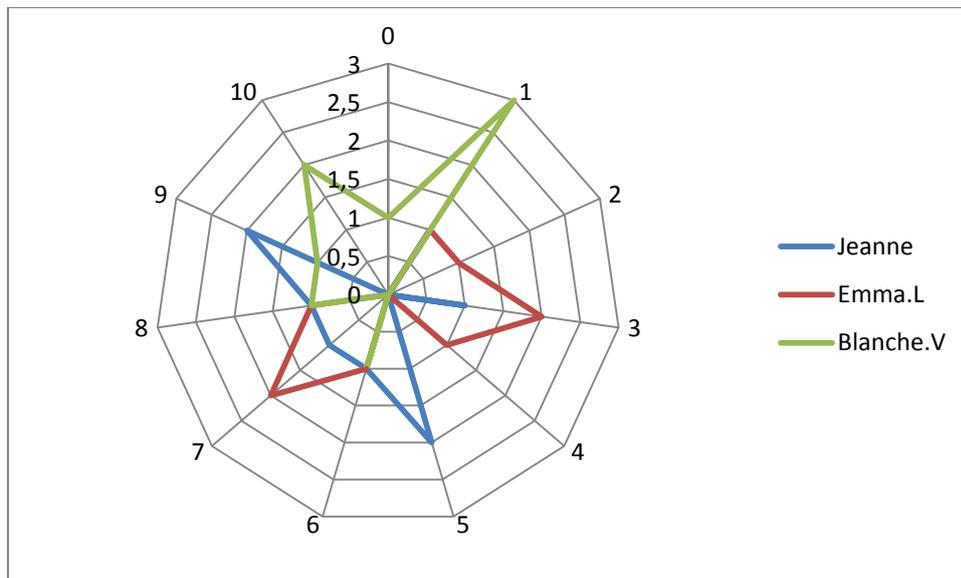


Figure 9 Graphiques représentant le nombre de réponses pour chaque cotation (1 à 10) aux questions discriminant le comportement casse-cou

Les résultats montrent ici que la majorité des réponses de ces élèves est située en deuxième partie d'échelle des réponses, validant alors le comportement casse-cou notamment . D'autre part, les questions appuyant la fiche d'identité permettent de discriminer ces élèves comme ayant un comportement casse-cou.

Résultat qualitatif:

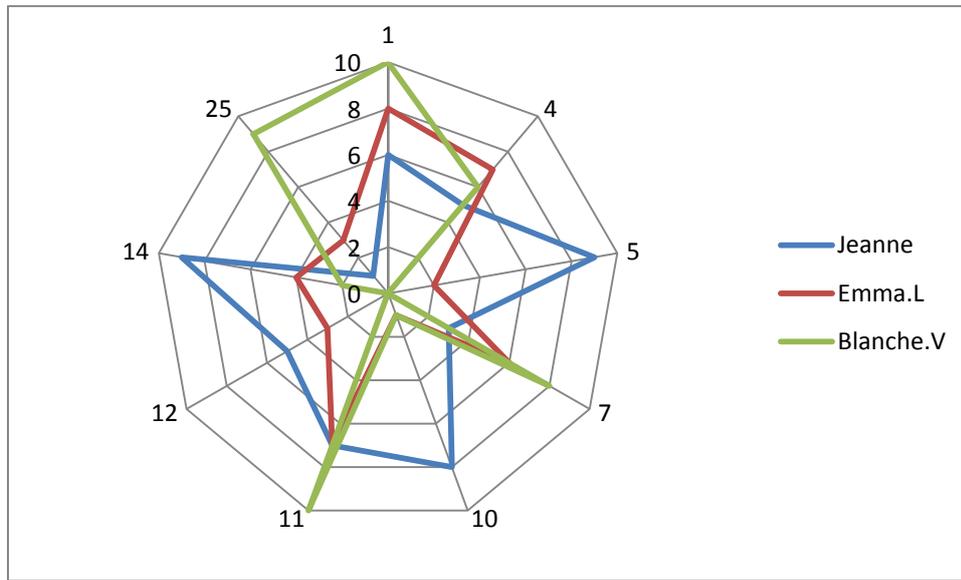


Figure 10 Graphiques représentant la cotation définie par les élèves pour chaque question discriminant le comportement casse-cou

Nous pouvons observer sur ce graphique que les réponses aux questions discriminant le comportement dit "casse-cou" sont hétérogènes selon les élèves interrogés. Cependant, en prenant l'exemple de Jeanne, ses réponses aux questions 5, 7 et 14 permettent de discriminer chez cette dernière un comportement casse-cou. En effet, à l'affirmation 5 "Je suis souvent fatigué lors de l'ascension", elle répond 9 sur 10. Ainsi, nous faisons l'hypothèse que cet élève surestime son potentiel occasionnant alors une fatigue prématurée. Mais aussi, qu'elle n'évalue pas suffisamment le niveau de ressource demandé par la tâche occasionnant alors un déséquilibre dans la balance risque préférentiel et risque perçu. Ainsi, cet élève s'engage dans une tâche où le risque est accentué par la méconnaissance du niveau de ressource demandé par la situation. Nous pouvons faire l'hypothèse que cet élève ne prend pas suffisamment d'informations visuelles, vestibulaires ou bien proprioceptives pour évaluer le risque dans la tâche. Ainsi, cet élève sous-estime le risque par une faible dans la prise d'informations. De plus à l'affirmation 14 "Je ne finis pas toujours les voies que je choisis", cette dernière à répondu 9 sur 10. Cela conforte alors l'idée d'une sous-estimation du niveau de ressource via une fatigue prématurée occasionnée par une sous-évaluation du niveau de ressource exigé par la tâche et donc du niveau de risque. Nous faisons également l'hypothèse que cet élève par une surestimation de son potentiel néglige la prise d'information occasionnant alors les comportements décrits ci-dessus.

Questionnaire (N°2) de fin de cycle

L'interprétation des résultats du deuxième questionnaire se fera par comparaison aux résultats du premier graphique.

Les élèves craintifs:

Résultat quantitatif:

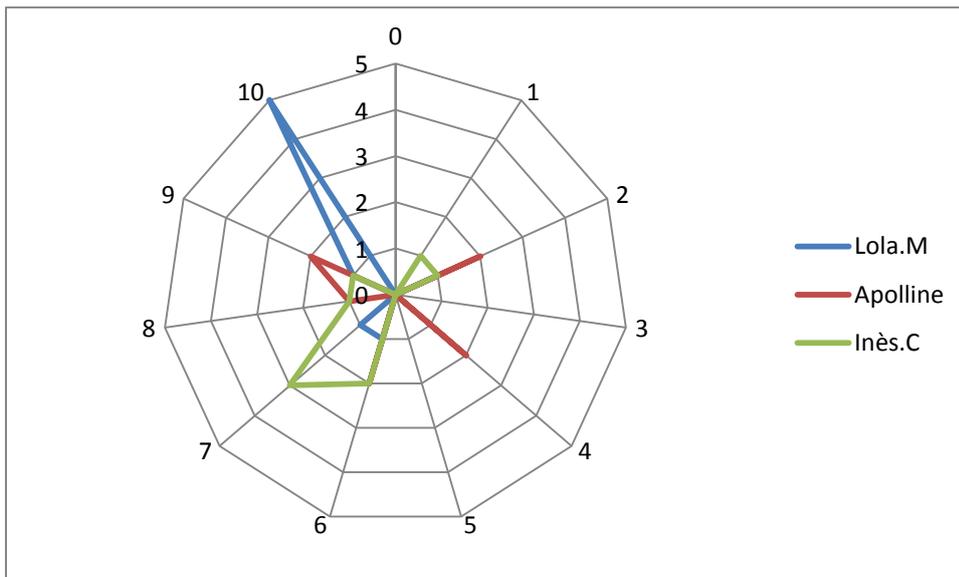


Figure 11 Graphiques représentant le nombre de réponses pour chaque cotation (1 à 10) aux questions discriminant le comportement craintif

Résultat qualitatif:

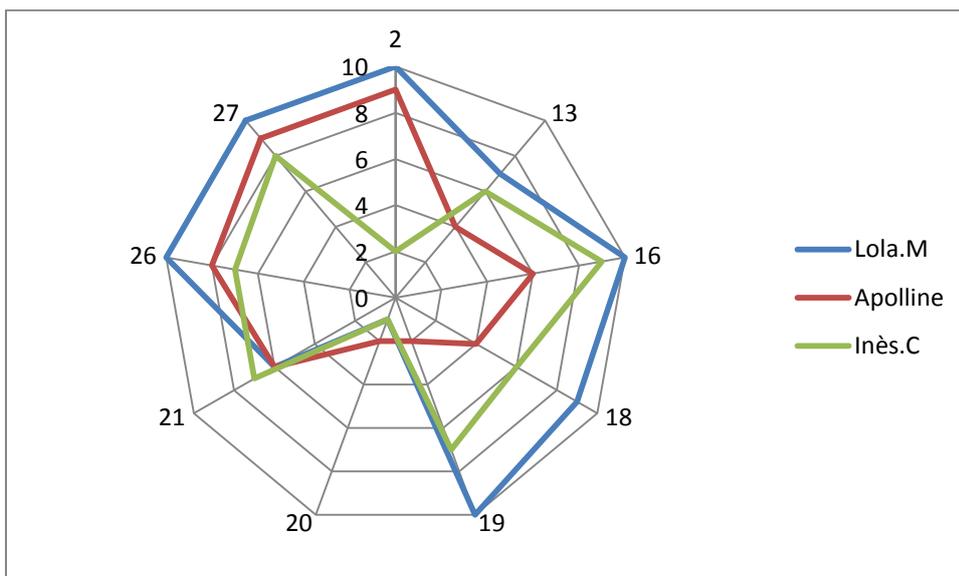


Figure 12 Graphiques représentant la cotation définie par les élèves pour chaque question discriminant le comportement craintif (2 à 27)

Les élèves craintifs-prudents

Résultat quantitatif:

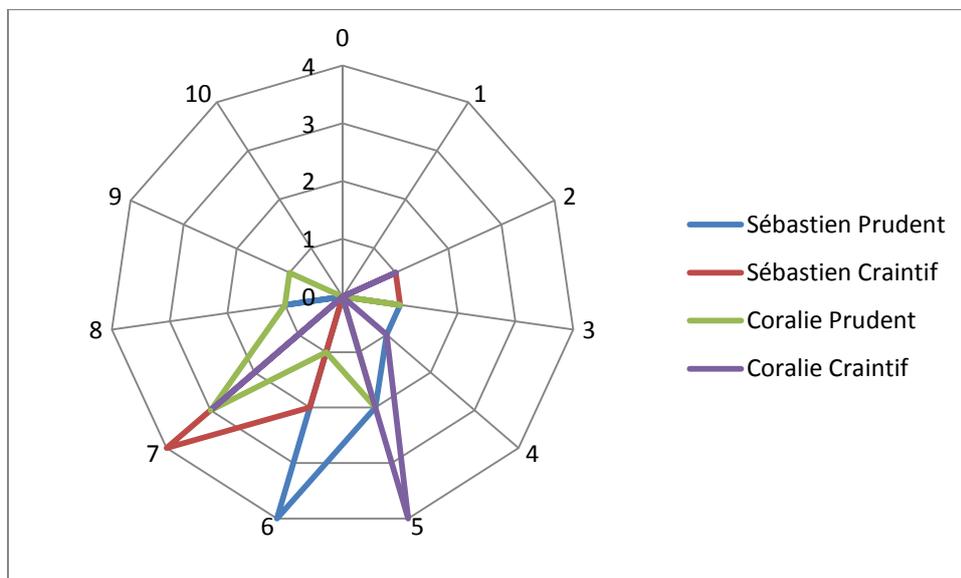


Figure 13 Graphiques représentant la cotation définie par les élèves pour chaque question discriminant le comportement prudent-craintif

Résultat qualitatif:

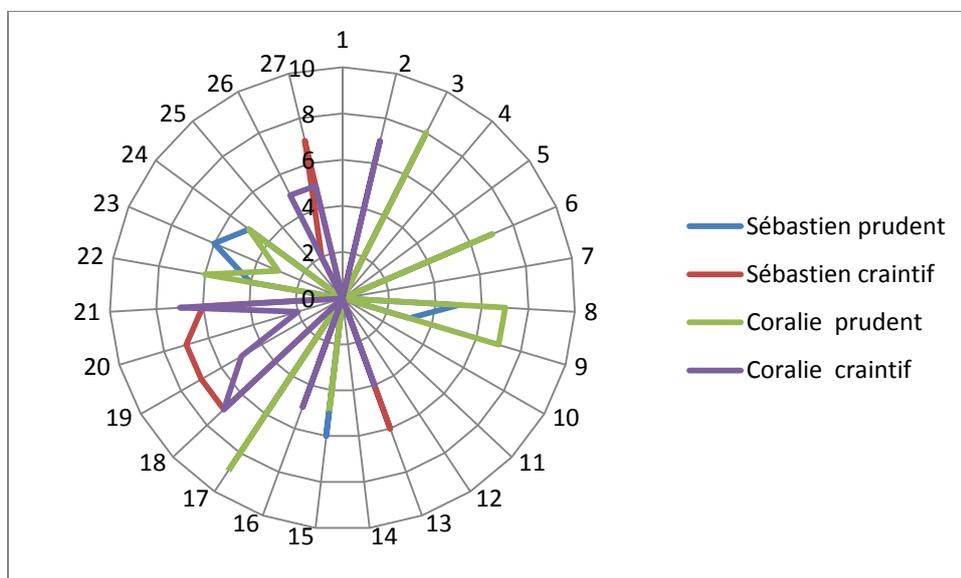


Figure 14 Graphiques représentant la cotation définie par les élèves pour chaque question discriminant le comportement prudent-craintif

Les élèves prudents

Résultat quantitatif:

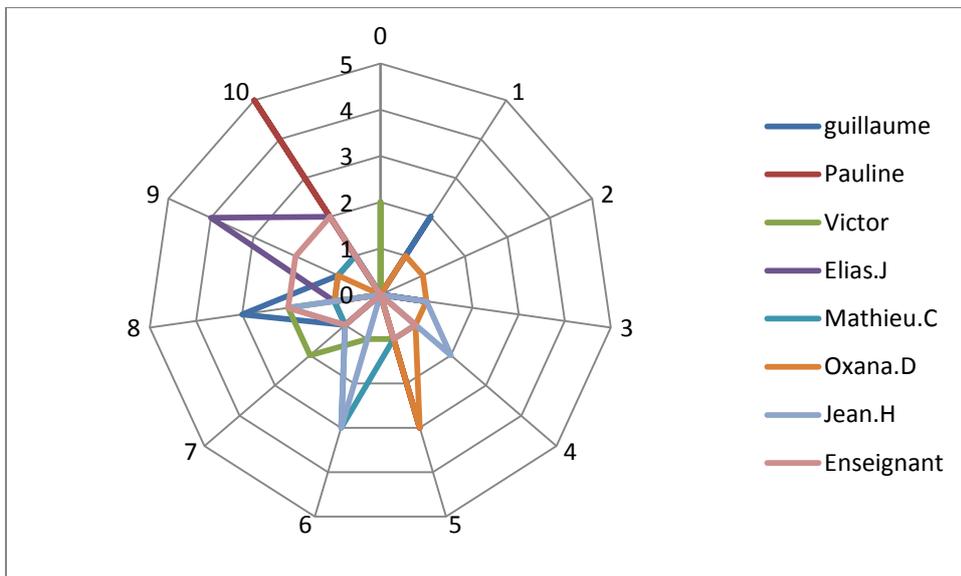


Figure 15 Graphiques représentant le nombre de réponses pour chaque cotation (1 à 10) aux questions discriminant le comportement prudent

Résultat qualitatif:

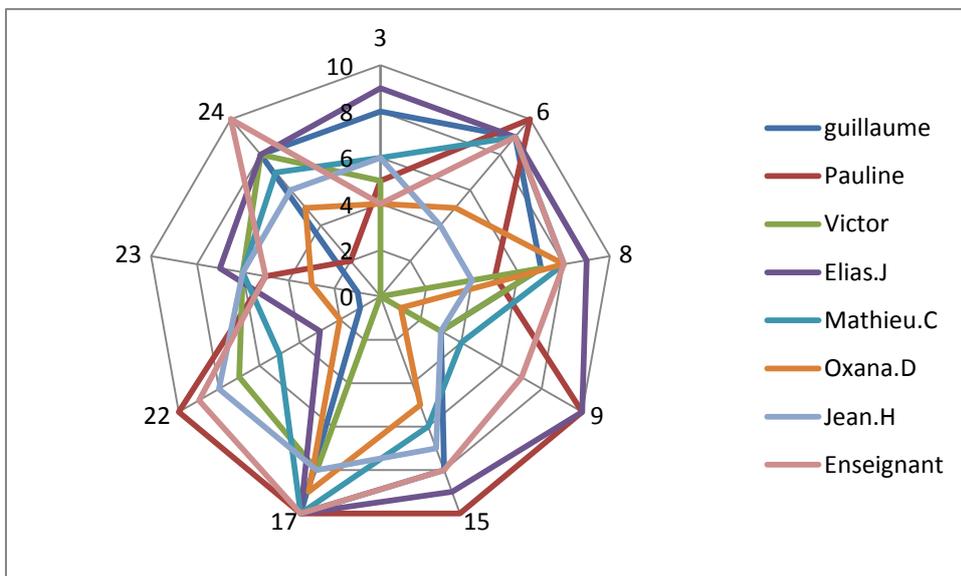


Figure 16 Graphiques représentant la cotation définie par les élèves pour chaque question discriminant le comportement prudent

Les élèves prudents-casse-cous

Résultat quantitatif:

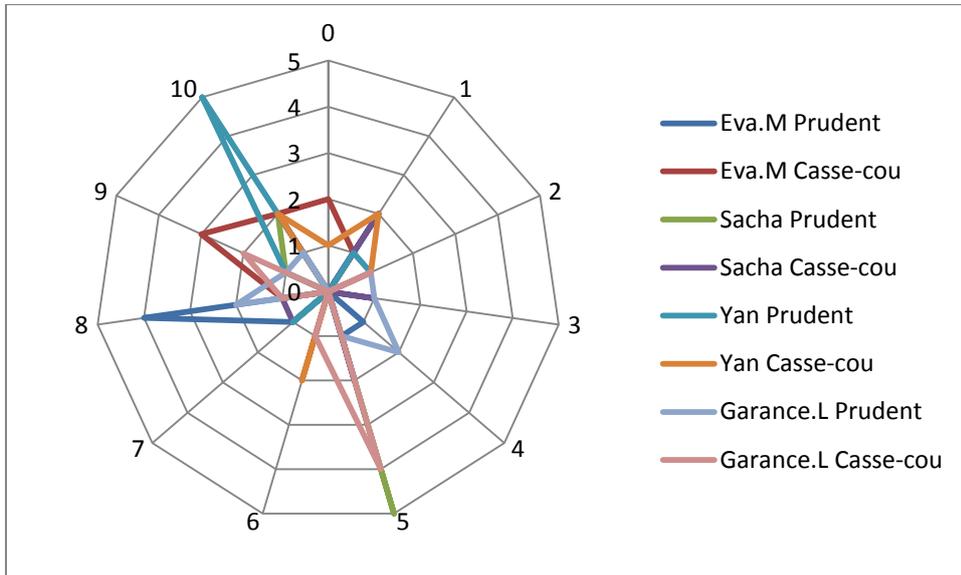


Figure 17 Graphiques représentant le nombre de réponses pour chaque cotation (1 à 10) aux questions discriminant le comportement hybride prudent-casse-cou

Résultat qualitatif:

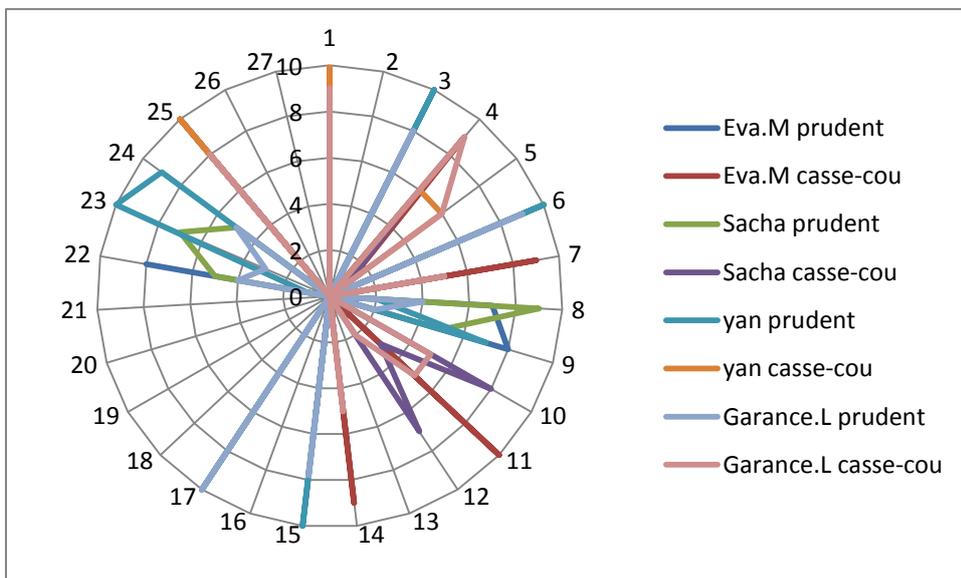


Figure 18 Graphiques représentant la cotation définie par les élèves pour chaque question discriminant le comportement prudent-casse -cou

Les élèves casse-cous

Résultat quantitatif:

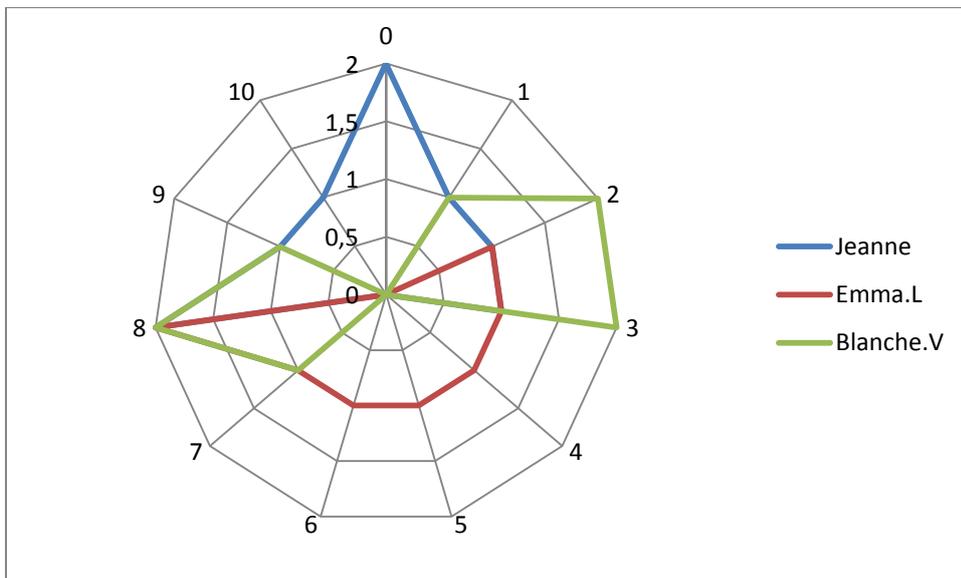


Figure 19 Graphiques représentant le nombre de réponses pour chaque cotation (1 à 10) aux questions discriminant le comportement casse-cou

Résultat qualitatif:

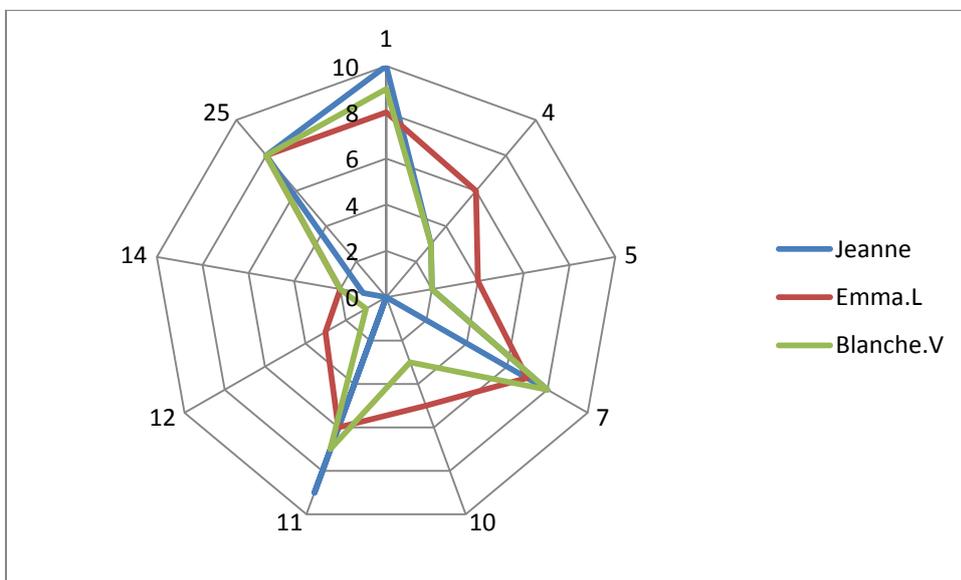
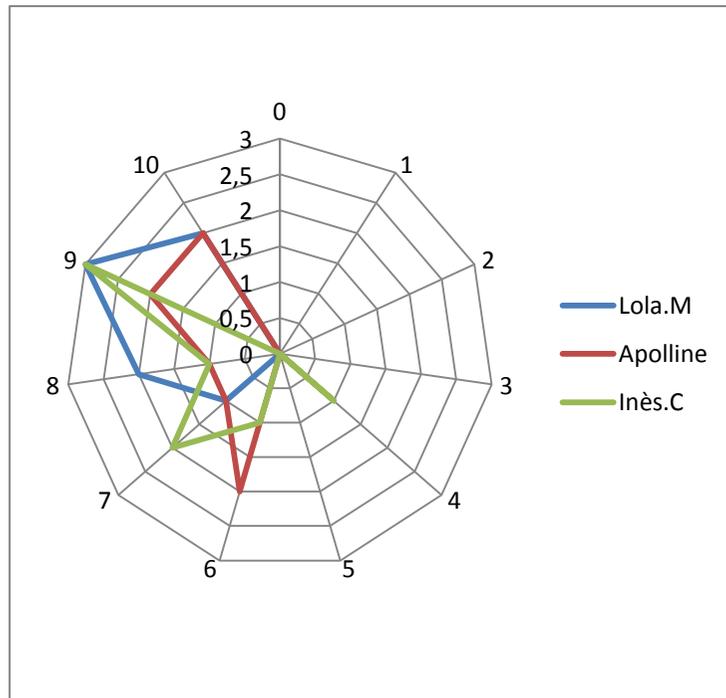


Figure 20 Graphiques représentant la cotation définie par les élèves pour chaque question discriminant le comportement casse-cou

B - Comparaison et évolution

Les élèves craintifs:

Avant:



Après:

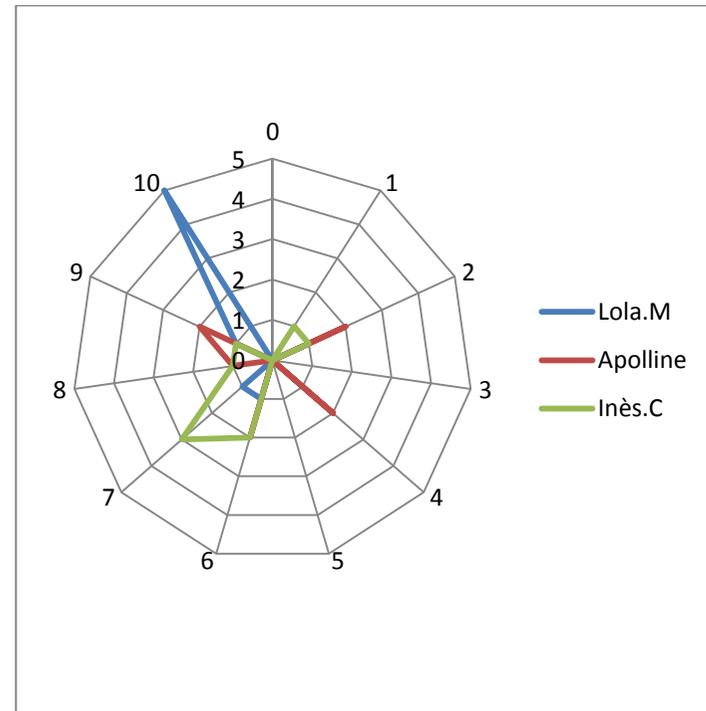


Figure 21 Graphiques représentant les résultats quantitatifs en début puis en fin de cycle pour les élèves craintifs

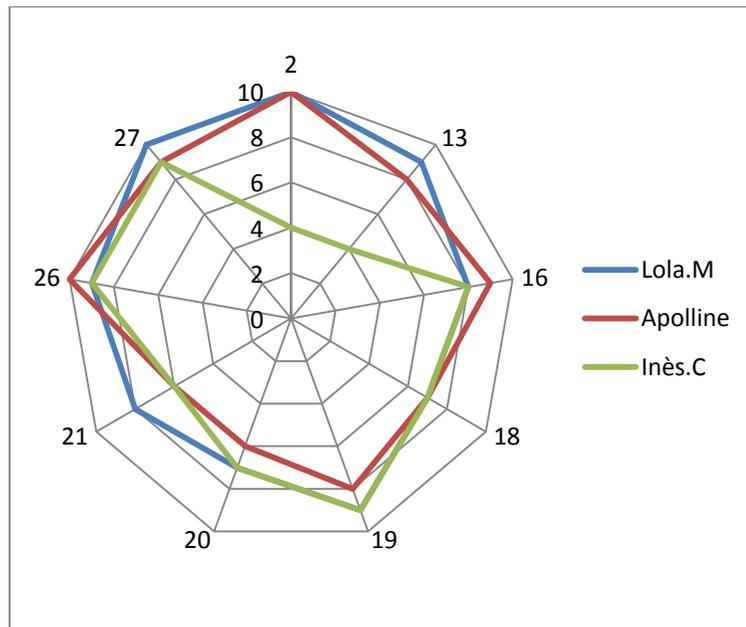
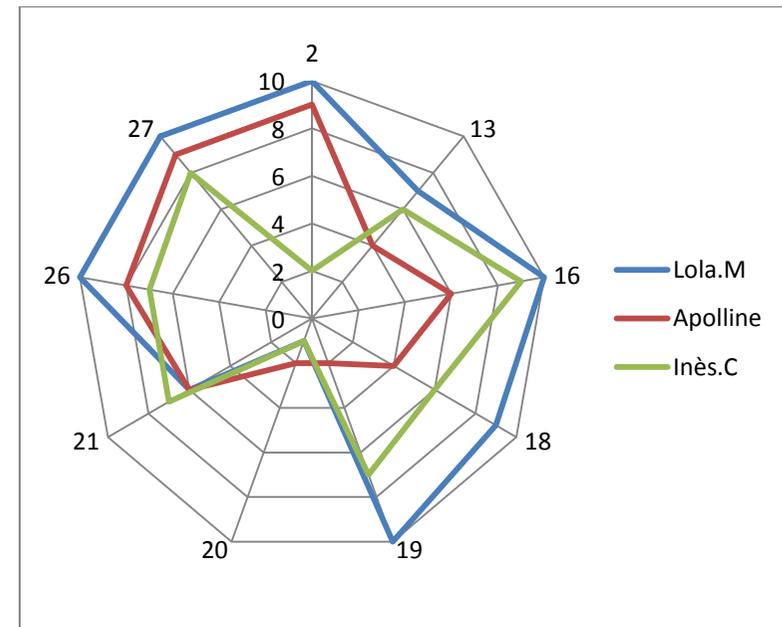
Avant:Après:

Figure 22 Graphiques représentant les résultats qualitatifs en début puis en fin de cycle pour les élèves craintifs

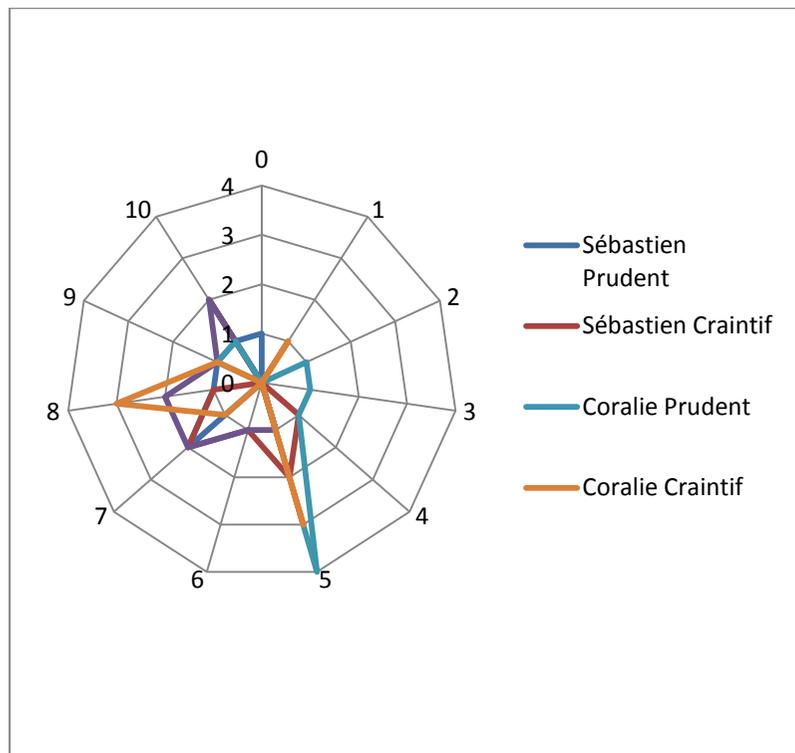
Par comparaison des résultats du début de cycle avec ceux de fin de cycle, nous pouvons constater un rapprochement des réponses vers le centre pour l'analyse qualitative. Ainsi, pour Apolline à la question 13 " Je suis anxieux avant de grimper " au début de cycle, elle cote la réponse à 8 tandis qu'en fin de cycle elle la cote à 4 sur 10. Les réponses avant et après cycle montreraient alors une évolution pouvant entraîner une diminution du comportement dit "craintif". On peut alors émettre l'hypothèse que l'élève ne majorerait plus simplement la seule source informationnelle visuelle mais répartirait sa prise d'information plus équitablement entre les informations visuelles, vestibulaires et proprioceptives. Et ce, notamment par sa réponse à la question 2 "La hauteur m'impressionne" qui passe de 10 à 9/10 en fin de cycle. Même constat pour Ines qui passe de 4 à 2. Ainsi, nous pouvons faire l'hypothèse que le facteur visuel est moins prédominant pour percevoir les risques. Cela aurait alors pour conséquence de diminuer l'écart entre risque préférentiel et risque perçu au profit d'une meilleure évaluation des

ressources et risques inhérents à la situation. Ceci est perceptible chez cet enseignant notamment par le programme de l'activité enseignée où l'accent est mis sur "identifier et utiliser les prises en fonction de leur sens". Par ailleurs, l'enseignant peut colorer son enseignement par son comportement qui a été discriminé comme prudent notamment par une prise d'informations d'origine multi sensorielle. La diminution de l'anxiété peut également être due à la prise en compte par l'enseignant du facteur émotionnel comme le suscite le projet de cycle en parlant de "tenir compte des réactions émotionnelles" mais aussi de favoriser une « maîtrise émotionnelle ». Néanmoins, on dénote, pour ces élèves, un recul dans les réponses aux questions 9 et 15 qui permettent respectivement de mettre en avant une prise en compte de l'information vestibulaire et tactile. Ainsi, Apolline passe de 8 à 7/10 à la question 9 et passe de 9 à 7/10 à la question 15. Il y aurait donc une diminution de la prise en compte de l'information vestibulaire et tactile. Ceci pourrait s'expliquer, au début du cycle, par une perception du déséquilibre comme élément négatif entraînant la chute et non comme un élément permettant de réguler son déplacement. Cette perception accentuée du déséquilibre entraînerait alors une surestimation du risque de la tâche d'où un comportement craintif. Cela entraînant alors des comportements de crispation pour préserver son équilibre. C'est pourquoi, cette diminution de la prise en compte de la gravité serait ici un facteur permettant de diminuer la charge émotionnelle due à la perte d'équilibre. Enfin, la diminution de la prise en compte de l'information tactile pourrait s'expliquer par une évolution dans le type de prise choisie passant alors de prises volumineuses facilitant la prise de repères tactiles à des prises plus excentrées et plus petites diminuant la quantité d'informations tactiles. C'est le cas d'Inès et d'Apolline, où cette dernière passe d'une cotation de 9/10 à 2/10 à la question 19 "J'utilise systématiquement les grosses prises".

Par ailleurs, on peut noter une évolution négative chez Lola car cette dernière passe de 2 questions cotées à 5 sur 10 à 5 questions cotées à 10 en fin de cycle. En effet, à la question 18 "Je grimpe le plus souvent en étant collé à la paroi", Lola cote la réponse à 7 en début puis à 9/10 en fin de cycle. Ce regain vers l'affirmation du comportement craintif peut être dû à une représentation confortée dans les risques que représente cette activité. Cela peut être dû à un écart accentué entre risque préférentiel et risque perçu. Il est à noter que la question 20 "Je fais confiance au matériel d'assurance" est une question test où les valeurs sont inversées c'est à dire que sur le graphique on ne note pas une baisse de confiance mais une augmentation de la confiance dans le matériel.

Les élèves craintifs-prudents

Avant:



Après:

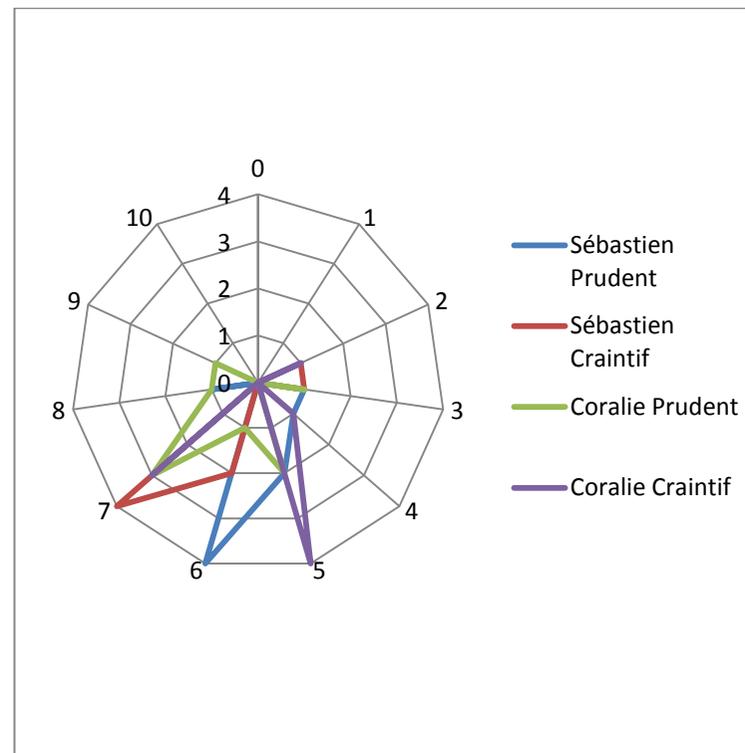


Figure 23 Graphiques représentant les résultats quantitatifs en début puis en fin de cycle pour les élèves craintifs-prudents

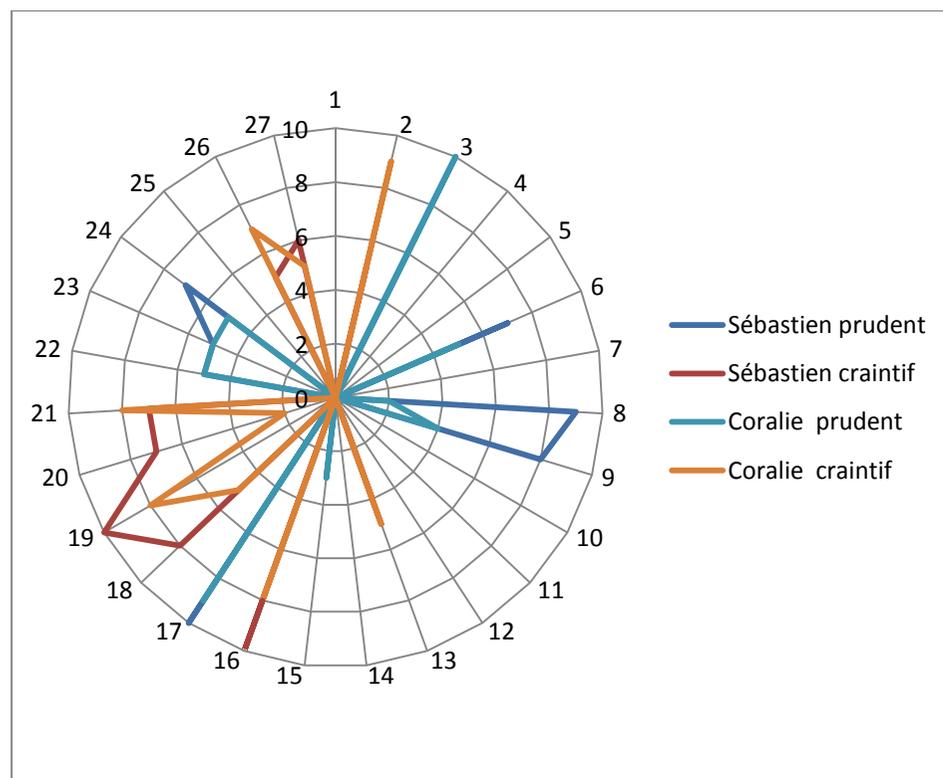
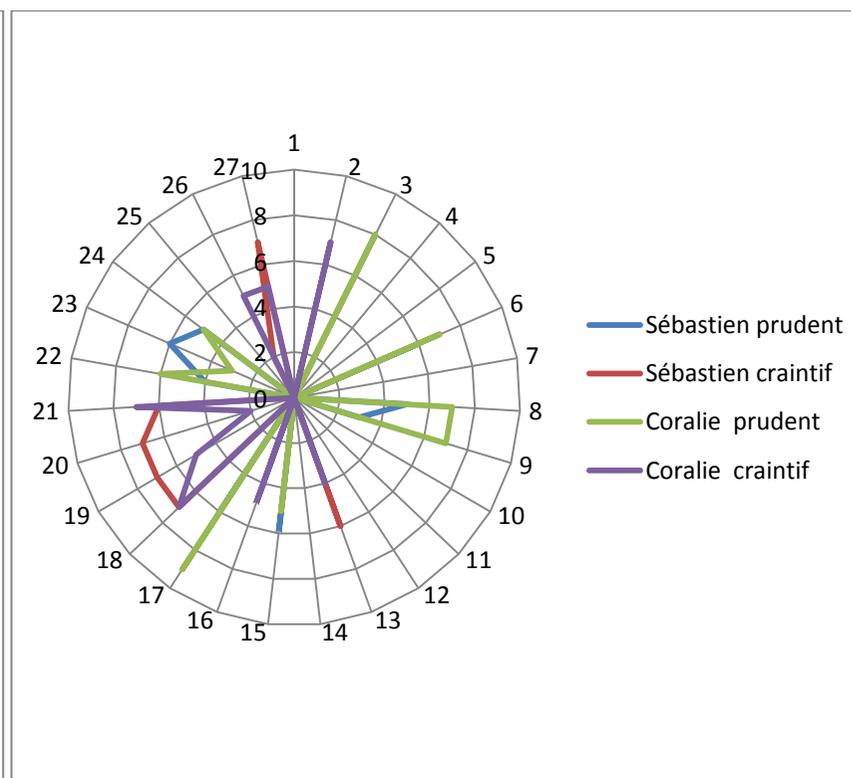
Avant:Après:

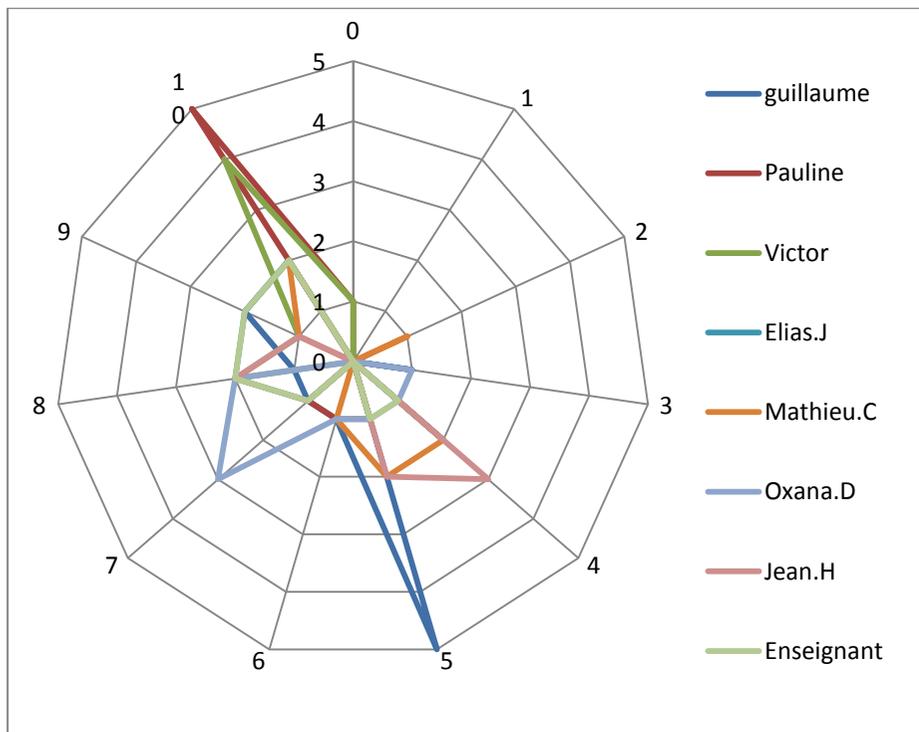
Figure 24 Graphiques représentant les résultats qualitatifs en début puis en fin de cycle pour les élèves craintifs-prudents

Nous avons vu précédemment que Coralie avait un comportement hybride incluant les comportements "craintif" et "prudent". Elle avait répondu notamment 8/10 à la question "J'utilise systématiquement les grosses prises". Après cycle, elle cote cette affirmation à 5/10, marquant alors une évolution dans son comportement. En effet, le fait qu'elle ne prenne plus uniquement des prises rassurantes montre que Coralie aurait évolué vers un comportement moins craintif basé non plus sur la seule information visuelle comme déterminante du choix des prises. Nous pouvons alors faire l'hypothèse qu'elle choisit non plus ses prises que via l'information visuelle mais aussi via les déséquilibres que cette dernière pourrait engendrer ou bien selon l'analyse proprioceptive qu'elle en tire permettant alors d'augmenter son choix de prises et donc d'avoir un comportement

adapté et adaptable. Et cela peut notamment être confirmé par sa réponse à la question 3 " je surmonte une difficulté en jouant avec l'équilibre, la souplesse, l'agilité" qui reste cotée à 10/10. Nous pouvons alors observer ici, une diminution du comportement "craintif" chez Coralie au profit d'un comportement "prudent" se renforçant. Cela peut notamment être dû au fait que l'enseignant via le projet de cycle envisage de réaliser un travail sur l' "équilibration" , et le "traitement de l'information visuelle et kinesthésique." (cf annexes). Il propose notamment une situation de grimper avec les yeux bandés pour diminuer la part visuelle et focaliser l'attention de l'élève sur la prise d'information tactile et vestibulaire.

Les élèves prudents

Avant:



Après:

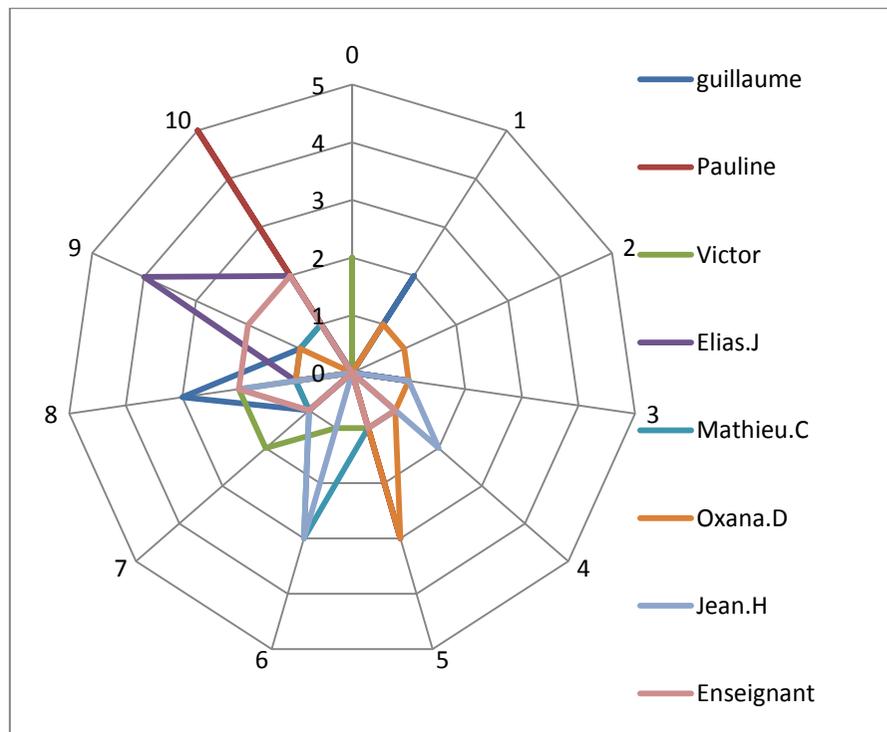
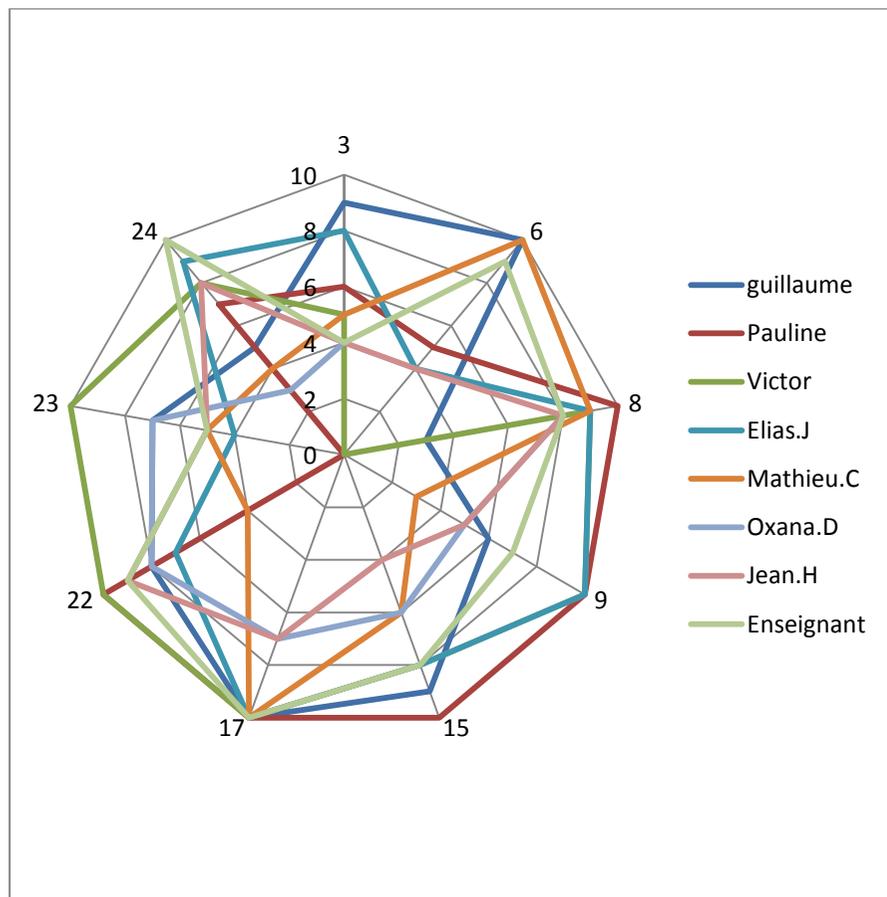


Figure 25 Graphiques représentant les résultats quantitatifs en début puis en fin de cycle pour les élèves prudents

Avant:



Après:

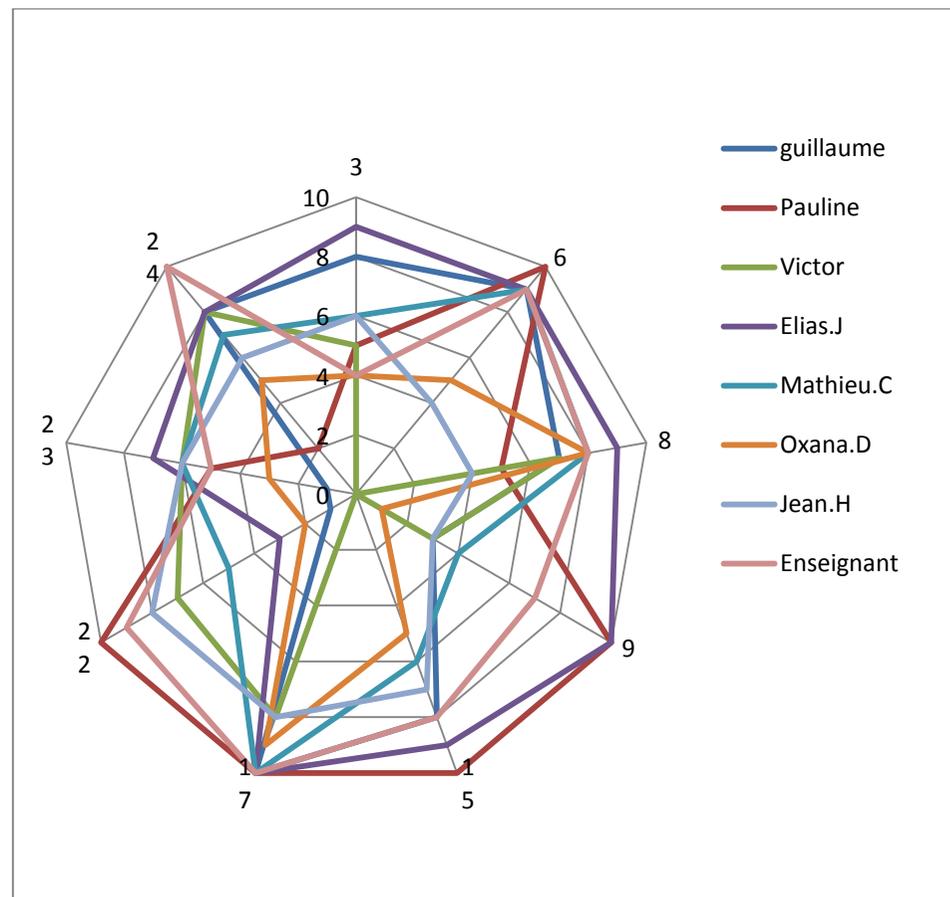


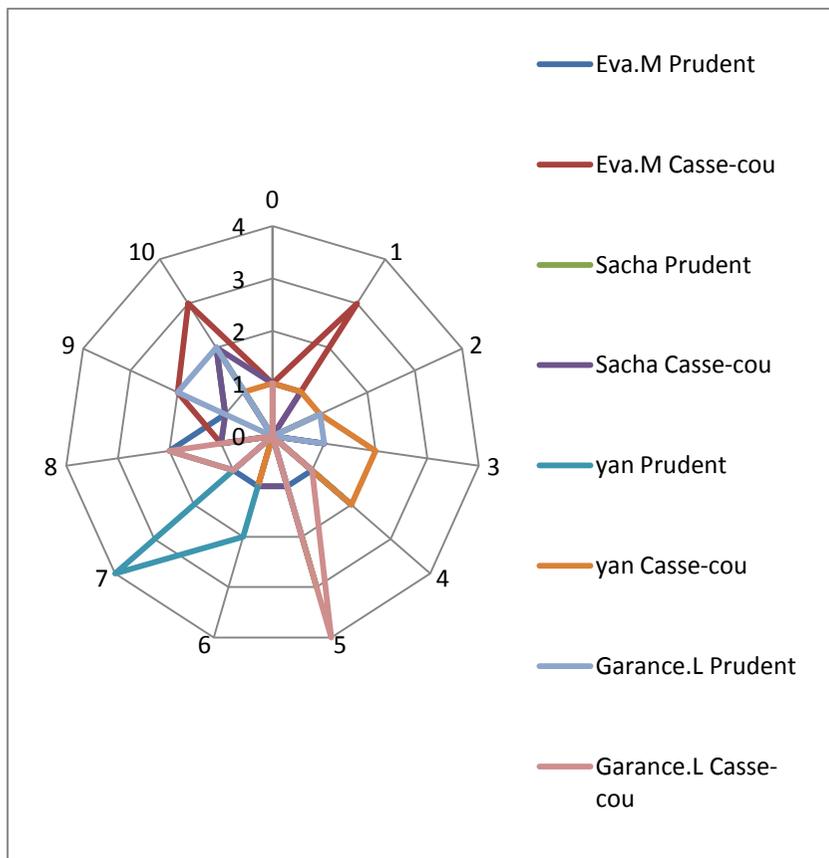
Figure 26 Graphiques représentant les résultats qualitatifs en début puis en fin de cycle pour les élèves prudents

Nous observons ici une évolution dans les comportements des élèves. Notamment pour Pauline qui reste basée sur le comportement de départ avec une évolution positive notamment à travers l'affirmation 23 « Je choisis des prises qui ne sont pas toujours directement accessibles" où elle

passer de 0 à 5 en notation. Cette évolution suggère que cet élève, par les informations qu'elle prend en compte, peut évoluer avec des prises qui mettent en jeu une appréciation en terme d'équilibre et d'information tactile. On peut ainsi émettre l'hypothèse que cet élève caractériserait mieux le niveau de risque inhérent à chaque prise et ce via la prise en compte de plusieurs informations. Cependant on peut noter une régression pour certains élèves comme Victor. En effet, ce dernier cote la réponse 23 à 10/10 en début de cycle puis à 6/10 en fin de cycle. Cela peut notamment être dû à une mauvaise interprétation par l'élève de la question, à une réponse erronée, ou bien à une expérience comme une chute lui faisant alors prendre moins de risques. On notera que l'enseignant qui sert de référence pour cette classe intègre une prise d'information variée notamment par les questions 9 et 15 qui sont cotées à 10/10 et qui sont respectivement "Je perçois les déséquilibres, la gravité" et "J'analyse les prises avec mes doigts ou pieds". La première mettant en évidence une prise en compte de l'information vestibulaire et la seconde une prise en compte de l'information tactile. Et ce permettant à ce dernier de mieux qualifier l'environnement qui l'entoure et donc de mieux discriminer les risques qu'il encoure. On peut alors s'attendre à ce que les élèves évoluent vers ce comportement. En effet, l'enseignant intégrant ces paramètres de prise d'information, montre qu'il a conscience de cette prise d'information variée pour être prudent, ce qui peut alors faire l'objet de situations intégrant ces paramètres notamment en vue d'atteindre les exigences du projet de cycle comme "prendre des infos sur le milieu". Et ce, afin que les ressentis en terme de prise d'information par l'enseignant soient transposés chez les élèves via la mise en place de situations d'apprentissages spécifiques focalisant l'élève sur un type de sensation en particulier pour lui apprendre à la discriminer.

Les élèves prudents-casse-cous

Avant:



Après:

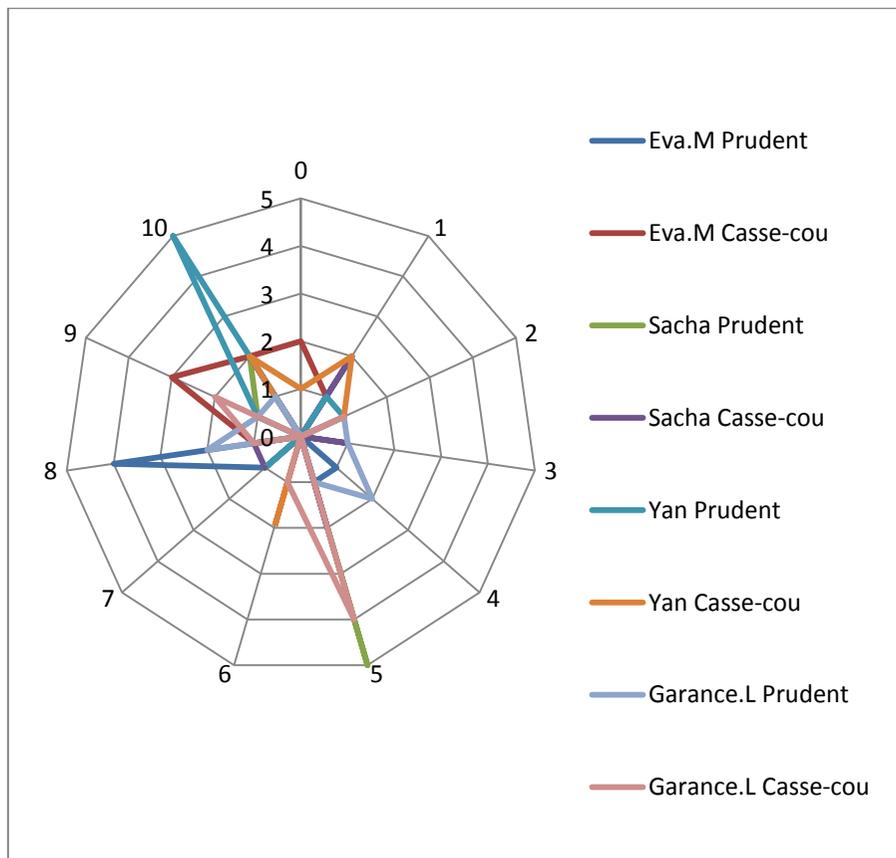
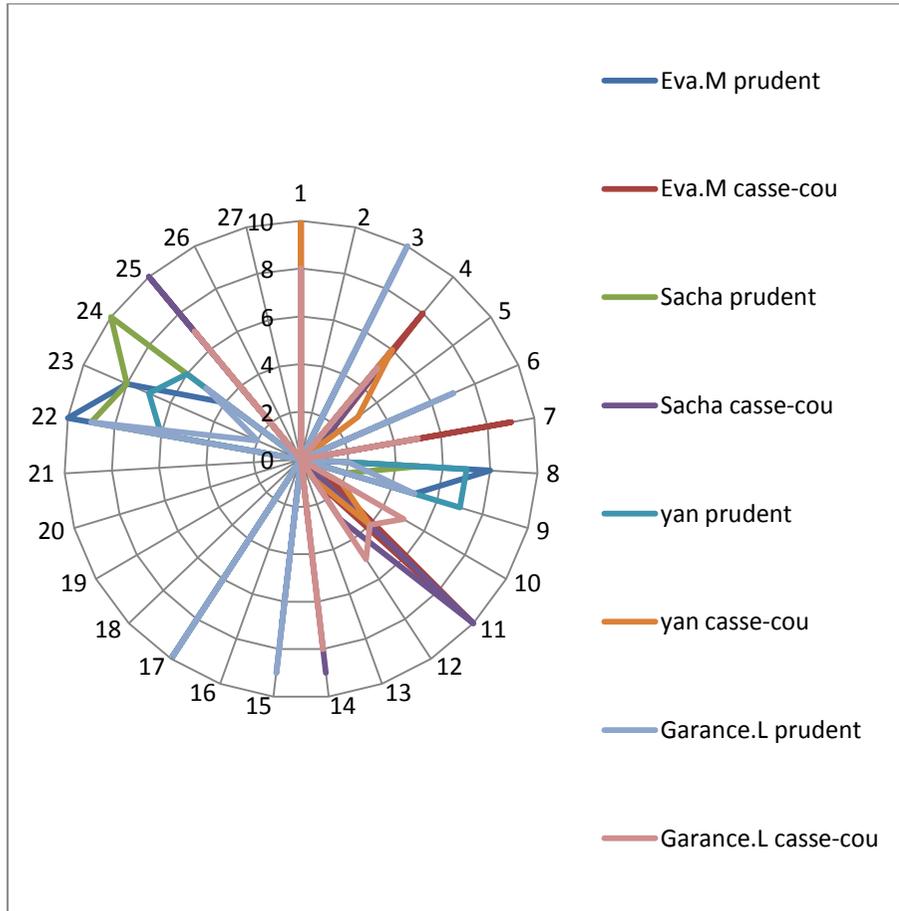


Figure 27 Graphiques représentant les résultats quantitatifs en début puis en fin de cycle pour les élèves prudents-casse-cous

Avant:



Après:

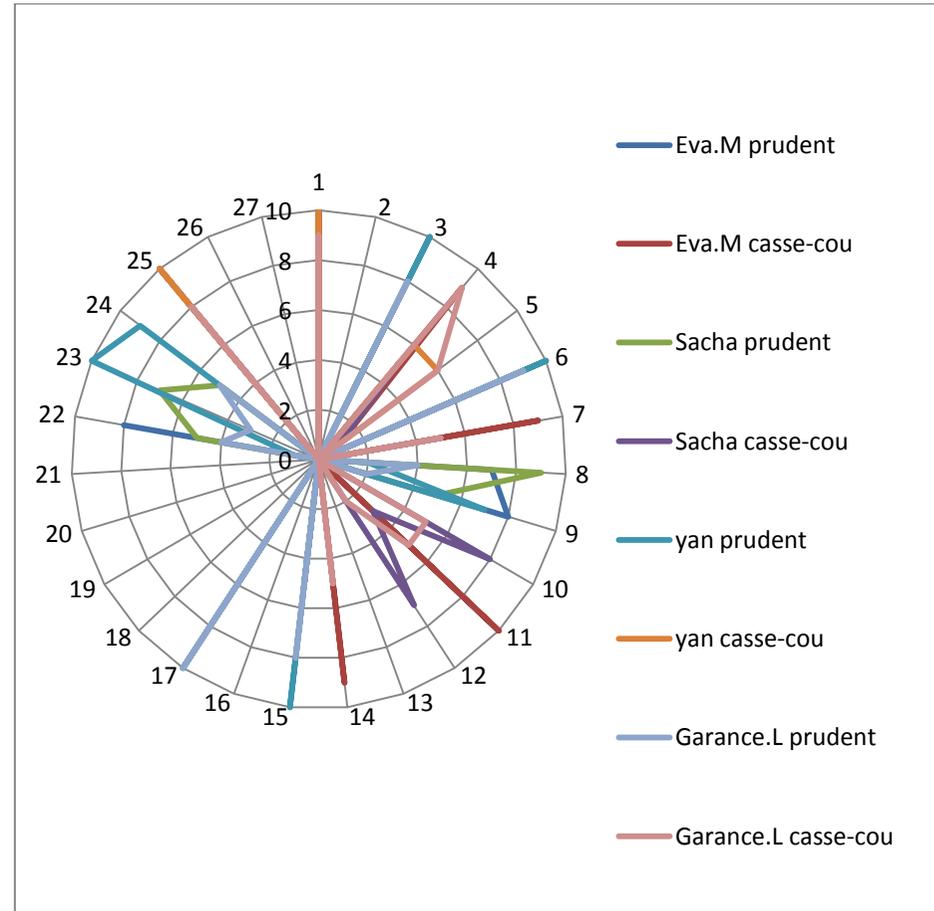
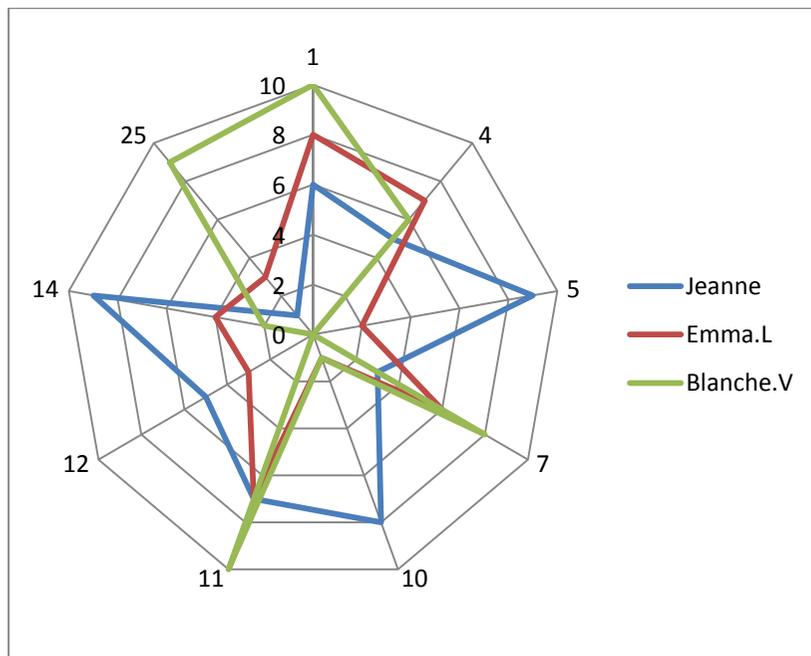


Figure 28 Graphiques représentant les résultats qualitatifs en début puis en fin de cycle pour les élèves prudents-casse-cous

A la question 14, "je ne finis pas toujours les voies que je choisis" Garance passe d'une cotation de 8 à 5. Laissant alors suggérer que cet élève perçoit mieux les risques en s'engageant dans des voies plus adaptées à ses ressources. Ainsi, l'hypothèse serait que cet élève serait en mesure de mieux évaluer les risques via une prise d'informations élargie permettant de mieux caractériser le niveau de risque et de ressources demandés par la tâche. Cependant, en ce qui concerne la question 9 "Je perçois les déséquilibres, la gravité" elle reste cotée à 2/10 alors que la question 15 "J'analyse les prises avec mes doigts ou pieds" est cotée à 9/10. Cela peut alors nous faire penser que Garance a une prise d'information variée mais ne prend pas encore suffisamment en compte l'information vestibulaire. L'amélioration de la prise d'information tactile peut être due notamment à la situation d'apprentissage yeux bandés proposée durant le cycle. D'autre part, nous pouvons appuyer cette hypothèse par la réponse de Garance à la question 12 "Quand je prends un risque je chute 2 fois sur 3", en effet cette dernière passe d'une cotation de 5/10 en début de cycle à une cotation à 2/10 en fin de cycle. Cela nous permet d'affirmer qu'elle chute moins souvent mais aussi que Garance aurait une meilleure perception des risques, via une prise d'information multiple, qui lui permettrait de mieux s'adapter à son environnement en équilibrant la balance entre risque perçu et risque préférentiel. On peut alors voir chez cet élève une transition du comportement hybride "prudent-casse-cou" vers un comportement "prudent".

Les élèves casse-cous

Avant:



Après:

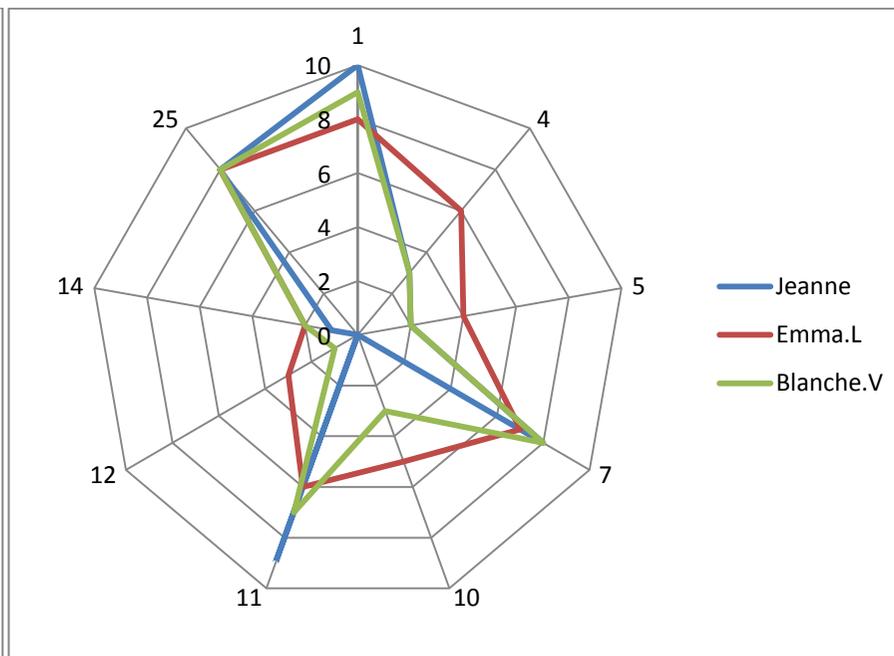


Figure 29 Graphiques représentant les résultats qualitatifs en début puis en fin de cycle pour les élèves casse-cous

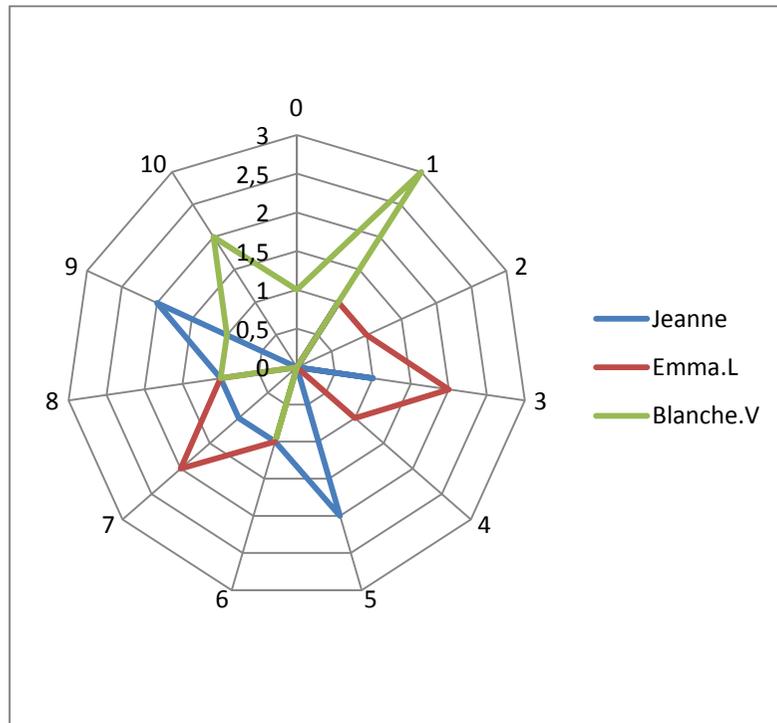
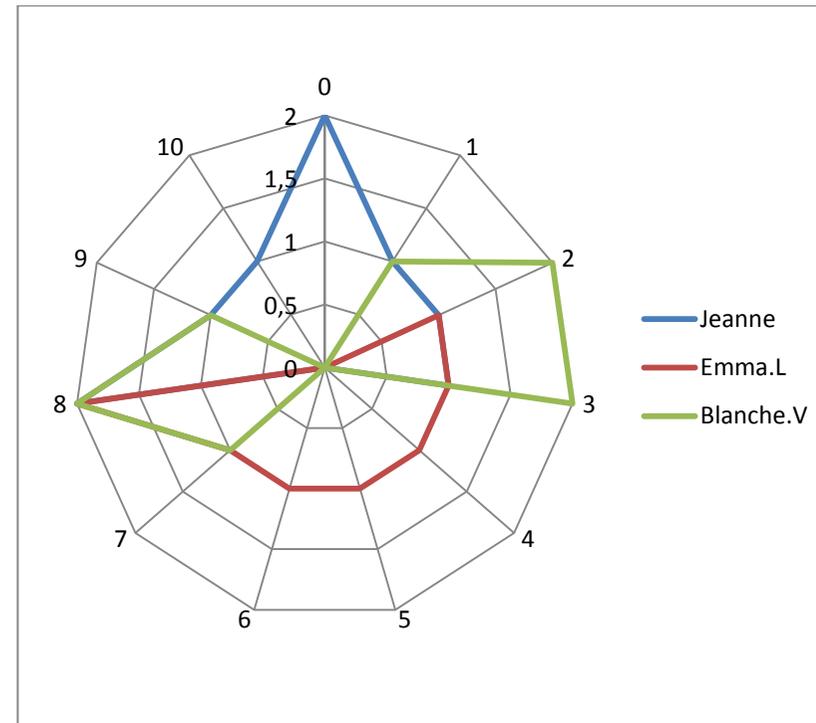
Avant:Après:

Figure 30 Graphiques représentant les résultats quantitatifs en début puis en fin de cycle pour les élèves casse-cous

Nous pouvons observer une diminution des comportements "casse-cou" via les résultats qualitatifs chez Jeanne. Ainsi aux affirmations 5 "Je suis souvent fatigué lors de l'ascension", 12 "Quand je prends un risque je chute 2 fois sur 3" et 14 "Je ne finis pas toujours les voies que je choisis", Jeanne passe respectivement de 9 à 0, de 8 à 0 et de 9 à 0. On peut ainsi émettre l'hypothèse que cet élève chuterait moins souvent et finirait plus souvent ses voies grâce au passage d'une surestimation de ses ressources via une négligence informationnelle à une estimation correcte via une

prise en compte multi sensorielle permettant de faire prendre en compte par l'élève le niveau de risque avant chaque engagement. Ainsi, la prise en compte de l'information vestibulaire et proprioceptive aux côtés de l'information visuelle permettrait à cet élève de mieux percevoir le niveau de risque de la tâche via une redondance sensorielle, diminuant alors l'écart entre risque préférentiel et risque perçu. Et ce marquant alors une diminution du nombre de chutes chez cet élève. Ceci peut notamment être confirmé par l'évolution de sa réponse à la question 15 "J'analyse les prises avec mes doigts ou pieds" passant de 2/10 à 8/10. Cet élève prendrait alors en compte l'information tactile de manière plus importante lui permettant alors de mieux qualifier l'environnement qui l'entoure et les risques inhérents à l'activité. La situation d'apprentissage yeux bandés proposée par l'enseignant peut alors avoir eu pour effet de permettre à cet élève de mieux prendre en compte les différentes informations à disposition pour diminuer la part de risque prise. Cela a également été possible par la définition dans les compétences générales à acquérir de "prendre des infos sur le milieu". Ainsi, le cycle et les leçons de l'enseignant sont colorés par l'objectif d'améliorer la prise d'information chez l'élève notamment chez les casse-cous pour les aider à mesurer la part de risque prise mais aussi une meilleure gestion du couple risque/sécurité. Par ailleurs on remarquera que l'écart entre les réponses de l'enseignant et celle de l'élève diminue notamment en ce qui concerne cette prise d'information.

Cependant, chez Emma à la question 10 "Je me fais souvent peur quand je change de prise", cet élève passe d'une cotation de 1/10 à 5/10. Ceci peut s'expliquer soit par un comportement "casse-cou" renforcé par une non prise en compte des différentes informations entraînant alors des situations non prévues source de peur. Cela peut également s'expliquer par une meilleure intégration des risques encourus et donc une meilleure visualisation des conséquences de ses actes sur l'environnement et sur sa personne. En effet à la question 9 "Je perçois les déséquilibres, la gravité", Emma passe d'une cotation de 3/10 à 7/10 marquant alors une meilleure prise en compte des informations vestibulaires lors de ses déplacements et validant la deuxième hypothèse. C'est pourquoi, nous pouvons suggérer une évolution de la perception du risque chez cet élève par une meilleure qualification de l'environnement et des risques qui l'entourent via une prise en compte de la gravité et de ses effets sur le déplacement de l'élève.

IV - Conclusion et discussion

A - Reprendre les résultats les plus importants

Après cette étude, nous pouvons émettre quelques constats sur l'évolution des deux comportements type non hybride.

En ce qui concerne **le comportement dit " craintif"**, nous observons une amélioration de la perception du risque chez certains élèves. Cette amélioration concerne une meilleure prise en compte des différentes modalités sensorielles notamment par une prise en compte des informations tactiles et vestibulaires accompagnées d'une diminution de l'information visuelle. Toutefois, on remarque une légère diminution de la prise en compte de l'information tactile et vestibulaire qui peut s'expliquer par une prise en compte du déséquilibre non plus comme facteur anxiogène mais comme facteur permettant d'adapter son comportement. Quant à l'information tactile, cette dernière pourrait s'expliquer par le recours à des prises variées offrant des retours sensoriels plus difficiles à discriminer que les prises volumineuses choisies en début de cycle. Par ailleurs, on peut noter que parallèlement à cette évolution dans la perception des informations, une diminution de l'anxiété est également perceptible. Ceci nous permettant alors de conforter l'hypothèse que les élèves craintifs éprouveraient une anxiété suite à une majoration du facteur visuel au détriment des autres informations tactiles et vestibulaires. Mais aussi, qu'une prise en compte multi sensorielle permettrait à l'élève de mieux se situer dans son environnement et donc de mieux percevoir les risques en ne les surestimant plus. Il s'agit alors de diminuer l'écart entre risque préférentiel et risque perçu. Par ailleurs, la prise en compte de l'aspect "maîtrise émotionnelle" apparaît un facteur important pour l'enseignant pour permettre aux élèves craintifs de s'inscrire dans un milieu inhabituel tout en évitant de parasiter la prise d'information par des émotions qui submergeraient l'élève. Cependant, on observe chez certains élèves comme Lola une confortation dans le comportement craintif, il peut donc y avoir des difficultés à améliorer la prise d'information multiple chez l'élève craintif si les représentations sont durablement ancrées.

En ce qui concerne **le comportement dit "casse-cou"**, nous observons une amélioration de la perception du risque chez certains élèves. Cette amélioration concerne une plus grande prise en compte des différentes informations sensorielles notamment tactile et vestibulaire permettant respectivement de qualifier la surface de l'environnement et les forces en jeu s'appliquant sur le grimpeur. L'hypothèse est que ces élèves ne tiennent pas suffisamment compte de ces informations entraînant alors une prise de risque non conscientisée et occasionnant alors de nombreuses chutes. Ainsi, chez Garance, on observe une évolution marquée par une diminution du nombre de chûtes concomitante à une plus grande prise en compte de l'information tactile. Ainsi, nous pouvons évoquer un lien de causalité fait par une meilleure qualification de l'environnement dans lequel s'inscrit cet élève et donc une meilleure perception des risques comme par exemple via l'information tactile une meilleure qualification des prises et donc des appuis stables.

Les comportements hybrides nous permettent également de dénoter quelques conclusions.

En ce qui concerne le **comportement "craintif-prudent"**, nous observons une diminution de la cotation aux réponses dites "craintives" et une augmentation aux questions "prudentes" marquant une évolution vers le comportement prudent. Notamment, on observe chez certains élèves une diminution de la part des "grosses prises" dans leur déplacement marquant une prise d'information élargie et non plus uniquement visuelle sur les prises les plus rassurantes visuellement.

En ce qui concerne le **comportement "prudent-casse-cou"**, on observe une transition vers le comportement "prudent" chez certains élèves comme Garance notamment par une plus grande part de l'information tactile dans les informations prises en compte. Par ailleurs, une diminution du nombre de chute est à souligner marquant alors un comportement plus prudent fait d'une meilleure analyse de l'environnement physique et donc d'une meilleure estimation des risques présents dans l'environnement. Il y aurait donc une diminution de l'écart entre risque préférentiel et risque perçu. Cependant, ces élèves restent encore dans une transition vers le comportement prudent car pour certains la modalité sensorielle vestibulaires n'est pas encore beaucoup prise en compte.

La programmation et le rôle de l'enseignant

L'implication de l'enseignant se reflète dans la progression des élèves notamment par la situation de grimper yeux bandés. Cette situation permet en effet de majorer la prise en compte de l'information tactile au détriment de l'information visuelle. Ainsi, nous voyons une évolution chez les élèves de la prise en compte de cette information. Par ailleurs, le fait d'intégrer dans le projet de cycle les notions de "traitement de l'information visuelle et kinesthésique" mais aussi la prise en compte de la compétence à "prendre des infos sur le milieu" ponctue l'enseignement de l'enseignant à optimiser chez ces élèves le développement d'une prise en compte multi sensorielle de l'environnement qui les entoure.

Retour sur les hypothèses et sur la question de recherche

Il y aurait donc une évolution chez ces différents profils d'élèves marquant une meilleure perception du risque. En effet, une meilleure perception des indices sensoriels tactiles et vestibulaires permettrait à l'élève d'ajuster le risque subjectif au niveau de risque objectif. C'est par cette meilleure prise en compte de ses sensations que l'élève affinerait la connaissance qu'il a de lui-même et donc de ses capacités et propres ressources. L'élève aurait alors un éventail d'indices sensoriels pris en compte plus développé lui permettant de mieux discriminer les risques et donc d'adopter des conduites pour y faire face ou non. Tout cela afin de pouvoir évoluer en sécurité dans son environnement. C'est pourquoi, un apprentissage de la sécurité via une meilleure gestion du couple risque/sécurité pourrait se faire par un développement chez l'élève d'une meilleure prise en compte de ses différentes sensations lui permettant d'adapter son comportements aux risques et dangers. Il s'agirait alors de se situer en prolongement des travaux de Boutcher et Trentske qui dès 1990 évoque la notion de «déprivation sensorielle». Il s'agirait comme l'a fait l'enseignant étudié, de focaliser l'attention de l'élève sur un type de sensation afin qu'il puisse en prendre conscience et pouvoir la discriminer ensuite dans "un brouillard informationnel", c'est à dire une situation imposant plusieurs retours sensoriels. Dans notre cas, il s'agirait alors de proposer par exemple une

situation de grimper yeux bandés pour majorer l'information tactile ou bien de proposer une situation de grimper avec un élastique entourant le majeur, annulaire et auriculaire afin de majorer les déséquilibres et donc faire prendre conscience à l'élève de la nécessité de percevoir les déséquilibres pour les anticiper et les éviter, mais aussi percevoir les situations potentiellement déséquilibratrices.

B - Comparaison avec d'autres études

Ma recherche s'inscrit notamment en continuité de la théorie du UMWELT développée par Jakob von Uexküll et Thomas A. Sebeok. Cette théorie montre que des êtres vivants qui vivent dans un même environnement peuvent se situer dans des « mondes propres » différents. C'est pourquoi, les auteurs démontrent qu'une "abeille qui partage le même environnement qu'une chauve-souris, ne vivra pour autant pas dans le même monde sensoriel. L'abeille étant sensible à la lumière polarisée et la chauve-souris aux ondes issues de l'écholocation (choses leur étant réciproquement inaccessibles) auront une perception différente de leur univers au travers du prisme déformant de leurs sens propres."¹²

Ainsi, les élèves se déplaçant en escalade en ne faisant confiance qu'à seulement une information sensorielle telle l'information visuelle, se situeraient dans un monde sensoriel différent d'un élève prenant en compte l'information visuelle, tactile et vestibulaire pour réguler son déplacement. Le premier vivant dans un monde anxiogène tandis que le second serait plus à même de se situer dans un environnement tout en équilibrant le couple risque préférentiel et risque perçu. C'est donc par les sens que l'élève perçoit l'environnement qui l'entoure mais aussi les risques présents dans cet environnement.

C - Opinion personnelle sur la recherche et autocritique

Cette recherche m'a permis d'approfondir ce qu'est une démarche d'apprentissage de la sécurité en EPS mais aussi comment via l'EPS nous pouvons permettre à l'élève de détecter les risques présents dans l'environnement. Afin de développer cette recherche, nous aurions pu confronter certains élèves de chaque comportement à leur prestation vidéo pour rendre compte de leurs perceptions. D'autre part, il aurait été intéressant de proposer ce questionnaire à la suite d'un niveau 2 pour confirmer les évolutions vers le comportement prudent.

Par ailleurs, le cœur de cette recherche étant basée sur la notion d'indice sensoriel, fait que cet élément n'est pas directement observable. De ce fait, nous avons essayé via le questionnaire de mettre en valeur cette notion, mais les réponses peuvent être entachées d'imprécisions, nous faisant alors relativiser les résultats. D'autre part, certains élèves malgré les questions pièges auraient pu surestimer ou sous-estimer leurs réponses.

La proposition de cette étude faite à des adolescents laisse également imaginer chez élèves des transformations morphologiques avec une réorganisation de leur schéma corporel. Cela

¹² <http://fr.wikipedia.org/wiki/Umwelt>, consulté le 15/03/2014.

pourrait alors entraîner des évolutions du comportement indépendamment d'une évolution de la perception des indices sensoriels. gestes maladroits ou des défauts de coordination pourraient être relevés notamment sur la prise d'appui sur les prises.

D - Prolongements possibles

Cette prise en compte multi sensorielle apparaît importante dans un objectif d'apprentissage de la sécurité notamment par une meilleure perception de son environnement et à partir de cela de modifier ses conduites pour préserver son intégrité physique. C'est le cas notamment du conducteur de voiture qui perçoit une route glissante et qui modifie son allure. C'est pourquoi, dans une optique de gestion du couple risque/sécurité, il apparaît opportun d'apprendre aux élèves d'être attentif à leurs sensations pour détecter un risque présent dans leur environnement. En effet, c'est par les sensations perçues mais aussi prises en compte que les élèves mettent en danger ou non leur intégrité physique. C'est le cas notamment du piéton qui se balade avec des écouteurs et qui n'entend pas une voiture qui approche du fait d'une restriction de l'information auditive.

E - Formulation de nouvelles hypothèses

La capacité de l'enseignant à percevoir les risques par la prise d'informations sensorielles permettrait à ce dernier de proposer des situations avec ces paramètres pour entrer dans une démarche de perception des risques.

Il existerait une transposition de la perception des risques par l'élève en escalade à l'environnement extrascolaire, et ce par une démarche d'éducation de la perception sensorielle.

Les représentations ancrées telle que le vertige pourraient être atténuées par une meilleure perception de ses sensations. Il y aurait donc un processus permettant de modifier ses représentations par une meilleure connaissance de ses sensations.

V - Bibliographie

Ouvrages :

- H. JOFFE, Livre "De la perception à la représentation du risque: le rôle des médias", HERMÈS 41, 2005
- Bulletin officiel spécial n° 6 du 28 août 2008

Articles :

- F. DELAY-GOYET, 2012, " La gestion des risques en EPS", source internet. A partir de URL http://www2.aclyon.fr/etab/ien/rhone/meyzieu/IMG/pdf/Gestion_des_risques_en_EP.pdf, [consulté le 28/10/13]
- JF CASTAGNINO, "sécurité & prise de risque en EPS", 2000
- D.DELIGNIERES " Risque préférentiel, risque perçu et prise de risque " 1991
- P-H MARTINET, Article " Le risque en toute sécurité " Revue EPS N°255 Sept. 1995
- J-A LAGARRIGUE Article " La sécurité par l'EPS " Revue EPS N°256 Nov. 1995
- D.DELIGNIERES & C.GARSAUT, "Objectifs et contenus de l'EPS", revue EPS N° 242, juillet 1993
- J.EISENBEIS Y. TOUCHARD " L'éducation à la sécurité " Editions " Revue EPS " Edition de 1995
- J-Y BORT, Article " Une représentation du risque " Revue EPS N°254 Juil 1995

Autres documents dont pages WEB:

- Institut de veille sanitaire, "Description et incidence des accidents de sport. Enquête permanente sur les accidents de la vie courante 2004-2005", , décembre 2007, source internet. A partir de URL : http://www.invs.sante.fr/publications/2008/accidents_sports/RAPP_SCI_Accidents_de_sports_Web.pdf [consulté le 28/10/13]
- Académie de Reims, "FPC Prévention des conduites à risques", 10 janvier 2006
- [Http://fr.wikipedia.org/wiki/Umwelt](http://fr.wikipedia.org/wiki/Umwelt), [consulté le 15/03/2014]

VI - Annexes

Sommaire

Annexe 1 : Programme et contenus visés en escalade au collège CHOPIN de Nancy 60

Annexe 2 : Projet de cycle de la classe étudiée 62

Annexe 3 : Programmation des leçons dans le cycle..... 64

Annexe 4 : Structure artificielle d'escalade utilisée pour les enseignements 66

Annexe 5 : Questionnaires de début de cycle..... 67

Annexe 6 : Questionnaires de fin de cycle 68

Annexe 1 : Programme et contenus visés en escalade au collège CHOPIN de Nancy

PROGRAMMES / ESCALADE

Compétences générales :

- construction de règles de vie collectives : la responsabilité (pareur, assureur, coopération, solidarité)
- établissement de liens au niveau des méthodologies d'approche des APPN (prendre des infos sur le milieu, sécurité dans un milieu perçu comme risqué)

6° : **Compétences propres :** **dans un milieu sécurisé (8 à 10 prises/m2)**

- identifier le but à atteindre (lecture du milieu)
- construire son déplacement au fur et à mesure de son action
- adopter un équilibre et une motricité adaptée (utiliser des appuis et des forces pour progresser)

- assurer sa sécurité en respectant les consignes et les techniques sécurités
- tenir compte des réactions émotionnelles

Compétences spécifiques :

- s'équiper seul
- choisir et utiliser des prises de mains et de pieds dans son espace proche
- se déplacer en quadrupédie pour trouver des appuis de pieds solides
- assurer son partenaire, communiquer avec un code précis

5° : **Compétences propres :** **éliminer tout risque objectif (6 à 8 prises au m²)**

- construire son itinéraire / ses possibilités ; alterner ses efforts
- construire des équilibres dynamiques et des équilibres particuliers passagers

Compétences spécifiques :

- grimper en tête et descendre en rappel en situation aménagée
- assurer un grimpeur en tête depuis le bas de la voie
- identifier et utiliser les prises en fonction de leur sens
- organiser ses actions en séquences en associant plus de déplacements segmentaires entre deux points de repos
- progresser en gagnant en amplitude et en coût énergétique

- essayer des itinéraires différents pour franchir des situations difficiles

3° : - utilisation optimale des forces et contraintes du milieu pour être efficace dans ses déplacements

- connaissance et compréhension des caractéristiques du milieu naturel pour en percevoir les incidences sur sa pratique

2° : Faire confiance à l'assureur et au matériel et se dominer dans des situations où l'on est assuré en moulinette, pour conduire son déplacement en s'adaptant aux formes de support et aux orientations de bonnes prises.

Situation proposée :

- grimper en moulinette et traversée en bloc (avec assurance molle, après essai ou flash)

- manipulation de corde : en haut de la voie, passer en moulinette avec une boucle de mou (accepter le choc) et redescendre détendu, en décalant à droite et à gauche.

T1 : En tête, conduire son déplacement en s'économisant, selon des itinéraires variés afin de réaliser une performance tout en conservant assez de lucidité pour assurer sa sécurité à la montée et à la descente.

Situation proposée :

- grimper en tête (1° et/ou 2° dégaines équipées, après essai ou flash). Une bonne qualité de l'assurance du grimpeur de tête est attendue.

- manipulation de corde : prise de rappel en haut de la voie (corde différente à côté). se vacher, placer le huit, descendre en rappel assuré, déséquiper la voie.

T2 : En tête, conduire son déplacement de manière fluide selon des itinéraires variés en direction et en volume afin de réaliser une performance et conserver assez de lucidité pour assurer sa sécurité lors des manipulations de cordes.

Situation proposée :

- 2 grimpers, l'un en hauteur en tête et l'autre en bloc, après travail ou flash, (une traversée entre 7 à 10m, progressive en difficulté.)

- manipulation de corde : prise de rappel en haut de la voie avec sa propre corde : se vacher se décroder, envoyer les deux brins en bas, placer le huit, descendre en rappel assuré du bas, déséquiper la voie dont le trajet est varié et comporte des obstacles.

Annexe 2 : Projet de cycle de la classe étudiée

PROJET DE CYCLE ESCALADE NIVEAU 1

GRIMPER EN SECURITE EN MOULINETTE

CONSTRUIRE UNE MOTRICITE SPECIFIQUE AU DEPLACEMENT VERTICAL

CONDUITE INITIALE DES ELEVES

- Le grimpeur cherche à maintenir un équilibre statique
- Corps plaqué contre le mur, bassin face au support
- La progression est entrecoupée de nombreux arrêts, en position en général inconfortable
- Emploi excessif des membres supérieurs pour tracter le corps vers le haut
- Le grimpeur ne s'économise pas
- *AUCUNE CONNAISSANCE DU MATERIEL ET DE LA SECURITE*

OBJECTIFS GENERAUX

- Déterminer avec l'enseignant un projet simple, adapté à ses ressources
- Connaître le matériel utile à la sécurité, savoir demander de l'aide à l'enseignant pour préserver son intégrité physique et celle d'autrui
- **EQUILIBRATION**, **COORDINATION PLURISEGMENTAIRE**, **FORCE ET SOUPLESSE DYNAMIQUES**, **MAITRISE EMOTIONNELLE**, **ENTRAIDE**, **COOPERATION**, **TRAITEMENT DE L'INFORMATION VISUELLE ET KINESTHESIQUE**, **ANTICIPATION**

COMPETENCES SPECIFIQUES

- S'équiper seul : baudrier et encordement
- **Identifier les limites de la voie** ; choisir et utiliser les prises de mains et surtout les prises de pieds situées dans son espace proche
- Se déplacer en quadrupédie améliorée pour trouver des appuis de pieds solides
- Assurer son partenaire en le parant ou en utilisant un descendeur ; communiquer avec un code précis
- S'engager pour connaître son niveau et la difficulté des voies grimpées

CONTENUS

- Ajuster son baudrier ; réaliser les nœuds d'encordement ; connaître les caractéristiques du matériel
- Reconnaître la densité, l'emplacement et la nature des prises
- Utiliser des points de repos pour se relâcher et regarder ses prises de pieds
- Progresser par poussées de jambes et tractions de bras coordonnées
- Parer en se plaçant derrière le grimpeur ; coordonner ses mouvements de main pour assurer son camarade
- Utiliser un langage clair et précis ; connaître le système de cotation des voies

EVALUATION

- | | | |
|--|----|-----|
| - PERFORMANCE : cf cotation des voies (3a à 4c) | | /20 |
| - MAITRISE D'EXECUTION | | /20 |
| - Savoir s'équiper | /6 | |
| - Savoir communiquer | /2 | |
| - Savoir assurer son grimpeur | /6 | |
| - Participation | /2 | |
| - Progression cotation | /4 | |

Annexe 3 : Programmation des leçons dans le cycle

OBJECTIFS :

- S'équiper seul : baudrier et encordement
- Identifier les limites de la voie ; choisir et utiliser les prises de mains et surtout les prises de pieds situées dans son espace proche
- Se déplacer en quadrupédie améliorée pour trouver des appuis de pieds solides
- Assurer son partenaire en le parant ou en utilisant un descendeur ; communiquer avec un code précis
- S'engager pour connaître son niveau et la difficulté des voies grimpées

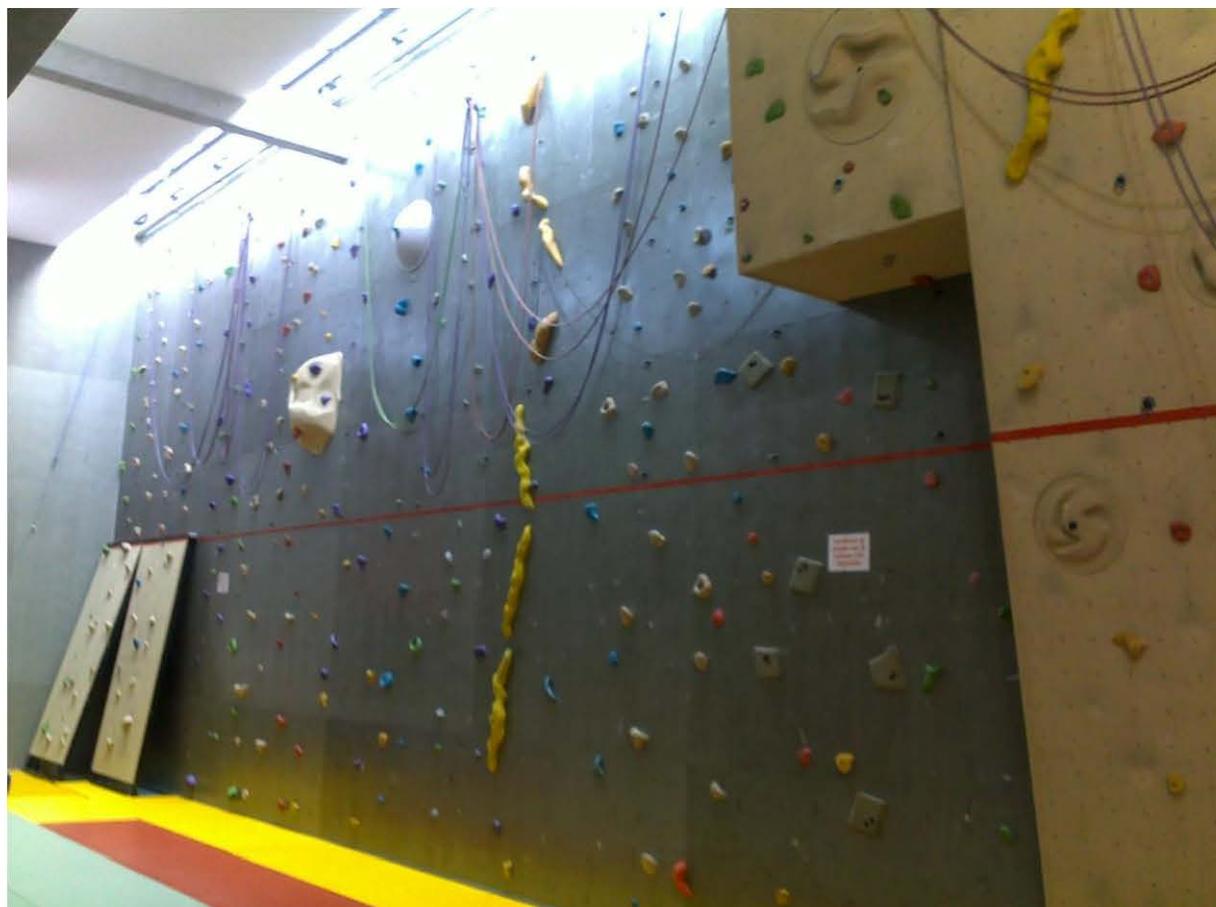
EVALUATION :

- **PERFORMANCE** : cf cotation des voies (3a à 4c) /20
- **MAITRISE D'EXECUTION** /20
- Savoir s'équiper /6
- Savoir communiquer /2
- Savoir assurer son grimpeur /6
- Participation /2
- Progression cotation /4

| | |
|-------------|---|
| Séance 1 | MISE AU POINT SECURITE |
| | Construire une relation de confiance assureur/grimpeur ASSURAGE BLOC |
| | Connaître le matériel et son utilisation |
| Séance 2 | BLOC : Assurage Choisir et utiliser des prises de mains et pieds dans son espace proche |
| | MOULINETTE : S'équiper seul Maîtriser la chaîne d'assurage |
| Séance 3 | S'équiper seul / Maîtriser les dialogues de sécurité |
| | Maîtriser l'assurage en situation réelle avec un descendeur |

| | | |
|------------------|--|---|
| | | Descendre en désescalade / en moulinette |
| Séance 4 | | Systématisation gestuelle : assureur désescalade / assureur moulinette / assureur chute Explication cotation des voies Fiche individuelle du grimpeur |
| Séance 5 | | Grimper en progression de difficulté Grimper en confiance / mise en place d'un capteur |
| Séance 6 | | Pratiquer un maximum de voie en recherchant à augmenter la difficulté Demander à être évalué sur une voie choisie Utiliser un descendeur 8 au lieu d'un grigri (en fonction de la compétence des élèves) |
| Séance 7 et 8 | | Pratiquer un maximum de voie en recherchant à augmenter la difficulté Demander à être évalué sur une voie choisie Utiliser un descendeur 8 au lieu d'un grigri (en fonction de la compétence des élèves) |

Annexe 4 : Structure artificielle d'escalade utilisée pour les enseignements



Annexe 5 : QUESTIONNAIRES DE DEBUT DE CYCLE

Annexe 6 : QUESTIONNAIRES DE FIN DE CYCLE

VII - Résumé et mots-clés

- Résumé en français

L'EPS se donne comme objectif "d'apprendre aux élèves la gestion du rapport « risque / sécurité» (Bulletin officiel spécial n° 6 du 28 août 2008). Dès lors, il apparaît opportun d'identifier pourquoi et comment peut-on permettre à l'élève d'adopter un comportement sécuritaire. En effet, l'environnement dans lequel se situe l'élève est plus ou moins risqué selon la perception qu'il en a et selon les comportements qu'il associe à ses perceptions. Le monde entourant l'élève étant créé par ses sensations, il apparaît nécessaire de lui permettre de prendre en compte et d'affiner ses sensations pour adapter ou corriger son comportement en vue d'éviter de prendre des risques involontairement. Il s'agira alors de favoriser la prise en compte par l'élève d'indices sensoriels lui permettant d'affiner la perception de son environnement mais aussi les risques qui y sont présents. Et ce, afin de lui permettre d'évoluer en toute sécurité par une comparaison entre les ressources demandées par l'environnement et la connaissance de ses propres ressources permettant de surmonter ou non un obstacle.

- Mots-clés en français correspondant aux thèmes développés

Prise de risque, éducation à la sécurité, perception du risque, sensations, environnement, indices sensoriels.

- Titre en anglais

Is there an evolution marking a better management of the risk, by the acquisition of a better perception of the sensory indications, in the various behavior of the pupils between the beginning and the end of a cycle in climbing to the middle school.

- Résumé en anglais

The PE (PHYSICAL EDUCATION) gives as objective "to teach to the pupils the management of the relationship" risk / safety". (special official Bulletin N 6 of August 28th, 2008). From then on, it seems convenient to identify why and how we can allow the pupil to adopt a security behavior. Indeed, the environment in which is situated the pupil is more or less risked according to the perception which he has of it and according to the behavior which he associates with his perceptions. The world surrounding the pupil being created by its sensations, it seems necessary to allow him to take into account and to refine its sensations to adapt or correct its behavior to avoid taking risks involuntarily. It will be a question then of favoring the consideration by the pupil of sensory indications allowing him to refine the perception of its environment but also the risks which are there present. And it is true to allow him to evolve in complete safety by a comparison between the resources asked by the environment and the knowledge of its own resources allowing to overcome or not an obstacle.