

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC

MÉMOIRE PRÉSENTÉ À
L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

COMME EXIGENCE PARTIELLE
DE LA MAÎTRISE EN ÉDUCATION

PAR
NICOLE RENAUD

LIENS ENTRE LE COMPORTEMENT SCOLAIRE
DES ÉLÈVES AU PRIMAIRE ET L'ALIMENTATION
ET
PROPOSITION D'UN PROGRAMME D'ÉDUCATION À L'ALIMENTATION

FÉVRIER 2004

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

L'auteur de ce mémoire ou de cette thèse a autorisé l'Université du Québec à Trois-Rivières à diffuser, à des fins non lucratives, une copie de son mémoire ou de sa thèse.

Cette diffusion n'entraîne pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits de propriété intellectuelle, incluant le droit d'auteur, sur ce mémoire ou cette thèse. Notamment, la reproduction ou la publication de la totalité ou d'une partie importante de ce mémoire ou de cette thèse requiert son autorisation.

Sommaire

Cette recherche vise à vérifier s'il y a un lien entre le comportement des enfants à l'école du primaire au Québec et leur alimentation. À l'aide du « *Questionnaire d'évaluation du comportement de l'élève au présecondaire et au secondaire* » de Parent (1992) et du questionnaire « *Bilan alimentaire qualitatif* » de Magny (1992), il est possible de faire des liens entre certains comportements et l'alimentation des enfants du primaire, plus spécifiquement des élèves des quatrième, cinquième et sixième années. Les comportements pour lesquels cette étude est réalisée sont : 1) l'hyperactivité; 2) l'absentéisme; 3) l'assertion; 4) l'agressivité physique; 5) les comportements prosociaux; 6) l'attitude scolaire; 7) l'agressivité verbale; 8) l'anxiété et 9) le comportement antisocial. Cette recherche exploratoire a été conduite auprès de 77 élèves du primaire des écoles de deux régions du Québec. La moyenne d'âge des sujets est de 11 ans. L'étude permet de faire le lien entre les comportements du « *Questionnaire d'évaluation du comportement de l'élève au présecondaire et au secondaire* » et des aliments faisant partie du questionnaire « *Bilan alimentaire qualitatif* » remplis respectivement par l'enseignant et le parent de l'élève. Les échelles du « *Bilan alimentaire qualitatif* » sont : les protéines, les glucides, les lipides, les fruits, les légumes, les boissons, les aliments inhibiteurs de digestion, les aliments surindigestes et les aliments raffinés. Les résultats fournissent des renseignements intéressants sur la façon dont les enfants des deuxième et troisième cycles du primaire s'alimentent, mais aussi de faire le lien entre les aliments surindigestes et certains comportements dont l'absentéisme, l'assertion, l'agressivité, l'attitude scolaire, l'agressivité verbale, l'anxiété et le comportement antisocial. L'absentéisme a également un lien avec le fait d'ingérer des aliments raffinés et des aliments inhibiteurs de digestion tandis que l'attitude scolaire a un lien avec les aliments inhibiteurs de digestion. Il est intéressant de constater que les aliments faisant partie de ces échelles alimentaires sont aussi en lien avec l'obésité de l'enfant. Ces aliments sont : les fritures et les boissons gazeuses, les charcuteries, les pâtisseries et la crème glacée, le pain blanc, le sucre blanc et les céréales raffinées en boîte. De plus, un programme d'éducation à l'alimentation à l'aide de la stratégie par conscientisation de Freire (1971) est présenté.

Remerciements

Cette étude n'aurait pu se réaliser sans l'aide et le soutien de plusieurs personnes. Je dois d'abord exprimer ma reconnaissance à mon directeur de recherche, le professeur Ghyslain Parent, Ph. D., directeur du module d'adaptation scolaire à l'Université du Québec à Trois-Rivières, qui fut d'une aide précieuse et qui m'a fait confiance en acceptant de me diriger tout au long de mes années en maîtrise à l'université. Sans lui, je n'aurais pu goûter à la découverte et au plaisir de la recherche et je n'aurais pu mettre à terme cette étude si importante pour moi. Il m'a guidée, appuyée et aidée et m'a fait bénéficier de sa grande expertise tout en restant patient.

Je tiens particulièrement à remercier Madame Lise Gauthier, Ph. D., de son travail extraordinaire et qui m'a facilité la tâche en statistiques par son temps et sa disponibilité, sa patience et son intérêt à m'aider. Nulle autre personne n'aurait pu faire mieux.

Je remercie également monsieur Jean-Claude Magny, naturopathe diplômé, bachelier en sciences de l'activité physique, détenant une maîtrise en psychophysiologie ainsi qu'un diplôme d'études supérieures spécialisées en toxicomanie, qui a bien voulu me laisser utiliser son questionnaire « *Bilan alimentaire qualitatif* ».

Je tiens également à souligner la collaboration des enseignants et des parents qui ont rempli le questionnaire afin de me permettre d'avoir un portrait d'ensemble de la réalité des élèves d'aujourd'hui en lien avec leur comportement à l'école et leurs habitudes alimentaires.

Enfin, je veux remercier monsieur Jean Loïselle, Ph. D., professeur à l'Université du Québec à Trois-Rivières, qui m'a soutenue moralement au cours des ces trois années à l'université et m'a encouragée à terminer ce qui me tenait tant à cœur et que je voulais expérimenter depuis longtemps.

Table des matières

Sommaire	ii
Remerciements	iii
Introduction	2
 Chapitre 1	
Problématique.....	6
1.1 Comportement des enfants à l'école	6
1.2 Gestion de classe et comportement.....	11
1.3 Alimentation et modification du comportement.....	14
1.4 Alimentation en classe.....	16
1.5 Importance de la recherche.....	17
1.6 Question de recherche	19
 Chapitre 2	
Cadre de référence	21
2.1 Catégories d'aliments présents dans les études	21
2.2 Effets des produits chimiques des aliments sur le comportement	24
2.3 Différences entre les filles et les garçons	26
2.4 Rôle des neurotransmetteurs sur le comportement	27
2.5 Effets du sucre sur le comportement.....	29
2.6 Importance du petit-déjeuner	31
2.7 Les vitamines et la performance intellectuelle.....	31
2.8 Besoins en acides gras essentiels pour le cerveau.....	34
2.9 Programmes en éducation.....	34
 Chapitre 3	
Méthode de recherche	38
3.1 Type de recherche	38
3.2 Instruments de recherche.....	39
3.2.1 Questionnaire d'évaluation du comportement de l'élève au présecondaire et au secondaire de Parent (1992)	40

3.2.2 Bilan alimentaire	43
3.3 Participants	45
3.3.1 Profil des participants	45
3.3.2 Taux de participation	47
3.4 Déroulement de la recherche	48
3.5 Codification et traitement des données	48
3.6 Limites de la recherche.....	49
 Chapitre 4	
4.1 Présentation et analyse des résultats de la consommation alimentaire	52
4.1.1 Présentation des résultats quant à la consommation des protéines	52
4.1.2 Présentation des résultats quant à la consommation des glucides.....	54
4.1.3 Présentation des résultats quant à la consommation des fruits	56
4.1.4 Présentation des résultats quant à la consommation des légumes.....	57
4.1.5 Présentation des résultats quant à la consommation des lipides	58
4.1.6 Présentation des résultats quant à la consommation des boissons	59
4.1.7 Présentation des résultats quant à la consommation des aliments inhibiteurs de digestion	61
4.1.8 Présentation des résultats quant à la consommation des aliments surindigestes.....	63
4.1.9 Présentation des résultats quant à la consommation en aliments raffinés	65
4.1.10 Résumé des résultats quant à la consommation alimentaire des élèves du primaire.....	67
4.2 Présentation et analyse des résultats de la relation entre les comportements scolaires et l'alimentation chez les élèves du primaire	68
4.2.1 Présentation des résultats quant à l'échelle hyperactivité.....	68
4.2.2 Présentation des résultats quant à l'échelle absentéisme	70
4.2.3 Présentation des résultats quant à l'échelle assertion	72
4.2.4. Présentation des résultats quant à l'échelle agressivité physique	74

4.2.5	Présentation des résultats quant à l'échelle prosocial.....	76
4.2.6	Présentation des résultats quant à l'échelle attitude scolaire.....	78
4.2.7	Présentation des résultats quant à l'échelle agressivité verbale.....	80
4.2.8	Présentation des résultats quant à l'échelle anxiété.....	82
4.2.9	Présentation des résultats quant à l'échelle antisocial.....	84
4.2.10	Résumé des résultats quant à la relation entre chacune des échelles du « QECEPS » (Parent, 1992) et les échelles du « <i>Questionnaire bilan qualitatif alimentaire</i> » (Magny, 1992).....	86
4.3	Programme d'éducation à l'alimentation.....	88
4.3.1	Activité physique et l'alimentation.....	88
4.3.2	Cours d'éducation à l'alimentation à l'école.....	90
4.3.3	Objectifs visés par le projet d'éducation à l'alimentation.....	91
4.4	Description du programme d'éducation à l'alimentation.....	92
4.5	Mise en application du programme d'éducation à l'alimentation.....	97
4.6	Méthode dialogique.....	99
4.6.1	Étapes à suivre pour le déroulement et l'atteinte des objectifs.....	100
4.6.2	Déroulement physique.....	101
4.6.3	Horaire de l'activité.....	102
4.6.4	Préparation de l'activité.....	102
4.6.5	Exemple d'exercice de dialogue.....	103
4.7	Finalités de l'exercice.....	104
	Conclusion.....	106
	Références.....	111

Liste des tableaux

Tableau 1 : Présentation opératoire des neuf échelles de comportement	42
Tableau 2 : Présentation de la consistance interne (Alpha de Cronback) pour chacune des échelles du <i>Questionnaire d'évaluation du comportement de l'élève au présecondaire et au secondaire</i> calculée à partir de 229 sujets	43
Tableau 3 : Distribution des participants (n = 77) en fonction de leur genre	45
Tableau 4 : Distribution des participants (n = 77) en fonction de leur âge	46
Tableau 5: Distribution des sujets (n = 77) quant à leur consommation des aliments de l'échelle PROTÉINES.....	53
Tableau 6 : Distribution des sujets (n = 77) quant à leur consommation des aliments de l'échelle GLUCIDES.....	55
Tableau 7 : Distribution des sujets (n = 77) quant à leur consommation des aliments de l'échelle FRUITS	56
Tableau 8 : Distribution des sujets (n = 77) quant à leur consommation des aliments de l'échelle LÉGUMES	57
Tableau 9 : Distribution des sujets (n = 77) quant à leur consommation des aliments de l'échelle LIPIDES	58
Tableau 10 : Distribution des sujets (n = 77) quant à leur consommation des aliments de l'échelle BOISSONS.....	60
Tableau 11 : Distribution des sujets (n = 77) quant à leur consommation des aliments de l'échelle INHIBITEURS DE DIGESTION.....	62
Tableau 12 : Distribution des sujets (n = 77) quant à leur consommation des aliments de l'échelle ALIMENTS SURINDIGESTES	64
Tableau 13 : Distribution des sujets quant à leur consommation des aliments de l'échelle ALIMENTS RAFFINÉS.....	66

Tableau 14 : Présentation des relations (corrélation de Pearson) entre l'HYPERACTIVITÉ et les six premières échelles du questionnaire « Bilan alimentaire qualitatif » pour les élèves du primaire (n = 77)	69
Tableau 15 : Présentation des relations (corrélation de Pearson) entre L'HYPERACTIVITÉ et les trois dernières échelles du questionnaire « Bilan alimentaire qualitatif » pour les élèves du primaire (n = 77)	69
Tableau 16: Présentation des relations (corrélation de Pearson) entre l'ABSENTÉISME et les six premières échelles du questionnaire « Bilan alimentaire qualitatif » pour les élèves du primaire (n = 77)	71
Tableau 17 : Présentation des relations (corrélation de Pearson) entre l'ABSENTÉISME et les trois dernières échelles du questionnaire « Bilan alimentaire qualitatif » pour les élèves du primaire (n = 77)	71
Tableau 18: Présentation des relations (corrélation de Pearson) entre l'ASSERTION et les six premières échelles du questionnaire « Bilan alimentaire qualitatif » (n = 77)	73
Tableau 19: Présentation des relations (corrélation de Pearson) entre l'ASSERTION et les trois dernières échelles du questionnaire « Bilan alimentaire qualitatif » (n = 77).....	73
Tableau 20 : Présentation des relations (corrélation de Pearson) entre l'AGRESSIVITÉ PHYSIQUE et les six premières échelles du questionnaire « Bilan alimentaire qualitatif » pour les élèves du primaire (n = 77)	75
Tableau 21 : Présentation des relations (corrélation de Pearson) entre l'AGRESSIVITÉ PHYSIQUE et les trois dernières échelles du questionnaire « Bilan alimentaire qualitatif » pour les élèves du primaire (n = 77)	75
Tableau 22 : Présentation des relations (corrélation de Pearson) entre PROSOCIAL et les six premières échelles du questionnaire « Bilan alimentaire qualitatif » pour les élèves du primaire n = 77).....	77
Tableau 23 : Présentation des relations (corrélation de Pearson) entre PROSOCIAL et les trois dernières échelles du questionnaire « Bilan alimentaire qualitatif » pour les élèves du primaire (N = 77)	78

Tableau 24: Présentation des relations (corrélation de Pearson) entre l'ATTITUDE SCOLAIRE et les six premières échelles du questionnaire « Bilan alimentaire qualitatif » pour les élèves du primaire (n = 77).....	79
Tableau 25: Présentation des relations (corrélation de Pearson) entre l'ATTITUDE SCOLAIRE et les trois dernières échelles du questionnaire « Bilan alimentaire qualitatif » pour les élèves du primaire (n = 77).....	79
Tableau 26 : Présentation des relations (corrélation de Pearson) entre l'AGRESSIVITÉ VERBALE et les six premières échelles du questionnaire « Bilan alimentaire qualitatif » pour les élèves du primaire (n = 77)	81
Tableau 27 : Présentation des relations (corrélation de Pearson) entre l'AGRESSIVITÉ VERBALE et les trois dernières échelles du questionnaire « Bilan alimentaire qualitatif » pour les élèves du primaire (n = 77)	82
Tableau 28 : Présentation des relations (corrélation de Pearson) entre l'ANXIÉTÉ et les six premières échelles du questionnaire « Bilan alimentaire qualitatif » pour les élèves du primaire (n = 77)	83
Tableau 29 : Présentation des relations (corrélation de Pearson) entre l'ANXIÉTÉ et les trois dernières échelles du questionnaire « Bilan alimentaire qualitatif » pour les élèves du primaire (n = 77)	84
Tableau 30 : Présentation des relations (corrélation de Pearson) entre l'échelle COMPORTEMENT ANTISOCIAL et les six premières échelles du questionnaire « Bilan alimentaire qualitatif » pour les élèves du primaire (n = 77)	85
Tableau 31 : Présentation des relations (corrélation de Pearson) entre l'échelle COMPORTEMENT ANTISOCIAL et les trois dernières échelles du questionnaire « Bilan alimentaire qualitatif » pour les élèves du primaire (n = 77)	86

Introduction

Introduction

L'éducation à l'alimentation est au cœur de plusieurs recherches lorsqu'il est question de santé. Une enquête, réalisée auprès de jeunes Québécois de 9 ans, 13 ans et 16 ans sur la santé physique (Institut de la statistique du Québec, 1999), montre une hausse de l'obésité chez les jeunes. Il est même question des risques de maladies cardiovasculaires chez les enfants et les adolescents ainsi qu'une hausse de la pression artérielle.

Qu'en est-il des recherches sur le comportement des enfants à l'école? Dans une classe de première année de plus de vingt élèves (Lemire, 1997), il peut y avoir un ou deux enfants présentant une hyperactivité avec ou sans déficit d'attention. Selon Bordeleau (1999), les enseignants affirment perdre beaucoup de temps avec la gestion particulièrement lourde des élèves présentant des difficultés d'ordre comportemental dans leur classe. En effet, si un élève dérange la classe, la matière peut difficilement être couverte autant pour cet élève que pour toute la classe.

Les mutations du système scolaire et sa massification apportent de grandes modifications (Dubet, 1987). Bien qu'elles augmentent la qualification scolaire et son emprise sur la qualification sociale et que les enfants des catégories sociales les moins favorisées ont accès à des formations et des diplômes autrefois inaccessibles, cette situation fait en sorte que des élèves plus perturbés fréquentent également les classes. Cela est certes un souhait, mais elle oblige les intervenants à être attentifs.

Pour soulager la tâche de ces enseignants qui se sentent dépourvus en face de comportements dérangeants des élèves, certains (Ministère de l'Éducation du Québec, 2000) n'ont malheureusement pas d'autres solutions à proposer que de retirer de la classe ordinaire les élèves perturbateurs afin d'en faire le regroupement dans une classe spécialisée. Pourtant d'autres mesures novatrices peuvent être utilisées pour garder ceux-ci dans la classe ordinaire (Rousseau & Bélanger, 2003). Une des mesures sur laquelle il est possible d'intervenir pour modifier le comportement des élèves en classe est l'alimentation. Selon Kauffman (1993), plusieurs facteurs peuvent influencer sur le comportement : les accidents génétiques, un dysfonctionnement du système nerveux central, une lésion cérébrale, mais aussi les substances alimentaires telles que le sucre, les agents de conservation, les colorants et les toxines. Une recherche sur le comportement scolaire et l'alimentation peut s'avérer utile afin de vérifier s'il y a un lien entre ces deux facteurs. Plusieurs auteurs (Laurent et al., 1992) affirment que ce lien existe entre, d'une part, des comportements perturbateurs et, d'autre part, une carence en vitamines, une alimentation riche en produits raffinés et pauvre en fruits et légumes.

Tout ceci laisse penser que l'école n'a pas le choix. Elle doit prendre position pour une éducation à l'alimentation. Comme l'un des buts de l'enseignement est de faire apprendre de nouveaux concepts aux élèves, l'enseignant ou un spécialiste, peut faire comprendre aux élèves des notions sur l'alimentation en vue de l'aider à améliorer celle-ci. Par exemple, les collations à l'école doivent inclure des aliments sains comme les fruits, les légumes et les fromages et les enseignants peuvent avoir un droit de regard sur ce choix.

Toutes les lectures effectuées dans le domaine de l'alimentation et le comportement des enfants influent grandement sur le pourquoi de cette recherche. Il s'avère important qu'une recherche se fasse afin de mieux cerner le lien entre le comportement des enfants à l'école et leur alimentation. D'ailleurs, puisque l'école constitue le contexte de la vie quotidienne de l'enfant, c'est d'abord à cet endroit que doit se tenir cette étude.

Cette étude se divise en cinq chapitres. Le premier chapitre se rapporte à la problématique et les questions de recherche s'y rattachant. Le deuxième chapitre contient le cadre de référence soutenant les idées apportées à cette problématique. Le chapitre suivant présente la méthode de recherche, le profil des participants, les instruments de mesure et leur origine. Le quatrième chapitre expose les résultats et l'interprétation des résultats obtenus dans cette étude ainsi qu'un projet d'éducation à l'alimentation. Finalement, la conclusion présente les limites de cette recherche et esquisse quelques recommandations qui peuvent être avantageusement mises en place pour améliorer les programmes d'éducation à la santé et le comportement des élèves.

Chapitre 1

Problématique

Ce chapitre présente les contributions permettant d'arriver à une meilleure compréhension de la réalité de l'éducation à la santé et à l'aboutissement du matériel nécessaire à la construction d'un problème de recherche. La première partie fait état des problèmes de comportement rencontrés à l'école tandis que la deuxième partie touche plus spécifiquement l'alimentation, l'éducation à celle-ci et les recherches qui s'y rattachent tout en ayant un lien avec le comportement des élèves. Cette situation permettra de mieux élaborer la description de cette recherche sur l'éducation à l'alimentation qui se situe au niveau de la classe.

1.1 Comportement des enfants à l'école

Le comportement d'intimidation en milieu scolaire n'est pas un phénomène nouveau. Ces dernières années ont vu toutefois une nouvelle forme de comportement d'intimidation à l'école soit le taxage. Appelé aussi extorsion, le taxage est une attitude d'un jeune qui essaie d'obtenir quelque chose d'un autre jeune sans avoir son consentement. Le taxage est un comportement violent où l'agressivité prend une place importante chez le jeune. C'est aussi un moyen d'extorquer de l'argent ou d'autres objets par des menaces d'agression, d'intimidation ou de harcèlement.

Les statistiques révèlent que la grande majorité des comportements d'intimidation ont lieu durant les heures de récréation et une bonne partie de ces comportements sont même initiés dans la salle de classe (Tremblay, Rondeau, Messier, Bélanger & Martin, 1998). Selon

Bouchard, Cousineau et Gagnon, (2002), 29,2 % des jeunes Québécois ont vécu l'expérience du taxage, soit 11,2 % comme victimes, 6 % comme auteurs et 13 % comme témoins; certains de ces jeunes ayant expérimenté deux situations, sinon les trois. En ajoutant tous ceux et celles qui craignent d'être victimes du taxage sans jamais y avoir été exposés, soit 32,7 %, il est possible de constater alors que le nombre de jeunes affectés par le problème peut atteindre 62 % de la population scolaire.

Une étude, menée en Europe (Dressen, 1998) au sujet de la violence à l'école, permet de comparer les résultats des différents pays entre eux. En effet, en considérant les jeunes de 15 ans qui déclarent avoir subi des actes de violence, les proportions sont de 45 % en France parmi les filles et 42 % parmi les garçons, alors que les pourcentages sont nettement plus élevés dans d'autres pays. En Belgique la proportion de garçons ayant subi des actes de violence se situe à 74 % tandis qu'en Allemagne la proportion est de 64 % des garçons; en Lituanie, en Russie, en Israël et en Autriche la proportion est de 50 à 60 % des garçons. Le comportement violent est également omniprésent en milieu scolaire et se manifeste de diverses façons : insultes, vandalisme, vols, agressions physiques.

Les enfants violents perturbent le fonctionnement de la classe; ainsi, l'enseignant est aux prises avec une gestion de classe qui lui demande beaucoup plus de temps. Face à une situation de plus en plus alarmante dans certaines écoles, enseignants, institutions et ministère essaient de comprendre cette situation et de trouver des solutions. D'ailleurs, Aubin (2002) rend publique une enquête qui montre l'ampleur de la violence vécue par les

jeunes au Québec à l'école ou sur le chemin de l'école. De plus, près de 20 % des garçons âgés entre 13 à 16 ans avouent avoir porté une arme sur eux au cours des six derniers mois.

D'autres comportements que la violence peuvent être une source de perturbation dans la classe et nécessiter une gestion spéciale de la part de l'enseignant. Par exemple, un enfant qui dérange la classe ou qui ne peut se concentrer se voit l'objet de réprimandes et les parents peuvent recevoir un billet de l'enseignant à cet effet. Un enfant peut avoir ce type de comportement et se voir donner le diagnostic d'hyperactivité avec ou sans trouble de l'attention (American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 2003).

Selon l'*American Psychiatric Association* (1996), un enfant ayant un trouble du déficit de l'attention présente plusieurs des symptômes suivants : 1) souvent, ne parvient pas à prêter attention aux détails ou fait des fautes d'étourderie dans les devoirs scolaires, le travail ou d'autres activités; 2) a souvent du mal à soutenir son attention au travail ou dans les jeux; 3) semble souvent ne pas écouter quand on lui parle personnellement; 4) souvent, ne se conforme pas aux consignes et ne parvient pas à mener à terme ses devoirs scolaires, ses tâches domestiques ou ses obligations professionnelles et cela n'est pas dû à un comportement d'opposition, ni à une incapacité à comprendre les consignes; 5) a souvent du mal à organiser ses travaux ou ses activités; 6) souvent, évite, a en aversion ou fait à contrecœur les tâches qui nécessitent un effort mental soutenu, comme le travail scolaire ou les devoirs à la maison; 7) perd souvent les objets nécessaires à son travail ou à ses activités, par exemple, jouets, cahiers de devoirs, crayons, livres ou outils; 8) souvent, se laisse

facilement distraire par des stimuli externes; 9) a des oublis fréquents dans la vie quotidienne.

De plus, selon *l'American Psychiatric Association* (1996), un enfant ayant un trouble d'hyperactivité et d'impulsivité présente plusieurs des symptômes suivants: 1) remue souvent les mains ou les pieds, ou se tortille sur son siège; 2) se lève souvent en classe ou dans d'autres situations où il est supposé rester assis; 3) souvent, court ou grimpe partout, dans des situations où cela n'est pas approprié; 4) a souvent du mal à se tenir tranquille dans les jeux ou les activités de loisir; 5) est souvent « sur la brèche » ou agit souvent comme s'il était « monté sur ressorts »; 6) parle souvent trop; 7) laisse souvent échapper la réponse à une question qui n'est pas encore entièrement posée; 8) a souvent du mal à attendre son tour et 9) interrompt souvent les autres ou impose sa présence.

Selon Heward (1996 : cité dans Saint-Laurent, 2002) et Kauffman (1997 : cité dans Saint-Laurent, 2002), le système de classification du DSM-IV ne convient pas au milieu scolaire puisqu'il ne donne pas d'indications pour l'intervention à l'école. Pour Saint-Laurent (2002), les classifications de Quay et Peterson (1987 : cités dans Saint-Laurent, 2002) sont davantage associées avec les comportements fonctionnels et l'intervention éducative. Voici les principaux sous-types de problème qu'un enseignant peut rencontrer dans sa classe : 1) les troubles de la conduite; 2) l'agressivité socialisée; 3) les problèmes d'attention et d'immaturation; 4) l'anxiété-retrait; 5) le comportement psychotique et 6) l'hyperactivité.

Le fait de présenter l'un ou l'autre de ces troubles peut engendrer un manque de coopération de la part de l'enfant avec les autres élèves de la classe ou une difficulté à se faire des amis. Cela entraîne, par la suite, une mauvaise estime de soi parce qu'il aura plus d'échecs que de succès. Il sera souvent critiqué par son entourage, y compris les enseignants et la direction de l'école, si une solution n'est pas apportée. Cette solution se trouve souvent dans la médication. Ce problème suscite assez d'intérêt pour soulever un besoin de la part de tous les acteurs concernés. En effet, le ministère de l'Éducation du Québec (2000) publie un recueil afin de soutenir les jeunes des écoles affichant un problème de comportement hyperactif avec ou sans déficit d'attention.

Au Québec, selon Lemire (1996), plus de 5 % des enfants sont hyperactifs et 3 à 10 % des enfants d'âge scolaire répondent aux critères du DSM-IV. Ernst et Zametkin (1999) rapportent des différences entre le comportement des garçons et des filles. En effet, ces chercheurs remarquent que les filles hyperactives sont moins impulsives, agitées et inattentives que les garçons hyperactifs. En clinique, ces différences ne sont pas remarquées sauf en ce qui a trait à l'agitation, les garçons étant plus agités. Le ratio entre garçons et filles du type « hyperactif-impulsif » est d'environ quatre garçons pour une fille, tandis que le ratio entre garçons et filles, pour le type « inattentif », est de deux garçons pour une fille. Bon nombre de ces enfants font partie des classes ordinaires et les enseignants ne sont pas tous préparés à faire face à ces différences de comportement. Pour Ernst et Zametkin (1999), les enseignants devraient avoir accès à de la documentation concernant l'hyperactivité. Ces informations permettraient aux enseignants de savoir, par exemple, que les enfants hyperactifs doivent avoir une place bien spécifique dans la classe. Trop souvent, les

stimulants, comme le Ritalin, sont utilisés comme seul adjuvant pour faire diminuer les difficultés de comportement. Certains chercheurs (Goupil, 1990) pensent qu'il pourrait y avoir d'autres traitements que les médicaments comme, par exemple, une diète appropriée.

D'autres problèmes sont présents à l'école tels que le décrochage scolaire, l'absentéisme, le suicide et l'insociabilité. En parcourant les diverses études réalisées sur la violence, Shauss (1981) rapporte les problèmes disciplinaires du *United States Naval Correctional Center in Seattle* et mentionne qu'une modification alimentaire diminue l'indiscipline chez les prisonniers.

1.2 Gestion de classe et comportement

Un enseignant se doit de prendre du temps pour la gestion de sa classe sans que cela n'empiète sur le bon déroulement de l'enseignement des disciplines. Au début de sa pratique, un nouvel enseignant mettra plus de temps pour la gestion de sa classe qu'un enseignant faisant partie depuis plus longtemps de la profession. De plus, si le jeune enseignant doit faire face à une situation de comportement perturbateur, il pourra se sentir démuni. C'est pourquoi, tout ce qui peut aider l'enseignant et lui donner de l'assurance est un atout (Bordeleau, 1999).

Tout comportement ayant pour effet de déranger la classe est qualifié de perturbateur. Les élèves qui manifestent de l'agressivité verbalement ou physiquement sont perturbateurs (Tremblay, 1995). Les administrateurs scolaires, les enseignants et le personnel de l'école

doivent faire quotidiennement des efforts pour établir et maintenir l'ordre dans l'environnement scolaire que ce soit en classe ou dans la cour de l'école. L'école n'est plus seulement l'endroit où les enseignants enseignent et les élèves apprennent. En effet, les enseignants doivent mettre en place des stratégies de prévention pouvant réduire l'incidence des problèmes reliés au comportement (Algozine & Kay, 2002). Kamps (2000) énumère des stratégies pour augmenter la conformité de l'élève et changer son comportement. Mais tout cela est peut être utopique compte tenu du fait qu'après la troisième année, Kamps (2000) considère que l'élève ayant un comportement antisocial est à risque de garder ce comportement s'il n'y a pas d'interventions visant à lui faire acquérir des habiletés sociales et un meilleur comportement.

Burden (1995) considère que l'enseignant qui fait face à des élèves difficiles parce qu'ils ont un comportement agressif et non docile doit nécessairement développer un plan d'action pour gérer la classe. Selon Burden (1995), les élèves difficiles perturbent constamment la classe, demandent plus d'attention, confrontent l'autorité et ne terminent pas les tâches assignées. Ils dérangent l'apprentissage et interfèrent avec le travail des autres. Toujours selon Burden (1995), certains élèves sont considérés à risque parce qu'ils ont des difficultés scolaires, un faible estime de soi, un déficit d'attention, un manque de sociabilité, une inaptitude à faire face à la pression causée par les études et peuvent être désorganisés.

Aldrige, Eddowes et Kuby (1998) développent des stratégies spécifiques pour travailler en classe avec des élèves ayant un déficit d'attention avec ou sans hyperactivité. Un enfant inattentif ou facilement distrait a besoin d'orientation de la part de l'enseignant pour réussir

ses activités. Il est important de faire prendre conscience à ces enfants de l'impact de leur impulsivité. Pour bien intervenir et bien aider ces élèves, cela demande un effort constant de la part de l'enseignant.

La gestion de la classe prend beaucoup plus d'énergie de la part de l'enseignant quand celui-ci doit, en plus, modifier sa gestion pour les enfants perturbateurs. Il peut être difficile pour l'enseignant de tolérer le bruit constant, les mouvements répétés, les interruptions et le babillage. La meilleure manière de faire face à des enfants hyperactifs et en déficit d'attention est, selon Pfiffner (1996), la promotion d'une plus grande stimulation, motivation et régulation du comportement de ces enfants. L'enseignant doit donc être structuré en prévision d'un enfant de ce type, il doit également être consistant et capable d'amener des stratégies de motivation afin de capter l'intérêt de l'élève et ce, constamment. Un enfant hyperactif avec ou sans déficit d'attention a besoin de satisfaire sa curiosité et son imagination positivement en classe. La gestion physique de la classe est un autre moyen de faciliter l'apprentissage et de gérer le comportement de ces enfants. Tout en gardant une proximité entre l'élève hyperactif et l'enseignant, ce dernier ne doit pas oublier que cet élève a besoin d'être structuré, d'être stimulé visuellement et d'avoir accès le moins possible à des éléments pouvant le distraire. Voici, selon Pfiffner (1996), des stratégies qui aident l'élève hyperactif et en déficit d'attention : 1) établir une routine; 2) enseigner d'une façon à maintenir l'attention et l'intérêt; 3) donner rapidement les consignes en classe; 4) utiliser le tutorat entre les élèves et 5) utiliser de nouvelles pratiques pédagogiques.

Il est intéressant de constater que les auteurs suggèrent plusieurs moyens pour aider l'enseignant face à des enfants perturbateurs, mais très peu parlent de l'alimentation de ces élèves émettant des comportements dérangeants. Bordeleau (1999) recense un auteur, en l'occurrence Kauffman (1993 : cité dans Bordeleau, 1999), qui mentionne que les substances alimentaires telles que le sucre, les agents de conservation et les colorants, les toxines de l'environnement, les substances allergènes peuvent influencer sur le comportement des individus.

1.3 Alimentation et modification du comportement

Les causes exactes de l'hyperactivité demeurent inconnues. Des recherches portant sur la structure du cerveau ainsi que de la fonction cérébrale ont été effectuées en lien avec l'utilisation de médicaments. Ces recherches permettent d'affirmer l'efficacité d'une telle utilisation, mais Ernst et Zametkin (1999) concluent que les stimulants ne remédient pas à toutes les conditions associées à l'hyperactivité. En effet, les stimulants améliorent la concentration sur un travail donné et sur les habiletés à terminer des travaux académiques, à court terme, mais les études ne peuvent documenter l'amélioration des résultats académiques à long terme. Les résultats sont positifs en ce qui a trait aux habiletés sociales et aux relations avec les autres enfants, les enseignants et les parents. Enfin, d'autres auteurs (Feingold, 1976; Laurent, 1992) se penchent sur l'alimentation comme moyen d'améliorer les comportements des enfants.

La plupart des recherches faites sur l'alimentation visent à soutenir l'importance du petit déjeuner (Fournier, 1976). D'autres (Santé, Bien-Être social Canada, 1999) veulent cerner le comportement des jeunes face à l'alimentation. Par ailleurs, la recherche de Laurent (1992) fait un lien entre le comportement turbulent et l'alimentation des garçons. Toutefois, la recension des écrits portant sur le sujet, réalisée dans le cadre de la présente recherche, ne relève aucune étude ne s'est vraiment attardée sur l'alimentation des jeunes d'âge scolaire en lien avec leur comportement scolaire. Cependant, Santé Canada (1999) mentionne que les bonnes habitudes alimentaires contribuent au bien-être physique et à l'équilibre affectif des jeunes. Le comportement en classe fait partie de l'équilibre affectif et ce, autant sur le plan environnemental que sur celui des études.

Au Québec, le programme d'études du secteur des jeunes n'inclut aucune formation sur l'importance d'une saine alimentation. Tant au primaire qu'au secondaire, la préoccupation de l'alimentation est loin de faire partie du curriculum. Or, selon une étude de plusieurs écoles au Kentucky, les enseignants mentionnent l'importance pour les élèves d'avoir une alimentation qui contribue à amener une meilleure concentration et à éliminer les collations qui contiennent trop de sucre parce qu'ils remarquent un comportement plus perturbé chez les élèves lorsqu'ils consomment certains aliments (McLoughlin & Nall, 1988). Les élèves sont plus impulsifs et agités et manquent de concentration.

Dans la province voisine, le ministère de l'Éducation de l'Ontario (1998) insère dans son curriculum un programme cadre en alimentation. Ce programme vise à rendre l'élève apte à

évaluer ses habitudes alimentaires et à élaborer un plan personnel d'alimentation. Cette intervention peut amener l'élève à améliorer son alimentation et à identifier ses carences.

Un manque de connaissance sur les aliments, leurs bienfaits et leurs méfaits pourrait influencer sur le choix d'une population, en l'occurrence les jeunes, par rapport à ce qu'ils mangent. En effet, les résultats de Aubin (1999) font ressortir qu'un peu plus de 10 % des enfants et des adolescents québécois sont touchés par l'insécurité alimentaire, c'est-à-dire qu'à la maison ils ne mangent pas assez ou que l'alimentation n'est pas équilibrée à cause de problèmes financiers de la famille. Voilà sans doute des faits qui peuvent jouer sur les carences alimentaires et permettent aux individus de se questionner sur la malnutrition des élèves et leur comportement en classe. Un investissement dans le domaine de l'éducation à l'alimentation auprès des élèves lors des cours est probablement une voie à ne pas mépriser.

1.4 Alimentation en classe

Qu'en est-il de l'alimentation en classe? Les enseignants du Québec ont un curriculum qui ne contient pas explicitement un cours en alimentation et ceux qui le font, c'est de plein gré qu'ils abordent ce thème. Différents contacts faits auprès de plusieurs enseignants des 4^e, 5^e et 6^e années de trois écoles de la région de Trois-Rivières permettent de voir qu'aucun de ces enseignants n'élabore sur l'alimentation dans leur cours sauf lors du mois de la nutrition où quelques conseils sont donnés aux élèves.

1.5 Importance de la recherche

La présence dans une classe d'enfants présentant des difficultés d'ordre comportemental perturbe l'apprentissage des autres élèves et épuise l'énergie de l'enseignant. La gestion des comportements perturbateurs compte pour une bonne part dans les difficultés que vivent les enseignants. Or, il suffit qu'un seul élève dérange la classe pour que l'enseignant ne puisse s'acquitter de sa tâche professionnelle (Bordeleau 1999). En effet, Goupil (1997) mentionne que les élèves identifiés comme ayant des problèmes de comportement ont généralement tendance à présenter un plus haut seuil d'activité au sujet de certaines unités comportementales, telles les déplacements, les activités motrices, l'émission de bruits. Goupil (1997) relate l'importance que les intervenants accordent au « calme » dans la classe et l'école se questionne sur ce fait. Depuis quelque temps, les enseignants doivent utiliser de nouvelles approches pédagogiques qui sollicitent davantage la participation active des élèves (Ministère de l'Éducation du Québec, 1997).

En tenant compte des élèves ayant des comportements perturbateurs dans la classe et dans la cour de récréation, il y a une raison suffisante pour amorcer une recherche sur la cause de leurs comportements. Parmi les comportements perturbateurs, l'hyperactivité est souvent relevé comme problématique. Desjardins et Lavigne (1992) font état de plusieurs facteurs qui causent l'hyperactivité et parmi ceux-ci, ils identifient l'alimentation. Quant à Fournier (1976), sa recherche se concentre sur le déjeuner et il maintient que la qualité des aliments consommés par l'élève a un impact sur l'attention en classe, tandis que Laurent (1992) fait un lien entre les comportements turbulents des garçons et leur alimentation. Goupil (1990)

trouve que les travaux de Feingold (1976 : cité dans Goupil, 1990) sur l'alimentation et le comportement sont incomplets parce qu'il n'y a pas d'individualisation, qu'il n'y a aucune réduction de sucre et aucune diète d'élimination.

Depuis dix ans, je travaille en cabinet comme naturopathe diplômée et je reçois fréquemment des parents avec un enfant présentant un déficit d'attention dont le comportement est perçu dérangeant par son enseignant. Je constate qu'un changement dans l'alimentation de cet enfant améliore considérablement son état. L'enseignant suggère aux parents de recourir à une médication telle que le méthylphénidate, mieux connu sous le nom de Ritalin et ce, sous le prétexte de remédier rapidement au comportement perturbateur ou lunatique de l'élève. Ces parents viennent me consulter parce qu'ils hésitent à référer immédiatement à leur médecin et veulent connaître les avantages d'un traitement alternatif. De plus, mon expérience personnelle en tant que mère de famille me permet d'affirmer que le comportement de mes enfants change s'ils mangent ou non des aliments sucrés ou contenant peu de nutriments. Lorsqu'ils consomment ces aliments, leur comportement est perturbateur et ils ont souvent un manque d'attention lorsqu'ils font leurs devoirs. De plus, ils ont de la difficulté à demeurer en place.

Plusieurs documents existent sur les causes de l'hyperactivité et le déficit d'attention et sur tout autre comportement perturbateur, mais très peu font mention d'une recherche sur l'alimentation. Toutefois, plusieurs livres, traitant de l'alimentation, touchent le problème de l'enfant hyperactif, en déficit d'attention ou violent. Aucun auteur ne s'est attardé à effectuer

une recherche en milieu scolaire en rapport avec les aliments que l'enfant ingère tout au long de sa journée.

1.6 Question de recherche

L'objectif de la présente étude est de vérifier s'il existe un lien entre le comportement des élèves en classe, leurs habiletés scolaires et leur alimentation. Par conséquent, il est possible d'énoncer la question suivante : Est-ce qu'il y a un lien entre l'alimentation, telle que mesurée par le questionnaire « *Bilan alimentaire qualitatif* » (Magny, 1992), et le comportement scolaire des enfants fréquentant le primaire au Québec, tel que mesuré par le « *Questionnaire d'évaluation du comportement scolaire de l'élève* » (Parent, 1993)?

Les pages suivantes présentent la recension des écrits qui permettent de mieux comprendre les théories et les concepts qui servent de cadre théorique dans cette recherche.

Chapitre 2

Cadre de référence

Ce deuxième chapitre présente le cadre de référence et chacun des concepts reliés à la recherche y est exposé. Il est question de l'alimentation et de ses composantes ainsi que du rôle que celle-ci tient chez les garçons et les filles par rapport au comportement. Différents auteurs apportent un éclaircissement sur les réactions des aliments dans le corps en tenant compte du comportement hyperactif de l'enfant. De plus, un aperçu des programmes scolaires en alimentation de différents ministères permet de constater le peu de place que le Québec fait à l'éducation à l'alimentation dans nos écoles.

2.1 Catégories d'aliments présentés dans les études

Un groupe de travail de Santé et Bien-être Canada (1990) se penche sur le « *Guide alimentaire canadien* » et retient certaines conclusions. Ce guide alimentaire est fait de telle sorte qu'il permet aux consommateurs une plus grande acceptation des aliments et ceux-ci doivent avoir une valeur nutritive évidente. Le guide peut être utilisé pour conserver la santé et diminuer les risques de maladies chroniques liées à la nutrition. Toutefois, il est important que les aliments proposés soient peu coûteux. Aussi, par le fait même, la possibilité de réduire le risque de maladies grâce à une saine alimentation est grandement limitée par l'utilisation du « *Guide alimentaire canadien* ». Ce groupe constate que le programme alimentaire canadien ne traite pas des préoccupations actuelles des consommateurs en matière de nutrition et ne reflète pas les résultats de recherches récentes sur le lien entre les apports en éléments nutritifs et les maladies chroniques. Ce guide ne précise pas les besoins

alimentaires selon les groupes d'âge et c'est une faiblesse puisque, selon Blum (1992), les besoins nutritionnels des adolescents diffèrent des jeunes enfants et dépendent de leur croissance et leur activité. En regardant de plus près les besoins des enfants et des adolescents, Marlett et Slavin (1997) mentionnent que la quantité de fibres dont les adolescents ont besoin est basée sur leur âge, et quant à la consommation de protéines, durant l'adolescence, les besoins dépendent de la croissance plus que de l'âge. Haas (1992) élabore un tableau des besoins des enfants de deux à 11 ans. Il est important d'installer des bonnes habitudes alimentaires et d'éviter de « surgâter » les enfants en sucre raffiné, farines blanches, fritures et repas-minute.

Les exemples d'habitudes saines en alimentation influent sur le développement physique et mental des enfants. Perisi (2001) rapporte un article sur une recherche effectuée auprès de 3 714 enfants du primaire et constate que les enfants mangent très peu de légumes et de fruits. Les résultats indiquent que 50 % des élèves mangent des biscuits, chips, desserts sucrés, bonbons et gommes, sans consommer de fruits, alors que la ration recommandée de fruits et légumes est de 5 à 10 par jour. Les nutriments nécessaires au développement du cerveau et à la performance cognitive comme le fer et le zinc sont alors pratiquement absents de l'alimentation des jeunes. Plusieurs aliments et calories ingérées ne sont pas nourrissants pour les enfants et de plus, ils amènent une déplétion des nutriments vitaux. D'ailleurs, la pyramide alimentaire élaborée par *The United States Department of Agriculture* (1992) est un résumé de ce que les gens doivent manger. Très peu de sucre et de gras doivent faire partie de leur alimentation. Le groupe *Yes I'm fit* (2000) élabore un programme d'alimentation pour chacune des étapes de la vie. À l'adolescence, la répartition

doit être de : 45 % en fruits et légumes crus et cuits, 25 % en glucides, 30 % en protéines incluant les noix, graines oléagineuses et huiles de bonne qualité. *Yes I'm fit* (2000) regroupe, entre autres, des nutritionnistes, des biologistes et des naturopathes qui sont très actifs au Québec et ils font la promotion du « *Guide alimentaire anti-âge* ».

Pour Signalet (1996), la diététique ne se préoccupe que de faits simplistes comme la réduction du sel dans l'hypertension artérielle et l'insuffisance cardiaque, la réduction des protéines dans l'insuffisance rénale chronique, la réduction des glucides dans le diabète sucré, la réduction des lipides dans l'hypercholestérolémie et la réduction des calories dans l'obésité. Les nutritionnistes ne misent que sur les mesures qui visent à traiter les symptômes et non les causes. Puisque les cellules tirent leur énergie nécessaire à leur fonctionnement de l'alimentation, c'est la qualité des aliments qui importe. En ce qui a trait à l'alimentation des enfants, les nutritionnistes disent qu'un programme de déjeuner à l'école peut augmenter la capacité d'apprentissage de l'enfant. Au Québec, plusieurs écoles comprennent cette importance et des clubs de « petits-déjeuners » ont été instaurés, mais il y a lieu de se questionner sur les aliments que les programmes d'aide fournissent. Pour Smith (1990), dans la majorité des cas, ce sont le lait, le sucre et les farines blanches qui font partie de l'alimentation, alors que ce sont eux qu'il faudrait éliminer et les enfants devraient avoir accès aux protéines de qualité telles que le fromage et les noix.

L'intérêt pour l'alimentation et les préoccupations pour le comportement des enfants dérangeant à l'école ne datent pas d'aujourd'hui. En effet, depuis trente ans, Feingold (1976) traite les enfants hyperactifs avec ou sans déficit d'attention à l'aide d'une diète appropriée.

Les enfants hyperactifs, par leurs difficultés d'apprentissage scolaire et d'adaptation sociale, sont une cible privilégiée des recherches sur la relation comportement et alimentation (Laurent, Tremblay, Larivée, Charlebois & Gagnon, 1992). Dans leurs études, ces chercheurs établissent des catégories d'aliments et répertorient des différences significatives dans plusieurs cas. Ils observent une plus grande fréquence de consommation de céréales chez les agressifs prosociaux que chez les non agressifs; une plus grande consommation de légumes chez les non agressifs que chez les agressifs non prosociaux. Ils remarquent aussi une plus grande consommation de sucre chez les garçons hyperactifs agressifs que chez les garçons hyperactifs non agressifs. Dans sa recherche, Mendez (2000) explique que les jeunes pourvus d'une alimentation variée incluant les fruits et les légumes ont une performance scolaire au-dessus de la moyenne par rapport aux autres. Millichap (1998) rapporte, dans son chapitre sur l'hyperactivité, que les aliments nutritifs, incluant les viandes, légumes, fruits frais, produits laitiers et céréales entières sont déficients dans la diète des enfants au comportement perturbé et dérangeant.

2.2 Effets des produits chimiques des aliments sur le comportement

Plusieurs auteurs (Boris & Mandel, 1994; Feingold, 1976; Jacobson & Schardt, 1999; Kaplan, McNicol, Conte & Moghadam, 1989) s'accordent à dire que les produits chimiques retrouvés dans les aliments et spécialement les colorants synthétiques, les saveurs artificielles, les préservatifs et les salicylates affectent certains enfants et ont un lien avec les désordres comportementaux tels l'hyperactivité, les problèmes d'apprentissage et le déficit d'attention. Les nitrates et nitrites utilisés comme préservatifs dans les viandes et autres

produits alimentaires sont aussi qualifiés d'additifs alimentaires selon Gross, Schreider et Waxman (1990). Les études effectuées entre 1985 et 1995 sur la relation entre le comportement et la diète prouvent que celle-ci affecte certains enfants seulement (Breaky, 1997). Les aliments compromettants dépendent du symptôme observé soit hyperactivité, déficit d'attention, problème de sommeil ou physique. Même Goupil, (1990) laisse entendre que certains élèves en difficulté d'adaptation et d'apprentissage pourraient bénéficier d'une diète sans additifs alimentaires. Mais la diète de Feingold (1976) demeure, selon Goupil (1990), incomplète pour les raisons suivantes : 1) C'est la même diète pour tous les enfants, quelle que soit la cause de l'hyperactivité; 2) Il n'y a aucune évaluation de l'état nutritionnel de l'enfant avant de commencer la diète; 3) Il n'y a aucune réduction de sucre si ce n'est dans les produits commerciaux; 4) Il n'y a aucun recours à des suppléments lorsque l'alimentation est inadéquate; 5) Il n'y a aucune diète d'élimination pour identifier les sources possibles d'allergies alimentaires.

Afin de vérifier si vraiment l'alimentation a un impact sur le cerveau, Uhlig, Merkschlager, Brandmaier et Egger (1997) utilisent un plan topographique de l'activité électrique du cerveau pour jeter une hypothèse à l'effet que chez certains enfants présentant un déficit d'attention et d'hyperactivité, les aliments ingérés altèrent cette activité électrique du cerveau.

2.3 Différences entre les filles et les garçons

Quelques chercheurs voient une différence entre la réaction d'hyperactivité des filles et celle des garçons et ces derniers ont une réaction plus vive à certains aliments que les filles. D'ailleurs, une enquête (Dumais, 1995) montre qu'il y a près de trois garçons hyperactifs pour une fille hyperactive et que les troubles d'opposition et de conduite sont plus fréquents chez les garçons que chez les filles. Dumais (1995) rapporte ainsi que les problèmes d'apprentissage et de comportement chez l'enfant sont souvent une réaction à un stress interne causé par des agressions répétées sur le corps par le « *junk food* » appelé aussi aliments à calories vides, les additifs alimentaires ou par des réactions à des allergies alimentaires. D'ailleurs, la recherche de Laurent et al. (1992) étudie uniquement le comportement turbulent et l'alimentation des garçons. Harley, Ray, Tomasi, Eichman, Matthews, Chun, Cleelant et Traisman (1978) vérifient l'hypothèse de Feingold (1976), mais seulement sur le comportement des garçons d'âge préscolaire.

La recherche montre qu'aucune intervention actuelle utilisée pour traiter le déficit d'attention et l'hyperactivité ne fonctionne adéquatement (Carroll & Tober, 1999). Traiter tous les cas de comportement dérangeant de la même manière n'est pas la solution, puisque les réactions chimiques de l'organisme peuvent différer selon le problème observé et selon l'alimentation de l'enfant. La médication telle le méthylphénidate, mieux connu sous le nom de Ritalin, est un stimulant du système nerveux et paradoxalement s'utilise pour le traitement symptomatique de l'hyperactivité chez les enfants (Mongeau & Roy, 1998), mais dans le but de rendre les enfants plus disciplinés. Lorsque les effets secondaires affectent la

santé des enfants, il est possible de se tourner vers l'alimentation laquelle joue un rôle très important pour ces enfants.

Hersey (2000) rapporte que le travail de Feingold (1976) n'est pas validé que par les parents utilisant le programme d'élimination des aliments suspects, mais par les écrits scientifiques dont « *The Lancet* ». Hersey (2000) mentionne que le docteur Sinaiko, un immunologue pratiquant à San Francisco, a traité efficacement avec la diète de Feingold jusqu'à maintenant plus de 1 300 enfants en déficit d'attention et en hyperactivité. D'autres, comme Carter, Urbanowicz, Hemsley, Mantilla, Strobel, Graham et Taylor (1993), évaluent une diète sur le comportement de 78 enfants et les résultats montrent de façon significative que certains aliments détériorent le comportement des enfants. Les parents et les enseignants (Krummel, Seligson & Guthrie, 1996) attribuent à la consommation de bonbons le comportement perturbateur des élèves. Un sondage auprès des enseignants du Kentucky (McLoughlin & Nall, 1988) indique une forte conviction du rôle de certains aliments, spécialement ceux contenant du sucre, sur le comportement des élèves comme l'attention, la vigilance, la motivation, la concentration et le niveau d'activité.

2.4 Rôle des neurotransmetteurs sur le comportement

Quelques auteurs étudient le fonctionnement du cerveau lorsque celui-ci est en présence de substances réactionnelles pour les enfants dont le comportement est dérangeant. C'est le cas pour Davis (1990) qui note que certains aliments altèrent la synthèse et la libération des neurotransmetteurs tels la sérotonine, la dopamine, l'épinéphrine et la norépinéphrine. La

relation entre les réactions chimiques du cerveau et les nutriments s'expliquent par le fait que les neurones envoient des signaux en utilisant les neurotransmetteurs. De plus, la capacité de quelques neurones à synthétiser un neurotransmetteur spécifique dépend de la disponibilité du précurseur qui compose la diète alimentaire. Par exemple, le tryptophane est précurseur de la sérotonine, tandis que la lécithine et la choline sont des précurseurs de l'acétylcholine et la tyrosine l'est de la dopamine, de la norépinéphrine et de l'épinéphrine. Plus un enfant est hyperactif et plus bas est son niveau de sérotonine. Les neurotransmetteurs réagissent dans un grand nombre d'activités. Par exemple, l'acétylcholine joue un rôle dans le fonctionnement cognitif, la mémoire et l'émotion; la noradrénaline en exerce un dans l'apprentissage et la mémoire. Plusieurs nutriments interviennent dans la synthèse des neurotransmetteurs, c'est le cas de l'acide folique et les vitamines du groupe B. La mémoire peut donc être défaillante et les pensées incohérentes chez quelqu'un qui souffre d'un déséquilibre biochimique par un régime alimentaire défectueux (Zeisel, 1986). Tandis que Fortin (1998) signale que la déficience des neurotransmetteurs, particulièrement celle de la dopamine, provoque un ralentissement du fonctionnement d'une zone du cerveau responsable du contrôle de certains comportements chez les enfants dont le problème d'hyperactivité qui se caractérise par trois symptômes majeurs soit une émission à haute fréquence de comportements moteurs incompatibles avec la tâche, l'impulsivité et les troubles de l'attention. Pour sa part, Haas (1994) explique le fonctionnement des neurotransmetteurs et leur lien avec le comportement agressif, la mémoire, la concentration et l'apprentissage. Bourre (1990), célèbre pour la diététique connexe au cerveau, précise que la malnutrition qui est une réduction spécifique de certains nutriments, et la sous-nutrition, qui est une diminution quantitative importante de tous les

aliments, empêchent le développement de l'intelligence chez l'enfant. Puisque la formation des connexions entre neurones dépend hautement des apports nutritionnels aussi bien que de l'environnement physique et culturel, ces manques alimentaires sont néfastes pour le développement. Lorsque l'enfant ingère un repas riche en sucre et autres hydrates de carbone, son cerveau est stimulé pour fabriquer plus de neurotransmetteurs comme la sérotonine qui est un élément chimique modifiant la fonction cellulaire des nerfs (Wurtman & Suffers (1997). Selon Millichap (1998), la sérotonine joue un rôle dans la durée de l'attention et de l'activité motrice.

Les nutriments, comme la lécithine, influent sur la perte de mémoire ou sur son amélioration (Brown 1990). Il est important que l'alimentation puisse en procurer. L'excès de cuivre ou de plomb, par leur action biologique, augmente les troubles de comportement des enfants problèmes. Le régime alimentaire est la cause de cet excès et peut donc agir directement sur la mémoire (Pfeiffer & Gonthier, 1988).

2.5 Effets du sucre sur le comportement

Bien d'autres facteurs alimentaires influent sur le comportement des enfants. Le sucre peut en effet affecter le comportement et agir sur les neurotransmetteurs (Hammock 1990; Pfeiffer & Gonthier, 1988). Le sucre amène des changements dans la production de certains neurotransmetteurs associés avec l'activité résultant d'une agitation et d'autres caractéristiques de l'hyperactivité. Une diète riche en sucre stimule l'insuline en excès amenant par la suite une hypoglycémie et augmentant la production d'adrénaline, une

hormone associée à hyperactivité. Erasmus (1993) explique que l'hypoglycémie survient lorsqu'il y a consommation de sucres raffinés en excès amenant des troubles comme la dépression, l'agression, l'insomnie, des faiblesses et le vertige. Les bons gras ingérés sont un autre facteur qui influe sur le fonctionnement du cerveau (Érasmus, 1993) et ces gras jouent un rôle important sur les membranes du cerveau en optimisant sa fonction. Abrahamson (1965) déjà parle du sucre comme un combustible nécessaire au cerveau, mais fait la différence entre les sucres, puisque certains sucres pénètrent l'organisme plus rapidement que d'autres et qu'ils interfèrent avec l'équilibre normal du corps. Pour Abrahamson (1965), les symptômes reliés à une trop grande consommation de sucre sont une fatigue, un manque d'énergie, une difficulté à se concentrer qui sont dus à l'apparition de l'hypoglycémie et au changement de la production de l'adrénaline. De plus, le sucre augmente considérablement les besoins en vitamines B (Davis, 1985; Smith, 1990). Ce déficit serait dû à la surconsommation calorique en « *junk food* » riche en sucre et farine blanche (Shauss, 1981). Une recherche de Davis (1990), effectuée à *The University of South Carolina*, rapporte que plus les enfants hyperactifs consomment du sucre plus ils deviennent agressifs, agités et destructeurs. Schauss (1981) révèle qu'il y a une relation entre la consommation de sucre et le comportement violent puisque les prisonniers de Seattle prouvent cette relation. En éliminant le sucre dans les centres correctionnels, les problèmes disciplinaires diminuent d'une façon importante. D'ailleurs, comme le révèle Imfeld (1985), les industries du sucre prétendent que les humains ont absolument besoin du sucre, alors que le sucre renferme seulement des calories pures, sans aucun apport de vitamines ni d'oligo-éléments. Le sucre agit alors comme une drogue, car il crée un besoin chez les consommateurs. Il est donc remplaçable par tout autre amidon. Le glucose dont le corps a

besoin est celui qui se retrouve dans le sang après transformation des aliments, spécialement les glucides.

2.6 Importance du petit-déjeuner

L'alimentation des enfants affecte leur capacité à apprendre, à se développer et à demeurer en santé. Ce constat doit être pris sérieusement par les parents, les enseignants et les autres intervenants selon *The American Dietetic Association*. Mais la nutrition dont il est question dans leur recommandation réfère aux déjeuners nécessaires pour une performance adéquate. Le Conseil européen de l'Information Alimentaire (2000) fait le lien entre l'alimentation et les performances intellectuelles en mentionnant qu'un solide petit-déjeuner permet au cerveau d'être au sommet de sa forme. Davis (1990) rapporte plusieurs études faites auprès des enfants de neuf à 11 ans. En général, ces enfants qui prennent le petit-déjeuner le matin ont une meilleure performance cognitive que ceux qui ne mangent pas. Ce déjeuner doit être équilibré en protéines, glucides et lipides. C'est aussi l'opinion de Starenkyj (1990) qui mentionne que pour éviter l'hypoglycémie, le petit-déjeuner doit être complet et abondant. Bien sûr, les céréales sucrées, telles qu'elles existent, plaisent aux enfants et il est vrai qu'elles les stimulent plus, mais l'augmentation d'énergie est de courte durée et selon Haas (1992), elle peut être suivie par une période dépressive. Perisi (2001) continue de promouvoir le petit-déjeuner aux enfants pour qu'ils apprennent mieux, soient plus alertes et attentifs en classe et plus enclins à participer aux activités de l'école. Quant à Haas (1994), il donne un bon exemple des repas, y compris le déjeuner, pour optimiser l'énergie mentale.

Les hydrates de carbone complexes sont certainement ce qui amène une bonne source de glucose au cerveau.

2.7 Les vitamines et la performance intellectuelle

La thiamine et la riboflavine sont nécessaires pour former les enzymes qui interviennent dans le cycle de Krebs et transformer le glucose en énergie (Spence & Mason, 1983). Les vitamines B¹ et B² se retrouvent dans plusieurs aliments et plus spécialement dans les céréales à grains entiers. Comme la vitamine B¹ est nécessaire à la synthèse de l'acétylcholine, il convient de veiller à ce que l'alimentation soit suffisante en cette vitamine puisqu'elle peut améliorer les performances intellectuelles. Curtay (1996) énumère les sources naturelles de vitamine B¹ et mentionne le fait que la plupart des aliments apportent une faible quantité de cette vitamine étant donné son élimination par le raffinage. Devant ce fait, il devrait y avoir plus de pain complet dans la diète. L'abus de gâteaux, crèmes glacées, autres desserts sucrés, chocolat, confiseries, sodas, sucre, aggrave le décalage entre les apports et les besoins en vitamines (Curtay & Souccar, 1996). Un déficit en fer peut aussi affecter les facultés de concentration et altérer le quotient intellectuel des individus. Dans les faits, le déficit en fer perturbe le métabolisme de catécholamine et conduit à une réduction des capacités d'apprentissage (Curtay, 1995).

2.8 Besoins en acides gras essentiels pour le cerveau

L'alimentation est un concept relativement complexe. Les acides gras essentiels ne pouvant être synthétisés par l'organisme doivent absolument être pris dans l'alimentation. Ils contrôlent la qualité des membranes cérébrales (Bourre, 1990). Une carence alimentaire des deux acides gras essentiels, alphalinoléique et alphalinoléinique, altère gravement le cours du développement cérébral. Ces acides gras contrôlent certains paramètres électrophysiologiques ainsi que les fonctions d'apprentissage (Bourre, 1991). Les acides gras affectent la structure cérébrale et doivent être inclus très tôt dans l'alimentation de l'enfant pour améliorer les fonctions du cerveau. Ils sont donnés, par exemple, dans les cas d'hyperactivité et de déficit d'attention. Ce manque d'acides gras peut être observé par des signes généraux chez les gens hyperactifs : peau sèche, soif intense, miction fréquente, cheveux endommagés et allergies. Ceux qui ont un taux bas d'acides gras oméga-3 dans leur sang ont plus de difficulté dans l'apprentissage et de problèmes de comportement que ceux qui ont un taux normal (Schmidt, 1997). Tandis que certains gras, comme les gras trans, peuvent affecter ceux qui souffrent de dépression, de déficit d'attention et d'hyperactivité. Il est évident qu'aujourd'hui, il y a une augmentation des gras saturés dans l'alimentation des jeunes et très peu de gras insaturés nécessaires pour que le cerveau puisse travailler à son plus haut potentiel.

2.9 Programmes en éducation

Le ministère de l'Éducation du Québec (2001) présente le « *Programme de formation de l'école québécoise* » parmi lequel se retrouve le domaine du développement personnel et plus précisément l'éducation physique et à la santé. Une des compétences à atteindre est d'adopter un mode de vie sain et actif. L'explicitation définit cette compétence comme une nécessité pour les jeunes de pratiquer régulièrement des activités physiques pour favoriser la santé. Un mode de vie sain et actif nécessite la pratique d'activités physiques, mais aussi la pratique des bonnes habitudes alimentaires. Toutefois, il n'existe pas de formation à l'école au sujet de cette dernière partie du programme. Quant au programme « *Formation personnelle et sociale* », approuvé en juin 2001 par le ministère de l'Éducation du Québec, il considère l'humain et l'individu au niveau personnel et social, mais sans faire référence à son alimentation.

Le ministère de l'Éducation de l'Ontario (2000) inclut un domaine d'apprentissage qui classe les thèmes suivants : l'alimentation, la croissance, la sécurité et la prévention de la toxicomanie. Le ministère définit l'alimentation comme jouant un rôle important dans l'optimisation de la santé de l'élève. Ce dernier doit évaluer ses habitudes alimentaires et élaborer un plan personnel d'alimentation tout en soulignant l'importance d'une bonne alimentation et de l'exercice pour être en bonne santé. Les attentes et objectifs de cette formation sont bien explicités de la première à la sixième année. Par exemple, en sixième année, l'élève doit pouvoir établir des liens entre l'image de soi, l'estime de soi et les habitudes alimentaires. Pour l'élève, l'alimentation consiste à expliquer l'équilibre

énergétique et les liens de cause à effet entre l'apport et la dépense énergétiques. Il doit déterminer l'influence de certains facteurs sur les choix alimentaires personnels et l'image de soi et analyser ses habitudes alimentaires dans diverses situations de la vie quotidienne.

Le ministère de l'Éducation de la Saskatchewan (1998) propose un programme d'études d'hygiène de la première à la cinquième année scolaire. Le principal objectif est de mettre en pratique ses connaissances pour maintenir ou améliorer sa santé. L'effort pour atteindre la finalité et les buts du programme permet à l'élève de devenir des modèles pour une meilleure santé, de découvrir des liens pour une meilleure santé, de s'informer pour une meilleure santé, d'appliquer des décisions pour une meilleure santé et de réfléchir aux attentes d'autrui pour une meilleure santé.

Aux États-Unis (Department of Agriculture Foods Nutrition Service, 1998), plusieurs états dont Washington, Pennsylvanie (Bagby, Campbell, Achterberg, Probart & Ebel, 1993), Texas, Connecticut, élaborent des guides pour les enseignants dans le but de leur fournir des outils en éducation de la nutrition à l'école, que ce soit pour le préscolaire, primaire ou secondaire. L'objectif est d'amener les élèves vers de saines habitudes alimentaires pour leur bien-être.

Les pages précédentes ont fourni des indications importantes quant à la nécessité de réaliser une étude portant sur le comportement scolaire des élèves et leur alimentation. Le chapitre suivant aborde la méthode de cette recherche quantitative dans lequel il est question des

instruments de mesure de la recherche, des participants ainsi que du déroulement de la recherche.

Chapitre 3

Méthode de recherche

3.1 Type de recherche

Au Québec, peu de recherches sur l'alimentation à l'école s'intéressent à l'importance du déjeuner pour les élèves fréquentant le système scolaire et le lien avec les résultats scolaires. Aucune recherche ne s'est penchée sur l'influence que peut avoir l'alimentation sur le comportement des élèves en classe. Laurent (1992) publie une étude sur le comportement turbulent des garçons et leur alimentation, mais en milieu défavorisé. La recherche actuelle veut vérifier les liens entre le comportement et l'alimentation des enfants à l'école primaire. Elle se veut être de type exploratoire dans une démarche descriptive simple. Comme le mentionne Van der Maren (1996), la recherche exploratoire a pour but de générer des hypothèses, soit d'examiner un ensemble de données afin de découvrir quelles relations peuvent y être observées. Selon Bouchard et Cyr (2000), la méthode descriptive vise à décrire des phénomènes : des faits sont observés et sont rapportés par la suite. Or, les phénomènes de la violence, de l'hyperactivité et du déficit d'attention existent depuis longtemps déjà dans les écoles, mais rien n'indique un lien avec l'alimentation. Cette recherche tente d'identifier, à l'aide des enseignants, les comportements des élèves et c'est pourquoi, il est important que l'enseignant connaisse son élève depuis au moins six mois. Cette étude permet aussi d'innover des moyens stratégiques pour outiller l'école afin de permettre une pédagogie de l'éducation à l'alimentation dans le contexte de l'éducation à la santé. L'éducation à l'alimentation existe de façon plus formelle dans d'autres provinces canadiennes et elle est encore peu articulée au Québec.

Dans un premier temps, cette recherche tente d'établir un lien entre le comportement scolaire des élèves et leurs habitudes alimentaires. La cueillette de données par utilisation de questionnaires constitue la méthode retenue afin d'obtenir les renseignements pertinents permettant de répondre à cette question de recherche. Selon Savoie-Zajc (2000, p.166), le format du questionnaire est important afin de rassembler des informations mesurables et quantifiables puisque le questionnaire permet de recueillir simultanément ces informations auprès de plusieurs sujets. Deux questionnaires de recherche distincts sont utilisés : l'un, auprès de l'enseignant, et l'autre, auprès d'un des parents. Le premier questionnaire tente d'identifier, à l'aide de l'enseignant, les comportements des élèves et c'est pourquoi, il est important que l'enseignant connaisse son élève depuis au moins six mois. Le deuxième questionnaire sollicite la collaboration du parent de l'élève car il est à même de renseigner cette étude sur les habitudes alimentaires de son enfant. De plus, selon Savoie-Zajc (2000), un chercheur doit se préoccuper de problèmes concrets ayant un impact sur la société. Or, la recherche actuelle en est une d'actualité puisque le comportement des élèves préoccupe continuellement les enseignants.

3.2 Instruments de recherche

Pour observer le comportement des élèves en classe, rien de mieux que l'observation directe. Cependant, il n'est pas toujours possible de faire de l'observation. Goupil (1990) présente la recension de plusieurs méthodes de mesure pour évaluer le comportement des élèves en

classe. Cette partie a pour but de présenter les deux instruments de mesure ayant servi à la présente étude. Les informations relatives à la validation de l'instrument de recherche sont énoncées avant de poursuivre avec la description détaillée des questionnaires.

3.2.1. Questionnaire d'évaluation du comportement de l'élève au présecondaire et au secondaire de Parent (1992)

Le Questionnaire d'évaluation du comportement de l'élève au présecondaire et au secondaire de Parent (1992) s'est inspiré de l'instrument « *Questionnaire d'évaluation du comportement au préscolaire* » mis au point par Rutter, Béhar et Stringfield puis adapté en français par Desmarais-Gervais et Tremblay (1984 : cités dans Goupil, 1990). Ce questionnaire initial doit être complété par l'enseignante et il se compose de 85 questions et concerne la scolarisation, l'état de performance académique de l'élève ainsi que les différentes difficultés générales de l'élève. Il a été adapté à la réalité du présecondaire et du secondaire par Parent (1992), donc plus facilement utilisable pour la présente étude. En analysant les 85 énoncés, il est possible de les regrouper en dix échelles mesurant les facteurs suivants : 1) les comportements hyperactifs; 2) l'absentéisme; 3) l'assertion; 4) l'agressivité physique; 5) les tendances suicidaires; 6) les comportements prosociaux; 7) les attitudes scolaires; 8) l'agressivité verbale; 9) l'anxiété; 10) les comportements antisociaux. Cette étude omet le point 5 soit les tendances suicidaires.

Le calcul se fait à partir d'un score global de la moyenne obtenue aux scores des échelles assertion, comportements prosociaux et attitudes scolaires ainsi que les scores inversés des

échelles comportements hyperactifs, absentéisme, agressivité physique, agressivité verbale, anxiété et comportements antisociaux.

Le questionnaire, à l'origine, comporte cinq parties. Pour les besoins de la présente étude, seules deux parties sont retenues : la première partie recueille des renseignements sur le lieu de scolarisation, l'état des performances académiques de l'élève et sur les différentes difficultés générales de l'élève; la seconde partie permet de recueillir des renseignements sur le comportement de l'élève au niveau de 85 comportements spécifiques mesurant les facteurs suivants : les comportements hyperactifs (9 énoncés); l'absentéisme (3 énoncés); l'assertion (5 énoncés); l'agressivité physique (7 énoncés); les comportements prosociaux (14 énoncés); les attitudes scolaires (17 énoncés); l'agressivité verbale (5 énoncés); l'anxiété (14 énoncés), les comportements antisociaux (10 énoncés). Le tableau 1 présente les échelles de comportement utilisées pour la présente étude.

Le « *Questionnaire d'évaluation du comportement de l'élève au présecondaire et au secondaire* » a déjà été utilisé par Bellemarre (1994) lors de son étude sur les différences comportementales entre les garçons et les filles en relation avec le phénomène du décrochage scolaire. Son étude visait à identifier les comportements des élèves qui persévèrent et des étudiants qui décrochent et vérifiait s'il existe des différences significatives entre les deux groupes. De plus, sa recherche visait à identifier si les garçons décrocheurs et les filles décrocheuses avaient des comportements similaires.

Tableau 1 : Présentation opératoire des neuf échelles de comportement

Comportements	Définitions	Exemple d'énoncés
HYPERACTIVITÉ	Correspond à la suractivité et à l'inattention	Très agité Facilement distrait
ABSENTÉISME	Correspond au fait de ne pas se présenter à l'école	Fait l'école buissonnière
ASSERTION	Correspond à l'habileté de s'affirmer	Joue un rôle de leader positif en influençant les autres
AGRESSIVITÉ PHYSIQUE	Correspond au fait de s'exprimer corporellement par la violence	Se bat avec les autres élèves
COMPORTEMENT PROSOCIAL	Correspond au fait d'apporter de l'aide à autrui	Aide un élève qui se sent malade
ATTITUDE SCOLAIRE	Correspond au fait de répondre aux exigences de l'école	Produit le travail exigé
AGRESSIVITÉ VERBALE	Correspond au fait que l'élève s'exprime avec violence en utilisant le langage	Menace verbalement les adultes
ANXIÉTÉ	Correspond au fait que l'élève indique des signes de stress	Inquiet Pleure
COMPORTEMENT ANTISOCIAL	Correspond au fait que l'élève agit en contradiction avec l'éthique scolaire	Attire continuellement l'attention de l'enseignant sur lui

Le tableau 2 fournit la consistance interne, calculée à l'aide de l'Alpha de Cronback, pour chacune des échelles du *Questionnaire d'évaluation du comportement de l'élève au présecondaire et au secondaire* pour les 229 sujets de l'étude de Bellemare (1994). Les échelles présentent donc des degrés de consistance interne se situant toutes entre 0,80 et 0,96, sauf pour l'échelle assertion qui présente une consistance interne de 0,68. Pour le score global des habiletés éducatives, l'Alpha de Cronback se situe à 0,90.

Tableau 2 : Présentation de la consistance interne (Alpha de Cronback) pour chacune des échelles du *Questionnaire d'évaluation du comportement de l'élève au présecondaire et au secondaire* calculée à partir de 229 sujets

Echelles du QÉCEPSS	Alpha de Cronback
Hyperactivité	0,80
Absentéisme	0,87
Assertion	0,68
Agressivité physique	0,87
Comportement prosocial	0,90
Attitude scolaire	0,96
Agressivité verbale	0,88
Anxiété	0,80
Comportement antisocial	0,90
Global	0,90

3.2.2. Bilan alimentaire

Le deuxième instrument utilisé est le « *Bilan alimentaire qualitatif* » mis au point par Magny (1992) dans le but d'évaluer l'alimentation des individus, mais plus spécifiquement les carences et les excès alimentaires. Il a été corroboré par une bachelière en biologie. Il comporte huit parties réparties comme suit : les protéines (9 énoncés), les glucides (6 énoncés), les lipides (5 énoncés), les boissons (5 énoncés), les fruits (2 énoncés), les légumes (2 énoncés), les aliments surindigestes (6 énoncés), les aliments inhibiteurs de

digestion (5 énoncés) et les aliments raffinés (8 énoncés). Les aliments surindigestes sont ceux qui dérangent le transit digestif de par leur complexité en glucides, protides, lipides et qui sont susceptibles d'engendrer de la fermentation ou de la putréfaction intestinale et, par le fait même, des intolérances alimentaires. Les aliments inhibiteurs de digestion contiennent des éléments oxydants susceptibles de chélater certains nutriments essentiels ou de nuire à l'absorption d'autres (Magny, 1992).

Les participants utilisent une échelle ordinale de 0 à 6 se lisant comme suit : « *pas du tout* » (0 point), « *rarement* » (1 point), « *quelques fois par mois* » (2 points), « *quelques fois par semaine* » (3 points), « *une fois par jour* » (4 points), « *quelques fois par jour* » (5 points). Le parent doit inscrire le nombre correspondant à la légende. Par la suite, les nombres sont additionnés pour permettre la saisie d'une donnée pour chacune des échelles du questionnaire. Lorsqu'un sujet ne répond pas à un énoncé ou lorsqu'il répond inadéquatement à un énoncé, ce sujet est rejeté, ce qui occasionne une fluctuation quant à l'échantillon initial de 77 participants.

Pour les fins de la présente étude, en tenant compte des recommandations de Magny (1992), des manipulations statistiques ont été réalisées sur les données brutes des cinq premières échelles soit: 1) protéines; 2) glucides; 3) fruits; 4) légumes; 5) lipides et 6) boissons, afin de permettre une meilleure lecture des calculs des scores. À cet effet, certaines des données brutes recueillies par le questionnaire original ont été inversées afin de pouvoir construire une échelle continue permettant de mesurer la « bonne alimentation » et pouvant se lire

comme suit : « *carence alimentaire* » (0 à 6 points), « *déficience alimentaire* » (7 à 12 points), « *excès alimentaire* » (13 à 38 points), « *bonne alimentation* » (39 à 45 points).

3.3 Participants

Dans cette partie, il est question du profil des participants ainsi que de la façon dont la demande de participation est sollicitée.

3.3.1 Profil des participants

Cette étude sollicite la participation des enseignants et des parents d'élèves inscrits au primaire, à la fin du deuxième cycle primaire et au troisième cycle primaire. Ces élèves, garçons et filles, sont âgés de dix à treize ans et sont issus de différents milieux.

Le tableau 3, *Distribution des participants en fonction du genre*, permet de connaître la distribution des participants selon qu'ils sont de genre féminin ou masculin.

Tableau 3 : Distribution des participants (n = 77) en fonction de leur genre

genre	nombre	%
féminin	48	62,3
masculin	29	37,7

Les résultats montrent qu'il y a plus de participants filles que de participants garçons. En effet, compte tenu du volontariat des personnes à répondre aux questionnaires, il y a deux fois plus de filles qui ont retourné le questionnaire. Cela peut s'expliquer partiellement par le fait qu'une des écoles participantes est une école de filles seulement.

Le tableau 4, *Distribution des participants en fonction de l'âge*, permet de connaître la distribution des participants selon leur âge.

Tableau 4 : Distribution des participants (n = 77) en fonction de leur âge

Âge en mois	nombre	%
110 - 120	18	23,3
121 - 130	4	5,2
131 - 140	36	46,8
141 - 150	7	9,0
151 - 160	3	3,9
manquant	9	11,8

Les résultats indiquent que la majorité des participants à l'étude se situe entre 131 et 140 mois d'âge. De ce fait, l'âge moyen des répondants est de 131,81 mois (E.T.= 1,11). Ceci signifie qu'ils ont, en moyenne, 11 ans.

3.3.2 Taux de participation

Cette étude nécessite la participation des élèves et de leurs enseignants ainsi que des parents. Il est assez difficile d'obtenir le consentement des enseignants puisque au moment de la demande de leur participation, il y a un conflit syndical et les enseignants affirment que cette activité ne fait pas partie de leurs tâches. Il faut donc faire appel à plusieurs établissements scolaires afin de réussir à obtenir l'approbation d'un ou de plusieurs enseignants. Lorsque l'enseignant donne son approbation, c'est au tour du parent à signer une autorisation à la participation de son enfant à l'étude. Par la suite, le parent reçoit le questionnaire « *Bilan alimentaire qualitatif* » (Magny, 1992) qu'il doit remplir puis retourner à l'enseignant. Ce dernier remplit alors le « *Questionnaire d'évaluation du comportement à l'école* » (Parent, 1992) pour mesurer certains comportements pour les fins de cette étude. Parfois, les parents sont consentants, mais l'enseignant ne l'est pas, étant donné la longueur du questionnaire à remplir. Parmi les dix écoles sollicitées, sept acceptent de participer et une école se retire entraînant avec elle 200 participants. Tous les parents des classes choisies reçoivent une lettre d'acceptation à l'étude et environ 50 % répondent favorablement. Dans certaines classes, il y a 90 % de taux de participation contre 20 % dans d'autres classes. Parfois, ce sont les parents qui refusent tandis que d'autres fois, ce sont les enseignants qui refusent, alléguant le manque de temps.

3.4 Déroulement de la recherche

Au cours du mois d'avril 2001, la chercheuse de cette étude communique avec différentes écoles afin de recevoir l'approbation de la direction. Par la suite, une lettre d'acceptation à l'étude est envoyée aux parents par l'entremise de l'élève qui doit retourner cette autorisation signée par les parents à son enseignant. Dès que ce dernier reçoit telle confirmation, il remplit le questionnaire sur le comportement de l'élève. L'élève reçoit également un questionnaire alimentaire qu'il remet à ses parents. Tous les questionnaires sont acheminés à l'enseignant puis, par la suite, à la chercheuse.

Comme le faible nombre de répondants ne satisfait pas à l'étude, en avril 2002, afin d'augmenter le nombre de participants, une autre étape consiste à recenser d'autres écoles, d'autres enseignants et d'autres parents. Malgré cette surenchère, le nombre de participants augmente faiblement. Cette faible participation s'explique partiellement par les pressions syndicales qui invitent les enseignants à ne pas faire de zèle et à refuser de participer à toute autre tâche ne faisant pas partie de leur contrat de travail.

3.5 Codification et traitement des données

Les données recueillies à l'aide des deux questionnaires sont saisies et codées dans un document WORD pour ensuite être intégrées au logiciel S.P.S.S (*Statistic Package for Social Science*) pour le traitement statistique.

3.6 Limites de la recherche

D'abord, il est nécessaire de mentionner que cette recherche ne vise pas à vérifier si l'alimentation influe sur le comportement de l'élève, ni à démontrer l'impact de l'alimentation sur les comportements, mais à explorer le lien entre le comportement de l'élève à l'école et l'alimentation. Cette recherche n'est pas exhaustive car elle ne vérifie pas l'alimentation selon le milieu physique de l'élève, puisque cette étude n'a eu lieu qu'auprès d'écoles de deux régions seulement. Les questionnaires, remplis par les parents, n'analysent pas le contenu de l'assiette en nutriments et ne tiennent pas compte des élèves sous médication. Il se peut que les parents aient rempli le formulaire en donnant la projection des meilleurs aspects, c'est ce que certains auteurs appellent la désirabilité sociale. En effet, le questionnaire sur le bilan alimentaire que doivent remplir les parents ne fait pas l'objet d'un contrôle et la preuve que l'enfant mange tel ou tel autre aliment ne se vérifie pas. De plus, il se peut que les réponses diffèrent lorsque le questionnaire est administré par la chercheuse puisque des explications sur les différentes échelles alimentaires sont disponibles.

Tel que mentionné précédemment, la pression syndicale dont les enseignants ont fait l'objet au moment de l'étude empêche d'obtenir un échantillonnage plus large. Certaines limites sont en lien avec la méthode de cueillette des données retenues pour cette étude. D'abord, l'enquête par questionnaire ne permet pas un contrôle suffisant sur les réponses. L'enseignant ne reçoit pas une formation spéciale sur la façon dont le questionnaire doit être codifié et sa subjectivité peut également influencer sur les données. De plus, la longueur du

questionnaire à remplir par les enseignants en rend plusieurs réticents à accepter de participer à l'étude, faute de temps. Le taux de participation est donc réduit.

L'instrument « *Bilan alimentaire qualitatif* » de Magny (1992) n'a fait l'objet que d'une validation partielle puisque, pour réaliser cette étude, il a fallu trouver un questionnaire déjà utilisé pour l'alimentation. Magny, spécialiste du domaine, a bien voulu contribuer à cette étude en nous donnant la permission d'utiliser ledit questionnaire. Ce questionnaire est utilisé auprès des patients des naturopathes pour évaluer leur alimentation. De plus, l'échelle utilisée dans le questionnaire de Magny ne contient pas de normes répétées.

Les pages suivantes présentent les résultats de cette étude réalisée auprès des élèves du primaire. En somme, il est question du profil alimentaire des jeunes du primaire ainsi que de leur comportement à l'école.

Chapitre 4

Cette étude veut vérifier le lien entre l'alimentation et le comportement des enfants à l'école, plus spécifiquement auprès de 77 élèves du niveau primaire. Les résultats obtenus à l'aide des deux questionnaires de recherche permettent de dresser un portrait du comportement et de l'alimentation des élèves des quatrième, cinquième et sixième années. Ce chapitre présente les résultats en deux parties : 1) la consommation alimentaire des élèves du primaire basée sur une période d'un mois; 2) les relations entre les comportements scolaires et l'alimentation chez les élèves du primaire.

4.1 Présentation et analyse des résultats de la consommation alimentaire

Cette première partie fait état des résultats de la consommation alimentaire des élèves du primaire et se divise en neuf points : 1) les protéines; 2) les glucides; 3) les fruits; 4) les légumes; 5) les lipides; 6) les boissons; 7) les aliments inhibiteurs de digestion; 8) les aliments surindigestes; 9) les aliments raffinés. Ces résultats proviennent de l'analyse des données fournies par les parents des élèves ayant participé à l'étude au questionnaire de Magny (1992).

4.1.1 Présentation des résultats quant à la consommation des PROTÉINES

Le tableau 5 présente la distribution des élèves du primaire quant à leur consommation en PROTÉINES pour chacun des items représentant l'échelle des protéines. Le questionnaire « *Bilan alimentaire qualitatif* » divise cette catégorie en neuf items : 1) volaille; 2) viande

rouge; 3) poisson et crustacés; 5) œufs; 6) lait et fromage; 7) yogourt; 8) légumineuses; 9) levure de bière.

Tableau 5: Distribution des sujets (n=77) quant à leur consommation des aliments de l'échelle PROTÉINES

Échelle :	0. Pas du tout		3. Quelques fois par semaine			
	1. Rarement	2. Quelques fois par mois	4. Tous les jours	5. Plusieurs fois par jour		
Protéines	0	1	2	3	4	5
Volaille			19 (24,7%)	58 (75,3%)		
Viande rouge	2 (2,6 %)	3 (3,9%)	13 (16,9%)	56 (72,7%)	1 (1,3%)	
Poisson et crustacés	6 (7,8%)	19 (24,7%)	34 (44,2%)	17 (22,1%)		
Oeuf	3 (3,9%)	6 (7,8%)	27 (35,1%)	38 (39,4%)	2 (2,6%)	
Lait et fromage				7 (9,1%)	32 (41,6%)	36 (46,8%)
Yogourt	4 (5,2%)	5 (6,5%)	17 (22,1%)	29 (37,7%)	14 (18,2%)	7 (9,1%)
Légumineuses	25 (32,5%)	26 (33,8%)	21 (27,3%)	4 (5,2%)	1 (1,3%)	
Levure de bière	70 (90,9%)	5 (6,5%)				
Boisson de soya	68 (88,3%)	8 (10,4%)				

Les résultats obtenus au tableau 5 permettent d'affirmer que près de la moitié des élèves du primaire consomment des produits laitiers plusieurs fois par jour et que la viande n'est

consommée que quelques fois par semaine. Il est possible d'affirmer que les élèves du primaire consomment des protéines animales à tous les jours et que très peu consomment des protéines végétales. La boisson de soya est très peu consommée par ces élèves. Selon le groupe *Yes I'm fit* (2000) la consommation idéale de protéines pour les enfants jusqu'à 12 ans est d'environ 25 à 30 % de leur alimentation quotidienne ou de 1 à 1.2 g par kg de poids selon l'apport nutritionnel recommandé par Santé Canada. Malheureusement, les données recueillies par cette étude permettent de conclure que les jeunes ne respectent pas tous ce ratio. En effet, certains jeunes ne consomment pas assez de protéines tandis que d'autres en consomment trop.

4.1.2 Présentation des résultats quant à la consommation des GLUCIDES

Le tableau 6 présente la distribution des élèves du primaire quant à leur consommation en GLUCIDES pour chacun des items représentant l'échelle des glucides. Le questionnaire « *Bilan alimentaire qualitatif* » divise cette catégorie en six items : 1) céréales complètes; 2) pain complet; 3) pâtes complètes; 4) pomme de terre et patate sucrée; 5) miel non pasteurisé et 6) sucre brun naturel

Tableau 6 : Distribution des sujets (n = 77) quant à leur consommation des aliments de l'échelle GLUCIDES

Glucides	Échelle :					
	0. Pas du tout	1. Rarement	2. Quelques fois par mois	3. Quelques fois par semaine	4. Tous les jours	5. Plusieurs fois par jour
Céréale complète	9 (11,7%)	28 (36,4%)	15 (19,5%)	17 (22,1%)	5 (6,5%)	2 (2,6%)
Pain complet	7 (9,1%)	15 (19,5%)	10 (13,0%)	21 (27,3%)	19 (24,7%)	1 (1,3%)
Pâtes complètes	17 (22,1%)	13 (16,9%)	16 (20,8%)	23 (29,9%)	4 (5,2%)	
Pomme de terre patate sucrée	1 (1,3%)	5 (6,5%)	19 (24,7%)	42 (54,5%)	8 (10,4%)	2 (2,6%)
Miel non pasteurisé	32 (41,6%)	26 (33,8%)	13 (16,9%)	4 (5,2%)		
Sucre brun naturel	56 (72,7%)	13 (16,9%)	6 (7,8%)			

Les résultats obtenus au tableau 6 permettent d'observer que la plupart des élèves consomment modérément des glucides puisque leur consommation se situe au niveau de « *quelques fois par semaine* ». Cette façon de s'alimenter correspond aux recommandations de *Yes I'm fit* (2000) à l'effet que les glucides tels que les céréales à grains entiers, les pâtes entières et le pain complet ainsi que les pommes de terre doivent compter pour 25 % de l'alimentation du jeune adolescent.

4.1.3 Présentation des résultats quant à la consommation des FRUITS

Le tableau 7 présente la distribution des élèves du primaire quant à leur consommation en FRUITS pour chacun des items représentant l'échelle des fruits. Le questionnaire « *Bilan alimentaire qualitatif* » divise cette catégorie en deux items : 1) fruits frais et 2) fruits séchés.

Tableau 7 : Distribution des sujets (n = 77) quant à leur consommation des aliments de l'échelle FRUITS

Fruits	Échelle :		3. Quelques fois par semaine		4. Tous les jours		5. Plusieurs fois par jour	
	0. Pas du tout	1. Rarement	2. Quelques fois par mois	3. Quelques fois par semaine	4. Tous les jours	5. Plusieurs fois par jour	0	1
Fruits frais		1 (1,3%)	2 (2,6%)	25 (32,5%)	20 (26,0%)	28 (36,4%)		
Fruits séchés	23 (29,9%)	34 (44,2%)	12 (15,6%)	6 (7,8%)	1 (1,3%)			

Les résultats obtenus au tableau 7 permettent d'affirmer que plus de la moitié des élèves mangent des fruits frais à tous les jours. Le *Guide alimentaire canadien* suggère de manger 5 à 10 portions de fruits et de légumes par jour tandis que *la pyramide américaine* suggère 2 à 4 portions de fruits frais par jour (*Yes I' fit*, 2000). Tous les élèves devraient manger au moins un fruit frais par jour, surtout en collation ou pour le dessert.

Lambert-Lagacé (1992), la boîte à lunch devrait contenir au moins un légume et un fruit ou, à défaut du fruit, deux portions de légumes. Or, d'après ce tableau, les élèves ne consomment pas assez de légumes. La recherche de Laurent (1992) démontre une consommation de légumes plus fréquente chez les non agressifs que chez les agressifs.

4.1.5 Présentation des résultats quant à la consommation des LIPIDES

Le tableau 9 présente la distribution des élèves du primaire quant à leur consommation en LIPIDES pour chacun des items représentant l'échelle des lipides. Le questionnaire « *Bilan alimentaire qualitatif* » divise cette catégorie en cinq items : 1) beurre; 2) avocat; 3) huile première pression à froid; 4) noix et graines et 5) olives.

Tableau 9 : Distribution des sujets (n = 77) quant à leur consommation des aliments de l'échelle LIPIDES

Échelle :	0. Pas du tout		3. Quelques fois par semaine		5	
	1. Rarement	2. Quelques fois par mois	4. Tous les jours	5. Plusieurs fois par jour		
Lipides	0	1	2	3	4	5
Beurre	4 (5,2%)	15 (19,5%)	9 (11,7%)	13 (16,9%)	24 (31,2%)	12 (15,6%)
Avocat	55 (71,4%)	11 (14,3%)	5 (6,5%)	2 (2,6%)		1 (1,3%)
Huile première pression à froid	27 (35,1%)	17 (22,1%)	15 (19,5%)	13 (16,9%)	3 (3,9%)	
Noix et graines	14 (18,2%)	16 (20,8%)	31 (40,3%)	11 (14,3%)	2 (2,6%)	1 (1,3%)
Olives	41 (53,2%)	10 (13,0%)	9 (11,7%)	14 (18,2%)	2 (2,6%)	

Les résultats du tableau 9 permettent de constater que très peu d'élèves consomment des lipides à tous les jours. Pourtant, comme le mentionne Bourre (1993), les lipides, parmi ceux-ci il y a les bons gras, sont nécessaires voire essentiels au développement du cerveau et influent sur le comportement. Les gras essentiels de type oméga-3 sont significativement bas chez les enfants souffrant de déficit d'attention et d'hyperactivité selon Stevens, Zentall, Deck, Abate, Watkins, Lipp et Burgess (1995).

4.1.6 Présentation des résultats quant à la consommation des BOISSONS

Le tableau 10 présente la distribution des élèves du primaire quant à leur consommation en BOISSONS pour chacun des items représentant l'échelle des boissons. Le questionnaire « *Bilan alimentaire qualitatif* » divise cette catégorie en cinq items : 1) eau de source; 2) jus de fruits frais; 3) jus de légumes frais; 4) potage sans gras et 5) tisane, café de céréales.

Tableau 10 : Distribution des sujets (n = 77) quant à leur consommation des aliments de l'échelle BOISSONS

Boissons	Échelle :					
	0. Pas du tout	1. Rarement	2. Quelques fois par mois	3. Quelques fois par semaine	4. Tous les jours	5. Plusieurs fois par jour
Eau de source	20 (26,0%)	10 (13,0%)	10 (13,0%)	5 (6,5%)	12 (15,6%)	18 (23,4%)
Jus de fruits frais	4 (5,2%)	6 (7,8%)	9 (11,7%)	7 (9,1%)	28 (36,4%)	23 (29,9%)
Jus de légumes frais	19 (24,7%)	26 (33,8%)	13 (16,9%)	15 (19,5%)	3 (3,9%)	1 (1,3%)
Potage sans gras	19 (24,7%)	16 (20,8%)	24 (31,2%)	13 (16,2%)	3 (3,9%)	1 (1,3%)
Tisane et café de céréales	69 (89,6%)	4 (5,2%)	3 (3,9%)		1 (1,3%)	

Les résultats obtenus au tableau 10 permettent de constater que plusieurs élèves boivent des jus de fruits tous les jours et même plusieurs fois par jour. Les jus de fruits, même s'ils sont souvent étiquetés sans sucre ajouté, contiennent tout de même du sucre concentré qui joue sur l'organisme des enfants. En effet, Sears (1997) affirme que les jus de fruits sont concentrés en sucre et ce sucre est amené trop rapidement dans le foie occasionnant une hypoglycémie par manque de fibres. Starenkyj (1990) dénonce les jus de fruits et de légumes pris en abondance comme pouvant surcharger le corps de glucose. Les cellules baignent dans l'eau et l'eau devrait être la boisson par excellence choisie pour tout le monde

et ce, plusieurs fois par jour. Or, seuls 23,4 % des élèves du primaire consomment de l'eau de qualité plusieurs fois par jour.

4.1.7 Présentation des résultats quant à la consommation des ALIMENTS INHIBITEURS DE DIGESTION

Le tableau 11 présente la distribution des élèves du primaire quant à leur consommation en ALIMENTS INHIBITEURS DE DIGESTION pour chacun des items représentant l'échelle des aliments inhibiteurs de digestion. Les aliments inhibiteurs de digestion sont des aliments qui contiennent des éléments oxydants susceptibles de chélater certains nutriments essentiels ou de nuire à l'absorption d'autres. Le questionnaire « *Bilan alimentaire qualitatif* » divise cette catégorie en cinq items : 1) sirop de table; 2) friture; 3) boisson gazeuse; 4) café, thé, chocolat chaud et 5) eau du robinet.

Tableau 11 : Distribution des sujets (n = 77) quant à leur consommation des aliments de l'échelle INHIBITEURS DE DIGESTION

Aliments	Échelle :					
	0. Pas du tout	1. Rarement	2. Quelques fois par mois	3. Quelques fois par semaine	4. Tous les jours	5. Plusieurs fois par jour
	0	1	2	3	4	5
Sirop de table	28 (36,4%)	16 (20,8%)	24 (31,2%)	7 (9,1%)	1 (1,3%)	
Friture	2 (2,6%)	11 (14,3%)	33 (42,9%)	29 (37,7%)	2 (2,6%)	
Boisson gazeuse	9 (11,7%)	20 (26,0%)	25 (32,5%)	15 (19,5%)	5 (6,5%)	2 (2,6%)
Café, thé, chocolat chaud	24 (31,2%)	24 (31,2%)	14 (18,2%)	10 (13,0%)	3 (3,9%)	1 (1,3%)
Eau du robinet	5 (6,5%)	14 (18,2%)	3 (3,9%)	8 (10,4%)	13 (16,9%)	32 (41,6%)

Les résultats du tableau 11 permettent de constater que près de 61% des élèves du primaire boivent des boissons gazeuses plusieurs fois par mois et que plus de 28% en boivent quelques fois par semaine. Les fritures font partie de l'alimentation de plus de 40% des élèves à toutes les semaines. Les enfants sont portés à boire des boissons riches en glucides et contiennent souvent des ingrédients tels que le sirop de maïs, le fructose, la maltodextrine, des polymères de glucose, de la dextrose qui augmentent le taux d'insuline dans le sang et peuvent contribuer à nuire à la santé et à augmenter l'obésité (King, 2001). Ces aliments sont riches en calories vides, c'est-à-dire qu'ils ne contiennent aucun nutriment nécessaire à la bonne santé du cerveau et du corps. Kauffman (1993) dénonce l'impact du sucre et des agents de conservation sur le comportement des individus.

4.1.8 Présentation des résultats quant à la consommation des ALIMENTS SURINDIGESTES

Le tableau 12 présente la distribution des élèves du primaire quant à leur consommation en ALIMENTS SURINDIGESTES pour chacun des items représentant l'échelle des aliments surindigestes. Le questionnaire « *Bilan alimentaire qualitatif* » divise cette catégorie en six items : 1) sauces grasses; 2) charcuteries; 3) pâtisseries; 4) confitures; 5) tourtières grasses; 6) crème glacée. Les aliments surindigestes sont ceux qui ralentissent le transit digestif à cause de leur complexité en glucides, protides, lipides et ils sont susceptibles d'engendrer de la fermentation ou de la putréfaction intestinale et par le fait même des intolérances alimentaires (Magny, 1992).

Tableau 12 : Distribution des sujets (n = 77) quant à leur consommation des aliments de l'échelle ALIMENTS SURINDIGESTES

Aliments	Échelle :					
	0. Pas du tout	1. Rarement	2. Quelques fois par mois	3. Quelques fois par semaine	4. Tous les jours	5. Plusieurs fois par jour
Sauces grasses	25 (32,5%)	22 (28,6%)	18 (23,4%)	6 (7,8%)	1 (1,3%)	1 (1,3%)
Charcuteries	6 (7,8%)	11 (14,3%)	32 (41,6%)	22 (28,6%)	2 (2,6%)	1 (1,3%)
Pâtisseries	1 (1,3%)	2 (2,6%)	14 (18,2%)	34 (44,2%)	15 (19,5%)	10 (13,0%)
Confitures	19 (24,7%)	21 (27,3%)	16 (20,8%)	17 (22,1%)	3 (3,9%)	
Tourtières grasses	35 (45,5%)	43 (41,6%)	6 (7,8%)	2 (2,6%)		
Crème glacée	2 (2,6%)	7 (9,1%)	27 (35,1%)	35 (45,5%)	3 (3,9%)	2 (2,6%)

Les résultats du tableau 12 permettent de constater que plus de la moitié des élèves du primaire consomment des pâtisseries quelques fois par semaine, tous les jours et même plusieurs fois par jour et que la crème glacée, aliment riche en gras et en sucre, est consommée quelques fois par semaine. Ces aliments sont riches en matières grasses et en glucides et souvent en produits chimiques qui affectent la digestion et l'assimilation des nutriments. De plus, ces aliments peuvent causer un état hypoglycémiant ayant comme résultat un comportement agressif (Érasmus, 1993).

4.1.9 Présentation des résultats quant à la consommation en ALIMENTS RAFFINÉS

Le tableau 13 présente la distribution des élèves du primaire quant à leur consommation en ALIMENTS RAFFINÉS pour chacun des items représentant l'échelle des aliments raffinés.

Le questionnaire « *Bilan alimentaire qualitatif* » divise cette catégorie en huit items : 1) huiles raffinées; 2) margarine; 3) sucre blanc et cassonade; 4) pain blanc; 5) pâtes alimentaires raffinées; 6) céréales en boîte raffinées; 7) conserves avec additifs alimentaires et 8) croustilles, bretzels, etc.

Tableau 13 : Distribution des sujets quant à leur consommation des aliments de l'échelle ALIMENTS RAFFINÉS

Aliments	Échelle :					
	0. Pas du tout	1. Rarement	2. Quelques fois par mois	3. Quelques fois par semaine	4. Tous les jours	5. Plusieurs fois par jour
Huiles raffinées	27 (35,1%)	24 (31,2%)	13 (16,9%)	9 (11,7%)	1 (1,3%)	
Margarine	14 (18,2%)	13 (15,4%)	13 (16,9%)	10 (13,0%)	18 (23,4%)	9 (11,7%)
Sucre blanc et cassonade	4 (5,2%)	20 (26,0%)	29 (37,7%)	15 (19,5%)	5 (6,5%)	2 (2,6%)
Pain blanc	3 (3,9%)	8 (10,4%)	7 (9,1%)	15 (19,5%)	33 (42,9%)	9 (11,7%)
Pâte alimentaire raffinée	3 (3,9%)	7 (10,4%)	26 (33,8%)	32 (41,6%)	6 (7,8%)	
Céréales en boîte raffinées	10 (13,0%)	5 (6,5%)	22 (28,6%)	25 (32,5%)	13 (16,9%)	
Conserves avec additifs alimentaires	13 (16,9%)	22 (28,6%)	24 (31,2%)	15 (19,5%)	1 (1,3%)	
Croustilles, bretzels, etc.	2 (2,6%)	11 (14,3%)	35 (45,5%)	21 (27,3%)	7 (9,1%)	

Les résultats du tableau 13 permettent de constater que plus de la moitié des élèves du primaire consomment du pain blanc à tous les jours et que l'alimentation en aliments raffinés occupe une place importante dans les valeurs alimentaires et ce, plusieurs fois par semaine. Les aliments raffinés perdent leurs nutriments lors du raffinement et ces nutriments sont nécessaires au bon fonctionnement du cerveau et au bon développement du corps de

l'enfant. Les mauvaises habitudes alimentaires ont un impact sur la santé de l'enfant à l'âge adulte, sur l'obésité et le comportement. Toutefois, plusieurs vitamines sont ajoutées aux farines blanches et aux céréales raffinées mais ne sont pas additionnées selon la proportion exacte contenue dans le produit d'origine. De plus, le raffinage de la farine fait perdre beaucoup d'autres éléments nutritifs et ceux-ci ne sont pas rajoutés dans les aliments raffinés, comme la vitamine E, par exemple.

4.1.10 Résumé des résultats quant à la consommation alimentaire des élèves du primaire

En somme, les résultats de cette première partie nous révèlent que plus de la moitié des élèves du primaire ont une alimentation qui n'est pas conforme aux divers guides alimentaires que ce soit le « *Guide alimentaire canadien* », la « *Pyramide américaine* », la « *Pyramide méditerranéenne* » ou autre. Ce type d'alimentation favorise la dégradation de leur santé. Leur alimentation pourrait fort bien déranger leur comportement pour les raisons suivantes : 1) elle est dépourvue de nutriments; 2) elle est riche en aliments raffinés; 3) elle dénote un excès de glucides à index glycémique élevé ce qui favorise la formation de tissus gras pouvant amener l'obésité. L'élévation de l'insuline dans le sang amène une baisse rapide du sucre sanguin causant un état hypoglycémiant. Comme le mentionne Érasmus (1993), l'hypoglycémie a un impact sur le comportement et la concentration.

4.2 Présentation et analyse des résultats de la relation entre les comportements scolaires et l'alimentation chez les élèves du primaire

Cette deuxième partie fait état des relations entre chacune des échelles du « *Questionnaire d'évaluation du comportement à l'école au présecondaire et au secondaire* » (Parent, 1992) et les échelles du Questionnaire « *Bilan qualitatif alimentaire* » (Magny, 1992) suite aux résultats obtenus après enquête auprès de 77 élèves du primaire plus précisément des quatrièmes, cinquièmes et sixièmes années. Cette partie se divise en neuf points : 1) l'hyperactivité; 2) l'absentéisme; 3) l'assertion; 4) l'agressivité physique; 5) le comportement prosocial; 6) l'attitude scolaire; 7) l'agressivité verbale; 8) l'anxiété; 9) le comportement antisocial. Ces résultats proviennent des données fournies par les enseignants des élèves ayant participé à l'étude au « *Questionnaire d'évaluation du comportement à l'école au présecondaire et au secondaire* » de Parent (1992).

4.2.1 Présentation des résultats quant à l'échelle du comportement HYPERACTIVITÉ

Les tableaux 14 et 15 présentent les relations entre l'échelle HYPERACTIVITÉ du « *Questionnaire d'évaluation du comportement à l'école au présecondaire et au secondaire* » de Parent (1992), pour chacune des échelles du questionnaire « *Bilan alimentaire qualitatif* » de Magny (1992). Ce questionnaire se divise en neuf échelles dont six sont représentées au tableau 14 et mesurent « la bonne alimentation »: 1) protéines; 2) glucides; 3) fruits; 4) légumes; 5) lipides; 6) boissons; trois échelles sont représentées au tableau 15 et mesurent un continuum de consommation: 1) inhibiteurs de digestion; 2) aliments surindigestes et 3) aliments raffinés.

Tableau 14 : Présentation des relations (corrélations de Pearson) entre l'HYPERACTIVITÉ et les six premières échelles du questionnaire « Bilan alimentaire qualitatif » pour les élèves du primaire (n = 77)

Échelles	n	Corrélations de Pearson	significatif
Protéines	77	0,022	n.s.
Glucides	77	0,231	*
Fruits	77	0,117	n.s.
Légumes	77	0,037	n.s.
Lipides	77	- 0,003	n.s.
Boissons	77	0,165	n.s.

n.s. statistiquement non significatif

* corrélation significative $\leq 0,05$ (2-tailed)

Les résultats du tableau 14 permettent de noter qu'il n'y a pas de différences statistiquement significatives entre les échelles du questionnaire « *Bilan alimentaire qualitatif* » et « l'hyperactivité » à l'exception des glucides où existent des différences statistiquement significatives ($r = 0,231$; $p \leq 0,05$). Il s'avère donc que plus l'alimentation est « bonne » au niveau des glucides et plus l'élève est hyperactif.

Tableau 15 : Présentation des relations (corrélations de Pearson) entre l'HYPERACTIVITÉ et les trois dernières échelles du questionnaire « Bilan alimentaire qualitatif » pour les élèves du primaire (n = 77)

Échelles	N	Corrélations de Pearson	significatif
Inhibiteurs digestion	77	0,128	n.s.
Aliments surindigestes	77	0,049	n.s.
Aliments raffinés	77	0,119	n.s.

n.s. statistiquement non significatif

Les résultats du tableau 15 permettent de noter qu'il n'y a pas de différences statistiquement significatives entre les échelles « inhibiteurs de digestion, aliments surindigestes, aliments raffinés » du questionnaire « *Bilan alimentaire qualitatif* » et « l'hyperactivité » .

Laurent, Tremblay, Larivée, Charlebois et Gagnon (1992) basent leur recherche sur la consommation de produits céréaliers qui font aussi partie des glucides du « *Questionnaire bilan alimentaire qualitatif* » de Magny (1992), mais cette catégorie contient également d'autres aliments différents du questionnaire de Magny qui peuvent influencer sur le comportement de l'élève. Laurent et al. (1992) parlent plutôt de comportements agressifs en lien avec la consommation de produits céréaliers. Ce lien fait que les garçons qui consomment trop de produits céréaliers ont un comportement hyperactif.

4.2.2 Présentation des résultats quant à l'échelle du comportement ABSENTÉISME

Les tableaux 16 et 17 présentent les relations entre l'échelle du comportement ABSENTÉISME du « *Questionnaire d'évaluation du comportement à l'école au présecondaire et au secondaire* » de Parent (1992), pour chacune des échelles du questionnaire « *Bilan alimentaire qualitatif* » de Magny (1992). Ce questionnaire se divise en neuf échelles dont six sont représentées au tableau 16 et mesurent « la bonne alimentation »: 1) protéines; 2) glucides; 3) fruits; 4) légumes; 5) lipides et 6) boissons; trois échelles sont représentées au tableau 17 et mesurent un continuum de consommation: 1) inhibiteurs de digestion; 2) aliments surindigestes et 3) aliments raffinés.

Tableau 16: Présentation des relations (corrélation de Pearson) entre l'ABSENTEÏSME et les six premières échelles du questionnaire « Bilan alimentaire qualitatif » pour les élèves du primaire (n = 77)

Échelles	n	Corrélation de Pearson	significatif
Protéines	77	-0,133	n.s.
Glucides	77	-0,015	n.s.
Fruits	77	-0,050	n.s.
Légumes	77	0,101	n.s.
Lipides	77	-0,027	n.s.
Boissons	77	-0,080	n.s.

n.s. statistiquement non significatif

Les résultats du tableau 16 permettent d'observer qu'il n'y a pas de différences statistiquement significatives dans les corrélations entre les six premières échelles du questionnaire « *Bilan alimentaire qualitatif* » de Magny (1992) et « l'absentéisme » telle que mentionnée par le « *Questionnaire d'évaluation du comportement à l'école au présecondaire et au secondaire* » chez les élèves du primaire ayant participé à l'étude.

Tableau 17: Présentation des relations (corrélation de Pearson) entre l'ABSENTEÏSME et les trois dernières échelles du questionnaire « Bilan alimentaire qualitatif » pour les élèves du primaire (n = 77)

Échelles	n	Corrélation de Pearson	significatif
Inhibiteurs digestion	77	0,253	*
Aliments surindigestes	76	0,324	**
Aliments raffinés	76	0,301	**

* corrélation significative $\leq 0,05$ (2-tailed)

** corrélation significative $\leq 0,01$ (2-tailed)

n.s. statistiquement non significatif

Les résultats du tableau 17 permettent d'observer qu'il y a des différences statistiquement significatives dans les corrélations entre les trois dernières échelles du questionnaire « *Bilan alimentaire qualitatif* » de Magny (1992) et « l'absentéisme » telle que mentionnée par le « *Questionnaire d'évaluation du comportement à l'école au présecondaire et au secondaire* » chez les élèves du primaire ayant participé à l'étude. Les résultats démontrent trois éléments : premièrement, plus l'élève ingère des aliments inhibiteurs de digestion et plus il s'absente de l'école ($r = 0,253$; $p \leq 0,05$); deuxièmement, plus l'élève ingère des aliments surindigestes, plus il s'absente de l'école ($r = 0,324$; $p \leq 0,01$) et troisièmement, plus l'élève ingère des aliments raffinés, plus il s'absente de l'école ($r = 0,301$; $p \leq 0,01$).

4.2.3 Présentation des résultats quant à l'échelle ASSERTION

Les tableaux 18 et 19 présentent les relations entre l'échelle du comportement ASSERTION du « *Questionnaire d'évaluation du comportement à l'école au présecondaire et au secondaire* » (Parent, 1992) pour chacune des échelles du questionnaire « *Bilan alimentaire qualitatif* » de Magny (1998). Ce questionnaire se divise en neuf échelles dont six sont représentées au tableau 18 et mesurent « la bonne alimentation » : 1) protéines; 2) glucides; 3) fruits; 4) légumes; 5) lipides et 6) boissons; trois échelles sont représentées au tableau 19 et mesurent un continuum de consommation : 7) inhibiteurs de digestion; 8) aliments surindigestes et 9) aliments raffinés.

Tableau 18: Présentation des relations (corrélations de Pearson) entre l'ASSERTION et les six premières échelles du questionnaire « Bilan alimentaire qualitatif » (n = 77)

Échelles	n	Corrélation de Pearson	significatif
Protéines	77	0,030	n.s.
Glucides	77	-0,123	n.s.
Fruits	77	0,067	n.s.
Légumes	77	-0,008	n.s.
Lipides	77	0,072	n.s.
Boissons	77	-0,155	n.s.

n.s. statistiquement non significatif

Les résultats du tableau 18 permettent de noter qu'il n'y a pas de différences statistiquement significatives entre les échelles du questionnaire « *bilan alimentaire qualitatif* » de Magny (1992) et « l'assertion » chez les élèves ayant participé à l'étude pour les groupes d'aliments mentionnés dans ce tableau.

Tableau 19: Présentation des relations (corrélations de Pearson) entre l'ASSERTION et les trois dernières échelles du questionnaire « Bilan alimentaire qualitatif » (n = 77)

Échelles	N	Corrélation de Pearson	significatif
Inhibiteurs digestion	77	-0,059	n.s.
Aliments surindigestes	76	-0,270	*
Aliments raffinés	76	-0,68	n.s.

* corrélation significative $\leq 0,05$ (2-tailed)

n.s. statistiquement non significatif

Les résultats du tableau 19 permettent de noter qu'il y a des différences statistiquement significatives ($r = -0,270$; $p \leq 0,05$) à l'échelle « aliments surindigestes ». Ce qui revient à dire que moins l'élève ingère des aliments surindigestes, meilleure est son assertion à l'école : l'assertion correspondant à l'habileté de s'affirmer d'une manière socialement acceptable.

4.2.4. Présentation des résultats quant à l'échelle du comportement AGRESSIVITÉ PHYSIQUE

Les tableaux 20 et 21 présentent les relations entre l'échelle du comportement AGRESSIVITÉ PHYSIQUE du « *Questionnaire d'évaluation du comportement à l'école au présecondaire et au secondaire* » de Parent (1992), pour chacune des échelles du questionnaire « *Bilan alimentaire qualitatif* » de Magny (1992). Ce questionnaire se divise en neuf échelles dont six sont représentées au tableau 17 et mesurent la « bonne alimentation » : 1) protéines; 2) glucides; 3) fruits; 4) légumes; 5) lipides et 6) boissons; trois échelles sont représentées au tableau 18 et mesurent un continuum de consommation : 7) inhibiteurs de digestion; 8) aliments surindigestes et 9) aliments raffinés.

Tableau 20 : Présentation des relations (corrélation de Pearson) entre l'AGRESSIVITÉ PHYSIQUE et les six premières échelles du questionnaire « Bilan alimentaire qualitatif » pour les élèves du primaire (n = 77)

Échelles	n	Corrélation de Pearson	significatif
Protéines	77	0,039	n.s.
Glucides	77	0,196	n.s.
Fruits	77	-0,064	n.s.
Légumes	77	-0,081	n.s.
Lipides	77	-0,066	n.s.
Boissons	77	0,169	n.s.

n.s. statistiquement non significatif

Les résultats du tableau 20 permettent d'observer qu'il n'y a pas de différences statistiquement significatives entre les six premières échelles du questionnaire « *Bilan alimentaire qualitatif* » de Magny (1992) et « l'agressivité physique » chez les élèves ayant participé à l'étude.

Tableau 21 : Présentation des relations (corrélation de Pearson) entre l'AGRESSIVITÉ PHYSIQUE et les trois dernières échelles du questionnaire « Bilan alimentaire qualitatif » pour les élèves du primaire (n = 77)

Échelles	N	Corrélation de Pearson	significatif
Inhibiteurs digestion	77	0,168	n.s.
Aliments surindigestes	76	0,485	**
Aliments raffinés	76	0,176	n.s.

** corrélation significative $\leq 0,01$ (2-tailed)

n.s. statistiquement non significatif

Les résultats du tableau 21 permettent d'observer des différences statistiquement significatives ($r = 0,485$; $p \leq 0,01$) à l'échelle « aliments surindigestes ». Ce qui revient à dire que plus un élève mange d'aliments surindigestes, plus il démontre un comportement d'agressivité physique. En effet, les aliments surindigestes comme les charcuteries, les pâtisseries et la crème glacée renferment des ingrédients qui influent sur le comportement des élèves par ses carences en nutriments et la présence de certaines substances indésirables (Érasmus, 1993).

4.2.5 Présentation des résultats quant à l'échelle PROSOCIAL

Les tableaux 22 et 23 présentent les relations entre l'échelle PROSOCIAL du « *Questionnaire d'évaluation du comportement à l'école au présecondaire et au secondaire* » de Parent (1992) pour chacune des échelles du questionnaire « *Bilan alimentaire qualitatif* » de Magny (1992). Ce questionnaire se divise en neuf échelles dont six sont représentées au tableau 22 et mesurent « la bonne alimentation »: 1) protéines; 2) glucides; 3) fruits; 4) légumes; 5) lipides et 6) boissons; trois échelles sont représentées au tableau 23 et mesurent un continuum de consommation: 7) inhibiteurs de digestion; 8) aliments surindigestes et 9) aliments raffinés.

Tableau 22 : Présentation des relations (corrélation de Pearson) entre PROSOCIAL et les six premières échelles du questionnaire « Bilan alimentaire qualitatif » pour les élèves du primaire n = 77)

Échelles	n	Corrélation de Pearson	significatif
Protéines	77	-0,028	n.s.
Glucides	77	0,002	n.s.
Fruits	77	0,207	n.s.
Légumes	77	-0,141	n.s.
Lipides	77	0,277	*
Boissons	77	-0,129	n.s.

* corrélation significative $\leq 0,05$ (2-tailed)

n.s. statistiquement non significatif

Les résultats du tableau 22 permettent d'observer qu'il n'y a pas de différences statistiquement significatives dans les corrélations entre les six premières échelles du questionnaire « *Bilan alimentaire qualitatif* » de Magny (1998) et l'échelle « prosocial » chez les élèves ayant participé à l'étude. Cependant, des différences statistiquement significatives ($r = 0,277$; $p \leq 0,05$) sont observées à l'échelle « lipides » ce qui revient à dire que plus l'élève a une « bonne alimentation » au niveau des lipides mentionnés dans le questionnaire de Magny (1992) et plus son comportement s'avère prosocial. Le comportement prosocial correspond au fait que l'élève apporte de l'aide à autrui et qu'il est pacifique. Certains auteurs (Bourre, 1991, Érasmus, 1993, Sears 2002) rapportent que les bons gras énumérés dans l'échelle « lipides » du questionnaire de Magny (1992) sont importants pour le bon fonctionnement du cerveau.

Tableau 23 : Présentation des relations (corrélation de Pearson) entre PROSOCIAL et les trois dernières échelles du questionnaire « Bilan alimentaire qualitatif » pour les élèves du primaire (N = 77)

Échelles	n	Corrélation de Pearson	significatif
Inhibiteurs digestion	77	-0,059	n.s.
Aliments surindigestes	76	-0,219	n.s.
Aliments raffinés	76	-0,034	n.s.

n.s. statistiquement non significatif

Les résultats du tableau 23 permettent d'observer qu'il n'y a pas de différences statistiquement significatives entre les trois dernières échelles du questionnaire « *Bilan alimentaire qualitatif* » de Magny (1992) et le comportement « prosocial » chez les élèves ayant participé à l'étude.

4.2.6 Présentation des résultats quant à l'échelle ATTITUDE SCOLAIRE

Les tableaux 24 et 25 présentent les relations entre l'échelle du comportement ATTITUDE SCOLAIRE du « *Questionnaire d'évaluation du comportement à l'école au présecondaire et au secondaire* » de Parent (1992) pour chacune des échelles du questionnaire « *Bilan alimentaire qualitatif* » de Magny (1992). Ce questionnaire se divise en neuf échelles dont six sont représentées au tableau 24 et mesurent « la bonne alimentation » : 1) protéines; 2) glucides; 3) fruits; 4) légumes; 5) lipides et 6) boissons; trois échelles sont représentées au tableau 25 et mesurent un continuum de consommation : 7) inhibiteurs de digestion; 8) aliments surindigestes et 9) aliments raffinés.

Tableau 24: Présentation des relations (corrélations de Pearson) entre l'ATTITUDE SCOLAIRE et les six premières échelles du questionnaire « Bilan alimentaire qualitatif » pour les élèves du primaire (n = 77)

Échelles	n	Corrélations de Pearson	significatif
Protéines	77	-0,010	n.s.
Glucides	77	-0,129	n.s.
Fruits	77	-0,002	n.s.
Légumes	77	0,026	n.s.
Lipides	77	0,080	n.s.
Boissons	77	-0,152	n.s.

n.s. statistiquement non significatif

Les résultats du tableau 24 permettent d'observer qu'il n'y a pas de différences statistiquement significatives entre les six premières échelles du questionnaire « *Bilan alimentaire qualitatif* » de Magny (1992) et « l'attitude scolaire » chez les élèves ayant participé à l'étude.

Tableau 25: Présentation des relations (corrélations de Pearson) entre l'ATTITUDE SCOLAIRE et les trois dernières échelles du questionnaire « Bilan alimentaire qualitatif » pour les élèves du primaire (n = 77)

Échelles	n	Corrélations de Pearson	significatif
Inhibiteurs digestion	77	-0,247	*
Aliments surindigestes	76	-0,321	**
Aliments raffinés	76	-0,165	n.s.

* corrélation significative $\leq 0,05$ (2-tailed)

** corrélation significative $\leq 0,01$ (2-tailed)

n.s. statistiquement non significatif

Les résultats du tableau 25 permettent d'observer qu'il y a des différences statistiquement significatives entre certains groupes d'aliments du questionnaire « *Bilan alimentaire qualitatif* » de Magny (1992) et l'attitude scolaire. Les résultats démontrent deux éléments : premièrement, moins l'élève ingère des aliments inhibiteurs de digestion et meilleur est son attitude scolaire ($r = -0,247$; $p \leq 0,05$), deuxièmement, moins l'élève ingère des aliments surindigestes et meilleure est son attitude scolaire ($r = -0,321$; $p \leq 0,01$). Cette observation concorde avec certains auteurs (Bourre, 1990, Lonsdale & Shamberger, 1980) qui affirment que les aliments dépourvus de minéraux et d'éléments nutritifs ne peuvent nourrir le cerveau adéquatement.

4.2.7 Présentation des résultats quant à l'échelle AGRESSIVITÉ VERBALE

Les tableaux 26 et 27 présentent les relations entre l'échelle AGRESSIVITÉ VERBALE du « *Questionnaire d'évaluation du comportement à l'école au présecondaire et au secondaire* » de Parent (1992), pour chacune des échelles du questionnaire « *Bilan alimentaire qualitatif* » de Magny (1992). Ce questionnaire se divise en neuf échelles dont six sont représentées au tableau 26 et mesurent « la bonne alimentation » : 1) protéines; 2) glucides; 3) fruits; 4) légumes; 5) lipides et 6) boissons; trois échelles sont représentées au tableau 27 et mesurent un continuum de consommation : 7) inhibiteurs de digestion; 8) aliments surindigestes; et 9) aliments raffinés.

Tableau 26 : Présentation des relations (corrélation de Pearson) entre l'AGRESSIVITÉ VERBALE et les six premières échelles du questionnaire « Bilan alimentaire qualitatif » pour les élèves du primaire (n = 77)

Échelles	n	Corrélation de Pearson	significatif
Protéines	77	0,005	n.s.
Glucides	77	0,197	n.s.
Fruits	77	-0,045	n.s.
Légumes	77	-0,062	n.s.
Lipides	77	-0,040	n.s.
Boissons	77	0,319	**

** corrélation significative $\leq 0,01$ (2 tailed)

n.s. statistiquement non significatif

Les résultats du tableau 20 permettent de noter qu'il y a des différences statistiquement significatives entre l'échelle « boissons » du questionnaire « *bilan alimentaire qualitatif* » de Magny (1992) et « l'agressivité verbale » chez les élèves ayant participé à l'étude. Ainsi, plus l'élève a une « bonne alimentation » en boissons ($r = 0,319$; $p \leq 0,01$), plus il est agressif verbalement. Les boissons sont concentrées en sucre et selon Hammock (1990) et Pfeiffer et Gonthier (1988), le sucre peut affecter le comportement et agir sur les neurotransmetteurs comme la sérotonine.

Tableau 27 : Présentation des relations (corrélation de Pearson) entre l'AGRESSIVITÉ VERBALE et les trois dernières échelles du questionnaire « Bilan alimentaire qualitatif » pour les élèves du primaire (n = 77)

Échelles	n	Corrélation de Pearson	significatif
Inhibiteurs digestion	77	0,024	n.s.
Aliments surindigestes	76	0,393	**
Aliments raffinés	76	0,075	n.s.

** corrélation significative $\leq 0,01$ (2 tailed)

n.s. statistiquement non significatif

Les résultats du tableau 27 permettent de noter qu'il y a des différences statistiquement significatives ($r = 0,393$; $p \leq 0,01$) entre les « aliments surindigestes » du questionnaire « *Bilan alimentaire qualitatif* » de Magny (1992) et « l'agressivité verbale ». Ainsi, plus l'élève ingère d'aliments surindigestes et plus il est agressif verbalement. De plus, *The American Journal of Clinical Nutrition* rapporte les expériences de Lonsdale et Shamberger (1980), à l'effet que les adolescents qui consomment un excès d'aliments riches en hydrates de carbone sont déficients en vitamines et les rendent impulsifs, aptes à se fâcher plus facilement, à critiquer, à s'irriter et à devenir agressifs.

4.2.8 Présentation des résultats quant à l'échelle ANXIÉTÉ

Les tableaux 28 et 29 présentent les relations entre l'échelle ANXIÉTÉ du « *Questionnaire d'évaluation du comportement à l'école au présecondaire et au secondaire* » de Parent (1992), pour chacune des échelles du questionnaire « *Bilan alimentaire qualitatif* »

(Magny, 1992). Ce questionnaire se divise en neuf échelles dont six sont représentées au tableau 28 et mesurent « la bonne alimentation » : 1) protéines; 2) glucides; 3) fruits; 4) légumes; 5) lipides et 6) boissons; trois échelles sont représentées au tableau 29 et mesurent un continuum de consommation : 7) inhibiteurs de digestion; 8) aliments surindigestes et 9) aliments raffinés.

Tableau 28 : Présentation des relations (corrélations de Pearson) entre l'ANXIÉTÉ et les six premières échelles du questionnaire « Bilan alimentaire qualitatif » pour les élèves du primaire (n = 77)

Échelles	n	Corrélation de Pearson	significatif
Protéines	77	0,013	n.s.
Glucides	77	-0,115	n.s.
Fruits	77	0,080	n.s.
Légumes	77	0,012	n.s.
Lipides	77	-0,153	n.s.
Boissons	77	0,065	n.s.

n.s. statistiquement non significatif

Les résultats du tableau 21 permettent de noter qu'il n'y a aucune différence statistiquement significative entre les six premières échelles du questionnaire « *Bilan alimentaire qualitatif* » de Magny (1992) et « l'anxiété » chez les élèves ayant participé à l'étude.

Tableau 29 : Présentation des relations (corrélation de Pearson) entre l'ANXIÉTÉ et les trois dernières échelles du questionnaire « Bilan alimentaire qualitatif » pour les élèves du primaire (n = 77)

Échelles	n	Corrélation de Pearson	significatif
Inhibiteurs digestion	77	0,119	n.s.
Aliments surindigestes	76	0,271	*
Aliments raffinés	76	0,174	n.s.

* corrélation significative $\leq 0,05$ (2-tailed)

n.s. statistiquement non significatif

Les résultats du tableau 29 permettent de noter qu'il y a des différences statistiquement significatives à l'échelle « surindigestes » ($r = 0,272$; $p \leq 0,05$) du questionnaire « *bilan alimentaire qualitatif* » de Magny (1992). En effet, plus l'élève ingère d'aliments surindigestes, plus il est anxieux. L'anxiété, telle que définie par le « *Questionnaire d'évaluation du comportement de l'élève au présecondaire et au secondaire* » de Parent (1992), correspond au fait que l'élève indique des signes de stress. L'échelle « aliments surindigestes » comprend les pâtisseries, les confitures et la crème glacée qui sont ingérées régulièrement chez les élèves du primaire ayant participé à l'étude. L'élévation du sucre sanguin provoque une baisse subite de celui-ci, causant l'hypoglycémie et peut susciter des comportements tels que l'anxiété comme le mentionne Joyeux (1992).

4.2.9 Présentation des résultats quant à l'échelle ANTISOCIAL

Les tableaux 30 et 31 présentent les relations entre l'échelle ANTISOCIAL du « *Questionnaire d'évaluation du comportement à l'école au présecondaire et au*

secondaire » de Parent (1992) pour chacune des échelles du questionnaire « *Bilan alimentaire qualitatif* » de Magny (1992). Ce questionnaire se divise en neuf échelles dont six sont représentées au tableau 30 et mesurent « la bonne alimentation » : 1) protéines; 2) glucides; 3) fruits; 4) légumes; 5) lipides et 6) boissons; trois échelles sont représentées au tableau 31 et mesurent un continuum de consommation. 7) inhibiteurs de digestion; 8) aliments surindigestes et 9) aliments raffinés.

Tableau 30 : Présentation des relations (corrélations de Pearson) entre l'échelle COMPORTEMENT ANTISOCIAL et les six premières échelles du questionnaire « Bilan alimentaire qualitatif » pour les élèves du primaire (n = 77)

Echelles	n	Corrélation de Pearson	significatif
Protéines	77	-0,052	n.s.
Glucides	77	0,182	n.s.
Fruits	77	-0,007	n.s.
Légumes	77	-0,095	n.s.
Lipides	77	-0,016	n.s.
Boissons	77	0,335	**

* * corrélation significative $\leq 0,01$ (2-tailed)

n.s. statistiquement non significatif

Les résultats du tableau 30 permettent d'observer qu'il y a des différences statistiquement significatives entre l'échelle « boissons » du questionnaire « *Bilan alimentaire qualitatif* » de Magny (1992) et l'échelle « comportement antisocial » chez les élèves ayant participé à l'étude. En effet, plus l'élève a une « bonne alimentation » en boissons ($r = 0,335$; $p \leq 0,01$) et plus son comportement est antisocial.

Tableau 31 : Présentation des relations (corrélations de Pearson) entre l'échelle COMPORTEMENT ANTISOCIAL et les trois dernières échelles du questionnaire « Bilan alimentaire qualitatif » pour les élèves du primaire (n = 77)

Inhibiteurs digestion	77	0,083	n.s.
Aliments surindigestes	76	0,380	**
Aliments raffinés	76	0,136	n.s.

* * corrélation significative $\leq 0,01$ (2-tailed)

n.s. statistiquement non significatif

Les résultats du tableau 31 permettent d'observer qu'il y a des différences statistiquement significatives entre l'échelle « aliments surindigestes » du questionnaire « *Bilan alimentaire qualitatif* » de Magny (1992) et l'échelle « comportement antisocial » chez les élèves ayant participé à l'étude. En effet, plus l'élève ingère d'aliments surindigestes ($r = 0,380$; $p \leq 0,01$) et plus son comportement est antisocial. La même observation est faite quant à l'ingestion de boissons sucrées et d'aliments sucrés qui font partie des aliments surindigestes. Plus l'élève ingère de sucre et plus son comportement est affecté. Certains auteurs (Feingold, 1994) affirment que ce sont les produits chimiques retrouvés dans les aliments qui dérangent le comportement tandis que d'autres (Joyeux, 1992) estiment que c'est l'excès de sucreries.

4.2.10 Résumé des résultats quant à la relation entre chacune des échelles du « QECEPS » (Parent, 1992) et les échelles du « Questionnaire bilan qualitatif alimentaire » (Magny, 1992)

En somme, les résultats quant à la consommation alimentaire en lien avec les comportements scolaires révèlent que des relations sont visibles. En effet, ce sont les

inhibiteurs de digestion, les aliments surindigestes et les aliments raffinés qui sont reliés au comportement des élèves du primaire. Ce type d'alimentation favorise la dégradation de leur santé (Sears, 2002). Plus précisément, pour l'échelle « inhibiteurs de digestion », ce sont les fritures et les boissons gazeuses qui sont consommées fréquemment tandis que pour l'échelle « aliments surindigestes », ce sont les charcuteries, les pâtisseries et la crème glacée qui sont consommées à une haute fréquence. En ce qui a trait à l'échelle « aliments raffinés », le pain blanc, le sucre blanc, les pâtes alimentaires raffinées et les céréales en boîte raffinées occupent une place quotidienne dans l'alimentation de l'élève au primaire. Cette alimentation est susceptible d'être déficiente en nutriments et ainsi d'être reliée à un plus grand nombre de comportements inappropriés : agressivité, hyperactivité, déficit d'attention, difficulté d'apprentissage, fatigue, irritabilité, troubles de l'humeur et baisse des capacités de mémorisation (Souccar & Curtay, 1996).

Toutefois, le lien entre « la bonne alimentation » et le comportement des élèves en classe permet d'observer que plus l'élève a une bonne alimentation et plus il y a un impact négatif sur certains aspects de son comportement. Ces résultats peuvent s'expliquer de deux façons : premièrement, l'échelle « glucides », par exemple, comprend des aliments de qualité qui se retrouvent également à l'échelle « aliments raffinés », mais ces aliments sont de qualités différentes. Les parents qui répondent au questionnaire ne connaissent peut-être pas la différence entre les aliments de ces échelles. Deuxièmement, l'échelle continue sur laquelle des manipulations statistiques sont réalisées n'est peut-être pas adéquate, ce qui fausse la donnée « bonne alimentation ».

À partir de ces résultats, il est facile d'élaborer un projet éducatif qui tient compte des principaux éléments retrouvés dans cette recherche sur le comportement des élèves en lien avec l'alimentation. De là, découle une proposition pour un programme d'éducation à l'alimentation. Les lignes directrices de ce programme seront esquissées dans les lignes qui suivent.

4.3 Programme d'éducation à l'alimentation

Durant cette recherche et au cours des mois qui ont suivi le résultat des données, la chercheuse a élaboré un programme d'éducation à l'alimentation pour les écoles du primaire. Dans les lignes suivantes, il y a la proposition d'un projet susceptible de bonifier le programme d'étude de l'école québécoise tout particulièrement en ce qui a trait à l'éducation à l'alimentation.

4.3.1 Activité physique et l'alimentation

Le contexte dans lequel les enseignants travaillent est exigeant, d'autant plus que plusieurs types d'enfants font partie de la classe ordinaire. La nouvelle réforme amène avec elle une façon remodelée d'enseignement, intégrant des stratégies et des modèles qui ne conviennent pas nécessairement à tous les enfants. Le curriculum a aussi été modifié faisant place à une meilleure chance de réussite pour tous les élèves. Le ministère de l'Éducation du Québec (1997) veut améliorer la qualité de l'enseignement par des stratégies d'apprentissage et par le contenu du programme scolaire. Le curriculum ne comporte aucun point sur l'importance

de l'alimentation pour la santé des jeunes, leur concentration ou leur performance et aucune recherche n'a été faite dans ce sens à part les études qui ont été réalisées sur l'importance du petit-déjeuner. Pourtant, les dernières statistiques sont alarmantes : au Canada, le quart des enfants ont un excès de poids. Comme ce taux augmente de 1 % par année, certains changements s'imposent. Il serait important que les enfants aient des connaissances plus approfondies en alimentation et en nutrition.

Le cours d'éducation physique du curriculum de l'école québécoise comprend un volet axé sur la santé. Toutefois, la santé n'est pas exclusivement reliée à la bonne forme physique mais aussi à la capacité d'assimiler les nutriments par une saine alimentation. Cette santé que véhiculent les formateurs en éducation physique s'arrête à la forme et au bien-être physique et très peu de temps est accordé à l'alimentation saine et ses bienfaits. De plus, ces mêmes éducateurs physiques n'ont pas la formation appropriée pour éduquer les enfants sur cette notion qu'est la nutrition. Quelques éducateurs, devant dispenser un cours « plein-air », aborderont les besoins en énergie par l'alimentation, mais là s'arrête toute formation.

Il va sans dire que l'éducation physique et l'alimentation vont de pair dans le contexte actuel où de plus en plus d'enfants sont obèses, dû au fait qu'ils ne bougent pas assez et qu'ils mangent des aliments qui contiennent des calories vides néfastes pour leur santé. Le sujet de l'alimentation est spécifiquement abordé au mois de mars, mois de la nutrition. Le « *Guide alimentaire canadien* » semble l'outil par excellence pour les enseignants. Toutefois, des chercheurs de Harvard (Lachapelle, 2002), estiment qu'il faut revoir notre façon de nous nourrir et modifier notre « *Guide alimentaire canadien* ». Plusieurs lacunes sont remarquées

dont, entre autres, d'accorder très peu d'importance aux bons gras et d'en accorder trop aux produits laitiers. Une dernière catégorie est ajoutée à la pyramide soit celle de l'activité physique quotidienne pour le contrôle du poids.

La dernière recherche de Santé et Bien-Être Social Canada (1999) révèle que la qualité de l'alimentation décroît avec l'âge et le degré scolaire et que les garçons ont une alimentation plus déficiente que celle des filles.

4.3.2 Cours d'éducation à l'alimentation à l'école

L'école a la tâche d'instruire, mais aussi d'inculquer la culture et les valeurs de la société et de préparer les enfants à leur futur rôle de citoyens (Dufour, 1997). Un de leurs futurs rôles inclut celui d'être parents et d'élever des enfants, de les initier à de nouvelles approches, de leur donner l'exemple et leur enseigner les valeurs. L'école a donc un rôle à jouer. Un avenir meilleur peut faire partie de l'ensemble des valeurs d'un individu et par conséquent, la santé lui fera profiter de la vie et tout ce qu'elle comporte. Or cette santé, l'enfant ne la réalise pas, car c'est à long terme que la répercussion se fait sentir. Si le respect de soi et des autres est une valeur véhiculée à l'école, bien s'alimenter est une règle de bienséance qui marque le respect de sa personne. De plus, l'école est un endroit où apprendre à se contrôler fait partie des acquisitions : parler quand c'est le temps, lever la main, respecter les horaires. Qu'en est-il de l'alimentation? L'enfant sait-il ce qui est bon pour sa santé?

Étant donné que l'école est un lieu pour apprendre, elle devrait également apprendre aux élèves comment bien se nourrir et l'importance d'une alimentation de qualité sur notre quotidien. L'individu apprend à parler dès le plus jeune âge et malgré tout, l'école leur apprend à bien parler et à se servir de la langue comme outil de communication; l'enfant apprend à manger dès le plus jeune âge, alors pourquoi l'école n'enseignerait-elle pas à mieux se nourrir?

4.3.3 Objectifs visés par le projet d'éducation à l'alimentation

Le programme du ministère d'Éducation et de la Formation de l'Ontario (1998) intègre un cours d'éducation à la santé dont l'alimentation fait partie intégrante. Comme ce programme le mentionne : « *Tout au long de sa vie, l'élève fait des choix qui influent sur sa santé et sa qualité de vie; il est donc essentiel qu'il sache ce qui contribue à sa santé et à son bien-être* » (p.30).

Les objectifs visés par l'auteure de ce programme d'éducation à l'alimentation sont : 1) permettre à l'élève de prendre conscience de son alimentation; 2) faire découvrir à l'élève les liens étroits qui existent entre l'alimentation, le comportement et la santé et 3) faire appliquer par l'élève des décisions quant à son alimentation afin d'avoir une meilleure santé et un bon comportement.

4.4 Description du programme d'éducation à l'alimentation

Afin d'avoir des résultats au niveau alimentaire de manière à amener un individu, l'élève en l'occurrence, à changer son alimentation, il faut qu'il prenne conscience de la nécessité de le faire. Comment arriver à mieux enseigner les principes d'une alimentation saine qu'en ayant une approche positive plutôt qu'une approche qui met l'accent sur la maladie! Selon les recherches sur l'enseignement des saines habitudes de vie, enseigner les signes et les symptômes des troubles alimentaires entraînent très rarement des changements de comportement. En soulignant les attitudes et les comportements sains, en conscientisant les jeunes à une saine alimentation, il est plus facile d'arriver à une finalité, soit celle de changer les mauvaises habitudes alimentaires des élèves en bonnes habitudes alimentaires. Par conséquent, la stratégie employée est celle de l'apprentissage par la conscientisation.

Conscientiser veut dire : faire prendre conscience à quelqu'un de la réalité. Cependant, faire prendre conscience, n'amène pas nécessairement un changement d'attitude. Selon Freire (1971), la conscientisation est une philosophie : *« C'est un processus dans lequel des hommes, en tant que sujets connaissant, et non en tant que bénéficiaires, approfondissent la conscience qu'ils ont à la fois de la réalité socioculturelle qui modèle leur vie et de leur capacité de transformer cette réalité. »* La personne humaine est à la base de la conscientisation. En effet, Freire (1971) a mis au point une méthode d'enseignement basée sur la conscientisation. Né au Brésil, c'est là qu'il expérimente et applique, à partir de 1962, sa méthode d'alphabétisation. Au début des années 1960, il y eut, au Brésil, un éveil politique des classes populaires et Freire créa un mouvement d'éducation populaire en

alphabétisant plus de la moitié de la population qui représente la majorité des opprimés écrasés par des élites dominantes. Sans élaborer le cas présenté dans les écrits de Freire (1974), son expérience sert bien l'apprentissage par la conscientisation expliqué dans ce travail. C'est une praxis puisque c'est une réflexion indissociable d'une action de transformation du monde.

La notion de liberté occupe, dans la pédagogie par conscientisation, une place primordiale. L'expérience éducative ne peut avoir d'efficacité et atteindre son but qu'avec la participation libre et consciente des élèves. Le célèbre philosophe en éducation John Dewey (Westbrook, 1991), dont la pensée pédagogique met l'accent sur la démocratisation dans l'apprentissage, centre sa pédagogie sur l'enfant, lui laissant la liberté d'agir. La conscientisation est une forme de démocratisation dans l'apprentissage.

La conscientisation est donc un passage vers un changement radical d'ordre personnel ou collectif : 1) c'est s'ouvrir au changement et à la remise en question et 2) c'est apprendre des autres.

La découverte de la signification de mots-clés par les enfants amène une discussion qui, progressivement, les éclaire vers la compréhension d'une saine alimentation. Il faut garder, tout au long de l'apprentissage, le principe fondamental de Freire (1971), que l'enseignement ne se dissocie pas de la conscientisation. Car tout apprentissage doit se trouver intimement associé à la prise de conscience de la situation concrète vécue par l'élève. En d'autres mots, l'apprentissage est une façon de prendre conscience du réel. Ainsi,

les individus peuvent percevoir la possibilité de transformation de leur situation. Apprendre c'est prendre conscience.

L'élève doit trouver en l'alimentation une voie nouvelle, légitime pour son bien. Selon Freire (1971, 1974), chaque être humain est un acteur autonome qui peut participer à transformer le monde. Pour ce faire, l'élève doit percevoir la possibilité de transformation, par exemple, transformer son alimentation, à identifier et à exprimer ses intérêts et ses désirs. Cependant, c'est le débat qui marque le début de la conscientisation. Les élèves doivent donc avoir la liberté de s'exprimer, de donner leur opinion. Toutefois, il ne peut y avoir de conscientisation hors de l'action transformatrice, en profondeur, de l'humain sur la réalité sociale. Et quelle est cette réalité? Aucune formation n'est donnée à l'être humain sur la façon de s'alimenter de façon à optimiser l'ingestion des vitamines et minéraux. L'enfant se réfère à ce qu'il voit dans son environnement familial et social ainsi qu'à la publicité. L'enseignant a un choix à faire dans sa stratégie : il doit agir vers la transformation sociale et permettre une sensibilisation à l'alimentation saine. Et comme l'école est un appareil d'intégration sociale et culturelle, c'est le meilleur endroit pour la conscientisation de l'alimentation saine, alimentation qui prend normalement une place trois fois par jour dans le quotidien.

L'élève doit faire une relation avec le monde, une intégration de l'alimentation saine dans sa vie, afin de juger de la pertinence d'un changement de ses habitudes alimentaires. C'est plus qu'une prise de conscience, c'est une action plus élevée encore, c'est une conscientisation. D'abord, l'élève donne son idée; il prend conscience de ses idées et des idées des autres; il

prend une attitude critique et donne son opinion. Sa forme de connaissance prend racine dans la participation critique qu'il manifestera. Sa perception des choses et des faits sera telle qu'ils existent concrètement dans sa vie réelle. La perception devient une intégration dans sa vie. Et comme le dit Freire (1974), à toute compréhension de quelque chose correspond une action. La réflexion collective doit tirer les acquis de l'action passée pour orienter celle qui doit suivre. Lorsqu'un problème est perçu et compris, l'individu se met en action et s'en suit une réflexion.

L'époque historique, selon Freire (1974), comprend des modes de vie, des comportements, des attitudes, des aspirations, des désirs qui font partie des valeurs de l'humain. Ces valeurs existent encore aujourd'hui et pour les « percevoir », ce sont les fonctions intellectuelles qui permettent l'apprentissage de cette perception. Pour rendre active cette perception, l'enseignant encourage l'élève à une participation critique qui est en sorte une forme de connaissance.

La conscientisation est un modèle pédagogique basé sur le type humaniste institutionnel, le réformiste. Il ne met pas l'action sur des formes de domination. Au contraire, il favorise le développement intégral, l'autonomie, l'adaptation au changement, les capacités de décision, de participation démocratique, de créativité et de relation au monde de l'ensemble des élèves. Freire (1971) se base sur la maïeutique socratique, c'est-à-dire une conquête du savoir se réalisant par le libre exercice de l'esprit critique, déjà là une libre-expression.

Dans la méthode pédagogique axée sur la conscientisation, le dialogue tient une place importante. Le dialogue est une attitude fondamentale dans l'éducation; pour la démarche de la conscientisation, c'est une relation de dialogue qu'il faut établir. Par conséquent, l'éducation doit être « dialogique » et non un transfert unilatéral du savoir : l'éducation doit répondre aux questions que se posent les éduqués. Ces questions, les élèves sont amenés à les poser par la participation active. Selon John Dewey (Westbrook, 1991), la théorie de la connaissance nécessite de mettre la pensée à l'épreuve de l'action tandis que pour Freire (1974), la pensée s'origine dans le vécu pour retourner au vécu et la connaissance est exprimée par le langage. Dans ce projet, l'alimentation fait partie du vécu de tous les individus.

Le dialogue ou la communication se nourrit d'amour, d'humilité, d'espérance, de foi et de confiance. Le résultat, l'apprentissage, ne peut être que positif.

L'enseignement traditionnel où l'enseignant tient le rôle principal est remplacé par l'enseignement actif où c'est un animateur qui coordonne les activités d'apprentissage. Celui-ci s'opère dans un cadre libre et critique des relations interélèves et élèves/animateur. Donc, au lieu de la leçon discursive, c'est le dialogue qui est utilisé. L'élève n'est pas passif, il est un membre participant du groupe.

La méthode utilisée consiste à relever un vocabulaire populaire. Ensemble, les élèves énumèrent des mots et ceux-ci sont retenus en fonction de la fréquence, du degré d'implication et du type de complexité phonémique. Le mot n'est pas une donnée mais un

thème de discussion. La méthode s'élabore de la façon suivante : 1) faire l'inventaire de l'univers verbal des groupes de travail; 2) choisir des mots clés à partir de l'inventaire; 3) élaborer des tableaux de situations liées à la vie; 4) préparer des fiches pour animer; 5) les fiches doivent comporter une répartition des familles correspondant aux mots-clés, par exemple : poulet correspond à protéine

L'enseignant doit toujours garder l'attitude de dialogue, c'est-à-dire une relation entre deux sujets. L'enseignant choisit un dialogue libre et joue le rôle de partenaire. Comme le contenu dépend de ce que les participants proposent, l'enseignant veille au bon déroulement des activités. Il doit se soucier de favoriser la participation de tous. Si l'enseignant choisit un dialogue didactique, comme animateur, il poursuit son objectif et guide la marche de l'entretien. Les questions sont posées selon la réflexion de l'élève. Les questions introduisent un thème ou un sujet, guident ou synthétisent un contenu. Par conséquent, au lieu d'emmagasiner un savoir préparé à l'avance par un expert, l'élève est invité à acquérir des connaissances en analysant avec les autres élèves la réalité vécue. Le dialogue est la bonne façon de s'éduquer et d'apprendre.

4.5 Mise en application du programme d'éducation à l'alimentation

Le principal objectif de ce travail est de montrer qu'il est possible d'enseigner l'alimentation à l'école. Sous forme de trousse, tout enseignant peut utiliser ce document pour enseigner selon la stratégie privilégiée soit la conscientisation.

Il est bien connu, de nos jours, que l'alimentation joue un rôle sur la santé des individus et plus spécialement sur l'énergie. Après le congrès international sur la promotion de la santé, tenu à Ottawa, en 1986, la Charte d'Ottawa pour la promotion de la santé définit la promotion de la santé comme un concept et une démarche qui donnent aux gens les moyens de prendre leur santé en main et de l'améliorer.

Dès le début de la vie, l'enfant a besoin de nutriments pour vivre et se maintenir en santé, et c'est par l'alimentation qu'il les obtient. L'école, lieu privilégié pour l'apprentissage, est l'endroit idéal où l'enseignement de l'alimentation doit se faire puisque nul part ailleurs, excluant l'exemple familial et social, l'enfant sait ce qui contribue à sa santé et à son bien-être. L'élève doit apprendre à faire des choix pour adopter une alimentation qui influe sur son bien-être.

Pour que l'intérêt et l'apprentissage fassent place à l'obligation d'apprendre, la méthode de Paulo Freire est celle qui permet une participation active de tous les élèves entre eux, dans la classe et avec l'enseignant qui agit comme animateur.

Les activités proposées seront basées sur le modèle de Freire qui réfère à une méthode active afin d'aider l'élève, en l'occurrence l'enfant, à prendre conscience de son alimentation et des besoins de son corps pour bien fonctionner. Cette pédagogie est basée sur le dialogue et chacun des enfants est amené à donner son avis, ses idées. L'enseignant est sur le même pied d'égalité que l'élève avec la tâche d'orienter et de diriger le processus éducationnel.

L'enseignant est lui aussi un apprenant puisqu'il travaille selon ce que les enfants apportent comme réflexion. Il est bien entendu qu'un objectif terminal est déjà implanté au travers de ces activités. Il consiste à encourager l'enfant à développer des goûts pour différents aliments sains, spécialement les fruits, les légumes, les céréales entières et de trouver d'autres alternatives aux collations riches en gras et en sucre. Graduellement, l'enfant fera des choix éclairés qui lui permettront de s'alimenter sainement. Pour arriver à ces fins, suivons la méthode de Paolo Freire élaborée dans les pages suivantes.

L'approche globale de la santé en milieu scolaire, préconisée par Santé Canada, reconnaît l'interaction des déterminants de la santé. Elle encourage une association active entre tous ceux qui peuvent contribuer au bien-être des élèves. Dans la méthode de Freire, les déterminants sont les élèves eux-mêmes et l'animateur, pouvant être l'enseignant ou une tierce personne. Mais rien n'empêche le personnel enseignant et administratif, les parents et autres professionnels et tout individu de la communauté à être actifs dans ce domaine.

4.6 Méthode dialogique

La méthode ici employée est le dialogue qui permet d'apprendre par coopération et acceptation des rôles de chacun, enseignant et apprenant, tout en respectant une atmosphère de confiance entre les participants. Avec cette méthode, tous apprennent et tous enseignent. Il n'y a pas de communication à sens unique comme c'est le cas dans l'enseignement traditionnel ou dans l'enseignement magistral. Pour que l'apprenant prenne conscience de ses besoins alimentaires, il doit y avoir échange et remise en question; pour qu'il y ait

conscientisation, l'élève doit s'ouvrir au changement, et c'est par le dialogue qu'il peut y arriver.

Plusieurs aspects doivent être considérés dans cette méthode : 1) mettre l'emphase sur le dialogue; 2) travailler tous ensemble et avec chacun; 3) améliorer la qualité de l'alimentation; 4) partager son expérience par des mots-clés et 5) transformer l'information.

La conscientisation est un passage vers un changement radical d'ordre personnel ou collectif. Pour ce faire, tous doivent s'ouvrir au changement et à la remise en question et apprendre des autres. Pour apprendre des autres, l'élève discute de tout ce qui touche à l'alimentation selon une approche basée sur le dialogue entre élèves et entre l'élève et l'animateur. C'est en donnant son idée et en connaissant les idées des autres que l'élève peut prendre une attitude critique et donner son opinion. C'est à ce moment qu'il peut y avoir une connaissance et un apprentissage.

4.6.1 Étapes à suivre pour le déroulement et l'atteinte des objectifs

Afin de parvenir aux objectifs et au bon déroulement de l'activité d'éducation à l'alimentation en classe, il y a lieu de transférer certains des principes de l'éducation Freire. Certaines étapes doivent être respectées. L'animateur doit : 1) prendre le temps de réfléchir sur le sens de l'alimentation avant même d'animer son activité avec les élèves; 2) se renseigner sur le sujet qu'est l'alimentation pour être mieux documenté; 3) utiliser le matériel adéquat selon les concepts (mots, vocabulaire) pouvant être amenés par les élèves;

4) amener les élèves à envisager les conséquences positives et négatives de leur alimentation; 5) amener les élèves à choisir une solution parmi celles qu'ils proposent; 6) élaborer et mettre en place un plan d'actions avec les élèves pour leur faire adopter de nouveaux comportements alimentaires et 7) vérifier les résultats du programme d'éducation à l'alimentation par un test visant à mesurer leur comportement alimentaire et l'efficacité du plan d'actions qu'ils ont mis en place.

Dans les pages qui suivent certaines précisions seront apportées quant au : 1) déroulement physique, 2) horaire de l'activité et 3) préparation de l'activité.

4.6.2 Déroulement physique

Il est important que la classe ou le local utilisé soit propice au dialogue. Si l'enseignant ou l'animateur se tient en avant ou derrière un meuble, la communication ne pourra pas bien se faire et la confiance s'installer. La disposition est importante pour créer une atmosphère de détente, de confiance mutuelle, de réflexion et de dialogue. Il est donc suggéré de disposer les élèves et l'animateur de façon à ce qu'il n'y ait pas d'obstacles entre eux et d'intégrer l'animateur au groupe. Par exemple, tous peuvent s'installer en cercle sur une chaise ou sur un coussin y compris l'animateur. Il n'est pas suggéré de placer la classe en U par exemple et l'animateur en avant. Celui-ci doit absolument faire partie intégrante du groupe puisqu'il est, comme les élèves, l'enseignant et l'apprenant.

4.6.3 Horaire de l'activité

Il serait préférable que cette activité n'ait pas à respecter un horaire fixe et limité. Il est donc conseillé de l'inclure dans une grille d'enseignement au début de l'avant-midi ou de l'après-midi afin qu'elle ne soit pas interrompue. Une conversation qui amène un dialogue et des idées intéressantes est alors lapidée et ne peut être poursuivie ultérieurement sur la même étendue.

4.6.4 Préparation de l'activité

L'animateur doit être capable de diriger la séance de dialogue sans donner l'impression de contrôler. Il ne doit ni influencer, ni imposer, ni dominer. Il doit respecter chacun des élèves dans ses opinions. Il doit garder dans son esprit que la conscientisation est un passage vers un changement radical d'ordre personnel ou collectif permettant de s'ouvrir au changement et à la remise en question par rapport à ce que les autres nous apprennent. L'enseignant, agissant comme animateur ici, doit pouvoir investir du temps dans la préparation de chaque thème selon ce que les élèves apporteront à chaque exercice. Par conséquent, le contenu dépendra des propositions des participants.

À la fin de chaque exercice, l'enseignant prépare des affiches pour l'activité ultérieure qui correspondent aux mots répertoriés par les élèves. Si le mot dessert fait partie de la liste, une affiche inclut différents desserts : fruits, yogourt, tarte, pouding, gâteau, muffins, sucre,

farine entière, recettes, etc., afin qu'un autre dialogue sur ce thème soit abordé, car il faut garder en vue l'objectif terminal.

L'enseignant doit favoriser la participation de tous, veiller au bon déroulement de l'activité, guider la marche de l'entretien et poser des questions qui font appel à la réflexion. Ces questions introduisent, guident et synthétisent un contenu.

4.6.5 Exemple d'exercice de dialogue

La première étape consiste à faire réfléchir les élèves et discuter sur ce qu'ils savent de l'alimentation et sur ce qu'ils en pensent. Pour chaque étape et principalement celle-ci, il faut stimuler l'intérêt des élèves. Voici donc comment peut se dérouler cette première activité.

Tous les élèves sont placés dans la classe de façon à stimuler le dialogue. La première question peut être, par exemple : « Que veut dire le mot alimentation ? » Le message doit être clair pour que seuls des mots représentent le thème « alimentation ». Il va sans dire que c'est sur une note de discussion et de conversation que se déroule l'activité. Par conséquent, le mot alimentation peut susciter plusieurs mots tels que : viande, déjeuner, vitamine, collation, manger, grandir, lait, desserts, légumes, santé, etc.

Pour parvenir à ces mots, les élèves dialoguent entre eux et réfléchissent aux mots qui semblent le plus représentés le thème « alimentation » à leurs yeux. Puis, les mots

mentionnez dans l'activité sont écrits au tableau et ceux qui se répètent sont sauvegardés afin de pouvoir préparer la deuxième étape.

Par exemple, il se peut que certains élèves disent qu'en venant au monde ils ont besoin du lait de leur maman et c'est pourquoi celui-ci fait partie de l'alimentation. Un autre élève peut dire que ce n'est pas le lait de la mère, mais celui de la vache. Le dialogue n'est pas interrompu et tous les mots qui sont énumérés sont pris en note.

Le but de la première étape est de ressortir de l'exercice, le plus de mots possibles qui se rattachent à l'alimentation mais selon le point de vue des élèves. Par la suite, la discussion s'amène sur une alimentation saine versus une alimentation pauvre en nutriments car le but de ce cours est d'amener les élèves à améliorer leur alimentation.

Cette façon de travailler peut aussi aboutir à créer une pyramide alimentaire qui devient un projet commun de la classe.

4.7 Finalités de l'exercice

Le but de travailler en classe avec cette stratégie d'apprentissage est d'amener l'élève à une sensibilisation, une réflexion et à une transformation sociale alimentaire. Ce n'est pas de faire apprendre quelque chose à l'élève, mais plutôt de rechercher avec lui les moyens de transformer son alimentation. L'élève n'a pas recours à sa mémoire. Cette stratégie aide l'élève à prendre conscience de ce qu'apportent les aliments pour son organisme. Ainsi,

l'élève pourra communiquer ce qu'il pense dans un esprit de respect de l'individu. Par la suite, les changements alimentaires auront lieu.

L'auteure veut vérifier, à l'aide d'un prétest et d'un post-test et d'un groupe témoin, les changements autant alimentaires que comportementaux en utilisant la stratégie d'apprentissage par conscientisation telle qu'élaborée par Freire.

Conclusion

Conclusion

Les résultats de cette recherche font ressortir le lien entre l'alimentation et le comportement des élèves du primaire. En effet, cette étude relève les groupes d'aliments susceptibles d'influer le comportement des élèves. Plus précisément, cette étude permet d'identifier, parmi ces groupes, les aliments qui ont un lien sur le comportement des enfants à l'école. Cette recherche démontre également que les comportements suivants sont en lien étroit avec l'alimentation : 1) hyperactivité; 2) absentéisme; 3) assertion; 4) agressivité; 5) comportement prosocial; 6) attitude scolaire; 7) agressivité verbale; 8) anxiété; 9) comportement antisocial. En tenant compte des aliments ciblés dans cette recherche, il s'avère que plusieurs ont non seulement une incidence sur le comportement, mais ont également une incidence sur l'obésité et la santé en général. En effet, dans une recherche effectuée par Santé Canada (2001), 17 % des garçons de 12 à 19 ans et environ 10 % des filles du même groupe d'âge font de l'embonpoint. Or, plusieurs intervenants relatent l'incidence de l'obésité sur les problèmes de santé.

Les aliments en lien avec l'absentéisme sont les fritures et les boissons gazeuses, les charcuteries, les pâtisseries et la crème glacée; les aliments en lien avec l'agressivité physique sont les charcuteries, les pâtisseries et la crème glacée; les aliments en lien avec l'attitude scolaire sont les fritures et les boissons gazeuses, les charcuteries, les pâtisseries et la crème glacée; les aliments en lien avec l'agressivité verbale sont les jus de fruits, les charcuteries, les pâtisseries et la crème glacée; les aliments en lien avec l'anxiété sont les charcuteries, les pâtisseries et la crème glacée; les aliments en lien avec le comportement

antisocial sont les jus de fruits , les charcuteries, les pâtisseries et la crème glacée; et enfin, les aliments en lien avec l'hyperactivité sont l'excès de glucides tels que le pain, les pâtes et les pommes de terre.

Les garçons et les filles n'ont pas fait ici l'objet d'une différence quant à leurs comportements et leur alimentation. Toutefois, il serait intéressant, dans des études secondaires, de vérifier si l'alimentation des garçons et des filles diffère et s'il est possible de faire le lien avec d'autres comportements tels que l'hyperactivité.

Les outils utilisés dans la présente étude ont permis de trouver une piste didactique. En effet, à la suite de cette recherche, il y a une proposition d'un programme d'éducation à l'alimentation permettant d'enseigner l'alimentation aux élèves du primaire selon une nouvelle stratégie d'apprentissage.

En mettant en pratique la méthode de Paulo Freire, les élèves ont une meilleure participation dans le cours et un intérêt soutenu au thème qu'est l'alimentation. L'intention n'est pas que l'élève apprenne « par cœur » mais que l'apprentissage se fasse au fur et à mesure des discussions entre eux et de la lumière apportée par l'enseignant.

L'enseignant offrant cette activité se familiarise d'abord avec l'alimentation saine et possède un bon livre à sa disposition pour parfaire ses connaissances.

Afin de vérifier si l'objectif terminal est atteint, il faudra d'abord faire passer un prétest aux élèves. Celui-ci pourrait constituer en un questionnaire qui aborde les aliments qui font partie de leur alimentation au déjeuner et à la collation par exemple. Puis à la fin de l'année, le même test serait distribué comme post-test afin de vérifier si leur alimentation s'est améliorée.

Avec tous les efforts mis pour préparer ce cours, l'espoir est mis dans l'atteinte des objectifs, du moins pour certains élèves. Il ne faut pas s'attendre à changer le monde, mais à le conscientiser sur l'importance de bien manger et surtout quoi manger pour améliorer ou sauvegarder sa santé. Il ne doit pas être question, dans la méthode, de référer les aliments qui favorisent la santé mais plutôt conscientiser les jeunes sur le fait que les vitamines et minéraux retrouvés dans les aliments sains servent à construire et réparer leur corps et leur esprit. Ainsi, ils prendront conscience de l'importance de bien manger. Mais tout cela par la méthode dialogique. De plus, ce projet vise à vérifier s'il peut y avoir un changement quant aux habitudes alimentaires des élèves du primaire tout en influant sur leurs comportements scolaires et ce, s'ils reçoivent une éducation en alimentation et s'ils améliorent leurs habitudes alimentaires.

Par ailleurs, cette étude étant exploratoire, il serait intéressant pour d'autres domaines d'investiguer davantage et d'impliquer plus spécifiquement le monde de l'éducation. Les enfants passent près de la moitié de leur année en milieu scolaire et les influences extérieures arrivent souvent de l'école et des amis qui s'y trouvent. L'action collective de la politique éducative étant instruire, socialiser et qualifier, il serait avantageux pour toute la

collectivité, y compris les domaines éducatifs et médicaux, d'intervenir plus spécifiquement au niveau de l'éducation à l'alimentation de l'enfant afin de régler les problèmes liés à la façon qu'ils ont de se nourrir.

Cette étude montre clairement les relations entre les comportements et l'alimentation. Le phénomène de la violence et du comportement à problèmes ne date pas d'hier, mais ce constat invite donc à intervenir afin de modifier les comportements des élèves en implantant un programme d'éducation à l'alimentation. Cette intervention permettrait tant aux élèves qu'aux enseignants une meilleure harmonie éducative.

De plus, il y a un message d'espoir pour les parents d'enfants ayant des difficultés comportementales et un autre pour les enseignants qui ont à gérer une classe avec des enfants au comportement turbulent.

Références

Références

- Abrahamson, E.M. (1965). *Le corps, l'esprit et le sucre*. Montréal : Lapointe & Langevin inc.
- Aldridge, J., Eddowes, E.A. & Kuby, P. (1998). *No Easy Answers : Helping Children with Attention and Activity Level Differences*. Egypte : Olney.
- Algozzine, R. & Kay, P. (2002). *Preventing Problem Behaviors : a Handbook of Successful Prevention Strategies*. Washington : Corwin Press.
- American Academy of Child and Adolescent Psychiatry (2003). *Facts for Families Series. Children who Cant't Ppay Attention/ADHD*. http://www.aacap.org/info_families/index.htm
- American Psychiatric Association (1996). *Mini DSM-IV Critères diagnostiques*. Paris : Masson.
- Aubin, J. (2002). *Enquête sociale et de santé auprès des enfants et des adolescents québécois*. Québec : Institut de la statistique du Québec.
- Bagby, R., Campbell, V.S., Achterberg, C., Probart, C., & Ebel, K. (1993). *Every Day Lots of Ways. An Interdisciplinary Nutrition Curriculum for Kindergarten-Sixth Grade*. Pennsylvania Department of Education.
- Barkley, R.A. (1991). *Attention-Deficit Hyperactivity Disorder*. New York : The Guilford Press.
- Bellemare, J.F. (1994). *Les différences comportementales entre les garçons et les filles en relation avec le phénomène du décrochage scolaire*. Mémoire de maîtrise inédit. Trois-Rivières : Université du Québec à Trois-Rivières.
- Blum, R.W. (1992). *Adolescent Health Care*. New York : Academic Press inc.
- Bordeleau, C. (1999). *L'art d'enseigner, principes, conseils et pratiques pédagogiques*. Montréal : Gaëtan Morin.
- Boris, M., & Mandel, F.S. (1994). Foods and Additives are Common Causes of the Attention Deficit Hyperactive Disorder in Children. Dans *Annals Allergy (Éd.), Review of Allergy, Asthma and Immunology*, 72 (pp.462-468). Malbournough, MA : Sepracor.
- Bouchard, L.M., Cousineau, M.M., & Gagnon, S. (2002). *Les jeunes et le taxage au Québec*. Sainte-Foy : Ministère de la Sécurité publique.
- Bouchard, S., & Cyr, C. (2000). *Recherche psychosociale*. Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.
- Bourre, J.M. (1990). *La diététique du cerveau*. Paris : Odile Jacob.
- Bourre, J.M. (1991). *Les bonnes graisses*. Paris : Odile Jacob.
- Breaky, J. (1997). The Role of Diet and Behaviour in Childhood. *Journal of Paediatr Child Health* 33, 190-194.
- Brown, W.V. (1990). Memory and Lecithin. *The Mount Sinai School of Medicine Complete Book of Nutrition*. p.82.

- Burden, P.R. (1995). *Classroom Management and Discipline : Methods to Facilitate Cooperation and Instruction*. New York : Longman.
- Carroll, L. & Tober, J. (1999). *Les enfants indigo*. Outremont : Ariane.
- Carter, C.M., Urbanowicz, M., Hemsley, R., Mantilla, L., Stobel, S., Graham, R.J. & Taylore, E. (1993). Effects of a Few Food Diet in Attention Deficit Disorder, *Archives of Disease in Childhood*.
- Conseil européen de l'information alimentaire (2000). Alimentation et performances intellectuelles. *Food today, no 21-1*.
- Curtay, J.P. (1995). *La nutrithérapie. Bases scientifiques et pratique médicale*. France : Boiron.
- Curtay, J.P. & Lyon, J. (1996). *Encyclopédie pratique des vitamines, des sels minéraux et des oligo-éléments*. Paris : Hachette.
- Davis, A. (1985). *Les vitamines ont leurs secrets*. Montréal : Primeur/Sand.
- Department of Agriculture Foods Nutrition Service (1998). *Nutrition Education Guide : a Guide to Providing Positive Food and Nutrition Experiences for Preschool Children Ages 3 to 5*. Washington : Department of Agriculture Foods Nutrition Service.
- Désaulniers, L. & Lambert-Lagacé, L. (1992). *La nouvelle boîte à lunch*. Québec : Les Éditions de l'homme.
- Desjardins, C. & Lavigneur, S. (1992). *Ces enfants qui bougent trop! : déficit d'attention-hyperactivité chez l'enfant*. Outremont : Québecor.
- Dressen, C. (1998). De la violence à l'école. *La santé de l'homme, no 337*.
- Dubet, F. (1987). *La galère. Les jeunes en survie*. Paris : Fayard.
- Dufour, A. (1997). *Histoire de l'éducation au Québec*. Québec : Boréal.
- Dumais, C. (1995). *Ces incompris, le décrochage scolaire et l'alimentation*. Montréal : Inédi.
- Érasmus, U. (1993). *Fats that Heal, Fats that Kill*. Vancouver : Alive book.
- Ernst M. & Zametkin A.J. (1999). Problems in the Management of Attention-Deficit-Hyperactivity Disorder. *The New England Journal of Medicine*.
- Feingold, B. (1976). *Pourquoi votre enfant est-il hyperactif?* Montréal : L'étincelle.
- Fortin, C. (1998). Véritable épidémie : l'hyperactivité chez l'enfant. *Québec science, 37*, 18-23.
- Fournier, G. (1976). *Déjeuner et résultats scolaires*. Québec : Université du Québec à Trois-Rivières.
- Freire, P. (1971). *L'éducation : pratique de la liberté*. France : du Cerf.
- Freire, P. (1974). *Pédagogie des opprimés : Suivi de conscientisation et révolution*. Paris : Collection Maspero.

- Goupil, G. (1997). *Élèves en difficulté d'adaptation et d'apprentissage*. 2^e édition. Montréal : Gaëtan Morin.
- Goupil, G. (1990). *Élèves en difficulté d'adaptation et d'apprentissage*. Montréal : Gaëtan Morin.
- Gross, L., Schreider, C. & Waxman, (1990). Nutrition and Cancer. Dans *The Mount Sinai School of Medicine Complete Book of Nutrition*.(pp. 475-476).
- Haas, E.M. (1992). *Staying Healthy With Nutrition*. California : Celestial Arts.
- Haas, R. (1994). *Eat Smart, Think Smart*. New York : Harper.
- Hammock, D. (1990). Sugar and Salt, Effects on Behavior. Dans *The Mount Sinai School of Medicine Complete Book of Nutrition* (pp.115-116). New York : St.Martin's Press.
- Harley, J.P., Ray, R.s., Tomasi, L., Eichman, P.L., Matthews, C.G., Chun, R., Cleeland, C.S. & Traisman, E. (1978). Hyperkinesis and Food Additives : Testing the Feingold Hypothesis. Dans Lucey, (Éd.), *Journal of America Academy of Pediatrics*, 61 (pp.818-828). Burlington, Vermont.
- Hersey, J. (1996). *Why Can't my Child Behave?* Vancouver : Pear Tree Press Inc.
- Imfeld, A. (1985). *La civilisation du sucre*. Lausanne : Pierre-Marcel Favre.
- Jacobson, M.F. & Schardt, D. (1999). *Diet, ADHD and Behavior*. USA : Center for Science in the Public Interest.
- Joyeux, H. (1992). *Changer d'alimentation*. Paris : F.X. de Guibert.
- Kamps, D.(2000). Social Skills Interventions For Young At Risk Students. *Behavioral Disorders*, 25.
- Kaplan, B.J., McNicol, J., Conte, R.A. & Moghadam, H.K. (1989). Dietary Replacement in Preschool-aged Hyperactive Boys. Dans *Pediatrics*, 83 (pp.7-17). Ottawa : Société canadienne de pédiatrie.
- Kauffman, J.M. (1993). *Characteristics of Emotional and Behavioral Disorders of Children and Youth*. Toronto : Maxwell MacMillan Canada.
- King, B.J. (2001). *La guerre au gras*. Montréal : Les éditions Transcontinental inc.
- Krummel, D.A., Seligson, F.H. & Guthrie, H.A. (1996). Hyperactivity : is Candy Causal? *Critical Review of Food Science Nutrition*, 36, 31-47.
- Lachapelle, J. (2002). Quels intérêts sert le guide?, *La Presse* (23 novembre 2002), A-1.
- Laurent, D. (1992). *Comportements turbulents, développement physique et alimentation des garçons de milieux défavorisés entre six et douze ans*. Montréal : Université de Montréal.
- Laurent, D., Tremblay, R.E., Larivée, S., Charlebois, P. & Gagnon, C. (1992). *Habitudes alimentaires et comportements agressifs de garçons canadiens-français d'âge scolaire : rapport de recherche*. Montréal : Université de Montréal.
- Lemire, E. (1996). *Guide pour parents d'enfants hyperactifs*. <http://planete.qc.ca/sante/elaine>.

- Lonsdale, D. & Shamberger, R.J. (1980). *The American Journal of Clinical Nutrition*. 33, 205-211.
- Magny, J.C. & Gosselin, D. (2000). *Le guide alimentaire naturopathique*. Montréal : É.E.S.N.Q. Document inédit.
- Marlett, J.A. & Slavin, J.L. (1997). Health Implication of Dietary Fiber. *Journal of the American Dietetic Association*, 10, 1157-1159.
- McLoughlin, J.A. & Nall, M. (1988). Teacher Opinion of the Role of Food Allergy on School Behavior and Achievement. *Ann Allergy*, 61, 89-91.
- Mendez, M. (2000). *Une influence saine et variée semble influencer sur les performances scolaires*. Université North Carolina. Site internet : <http://www.reseauproteus.net>.
- Millichap, (1998). *Nutrition, Diet, and your Child's Behavior*. Illinois : Charles C. Thomas.
- Ministère de l'Éducation de la Saskatchewan (1998). *Health Education. A Curriculum Guide for the Elementary Level*.
- Ministère de l'Éducation et de la Formation de l'Ontario (2000). *Le curriculum de l'Ontario de la 1^{re} année à la 8^e année. Éducation physique et santé*. Ontario : Publications Ontario.
- Ministère de l'Éducation du Québec. (1997). *Prendre le virage du succès, L'école tout un programme, Énoncé de politique éducative*. Québec : Gouvernement du Québec.
- Ministère de l'Éducation du Québec. (2000). *Agir ensemble pour mieux soutenir les jeunes*. Québec : Bibliothèque nationale du Québec.
- Mongeau, S., Roy, M.C. (1988). *Nouveau dictionnaire des médicaments*. Montréal : Québec Amérique.
- Parent, G. (1992). *Questionnaire d'évaluation du comportement de l'élève au préscolaire et au secondaire*. Trois-Rivières : Université du Québec à Trois-Rivières.
- Passebecq, A. (1998). *Cours d'alimentation de santé*. Paris : Éditions Vie et Action.
- Perisi, A. (2001). Childhood nutrition : the road to lifelong health. *Life Extension Magazine*, Janvier.
- Pfiffner, L. (1996). *All about ADHD : the Complete Practical Guide for Classroom Teachers*. New York : Scholastic Professional Books.
- Pfeiffer, C.C. & Gonthier, P. (1988). *Équilibre psychobiologique et oligo-aliments*. Flers : Équilibres.
- Rousseau, N. & Bélanger, S. (2004). *La pédagogie de l'inclusion*. Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.
- Saint-Laurent, L. (2002). *Enseigner aux élèves à risque et en difficulté au primaire*. Boucherville : Gaëtan Morin.
- Santé et Bien-être social Canada (1990). *Action concertée pour une saine alimentation*. Ottawa : Gouvernement du Canada.

- Santé et Bien-être social Canada, (1999). *La santé des jeunes : tendances au Canada. Les comportements de santé des jeunes d'âge scolaire*. Ottawa : Gouvernement du Canada.
- Savoie-Zajc, L. (2000). *Introduction à la recherche en éducation*. Sherbrooke : Éditions du CRP.
- Schmidt, M.A. (1997). *Smart Fats. How Dietary Fats and Oils Affect Mental, Physical and Emotional Intelligence*. California : Frog Ltd.
- Sears, B. (1997). *Mastering the Zone*. New York : Harper Collins Publishers.
- Seignalet, J. (1996). *L'alimentation ou la troisième médecine*. Paris : F.X. de Guibert.
- Shauss, A. (1981). *Nutrition and Behavior*. Washington : AIBMR inc.
- Smith, L.H. (1990). *Improving your Child's Behavior Chemistry*. Ville : Pocket books.
- Souccar, T. & Curtay, J.P. (1996). *Le nouveau guide des vitamines*. Paris : Seuil.
- Spence, A.P. & Mason, E.B. (1983). *Anatomie et physiologie, une approche intégrée*. Montréal : Éditions du renouveau pédagogique inc.
- Starenkyj, D. (1990). *Le mal du sucre*. Richmond : Orion.
- Stevens L.J., Zentall, S.S., Deck, J.L., Abate, M.L., Watkins, B.A. Lipp, S.R. & Burgess, J.R. (1995). *American Journal of Clinical Nutrition. Essential Fatty Acid Metabolism in Boys with Attention-Deficit Hyperactivity Disorder*, 62, 761-768.
- The United States Department of Agriculture (1992). *The Food Guide Pyramid*. Washington : USDA.
- Thiffault, J. (1982). *Les enfants hyperactifs*. Montréal : Québec/Amérique.
- Thomas, J., Ryan, T. & Acosta, D. (1996). *A Nutritious Start Helps Kids Learn and Stay Healthy*. American Dietetic Association. Site internet : <http://www.eatright.org/pr/press0296a.html>.
- Tremblay, P.H. (1995). *Agir à l'école contre la violence et le sexisme*. Montréal : CECOM de l'hôpital Rivière-des-Prairies.
- Tremblay, P.H., Rondeau, L., Messier, M., Bélanger, J. & Martin, R. (1998). *Agir à l'école contre la violence et le sexisme. Promotion des conduites pacifiques et égalitaires à l'école primaire*. Montréal : CECOM de l'hôpital Rivières-des-Prairies
- Uhlig, T., Merckenschlager, A., Brandmaier, R. & Egger, J. (1997). *Topographic Mapping of Brain Electrical Activity in Children with Food-induced Attention Deficit Hyperkinetic Disorder*. Dans Eur J Pediatr (Éd.) *Review of european pediatric*, 156 (pp. 557-561). Berlin.
- Van der Maren, J.M. (1996). *Méthodes de recherche pour l'éducation* (2^e éd.). Montréal : Les presses de l'université de Montréal.
- Westbrook, R.B. (1991). *John Dewey, tiré du cahier de cours Étude critique de stratégies pédagogiques* : UQTR.

Yes I'm fit. (2000). *Le guide alimentaire anti-âge, équilibre 60-20-20*. Montréal : La Fondation pour l'Avancement de la Recherche Anti-Âge.

Ziesel, S.H. (1986). Dietary Influences on Neurotransmission. *Adv Pediatric*, 33, 23-47.

Appendice A

Lettre de Magny



Université du Québec à Montréal

Case postale 8888, succursale Centre-Ville
Montréal (Québec) Canada H3C 3P8

Montréal, le 17 décembre 2003,

Il suffit d'interroger les intervenants du réseau scolaire pour savoir combien le comportement actuel des enfants est différent de celui d'il y a quelques années. Mais, quels sont les déterminants en cause ?

L'auteur de cette étude propose comme une des causes de ce changement les mauvaises habitudes alimentaires. Étant donné qu'un des facteurs fortement lié à la santé globale est l'alimentation, une nourriture mal équilibrée devrait à son avis être une variable à prendre en considération dans le changement de comportement des enfants.

Plusieurs études ont déjà été faites sur ce sujet. C'est ainsi qu'Alexandre Schauss, pionnier dans le développement de la réinsertion innovatrice et auteur du livre « Régime crime et délinquance » (Parker House 1980) affirmait :

« Améliorer l'alimentation et le genre de vie des enfants qui présentent des troubles de comportement et des retards dans leur études serait un pas de géant vers une réduction de la délinquance juvénile et de la fréquence des actes criminels. ».

Une recherche plus récente menée par le directeur des études de droit pénal au California State College (1998), Stephen Schoenthaler Ph.D., révéla qu'une réforme alimentaire menée auprès de 276 jeunes avait entraîné les améliorations suivantes : 48% pour les comportements antisociaux, 77% pour les vols, 82% pour les agressions et 55% pour les refus d'obéissance aux ordres.

Mais quel était ce facteur alimentaire qui apporta cette remarquable amélioration dans ces cas de comportement ? Seulement un changement en vue de réduire la quantité de produits raffinés absorbés, en particulier le sucre !

La présente recherche menée par madame Renaud dans le cadre de ses études de deuxième cycle a permis d'identifier l'incidence de certaines catégories d'aliments sur le comportement des enfants du milieu scolaire sur lesquels porte cette étude. Cette dernière apporte des pistes intéressantes permettant de faire évoluer les connaissances dans ce secteur. Nous espérons que les résultats de cette étude encourageront les intervenants du milieu scolaire à organiser plus d'activités pédagogiques portant sur ce important déterminant de la santé qu'est l'alimentation.

Je me suis montré particulièrement intéresser par le projet-pilote, abordant une nouvelle stratégie pédagogique, que madame Renaud a esquissée dans les dernières pages de son mémoire.

Jean-Claude Magny, B.Sc, M.Sc. DESS
Responsable de la formation pratique
au département de Kinanthropologie
de l'Université du Québec à Montréal

Appendice B

Lettres aux parents

Trois-Rivières, le 2 mai 2001

Chers parents,

Je suis étudiante à l'Université du Québec à Trois-Rivières, au niveau de la maîtrise en éducation et je fais présentement une recherche sur l'influence de l'alimentation sur le comportement des élèves en classe, sous la direction de monsieur Ghyslain Parent.

Je sollicite votre appui en vous demandant si vous accepteriez de collaborer à ma recherche en remplissant un questionnaire sur l'alimentation de votre enfant. Ce questionnaire intitulé "*bilan qualitatif alimentaire*" vous sera apporté par votre enfant si vous acceptez de participer à la recherche. Il va sans dire que le dossier de votre enfant est confidentiel et que personne d'autre que mon directeur et moi ne connaissons le nom des élèves participants.

Comme implication, vous aurez à prendre environ de 20 à 30 minutes de votre temps pour remplir le questionnaire et l'enseignante complètera un autre questionnaire sur le comportement de votre enfant.

J'espère avoir le plaisir de votre coopération et pour ce faire, vous n'avez qu'à remplir le coupon-réponse au bas de la feuille et le remettre à votre enfant le plus tôt possible afin qu'il puisse le donner à son enseignante.

Merci à l'avance de votre collaboration et veuillez accepter, chers parents, mes meilleures salutations.

Nicole Renaud
Étudiante à la maîtrise
Département des sciences de l'éducation
Université du Québec à Trois-Rivières

✂ ----- ✂-----✂-----

J'accepte que mon enfant participe à l'étude: "*L'influence de l'alimentation sur le comportement scolaire des enfants fréquentant le primaire*" et j'accepte de remplir le questionnaire "*bilan alimentaire qualitatif*". _____

Nom de l'enfant: _____

Classe: _____ Enseignant(e): _____

École: _____

Signature du parent: _____ Date: _____

Trois-Rivières, le 31 mai 2001

Monsieur, madame,

Je vous remercie de bien vouloir participer à l'étude que j'entreprends à l'Université du Québec à Trois-Rivières.

Dans le but de faciliter la compilation, je vous demanderais de préciser le plus possible la sorte d'aliment consommée par votre enfant, exemple : poulet, écrire dans « remarques » s'il s'agit de pépites du commerce ou poulet maison, yogourt, nature ou avec fruits et sucre, boissons gazeuses, quelles sortes, etc.

Je vous demanderais de faire un survol du questionnaire avant de le remplir pour bien comprendre les catégories d'aliments répertoriés ici pour ma recherche.

S'il y avait des commentaires comme mon enfant mange du beurre d'arachide nature ou il raffole du *cheez whiz*, s.v.p. l'inscrire au bas de la troisième page. Pour toutes informations pertinentes, vous pouvez également me le faire savoir en l'inscrivant à la dernière page.

Soyez assuré de la confidentialité du questionnaire et si vous le désirez, vous pourrez être au courant de mes résultats en me téléphonant au (819) 371-2336.

Nicole Renaud
Étudiante au deuxième cycle
Département de l'éducation
Université du Québec à Trois-Rivières



Université du Québec à Trois-Rivières

C.P. 500, Trois-Rivières, Québec, Canada / G9A 5H7
Téléphone: (819) 376-5011

Trois-Rivières, le 18 février 2002

Chers parents,

Je suis étudiante à l'Université du Québec à Trois-Rivières, au niveau de la maîtrise en éducation et je fais présentement une recherche sur l'influence de l'alimentation sur le comportement des élèves en classe, sous la direction de monsieur Ghyslain Parent.

La classe de votre enfant a été choisie afin de participer à la recherche et je sollicite votre appui et votre collaboration en remplissant le questionnaire "*bilan qualitatif alimentaire*" qui concerne l'alimentation de votre enfant.

Il va sans dire que le dossier de votre enfant est confidentiel et que personne d'autre que moi et mon directeur ne connaîtrons le nom des élèves participants.

Dès que le questionnaire sera rempli, l'enseignant complétera un autre questionnaire intitulé "*questionnaire d'évaluation du comportement à l'école*".

J'espère avoir le plaisir de votre coopération et pour ce faire, vous n'avez qu'à remplir le coupon-réponse au bas de la feuille et le remettre à votre enfant ainsi que le questionnaire dûment rempli le plus tôt possible afin qu'il puisse le donner à son enseignante.

Nicole Renaud
Étudiante à la maîtrise
Département des sciences de l'éducation
Université du Québec à Trois-Rivières

✂ ----- ✂ ----- ✂ -----

J'accepte que mon enfant participe à l'étude: "*L'influence de l'alimentation sur le comportement scolaire des enfants fréquentant le primaire*" et j'accepte de remplir le questionnaire "*bilan alimentaire qualitatif*". _____

Nom de l'enfant: _____

Classe: _____ Enseignant(e): _____

École: _____

Signature du parent: _____ Date: _____

Appendice C

Bilan alimentaire qualitatif de Magny (1992)

BILAN ALIMENTAIRE QUALITATIF

Nom et prénom de l'enfant : _____

Classe : _____ Enseignante : _____

École : _____

Veillez remplir le questionnaire en étant le plus objectif possible et en vous référant à la légende suivante :

- 0 Pas du tout
- 1 Rarement
- 2 Quelques fois par mois
- 3 Quelques fois par semaine
- 4 Tous les jours
- 5 Quelques fois par jour

0	1	2	3	4	5	Remarques
---	---	---	---	---	---	-----------

1. PROTÉINES

Volaille (poulet, dinde)							
Viande rouge							
Poissons, crustacés							
Oeuf							
Lait ou fromage							
Yogourt							
Légumineuses (lentilles, haricots secs, pois secs, tofu)							
Levure de bière (si 15 mL ou plus)							
Boisson de soya							

2. GLUCIDES

Céréales complètes : riz brun, blé entier, sarrasin, millet, etc.							
Pain de farine complète							
Pâtes de farine complète							
Pomme de terre, patate sucrée							
Miel non pasteurisé							
Sucre brun Sucanat							

3. FRUITS

Fruits frais							
Fruits séchés non sulfurés							

4. LÉGUMES

Légumes crus							
Légumes peu cuits à la vapeur ou à l'étuvée							

5. LIPIDES

Beurre							
Avocat							
Huiles de première pression à froid							
Noix et graines							
Olive							

6. BOISSONS

Eau de source (moins de 100 ppm)							
Jus de fruits frais							
Jus de légumes frais							
Potages (sans graisse animale)							
Café de céréales et tisanes							

7. CONDIMENTS

Sel de mer							
Algues marines (kelp, etc.)							
Fines herbes : persil, basilic, thym, origan, cerfeuil, sarriette, etc.							

8. ALCOOLS

Vin blanc ou rouge							
Digestifs							
Champagne							
Bière							
Cidre							
Spiritueux							

9. INHIBITEURS DE DIGESTION

Sirop de table							
Fritures (viandes et poissons panés et frits, croustilles, etc.)							
Boissons gazeuses							

Café, thé, chocolat chaud							
Eau traitée (chlore et fluor) ou du robinet							

10. ALIMENTS SURINDIGESTES

Sauces grasses							
Charcuteries							
Pâtisseries : gâteaux, biscuits, tartes, muffins gras, etc.							
Confitures							
Tourtière grasse							
Crème glacée							

11. ALIMENTS RAFFINÉS

Huiles raffinées							
Margarine							
Sucre blanc et cassonade							
Pain blanc							
Pâte alimentaire de farine raffinée							
Céréales en boîte raffinées							
Conserves avec additifs alimentaires							
Croustilles, bretzels, etc.							

Appendice D

Questionnaire d'évaluation du comportement de Parent (1992)

QUESTIONNAIRE D'ÉVALUATION DU COMPORTEMENT À L'ÉCOLE
(Présecondaire et secondaire)
QECEPSS92-1

Le *Questionnaire d'évaluation du comportement à l'école (présecondaire et secondaire)* est un instrument servant à la mesure du comportement des élèves à l'école secondaire. Cette évaluation doit être complétée par l'enseignant(e) ou l'intervenant(e) qui travaille avec l'élève.

Il comprend cinq parties:

Partie A: Recueille des renseignements sur le lieu de scolarisation et l'état de performances académique de l'élève et sur les différentes difficultés générales de l'élève.

Partie B: Recueille des renseignements sur le comportement de l'élève au niveau de 85 comportements spécifiques.

Partie C: Recueille des renseignements sur les services d'aide que l'enfant, selon le répondant, reçoit présentement.

Partie D: Recueille des renseignements sur les services d'aide que l'enfant, selon le répondant, ne reçoit présentement et qu'il devrait recevoir.

Partie E: Recueille des renseignements sur le comportement général de l'élève en regard des pairs de la classe, des enseignants, de l'absentéisme et recueille l'opinion du répondant sur la collaboration générale de la famille.

**QUESTIONNAIRE D'ÉVALUATION DU
COMPORTEMENT À L'ÉCOLE
(PRÉSECONDAIRE ET SECONDAIRE)**

Code permanent _____
Date de naissance _____ Age _____ Sexe _____
École _____
Répondant _____

DATE	
-------------	--

1
1
(2-4)
(5-13)

14-15

16

17

18

PARTIE A:

1. Degré scolaire: _____

Si classe spéciale, précisez s'il-vous-plaît _____

Pour les questions suivantes, indiquez une réponse pour chacun des items en mettant un X dans le cercle correspondant le plus à votre opinion.

NE RIEN INSCRIRE DANS LA MARGE.

2. À votre avis, où se situe la performance académique de cet(te) élève dans chacune des catégories d'apprentissage suivantes lorsqu'on le compare aux enfants de son âge chronologique ?

	Nettement sous la moyenne	Légèrement sous la moyenne	Dans la moyenne	Légèrement au-dessus de la moyenne	Nettement au-dessus de la moyenne
	1	2	3	4	5
Français (lecture)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Français (écriture)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mathématiques	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sciences	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Global (dans l'ensemble)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	19
	20
	21
	22
	23

Secondaire Y ? (de 0% à 100%)

_____ %

(24-26)

4. Est-ce que cet(te) élève possède des talents ou des habiletés dans l'un et/ou l'autre des domaines suivants?

	NON	OUI	Je ne sais pas
	1	2	3
a. Le sport	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b. Le travail académique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c. Les arts ou la musique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d. Les habiletés techniques	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e. Les habiletés sociales ou relationnelles	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f. Autres habiletés (précisez: _____)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- 27
- 28
- 29
- 30
- 31
- 32

5. Est-ce que cet(te) élève reprend actuellement son degré scolaire (double une année)?

NON	OUI	Je ne sais pas
1	2	3
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

33

6. Est-ce que cet(te) élève a déjà repris un ou plusieurs degré scolaire (doublé une année)?

NON	OUI	Je ne sais pas
1	2	3
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

34

7. Est-ce que cet(te) élève éprouve des difficultés importantes au niveau de:

	NON	OUI	Je ne sais pas
	1	2	3
a. Le rendement académique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b. La motivation au travail scolaire	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c. L'assiduité en classe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d. Les problèmes de comportement	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e. Les relations avec les pairs	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f. La drogue ou l'alcool	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g. La pauvreté familiale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h. Les problèmes dans la famille	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i. Les problèmes de santé physique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- 35
- 36
- 37
- 38
- 39
- 40
- 41
- 42
- 43

PARTIE B:

Les énoncés suivants se rapportent au comportement de l'élève. Suivant votre connaissance de l'élève concerné, cochez le cercle qui décrit le mieux votre opinion au sujet de l'énoncé.

Vous indiquez votre degré de DÉSACCORD ou d'ACCORD pour chaque énoncé. Si vous n'avez pas d'opinion ou si vous ne vous prononcez pas, cochez le cercle "JE NE SAIS PAS".

En évaluant chaque énoncé, ne tenez pas compte de vos réponses aux autres questions; essayez de ne pas laisser influencer votre jugement par des impressions générales lorsque vous évaluez les comportements de l'élève.

Même si cela peut vous paraître difficile, il est important de coter chaque énoncé. Ne cochez qu'un seul cercle pour chacun des énoncés, s'il-vous-plaît.



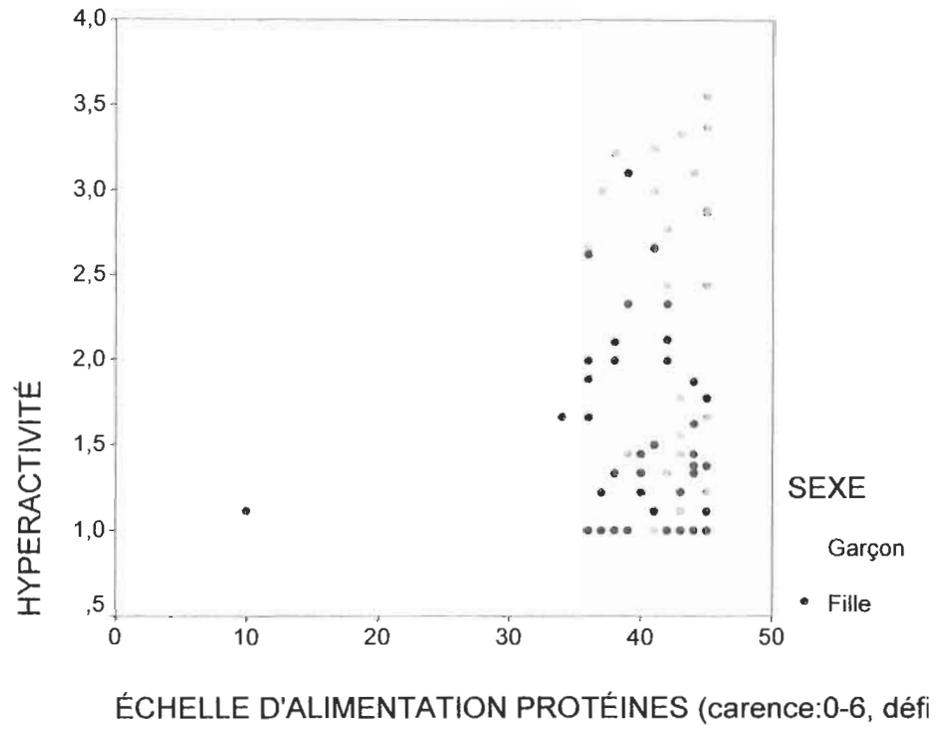
	Totalement en DÉSACCORD	Un peu en DÉSACCORD	Un peu en ACCORD	Totalement en ACCORD	Je ne sais pas		
	1	2	3	4	5		
1. Très agité(e). Ne demeure pas en place.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	44
2. Essaie d'arrêter une querelle ou une dispute entre les élèves.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	45
3. Menace verbalement les adultes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	46
4. S'absente de l'école sans permission. Fait l'école buissonnière.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	47
5. Détruit ses propres choses ou celles des autres.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	48
6. Porte une arme sur lui (couteau, chaîne, pistolet, poing américain).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	49
7. Se bat avec les autres élèves.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	50
8. Invite un élève qui se tient à l'écart à se joindre à son groupe de jeu ou de travail.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	51
9. N'est pas très aimé(e) des autres élèves.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	52
10. Essaie d'aider un élève qui s'est blessé.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	53

	Totalement en DÉSACCORD	Un peu en DÉSACCORD	Un peu en ACCORD	Totalement en ACCORD	Je ne sais pas		
	1	2	3	4	5		
26. Seisist l'occasion de valoriser le travail d'un élève moins habile...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	69
27. A tendance à craindre les choses et les situations nouvelles.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	70
28. Montre de la sympathie pour un élève qui a commis une erreur.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	71
29. Accuse toujours les autres d'avoir commencé une bataille et dit que ce n'est jamais de sa faute....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	72
30. Tend à être un peu trop méticuleux(se), s'attache trop aux détails.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	73
31. Dit des mensonges.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	74
32. Offre d'aider un élève qui a de la difficulté dans une tâche en classe.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	75
33. A volé des choses à une ou plusieurs reprises.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	76
34. Porte des vêtements propres et adaptés.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	77
35. Menace ou malmène les autres afin d'obtenir ce qu'il veut.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	78
36. N'écoute pas les consignes.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	79
37. Accapare l'attention en criant, en riant ou en parlant trop fort.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	80
						<input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	(1-4)
38. Aide un élève qui se sent malade.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	5
39. Se plaint souvent de douleurs ou de maux.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	6
40. Est déjà arrivé(e) à l'école les larmes aux yeux ou a déjà refusé d'entrer dans l'école ou la classe.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	7

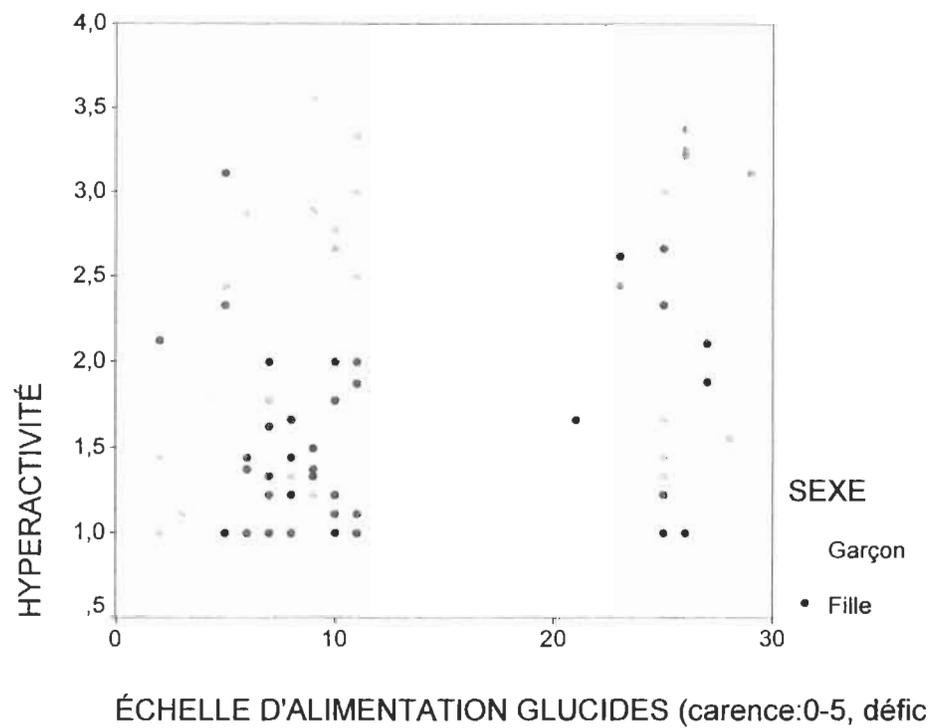
Appendice E

Résultats des analyses statistiques garçons et filles

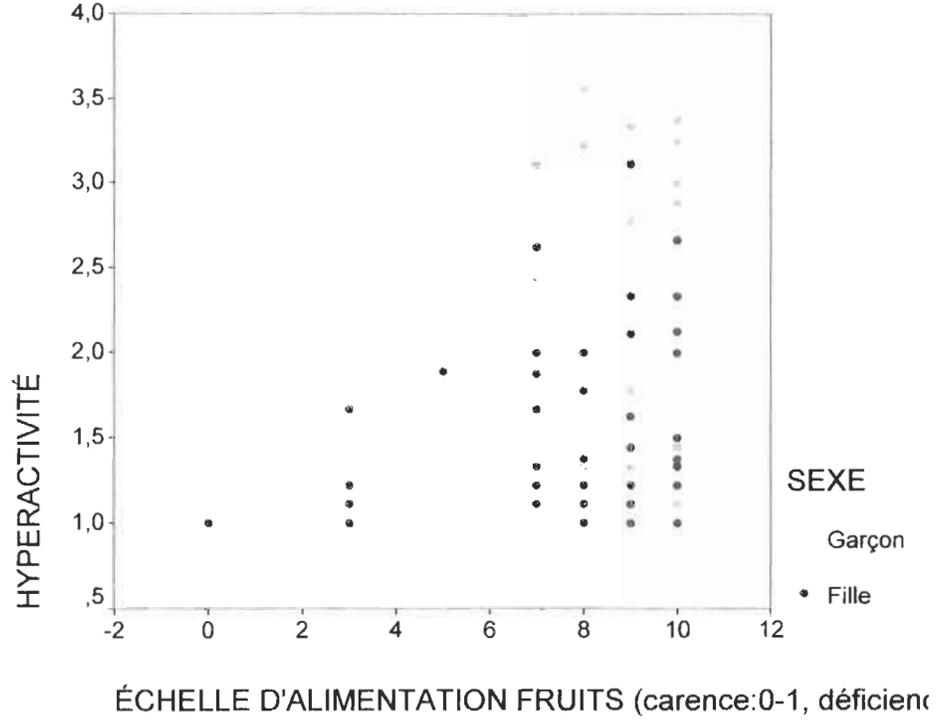
Graph



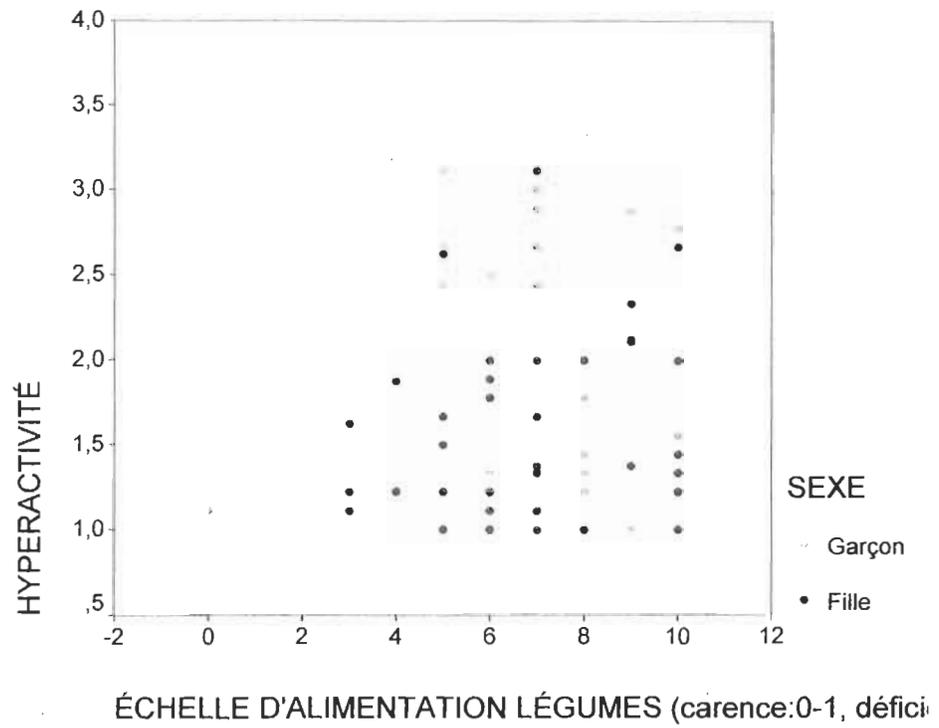
Graph



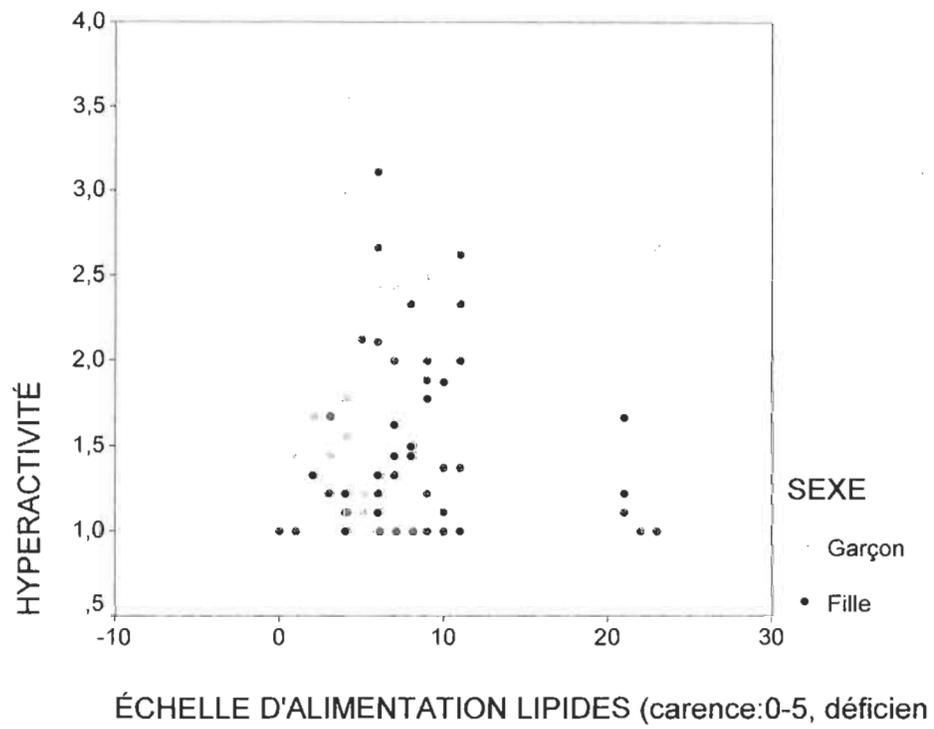
Graph



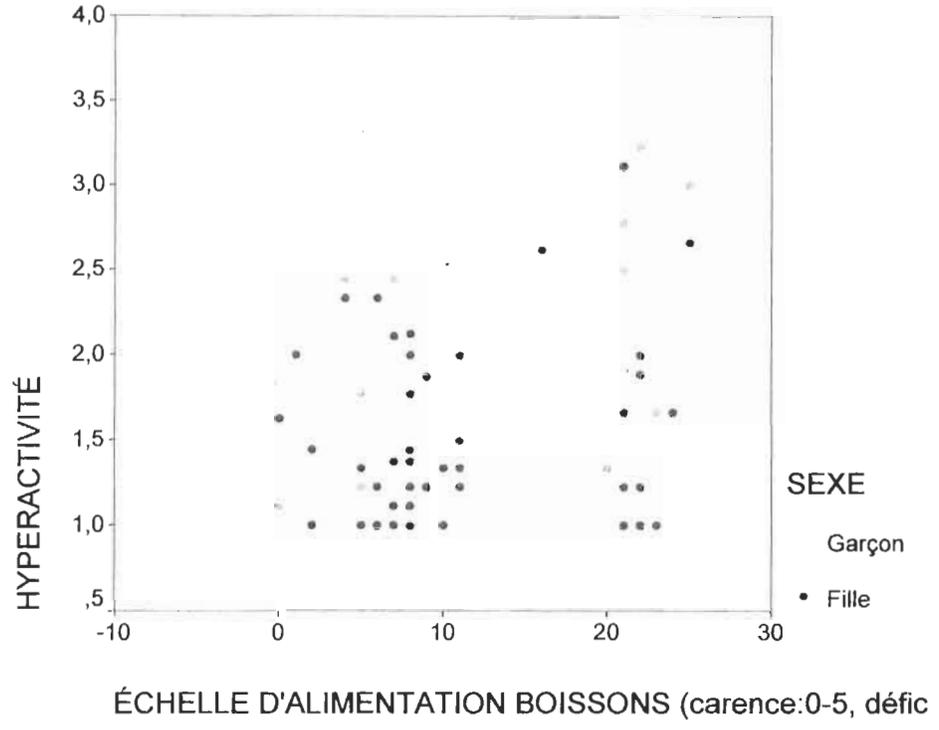
Graph



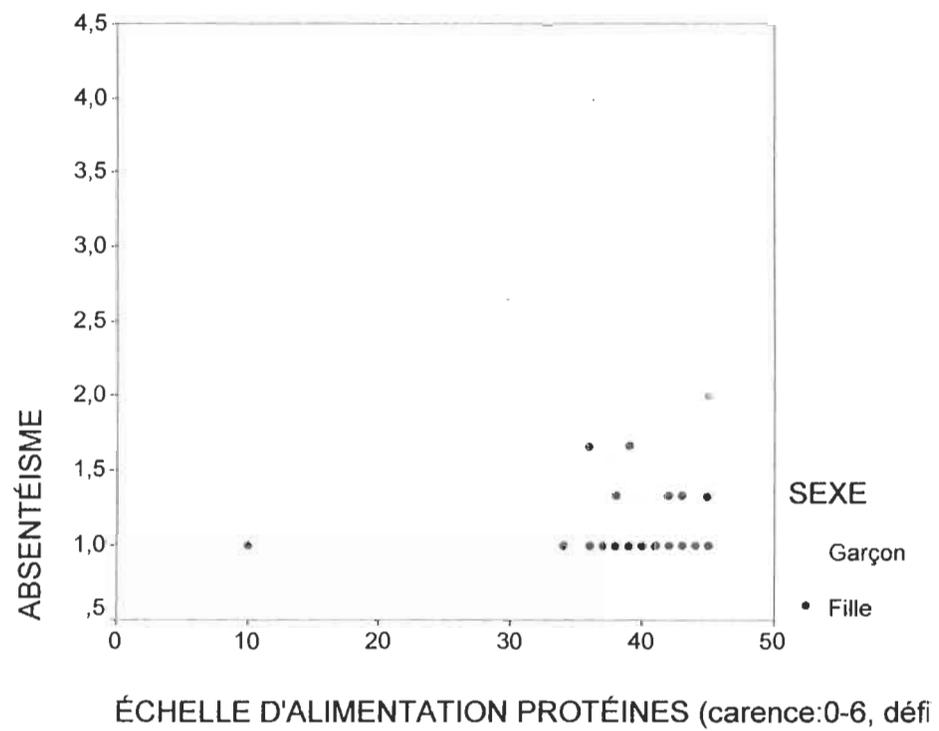
Graph



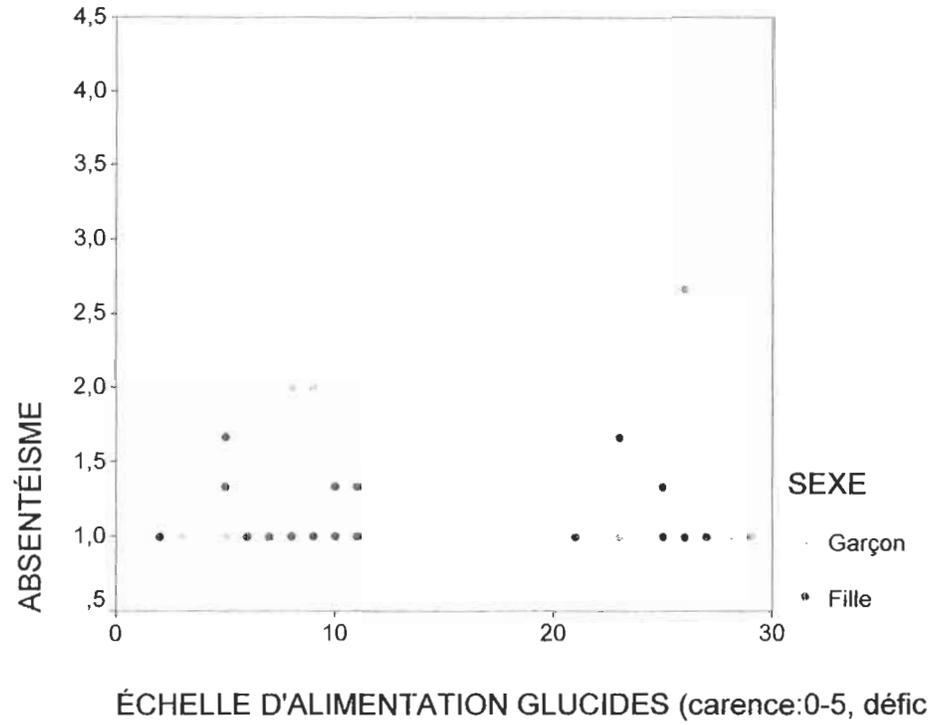
Graph



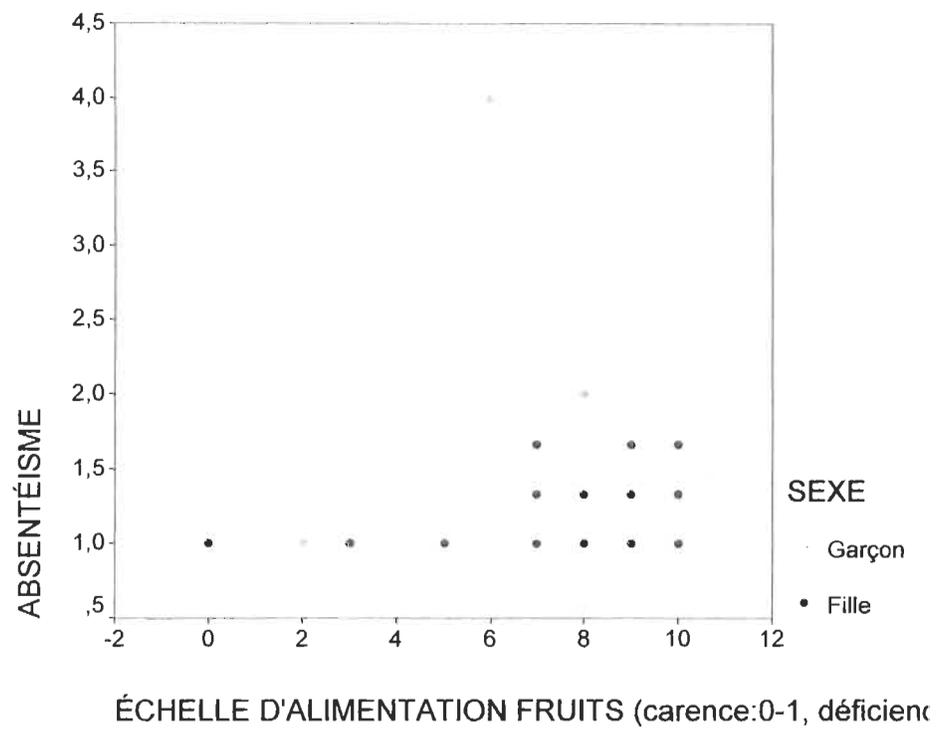
Graph



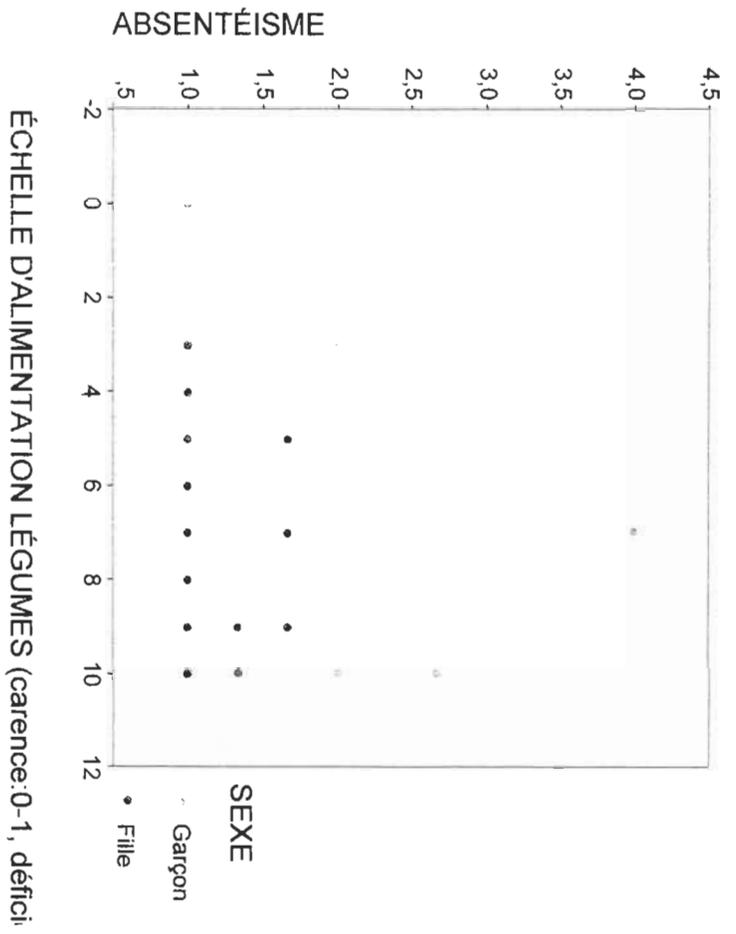
Graph



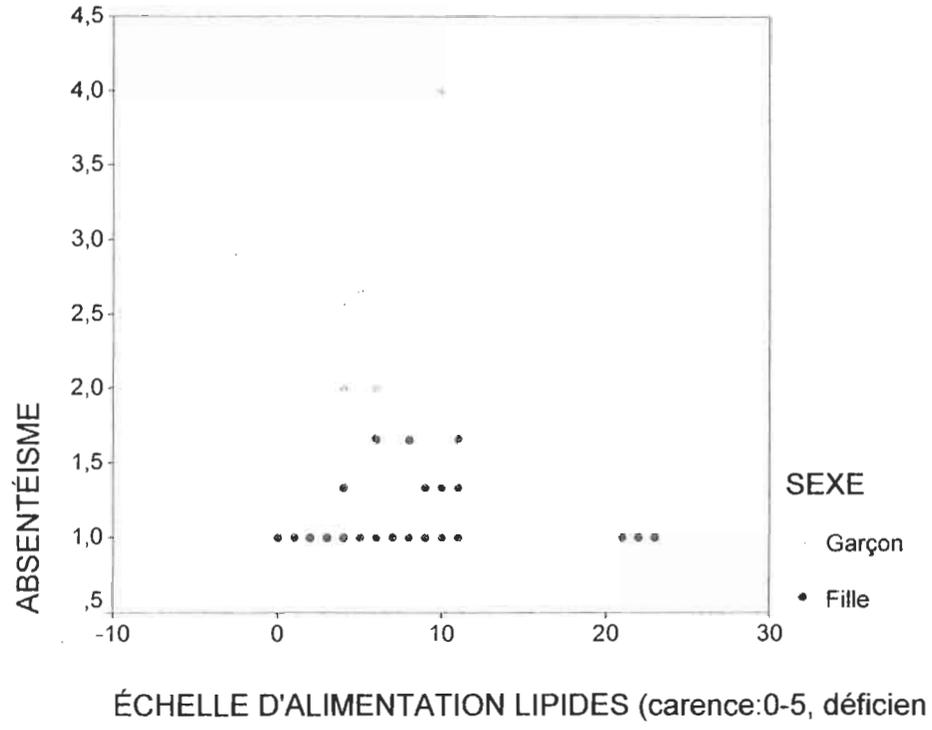
Graph



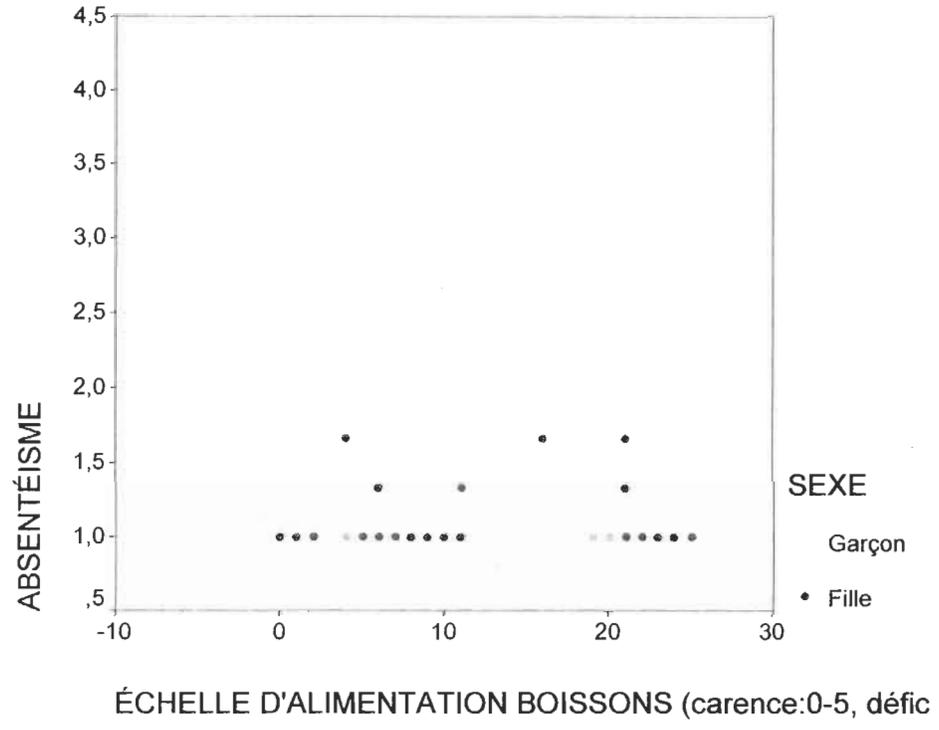
Graph



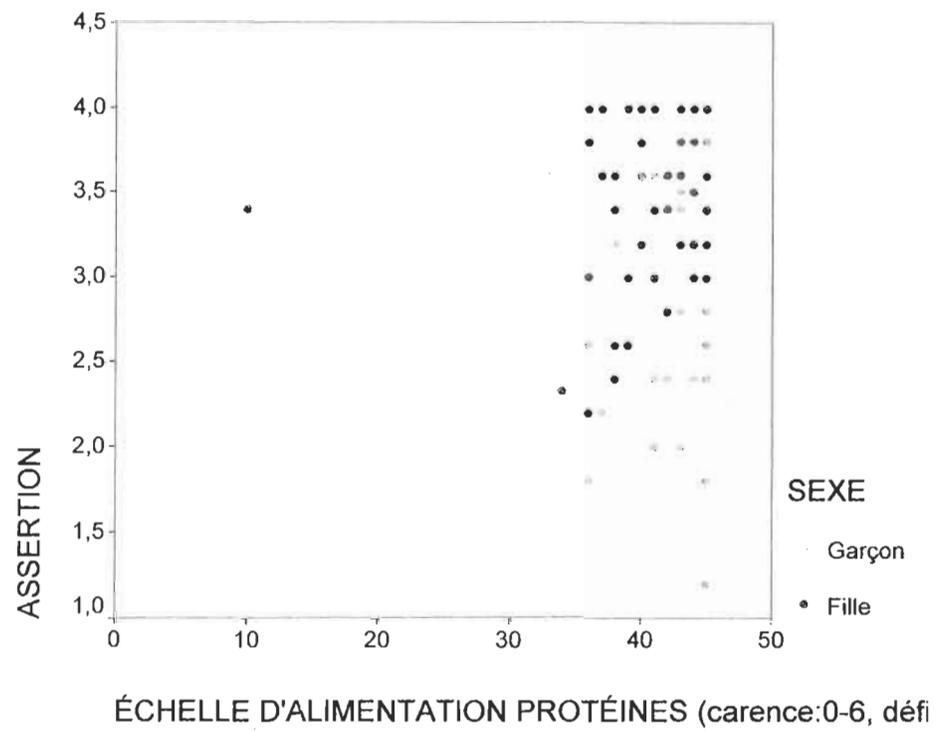
Graph



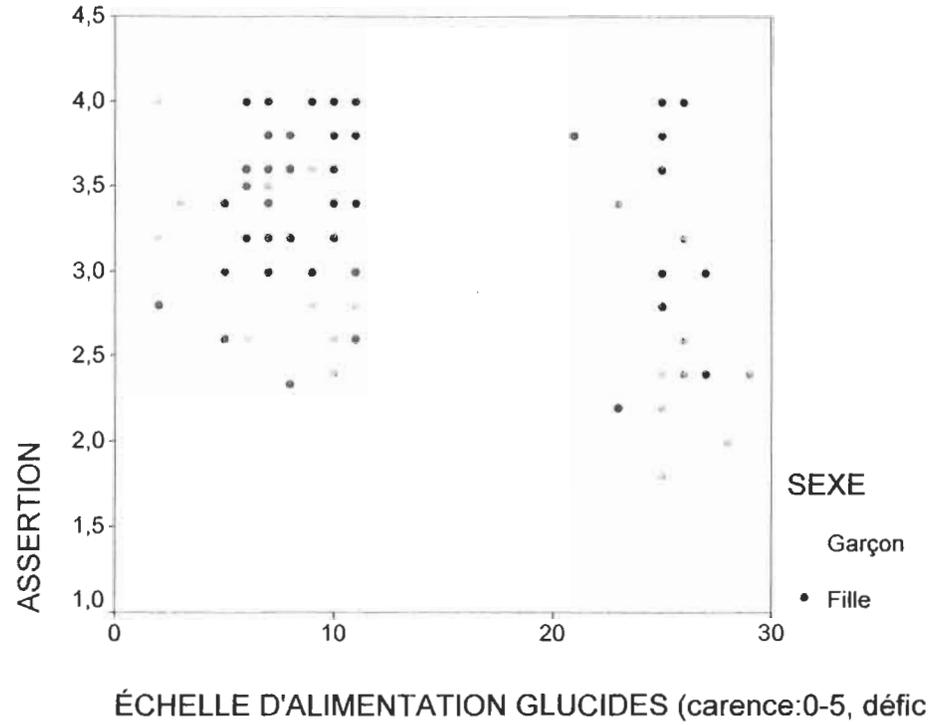
Graph



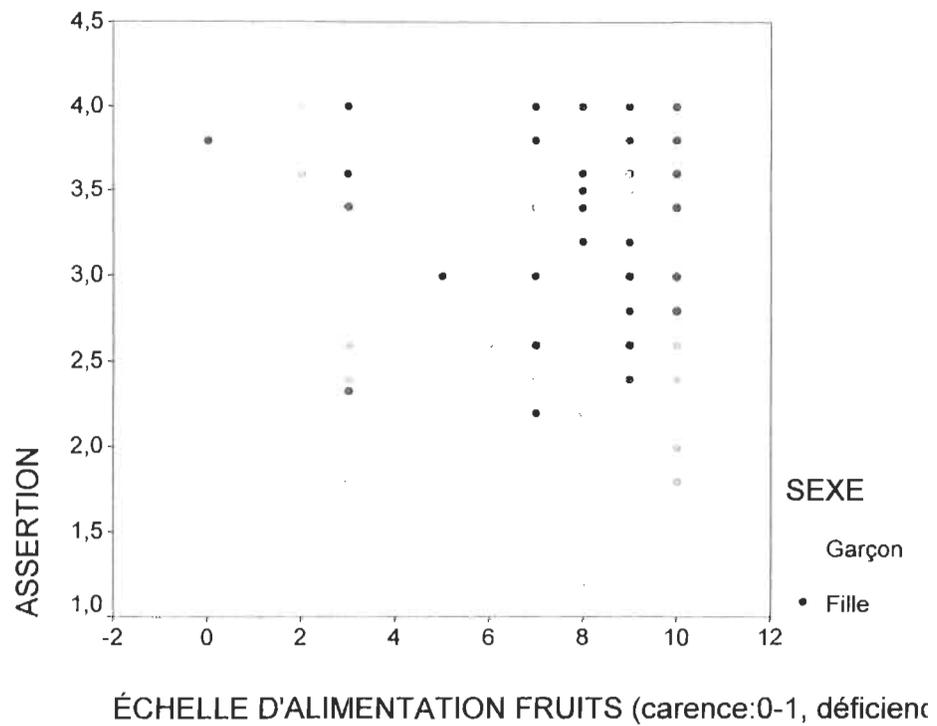
Graph



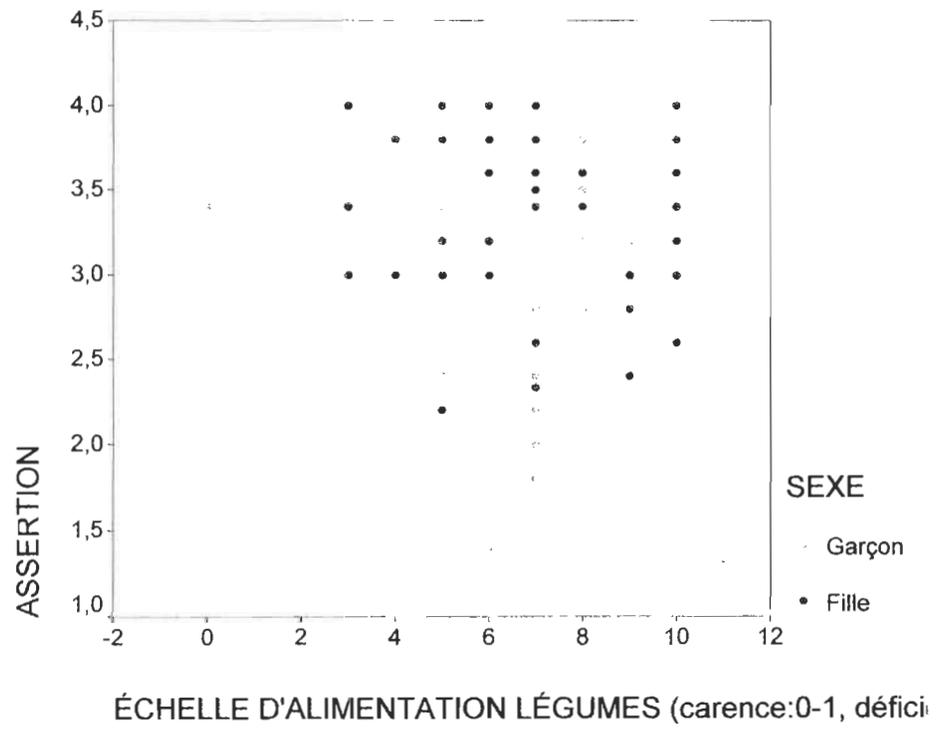
Graph



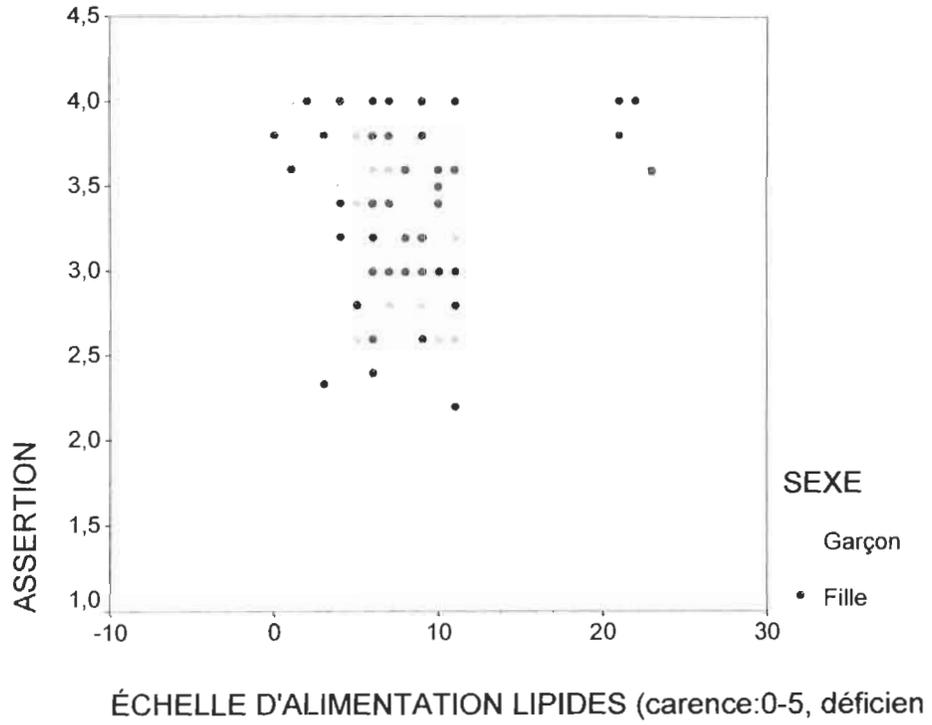
Graph



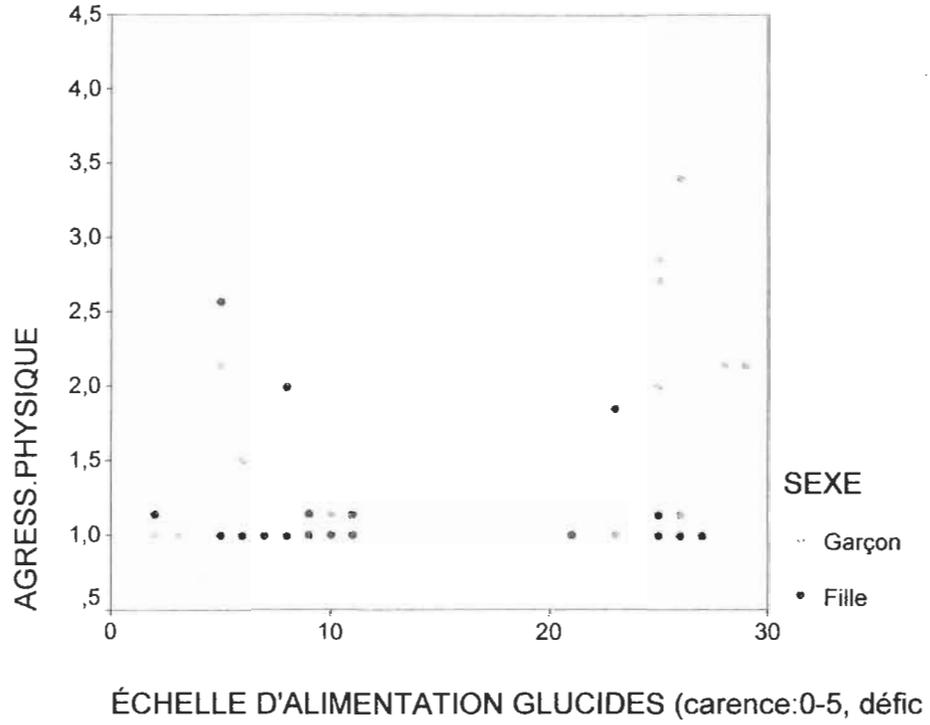
Graph



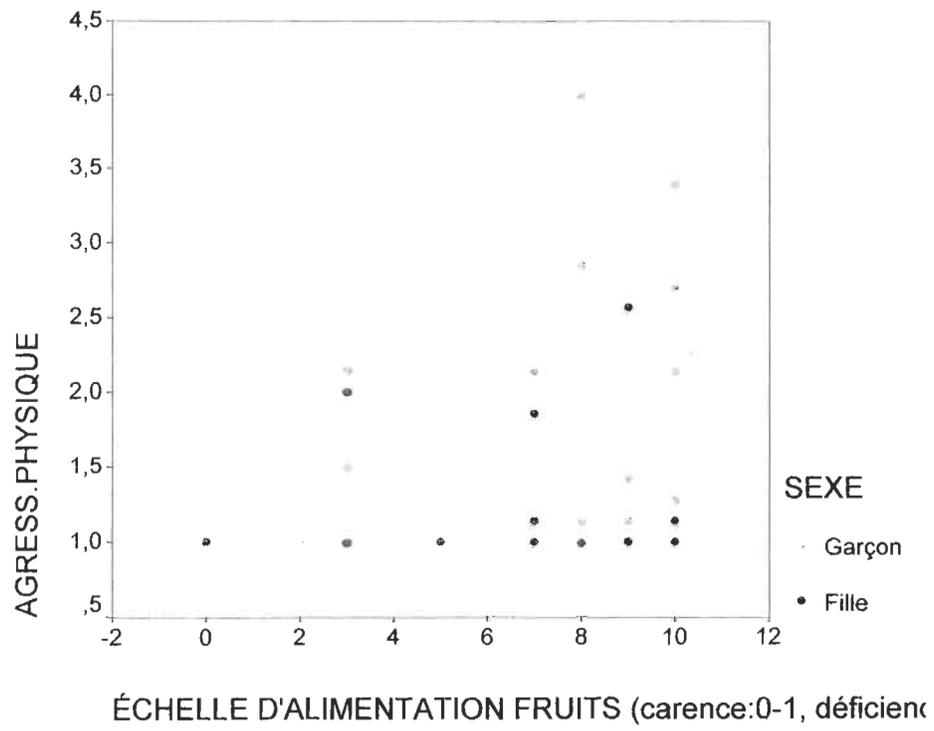
Graph



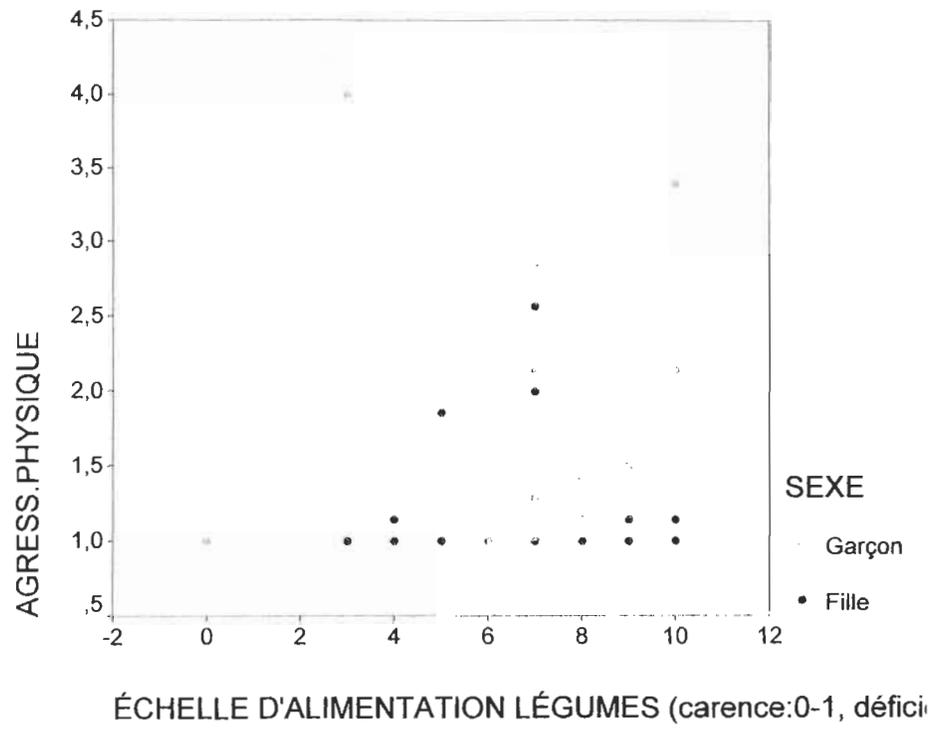
Graph



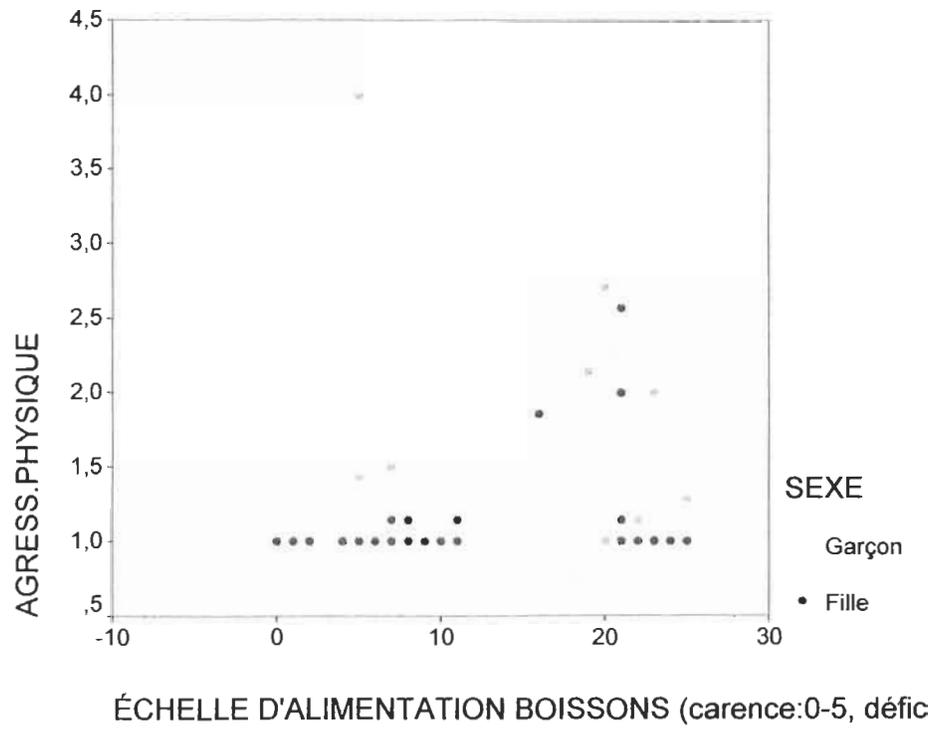
Graph

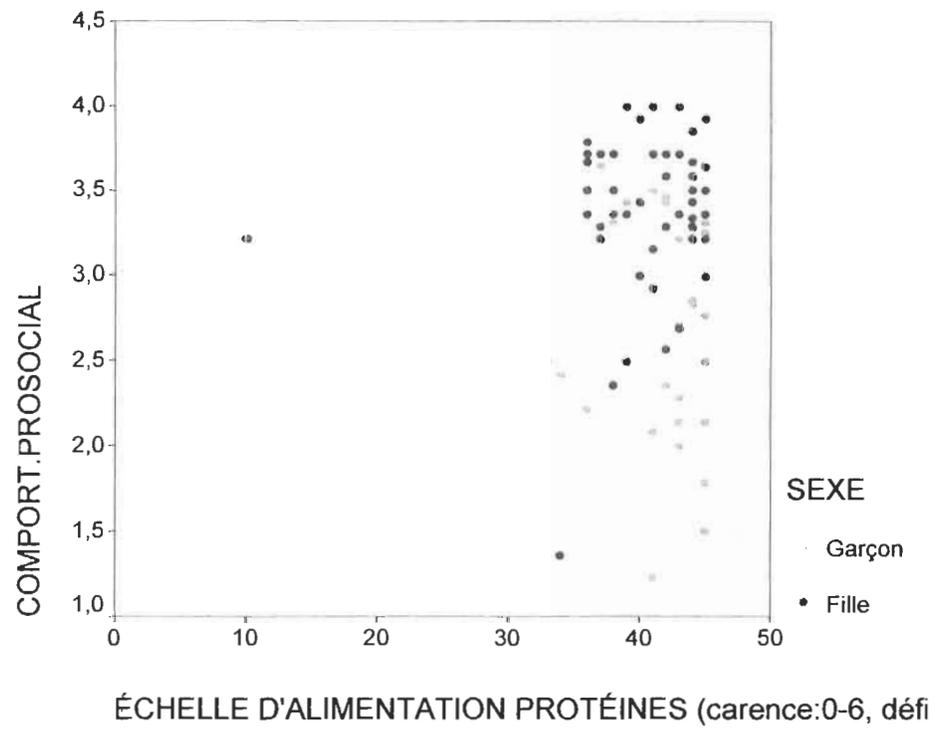


Graph

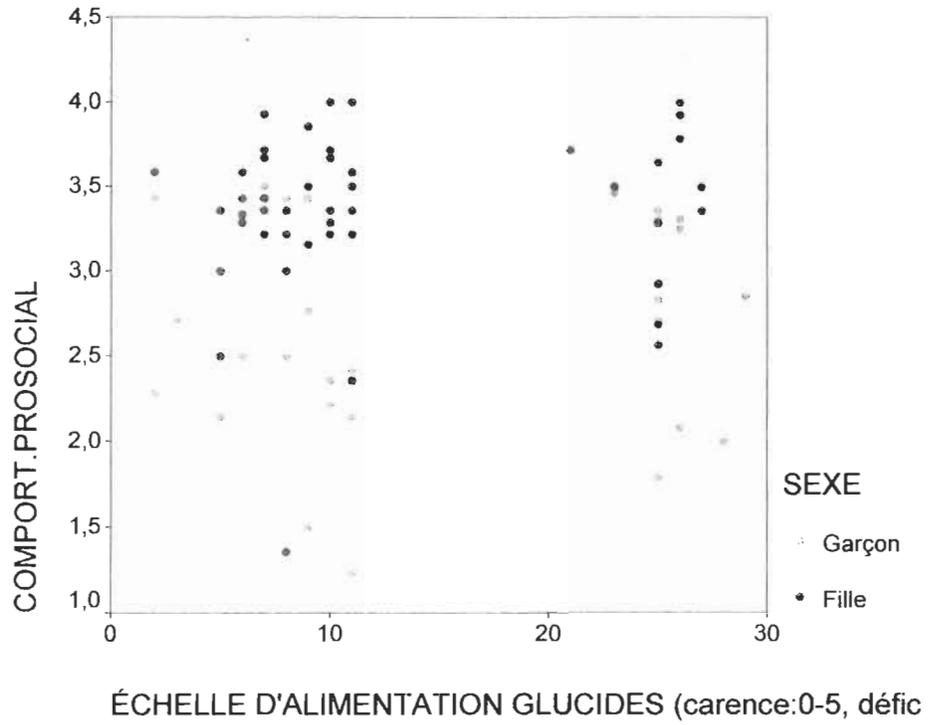


Graph

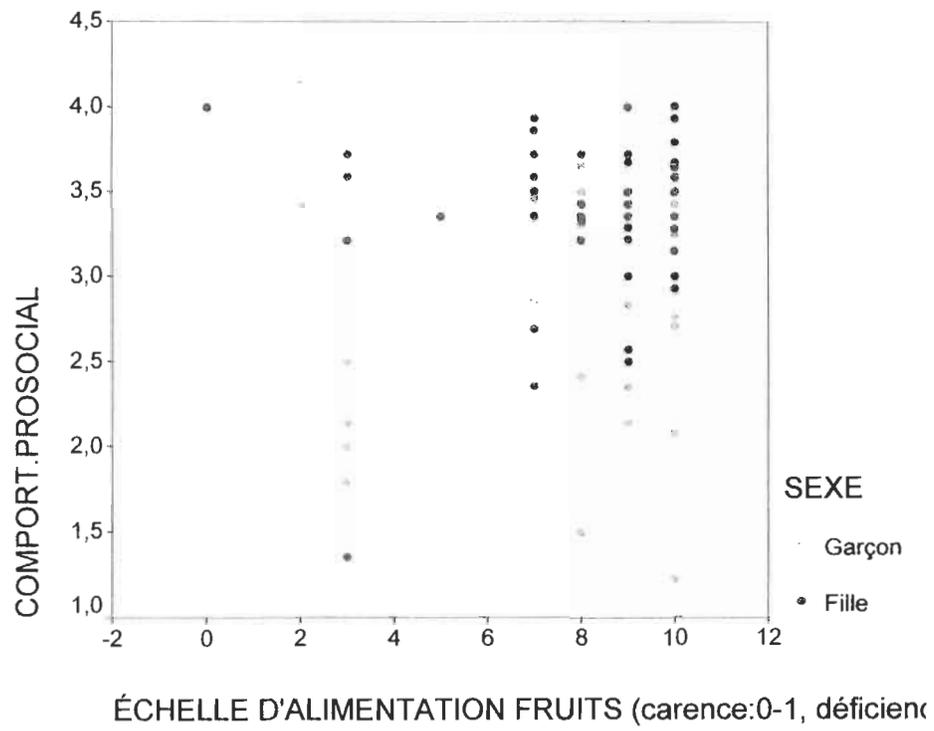




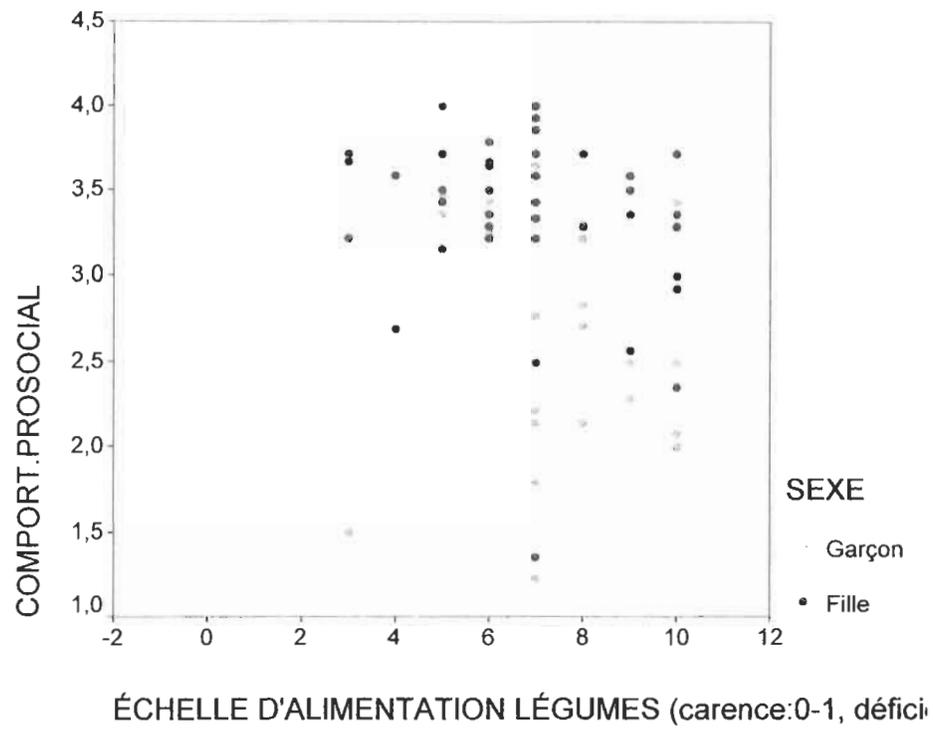
Graph



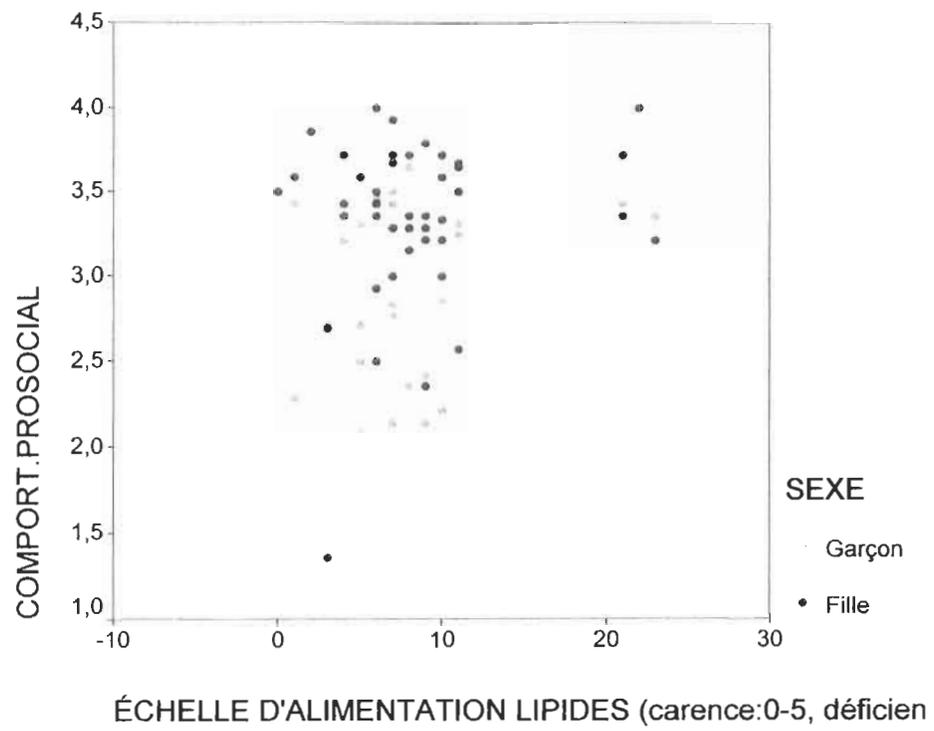
Graph



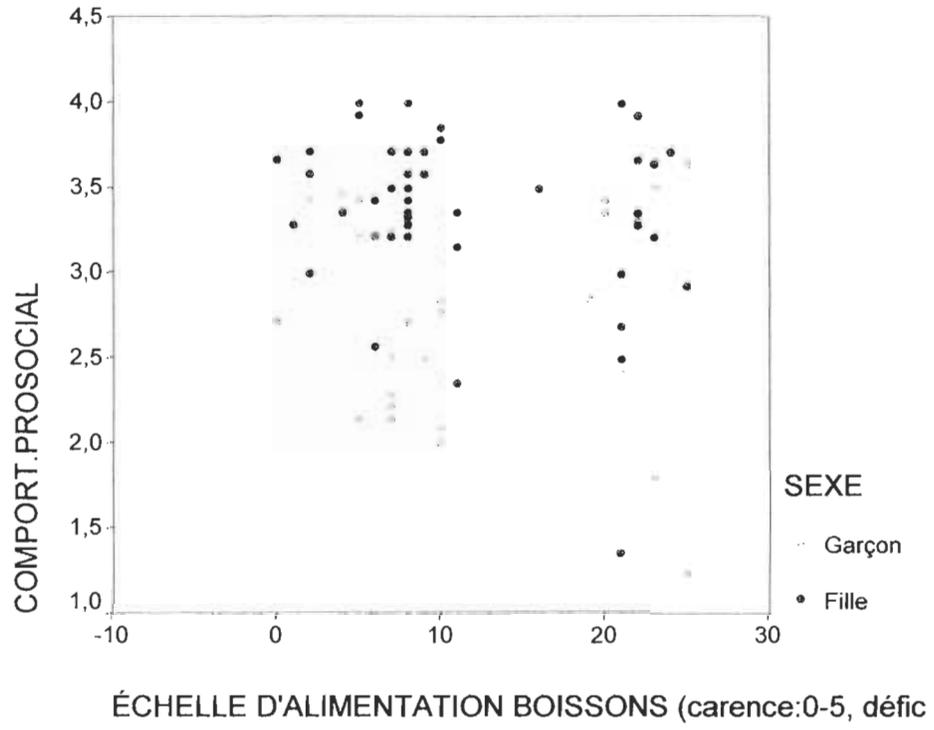
Graph



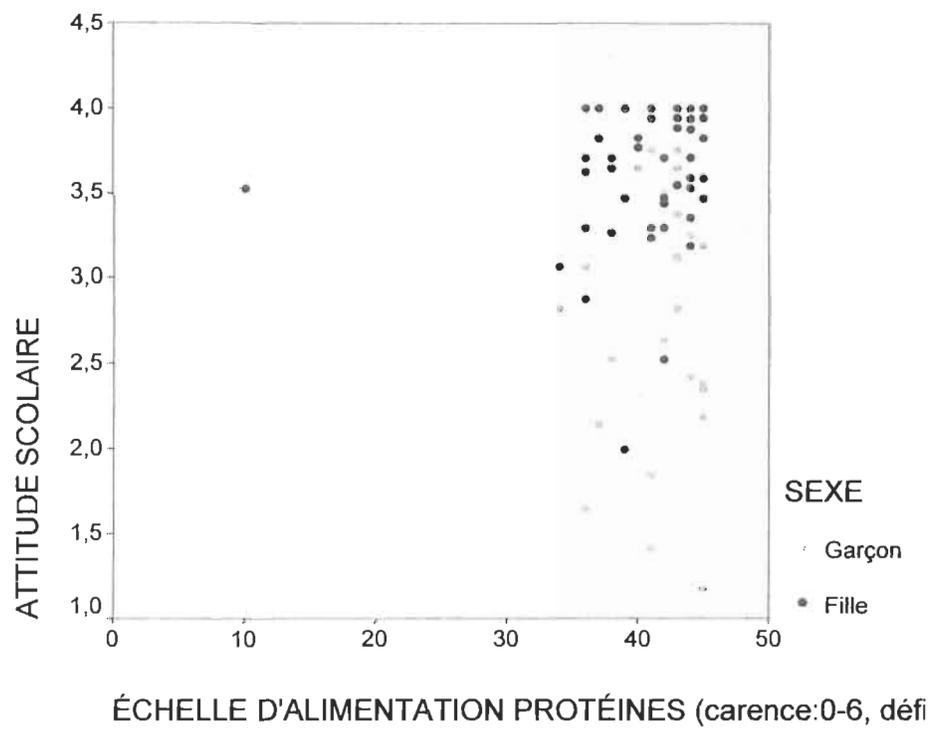
Graph



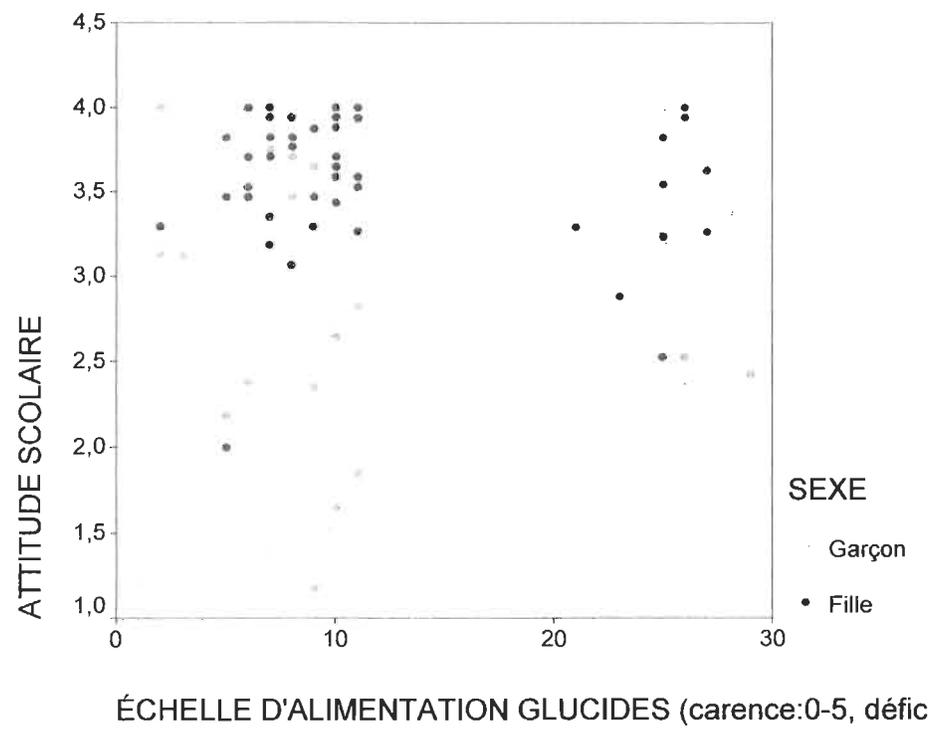
Graph



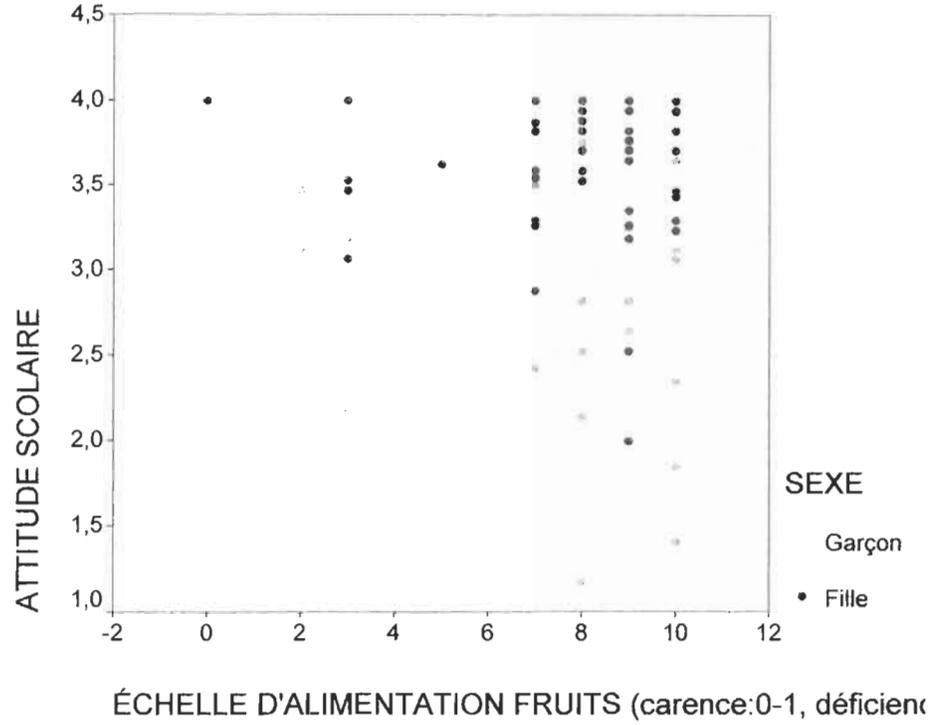
Graph



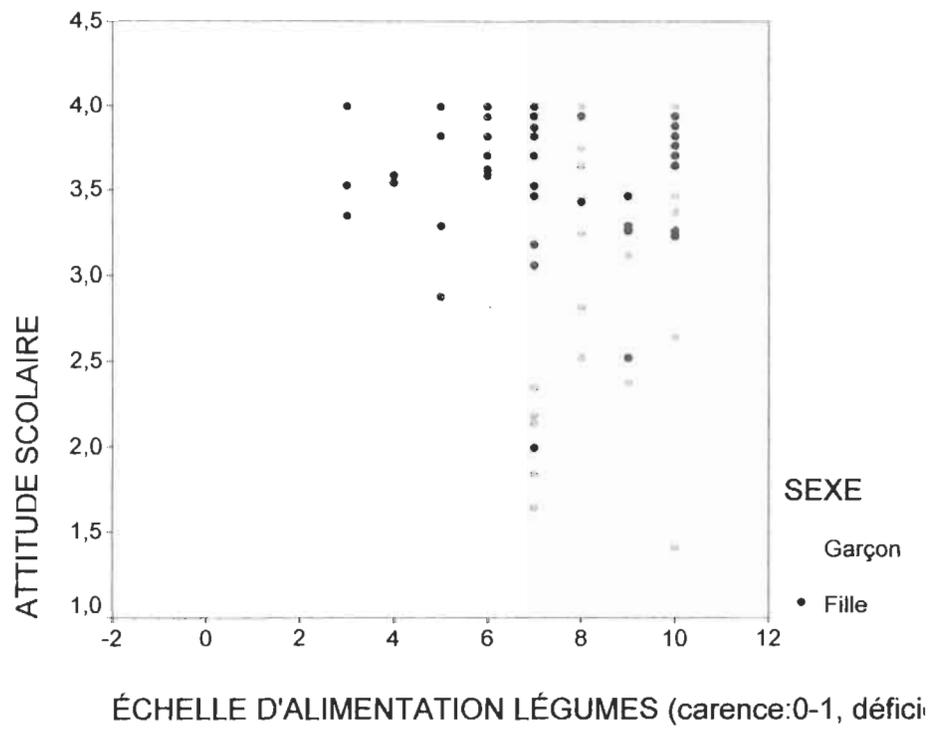
Graph



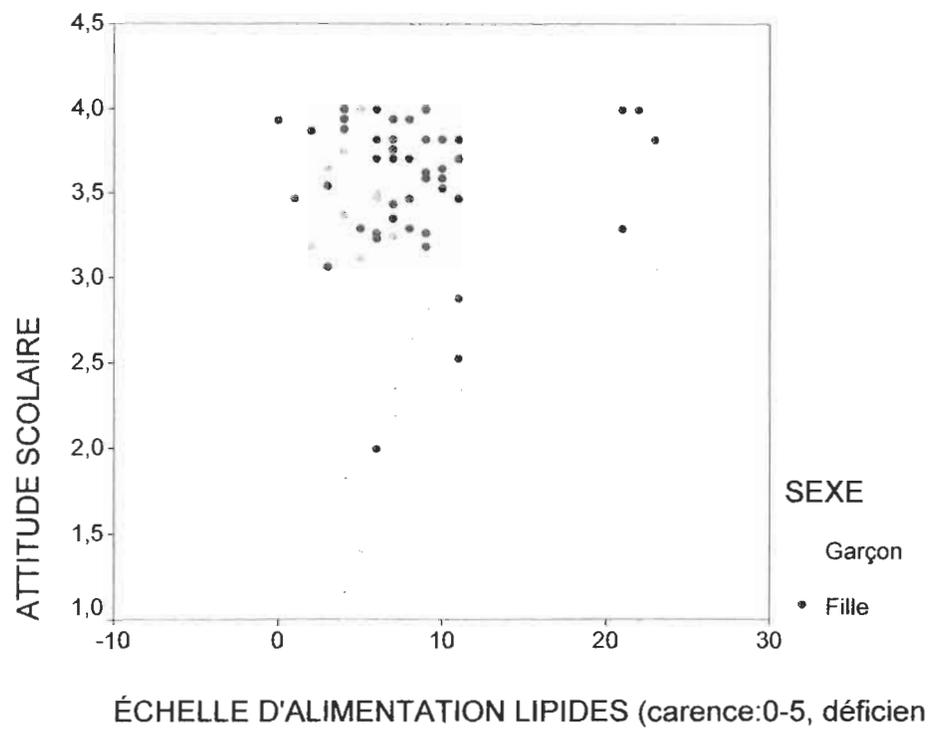
Graph



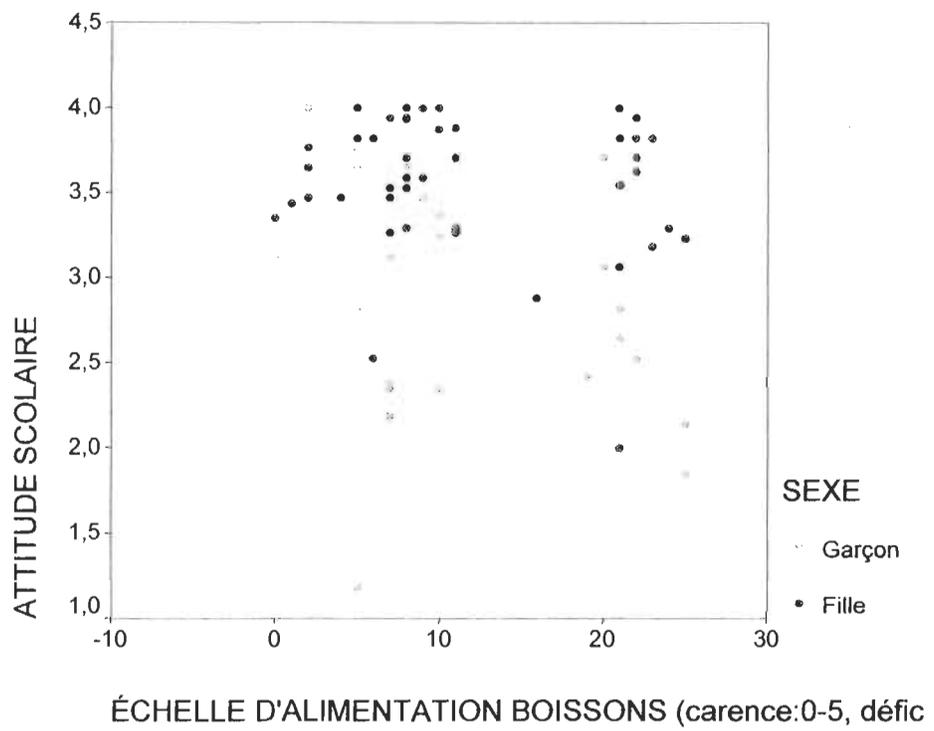
Graph



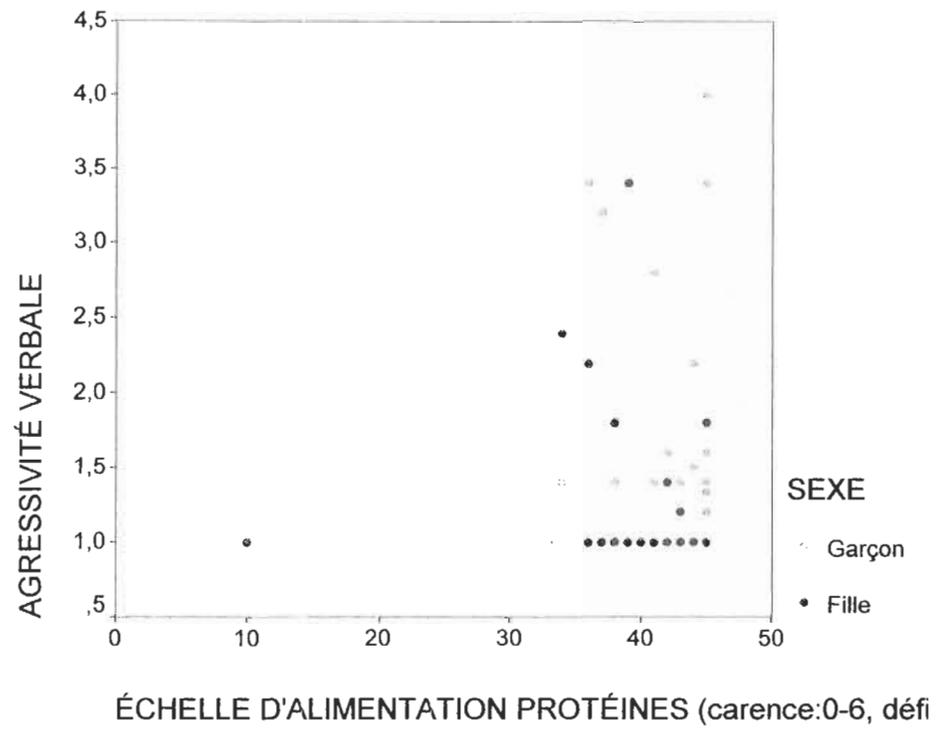
Graph



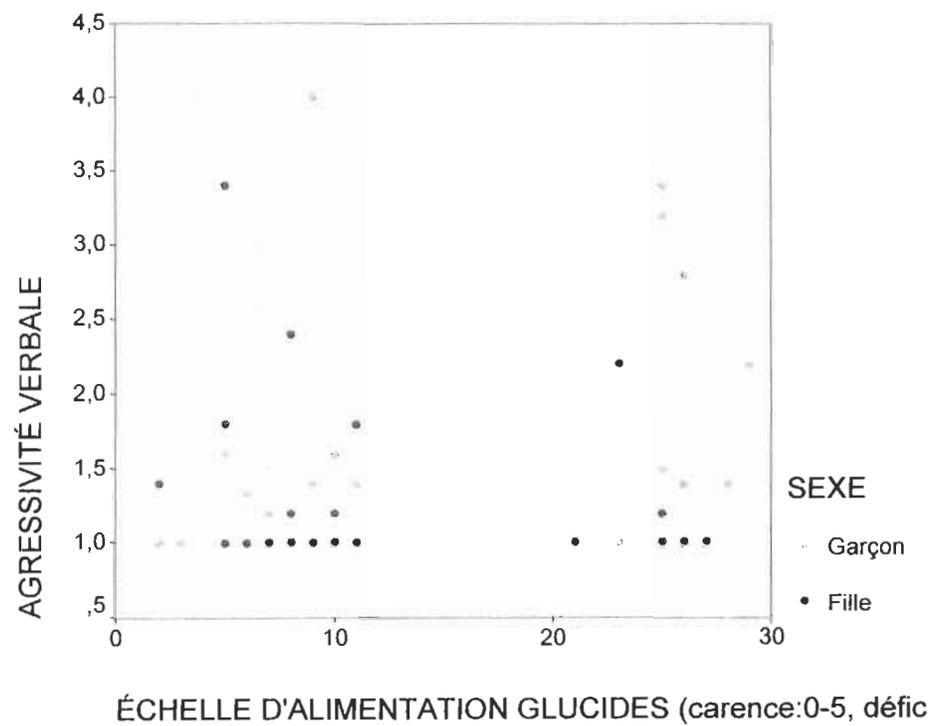
Graph



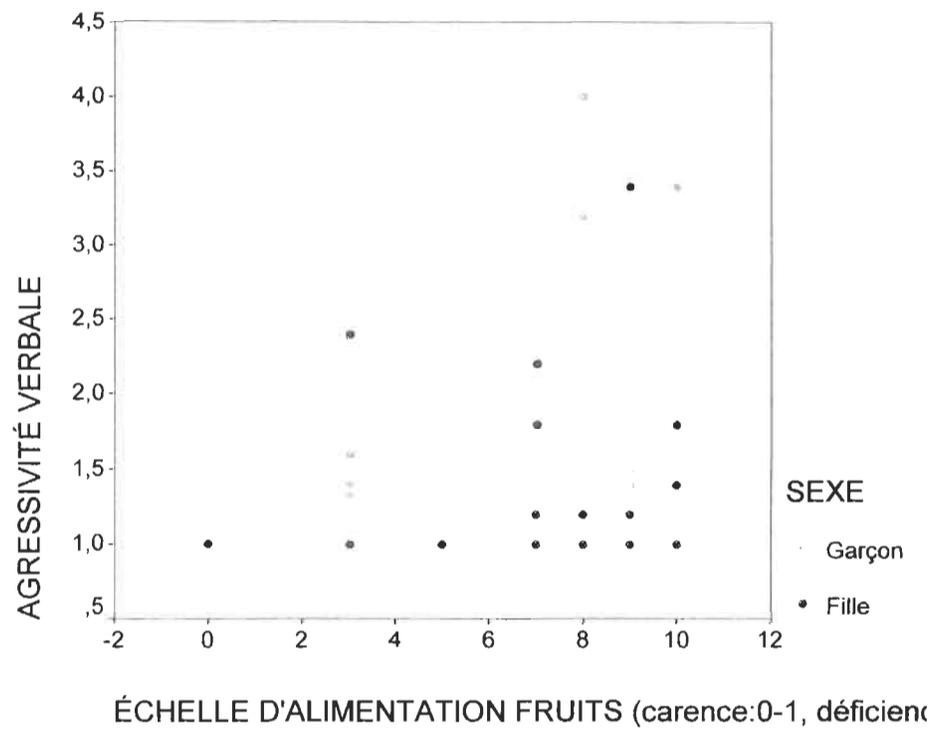
Graph



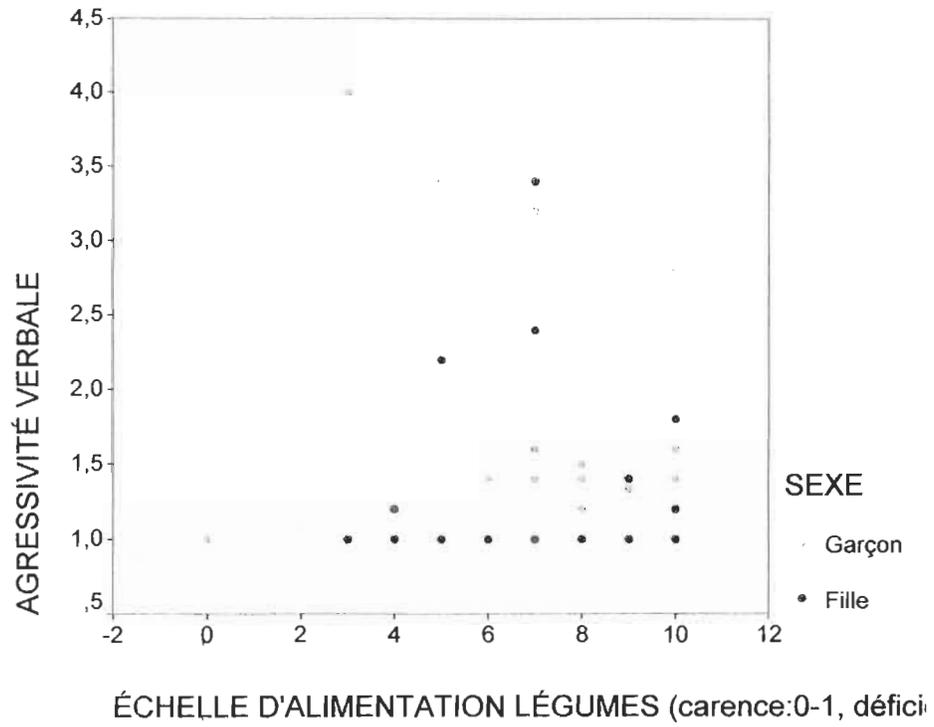
Graph



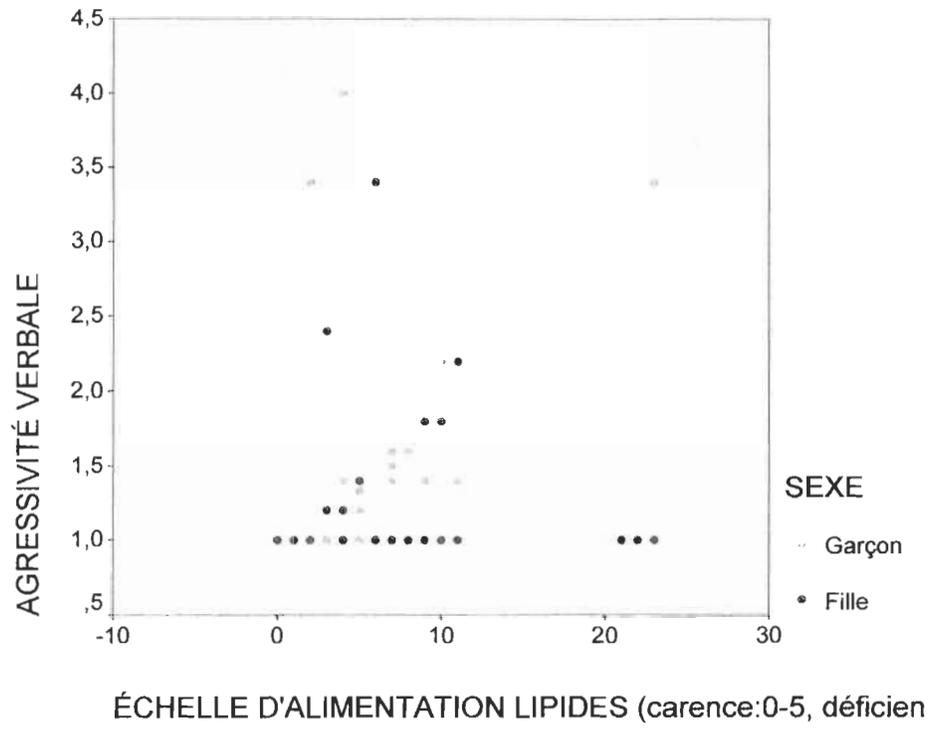
Graph



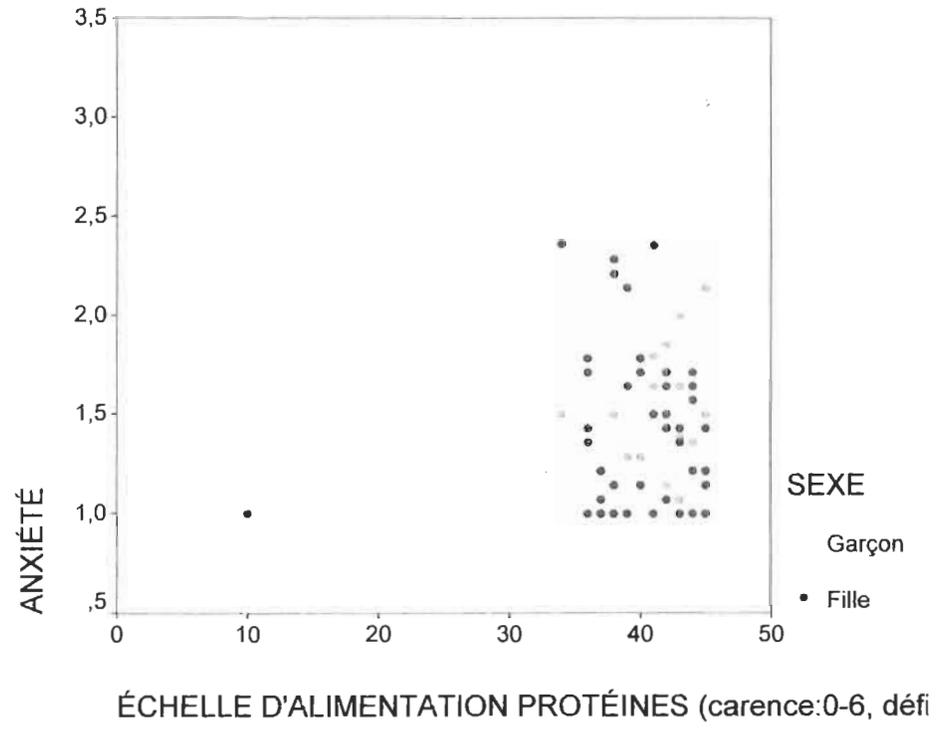
Graph



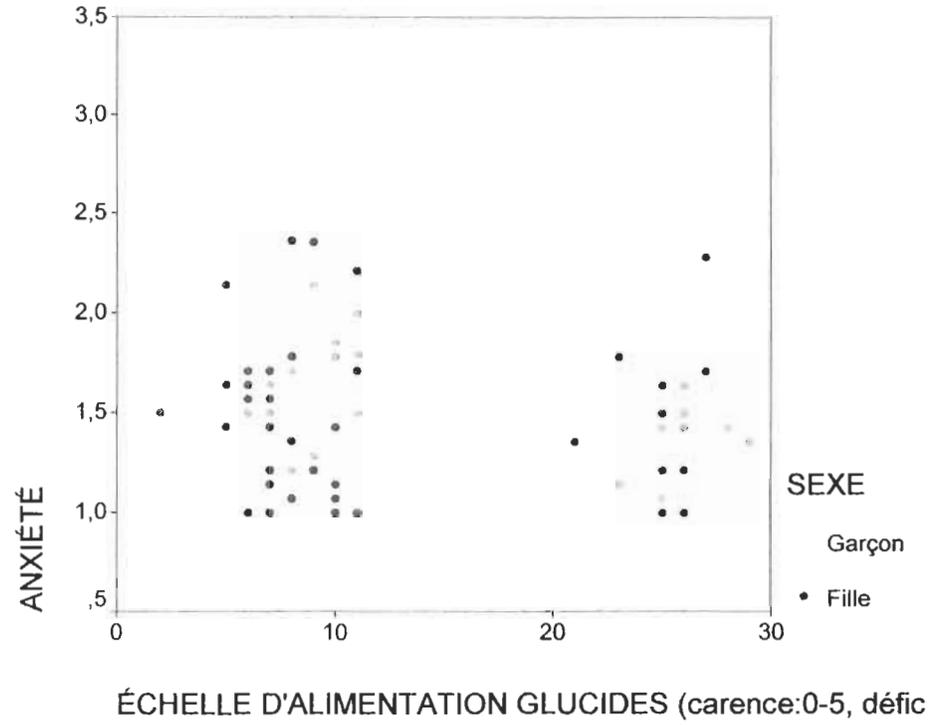
Graph



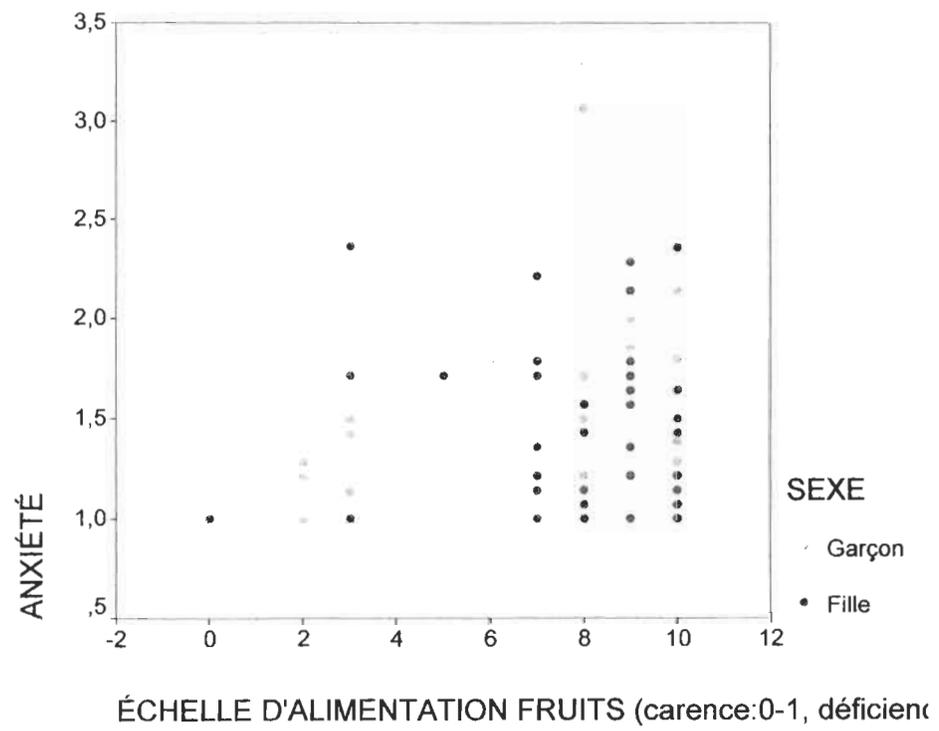
Graph



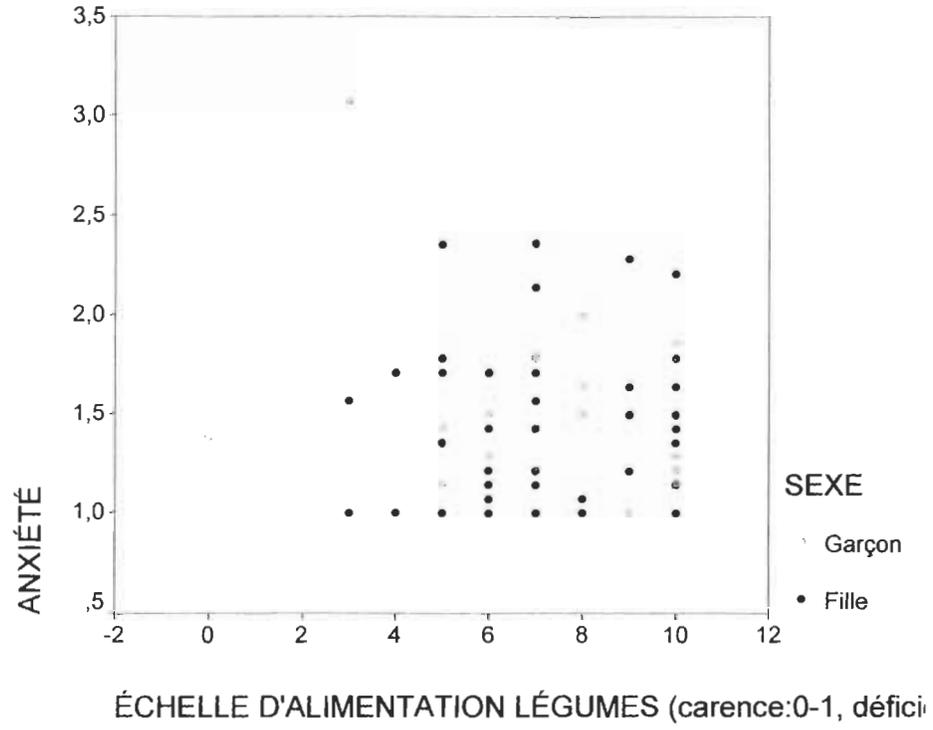
Graph



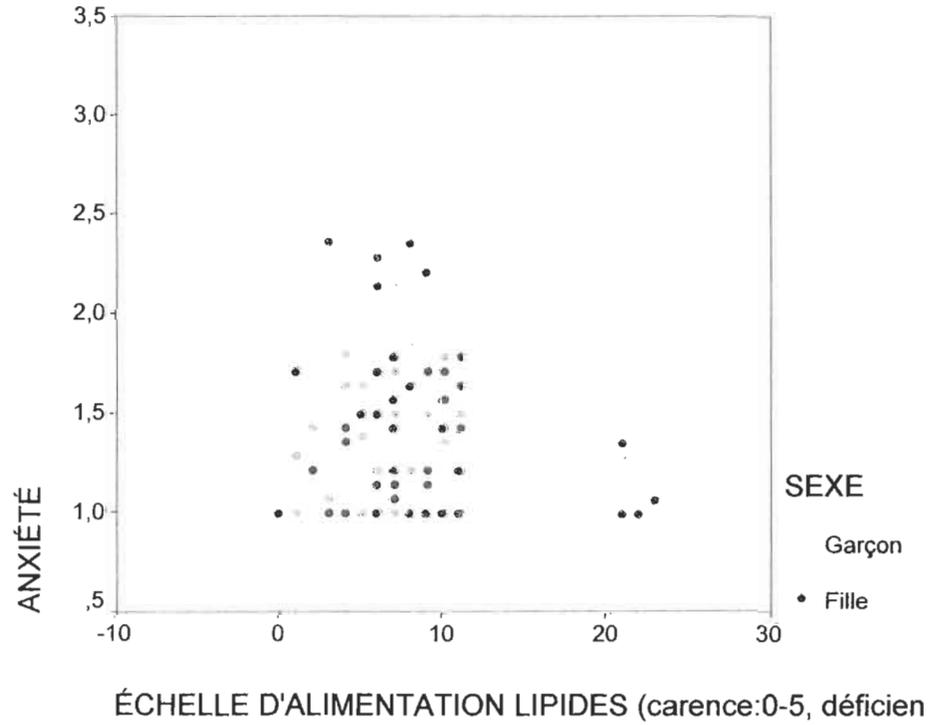
Graph



Graph

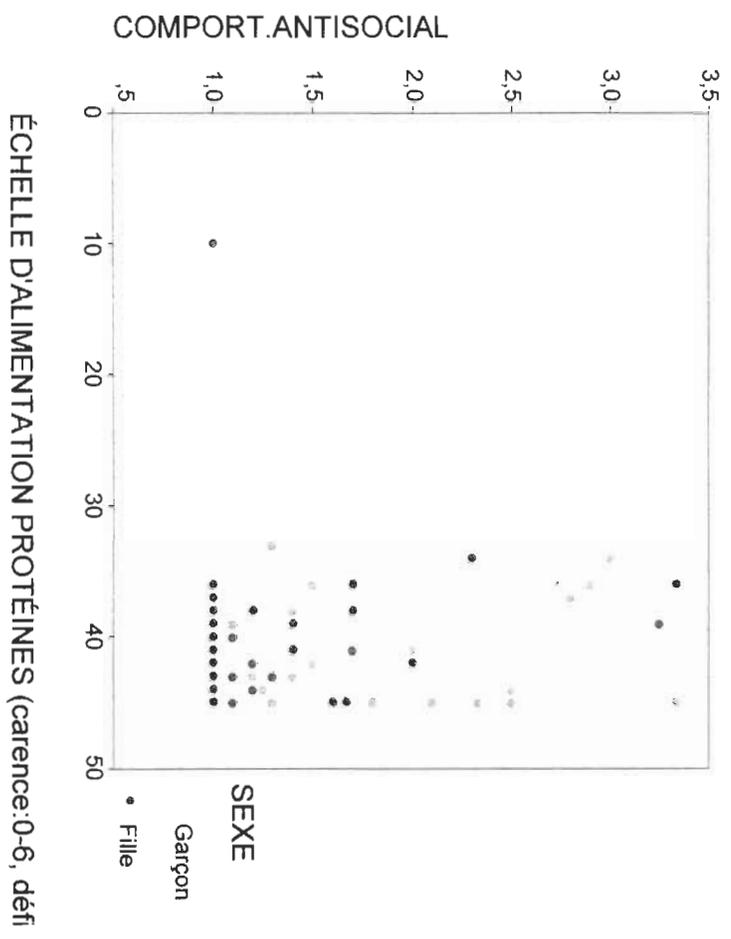


Graph

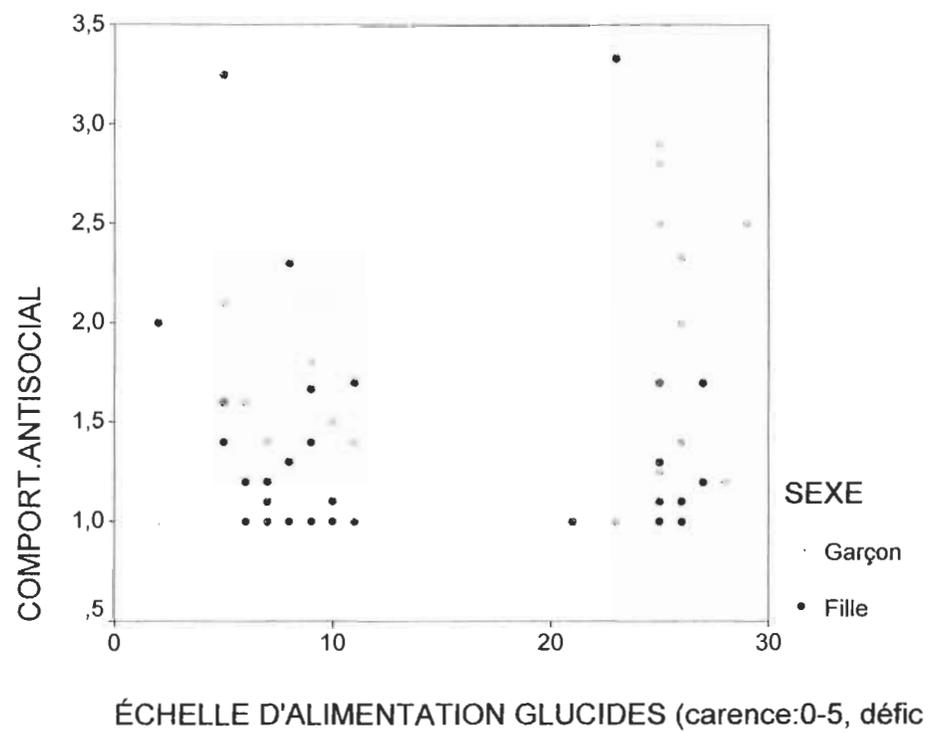


Graph

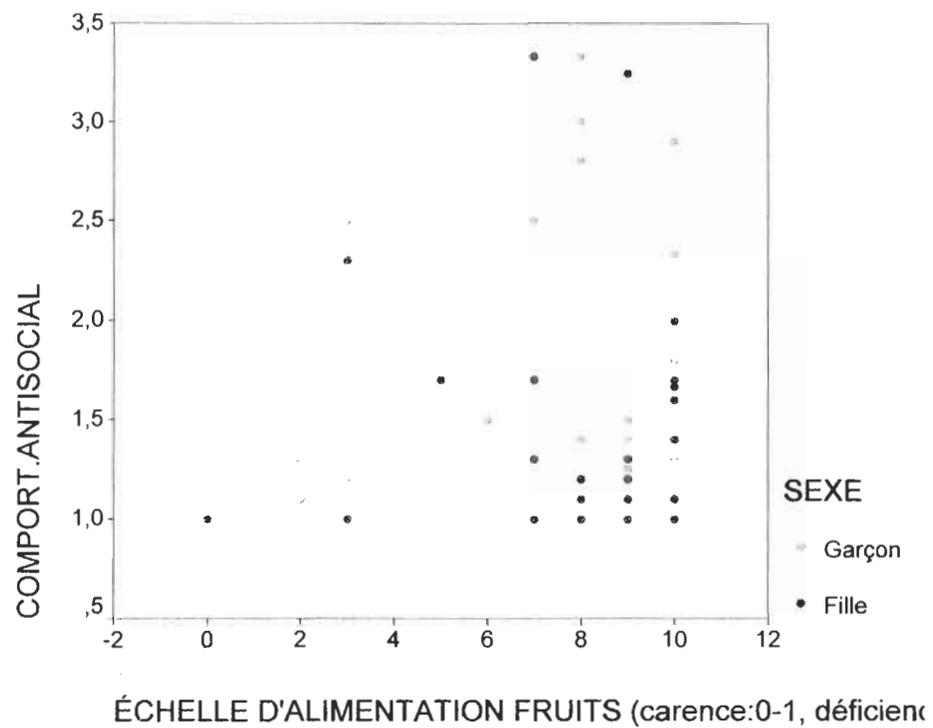
Graph



Graph

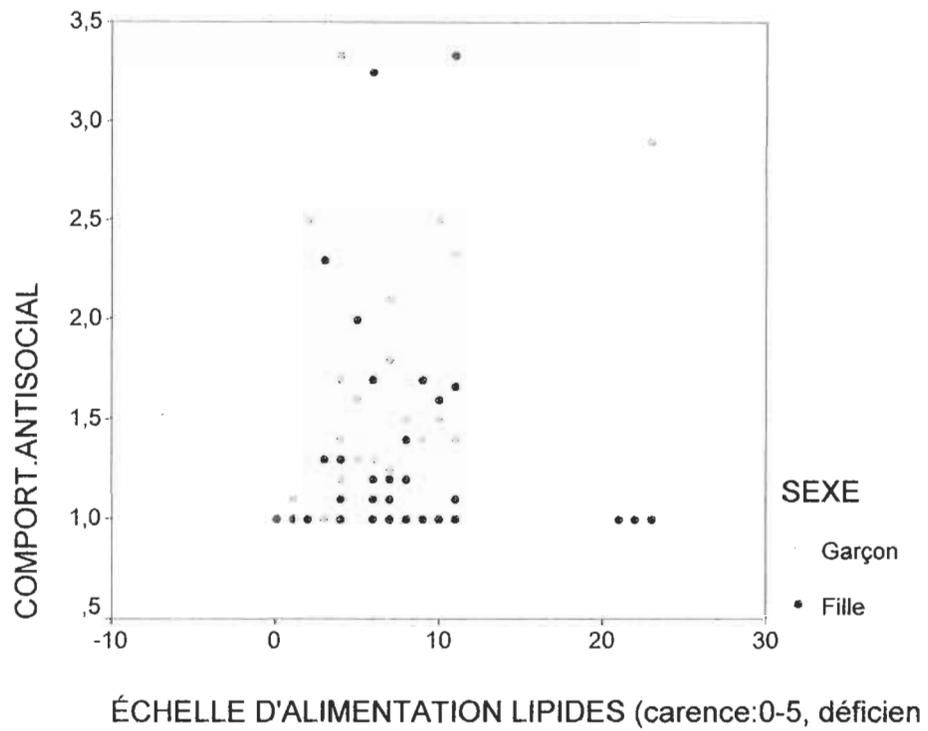


Graph

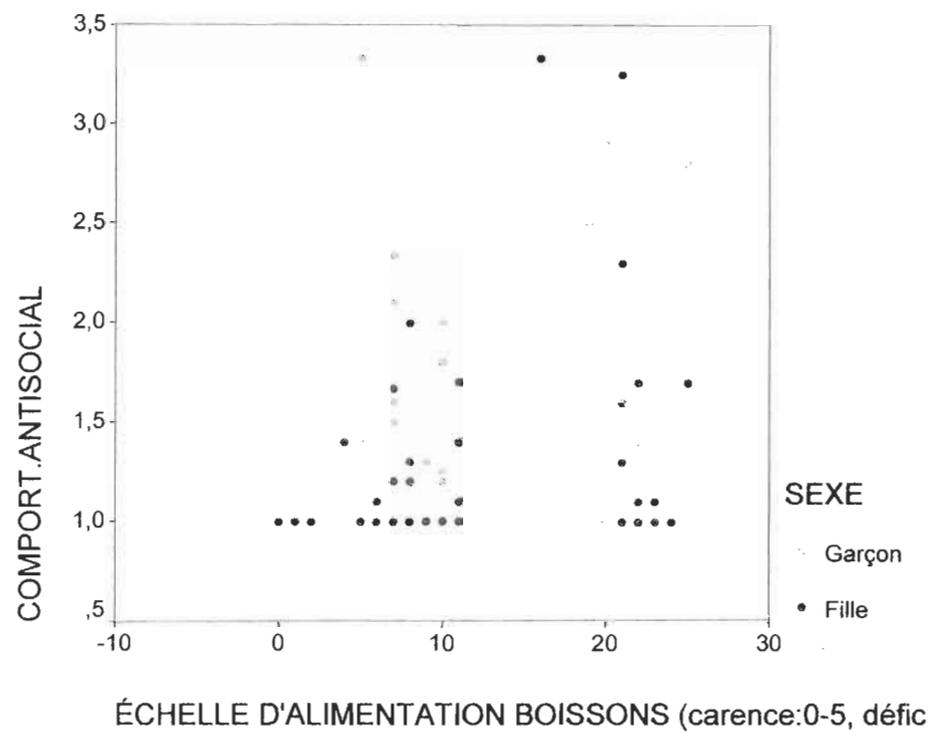


Graph

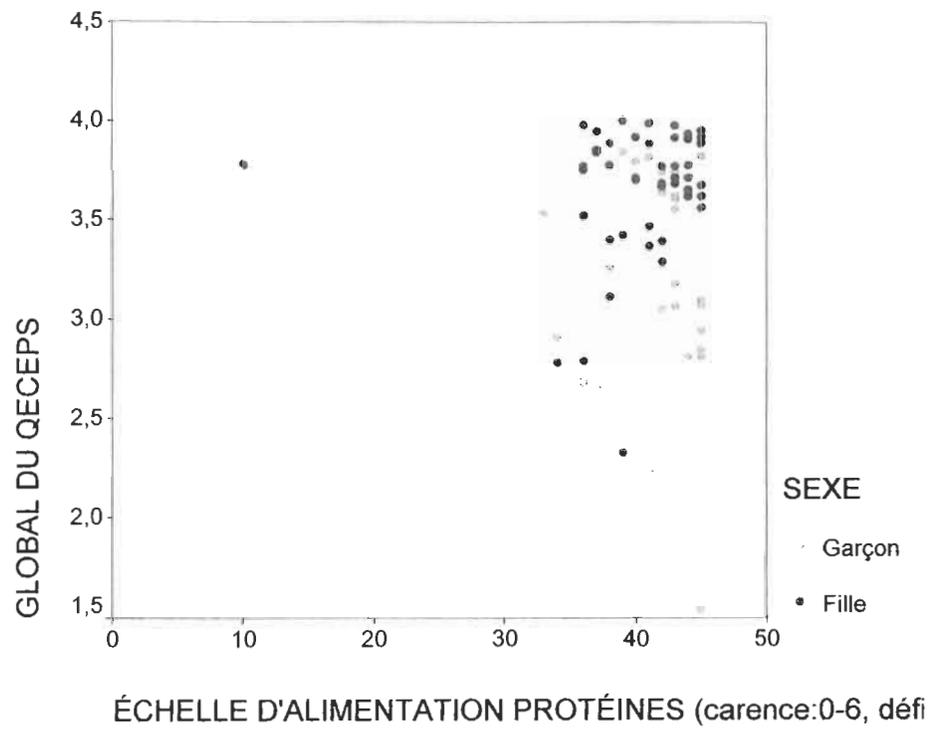
Graph



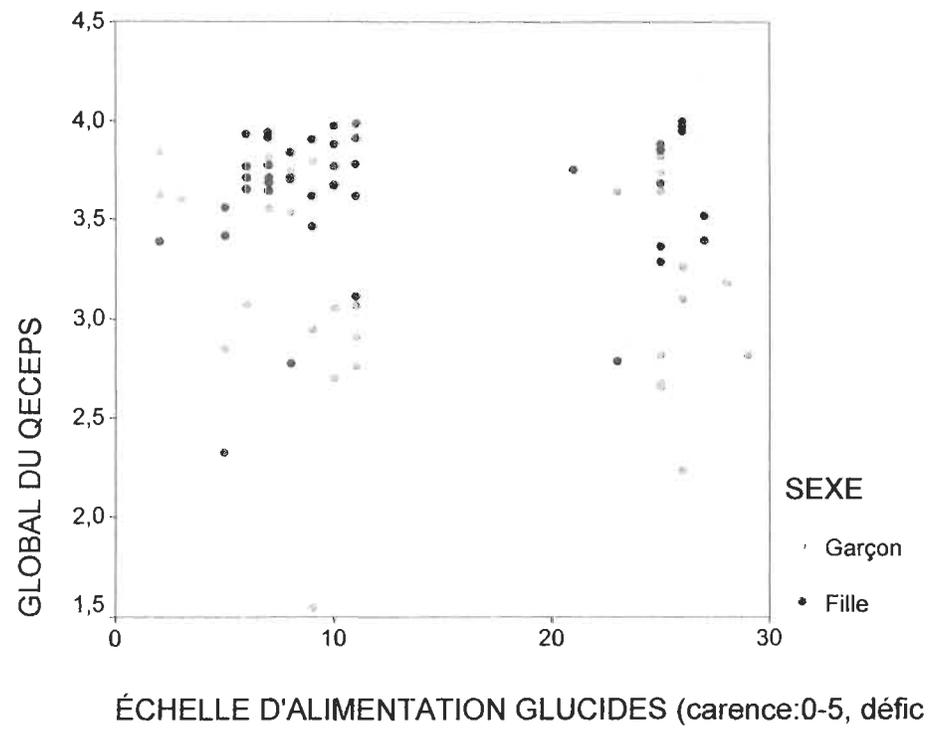
Graph



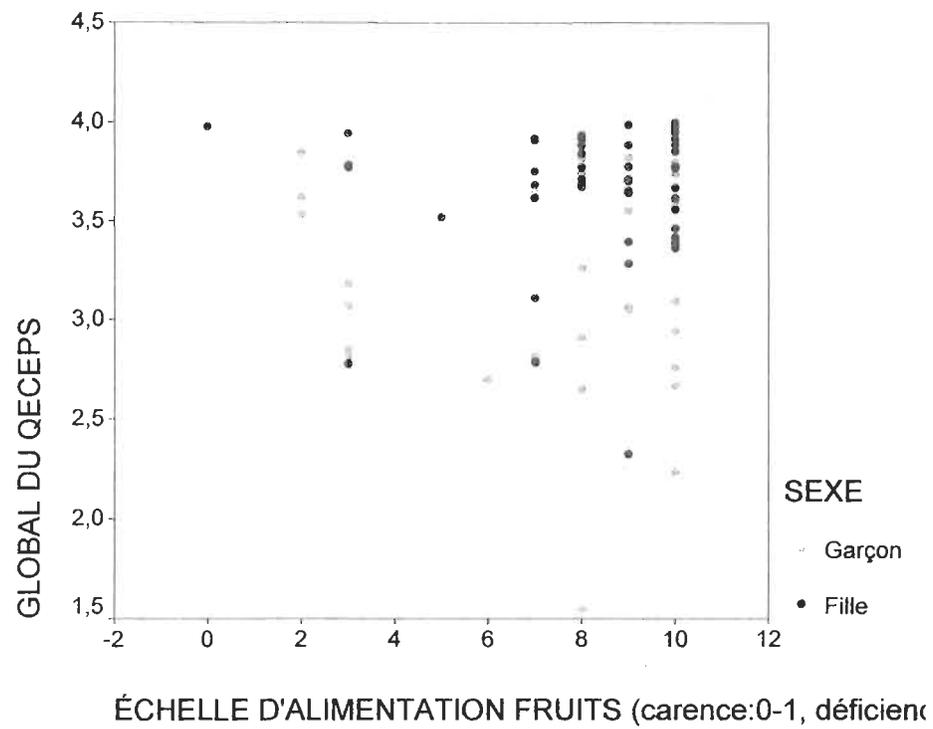
Graph



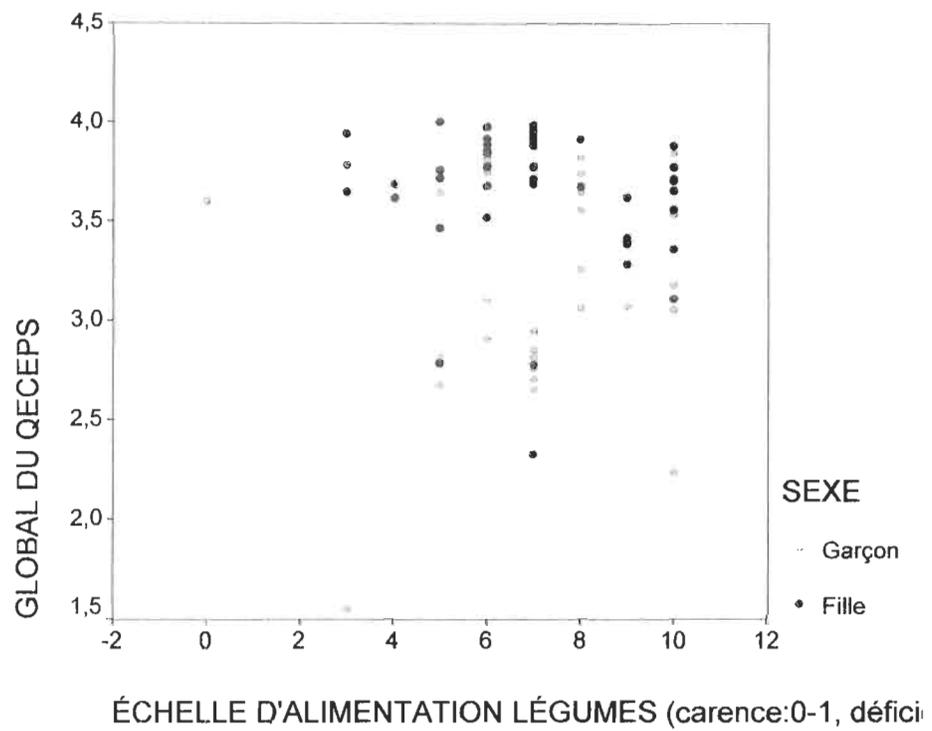
Graph



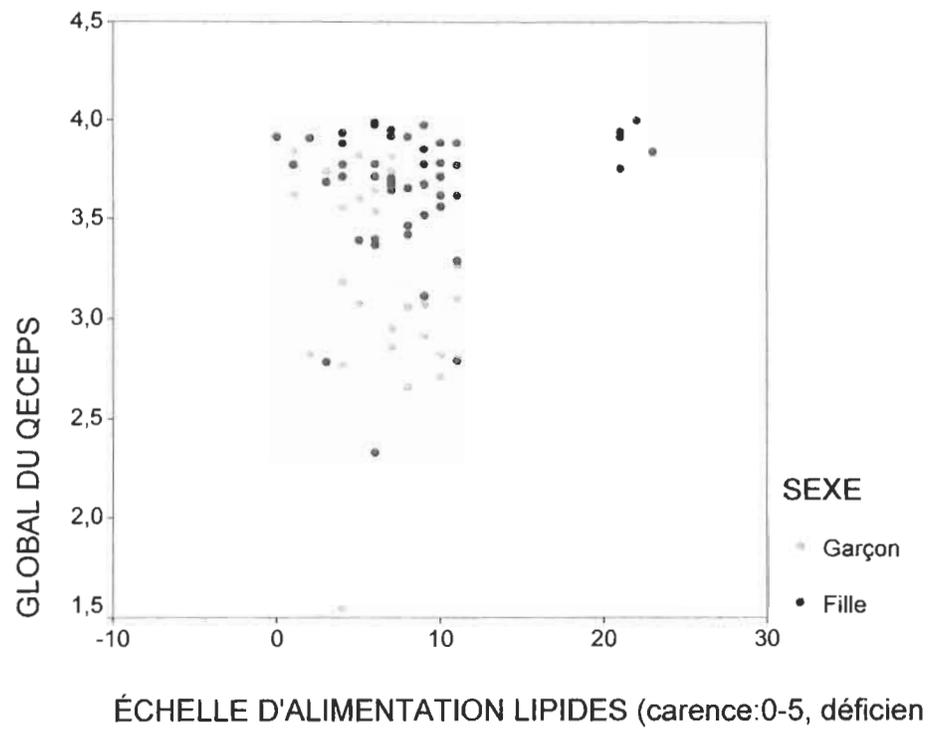
Graph



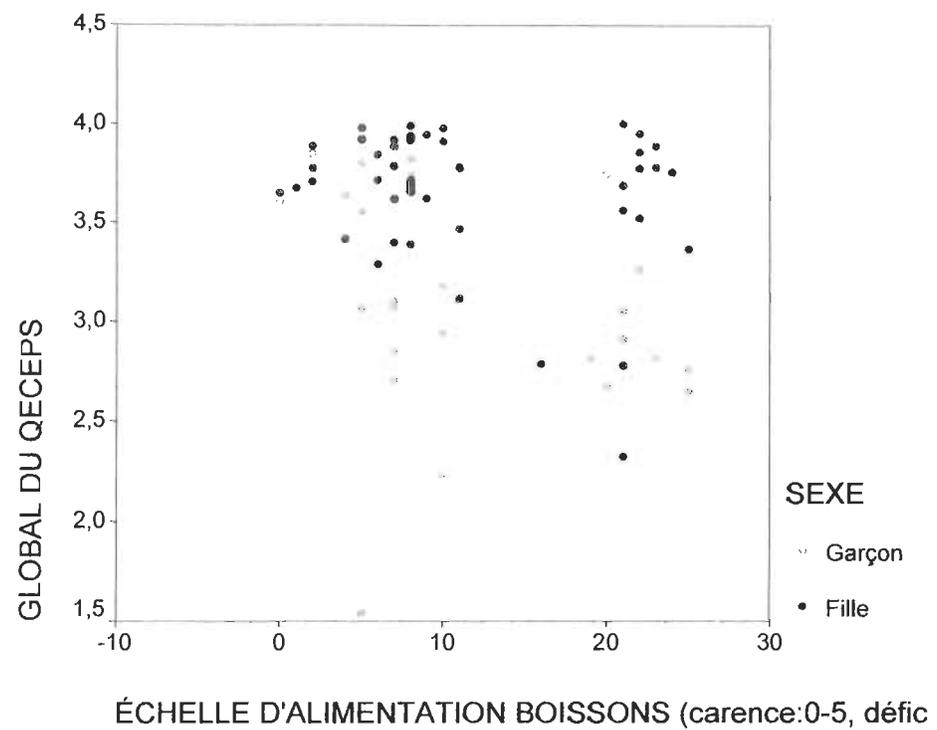
Graph



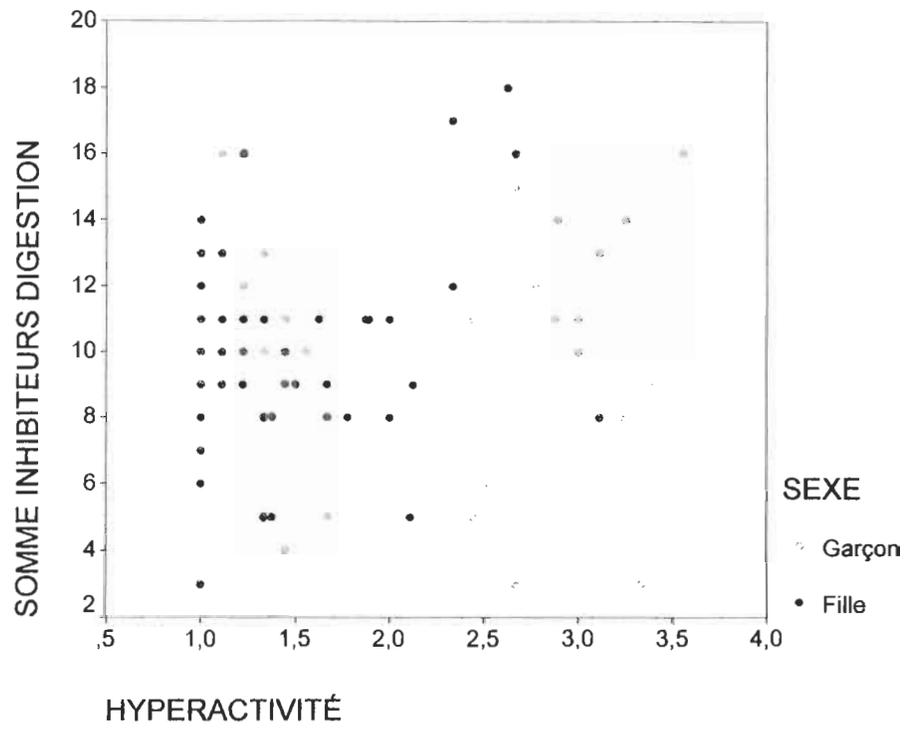
Graph



Graph

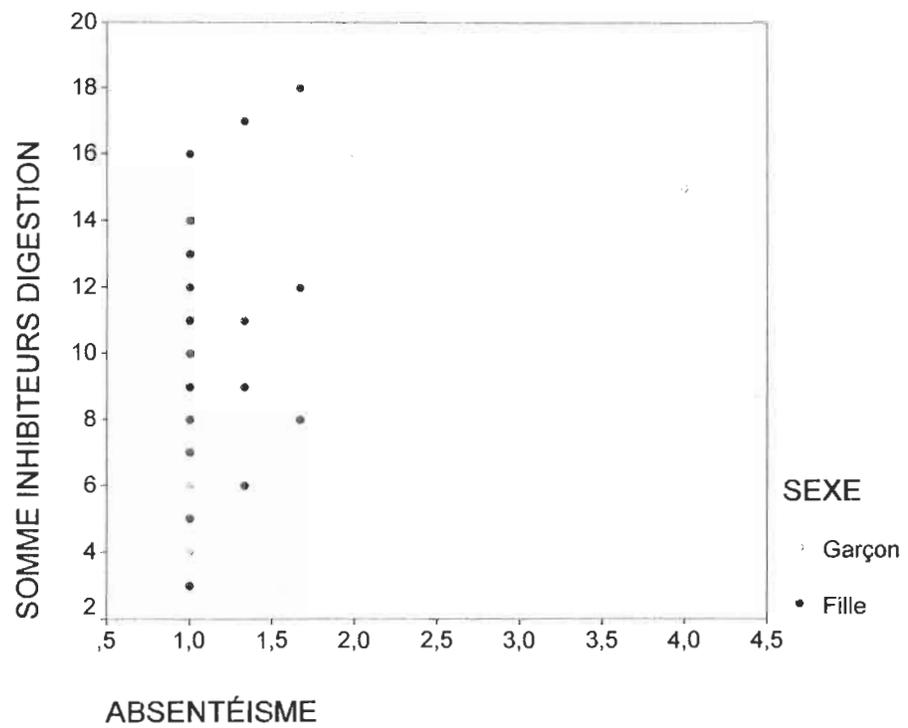


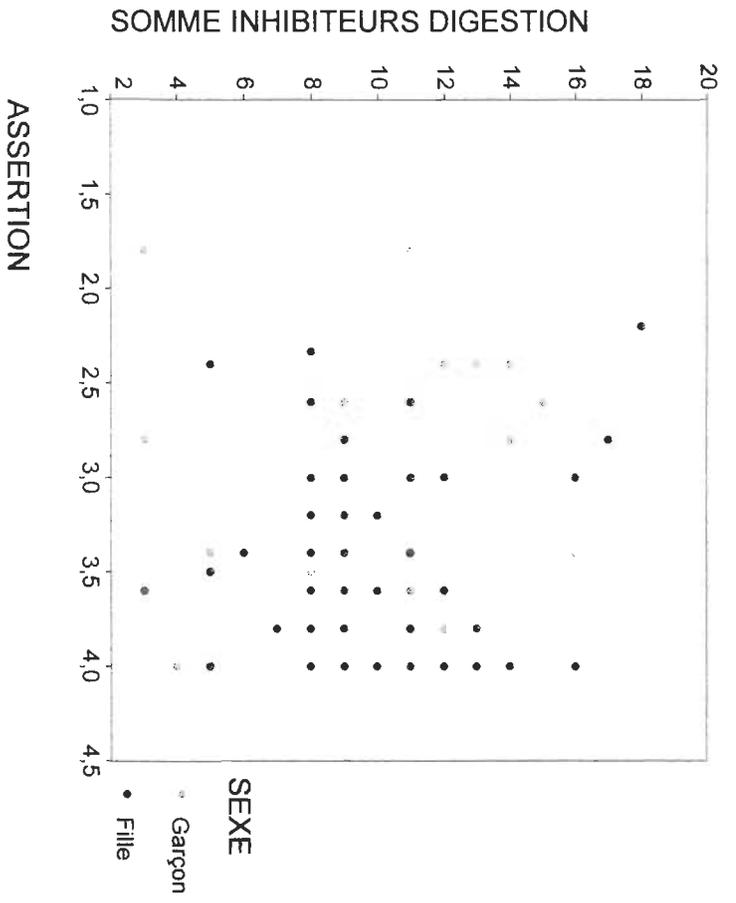
Graph



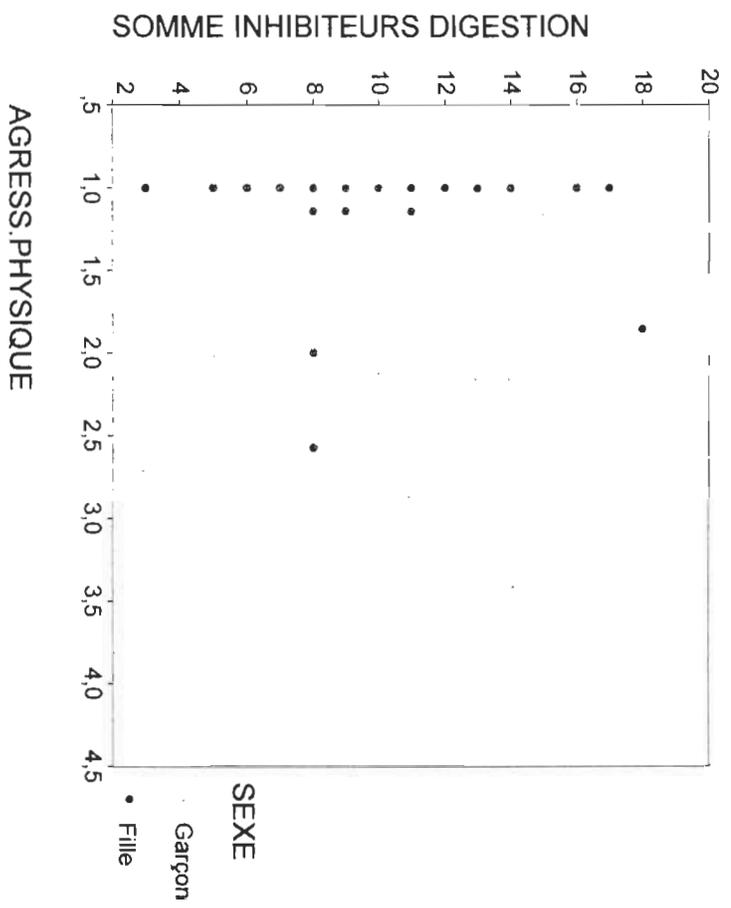
Graph

Graph

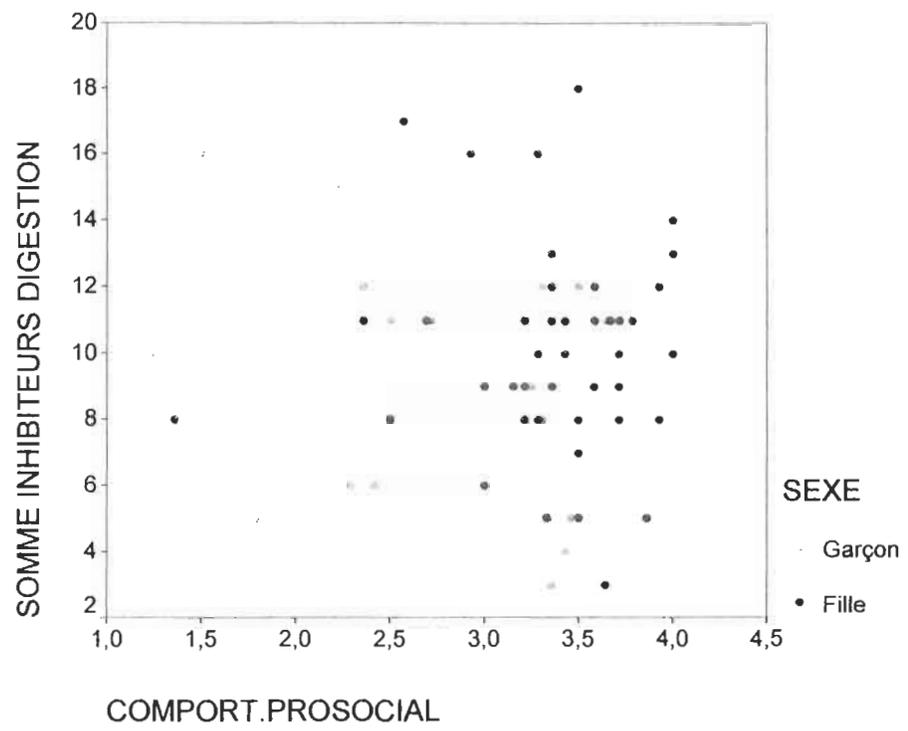




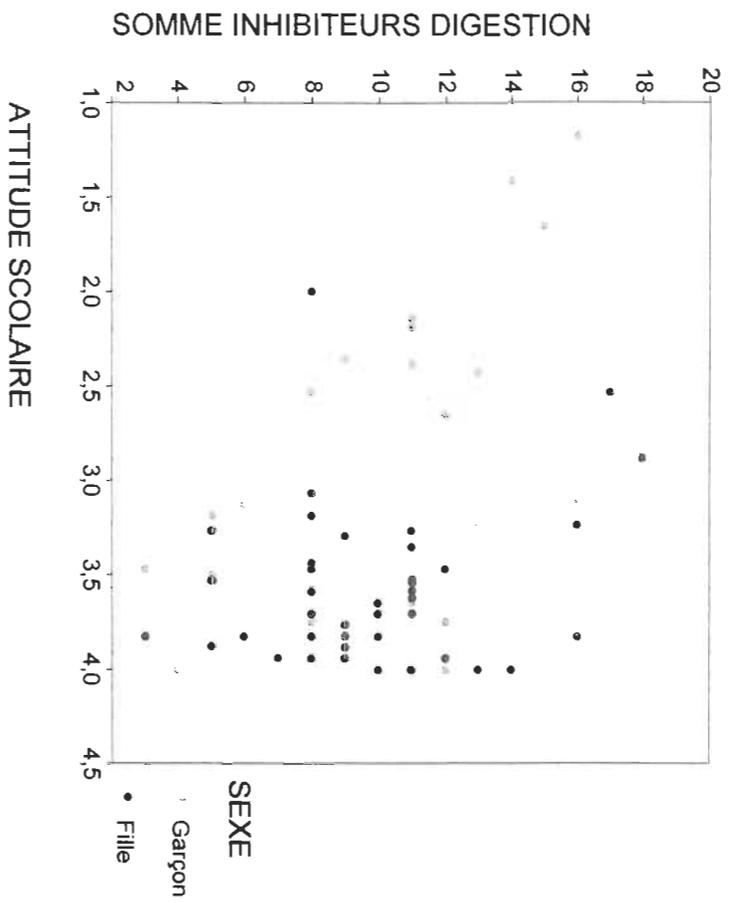
Graph



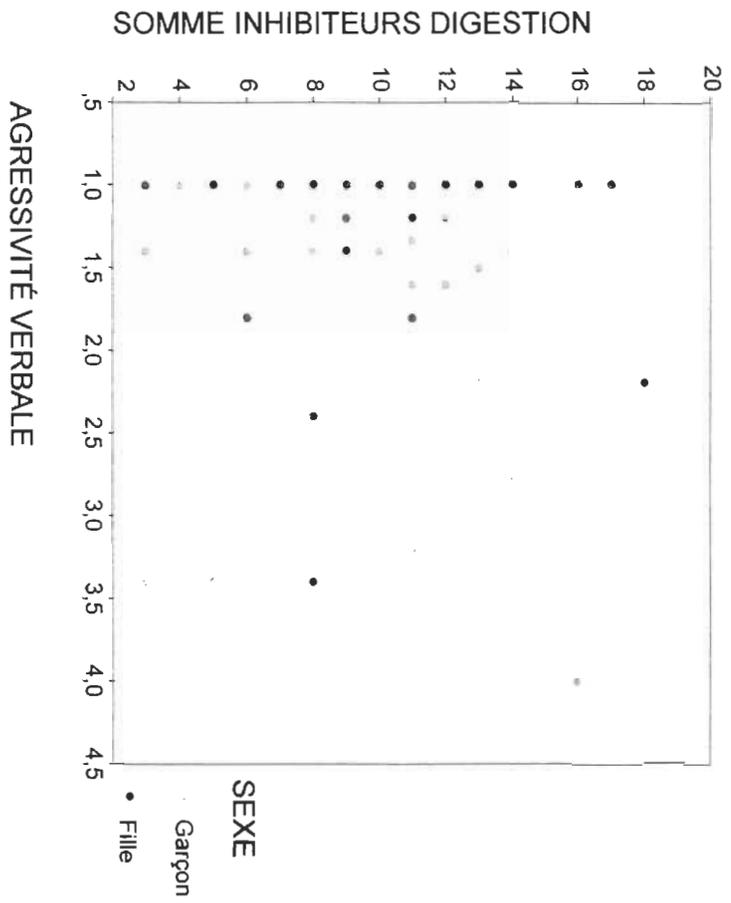
Graph



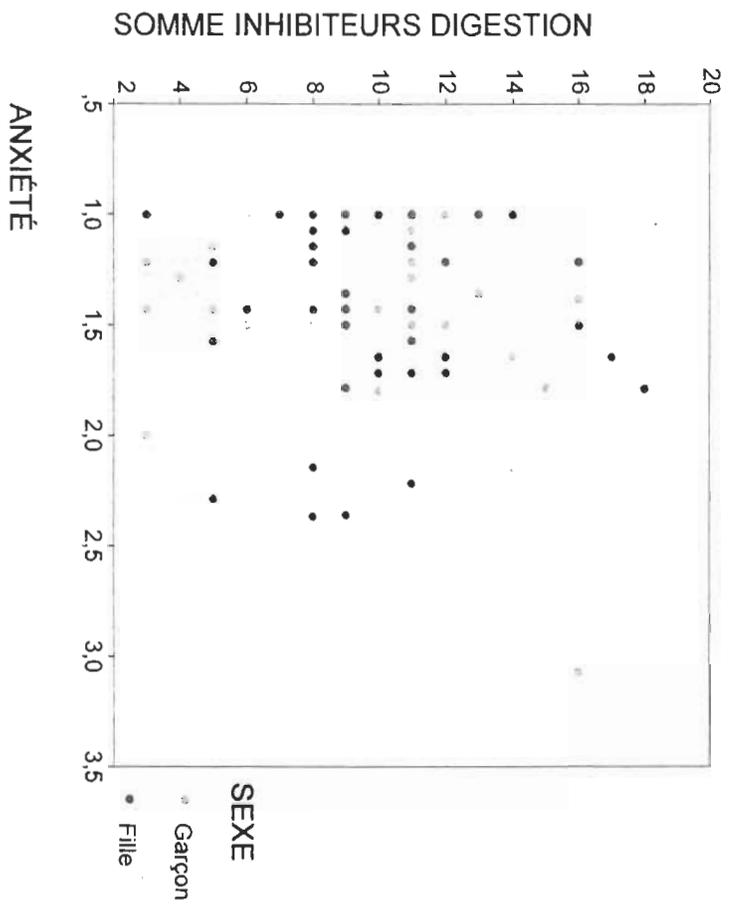
Graph



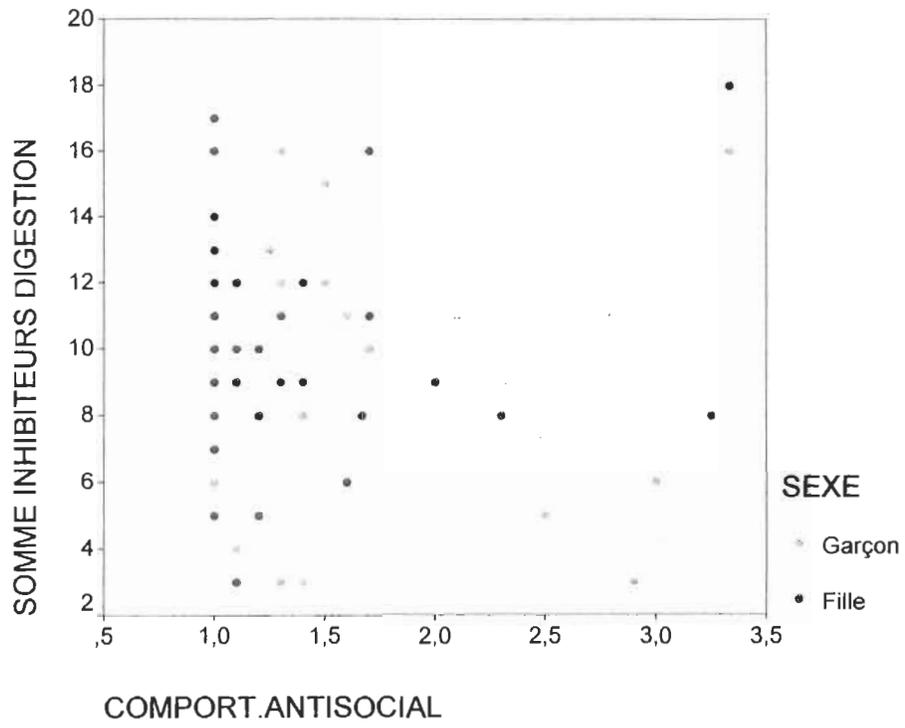
Graph



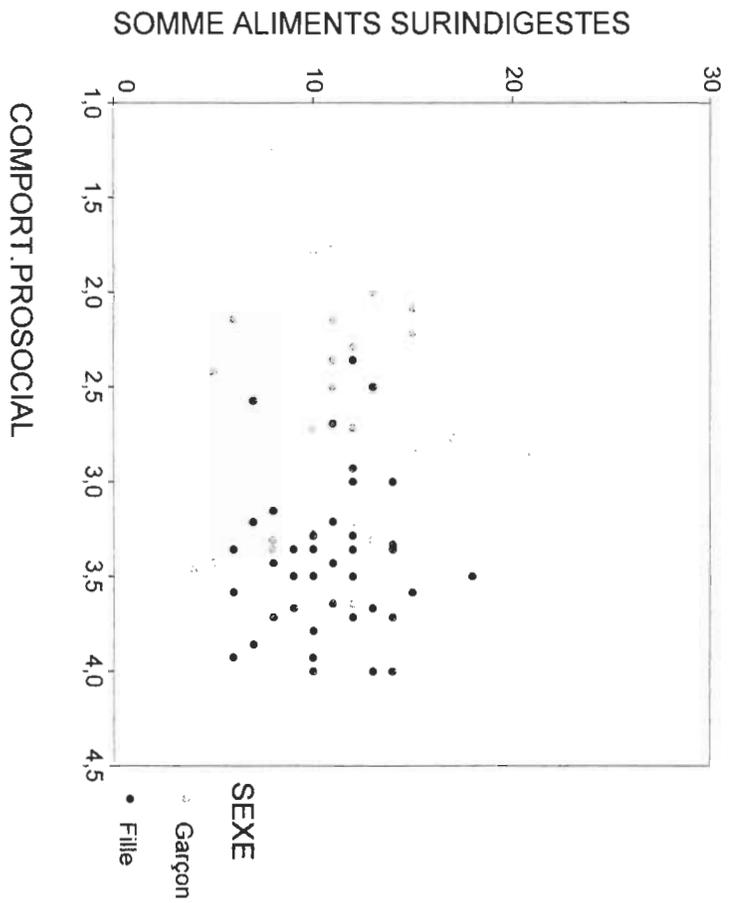
Graph



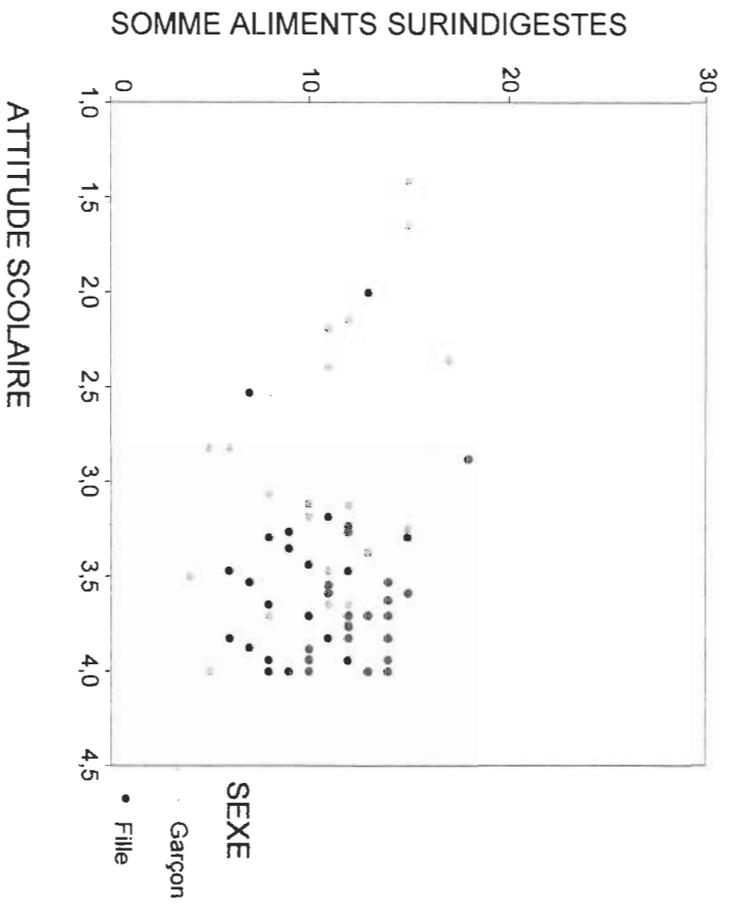
Graph



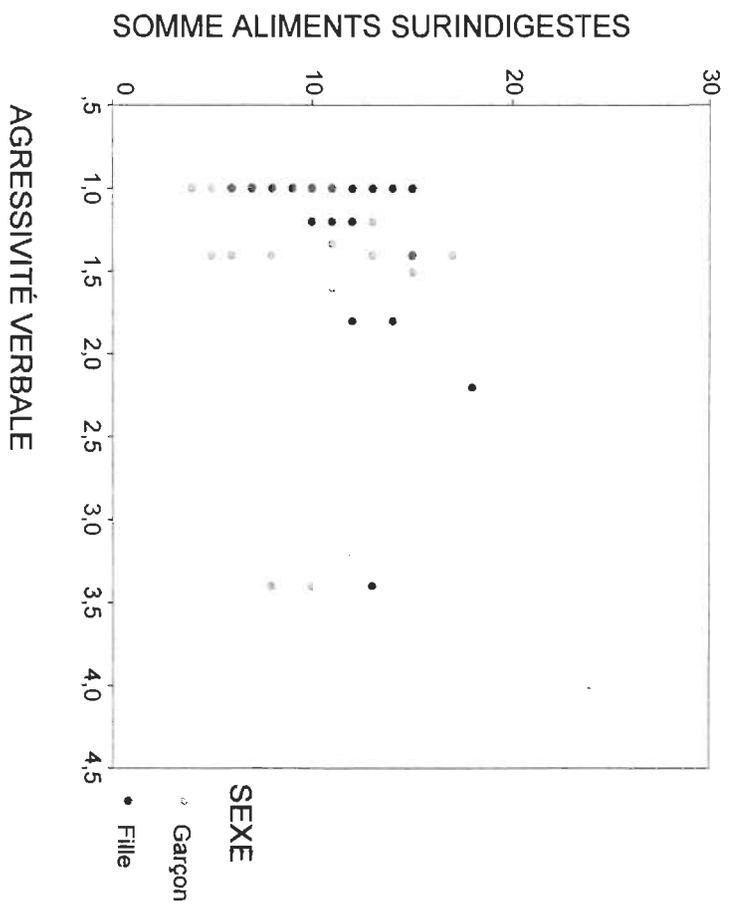
Graph



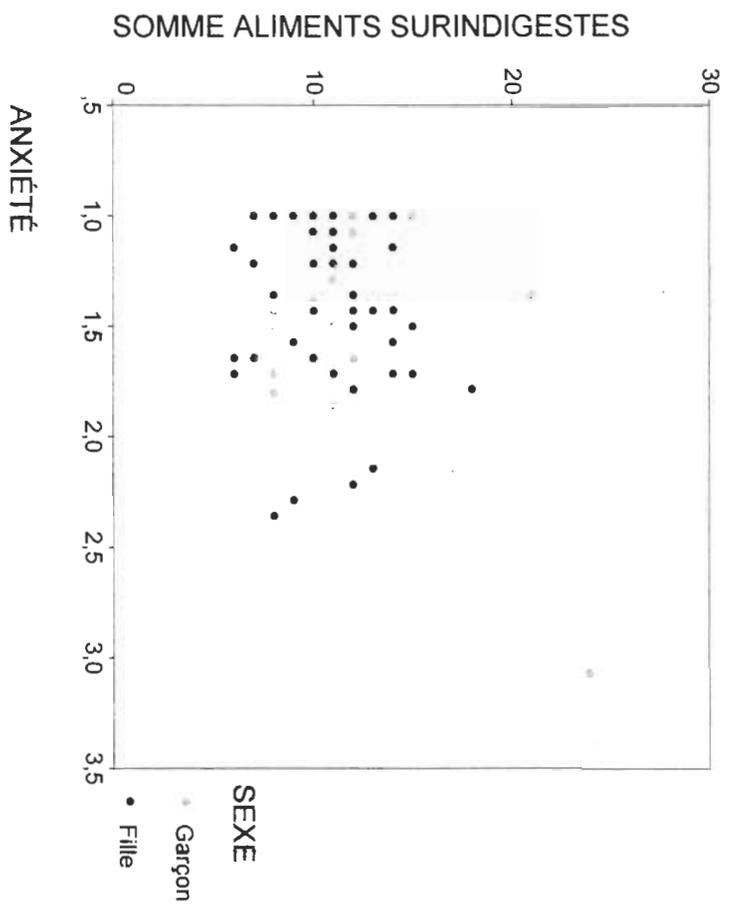
Graph



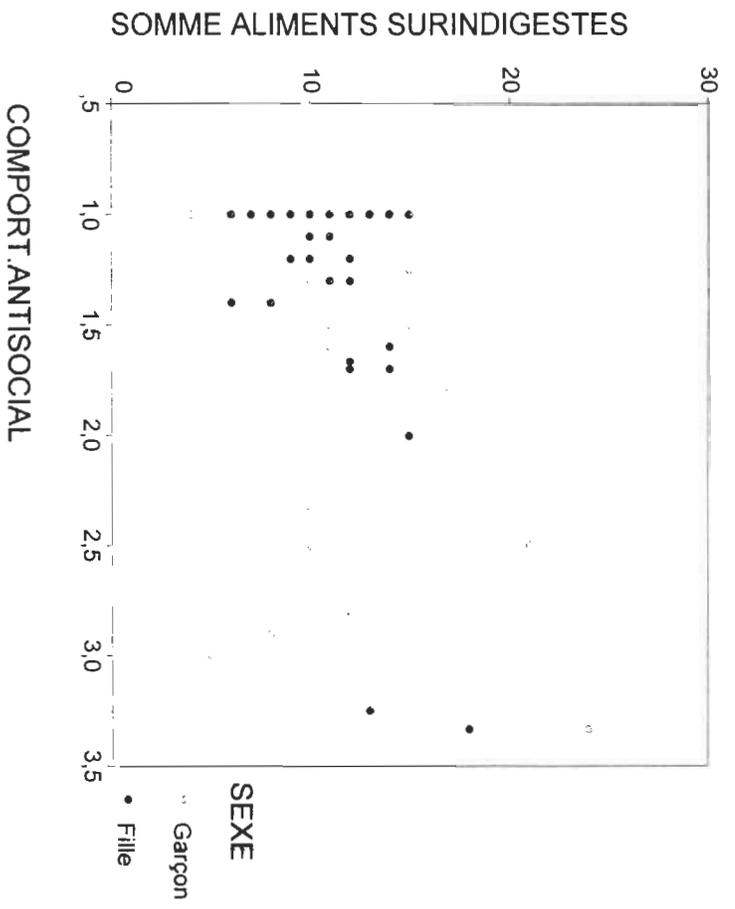
Graph



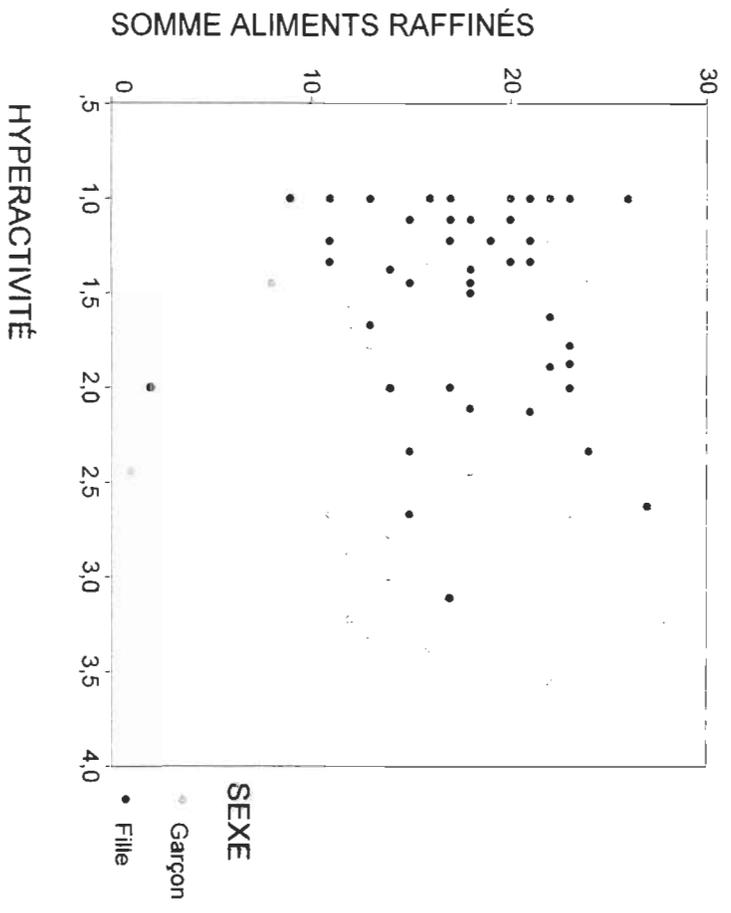
Graph



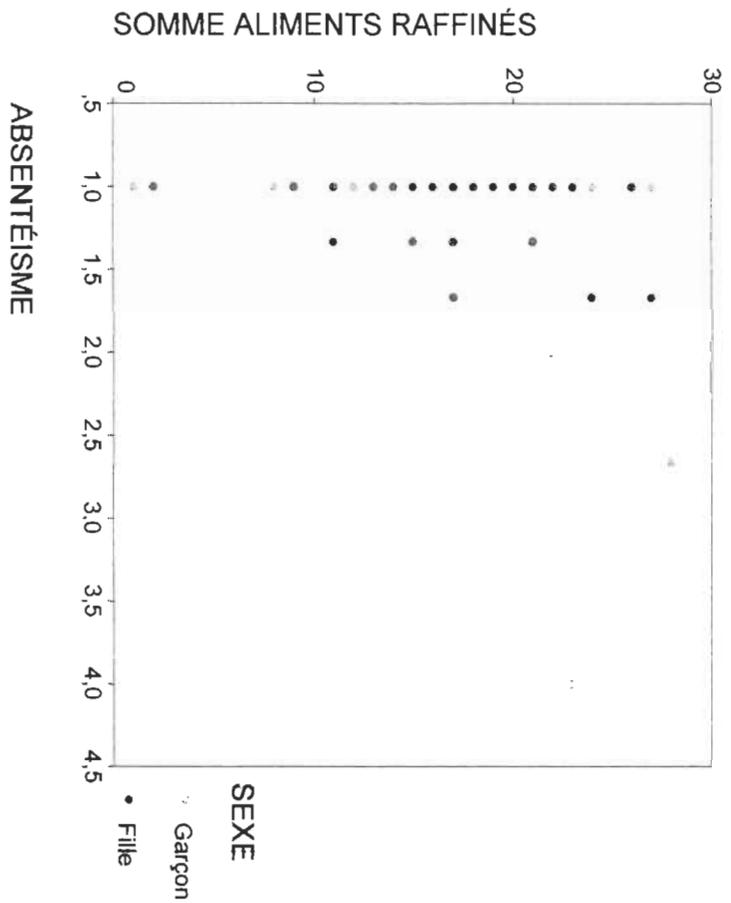
Graph

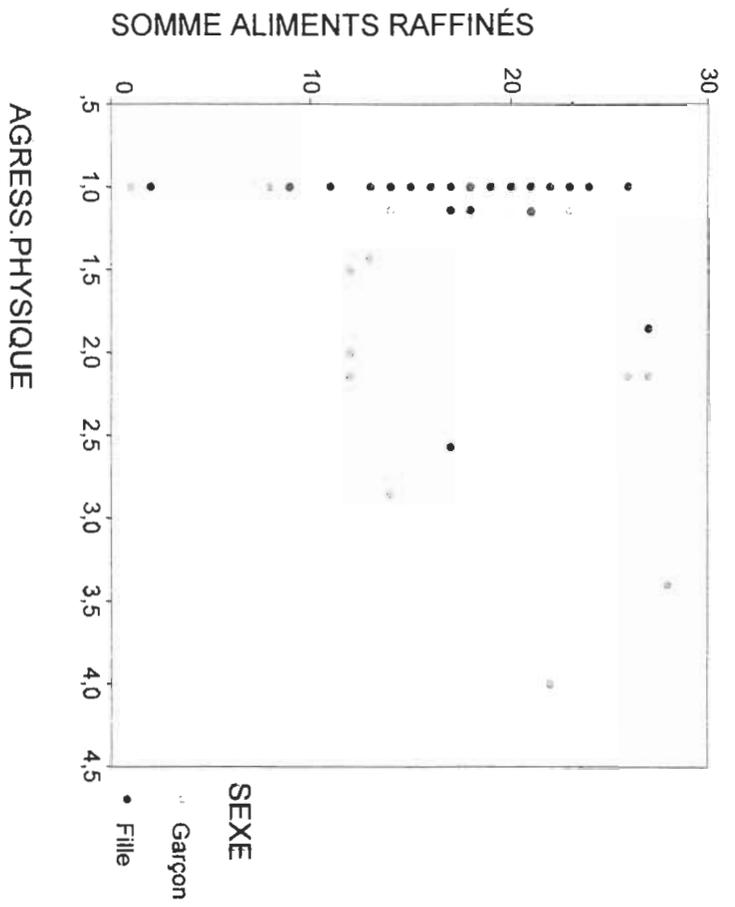


Graph

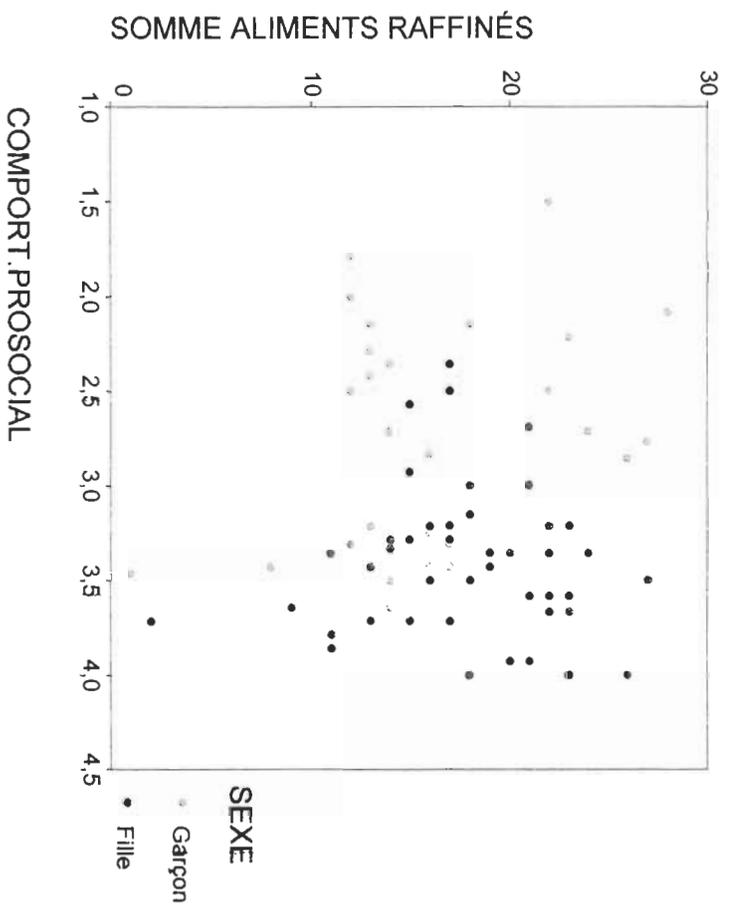


Graph

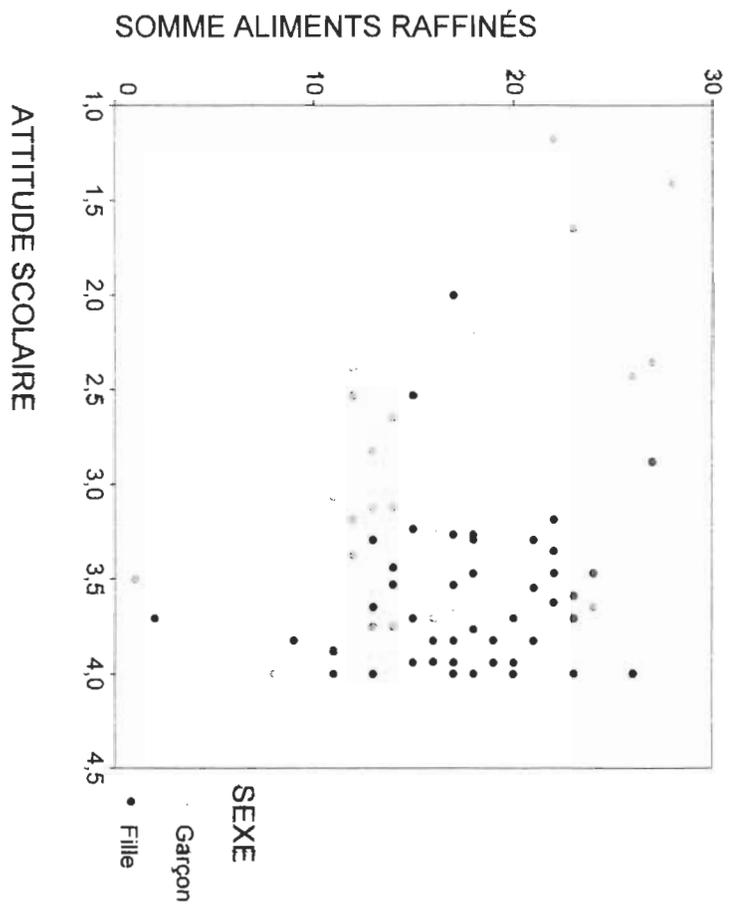




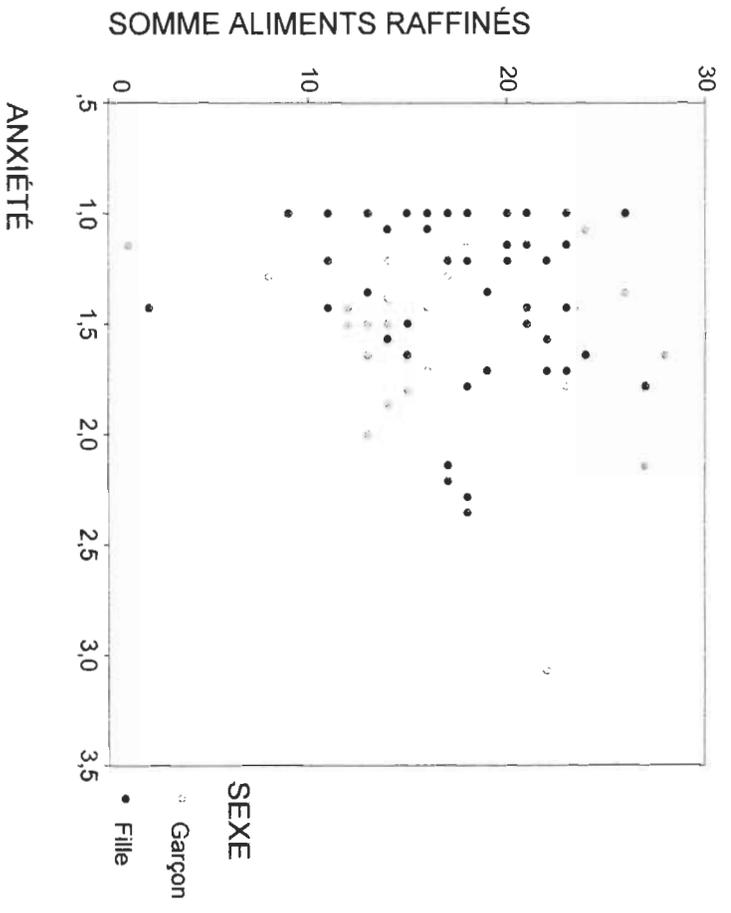
Graph



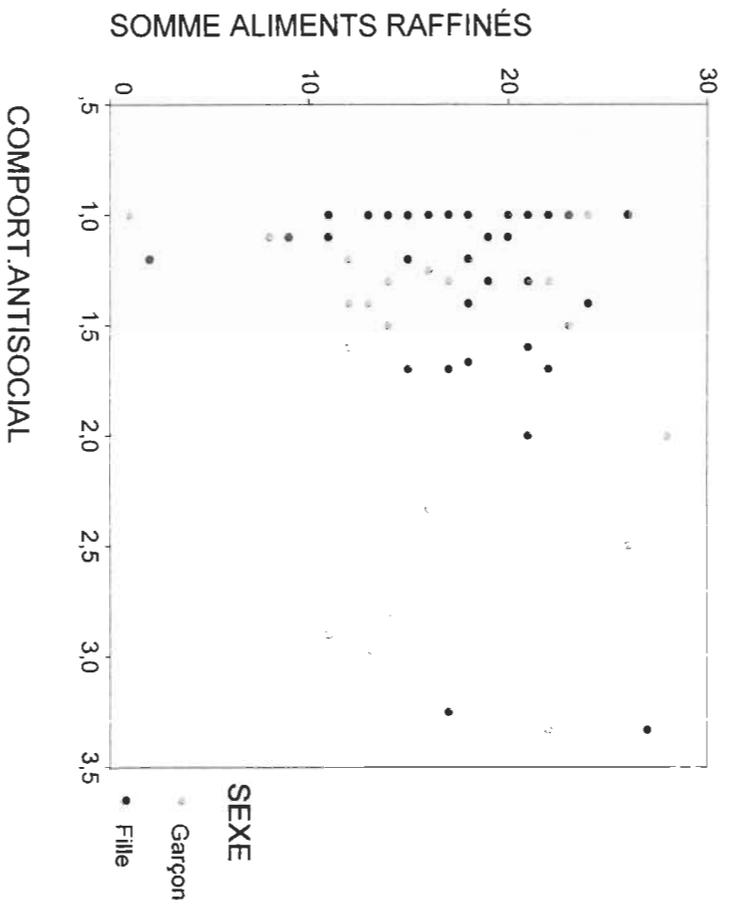
Graph



Graph

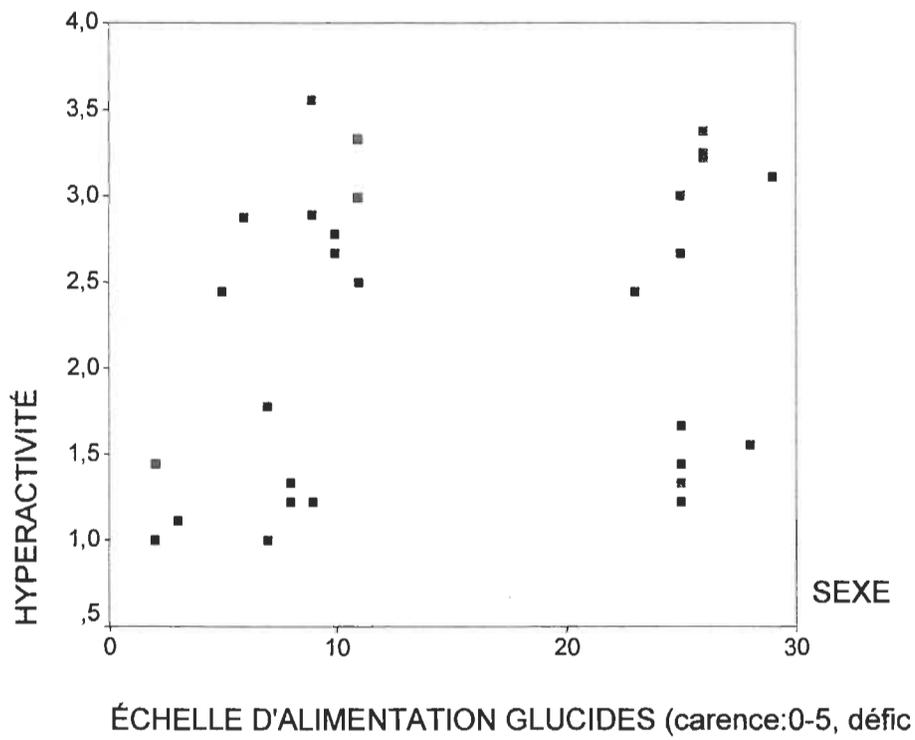


Graph

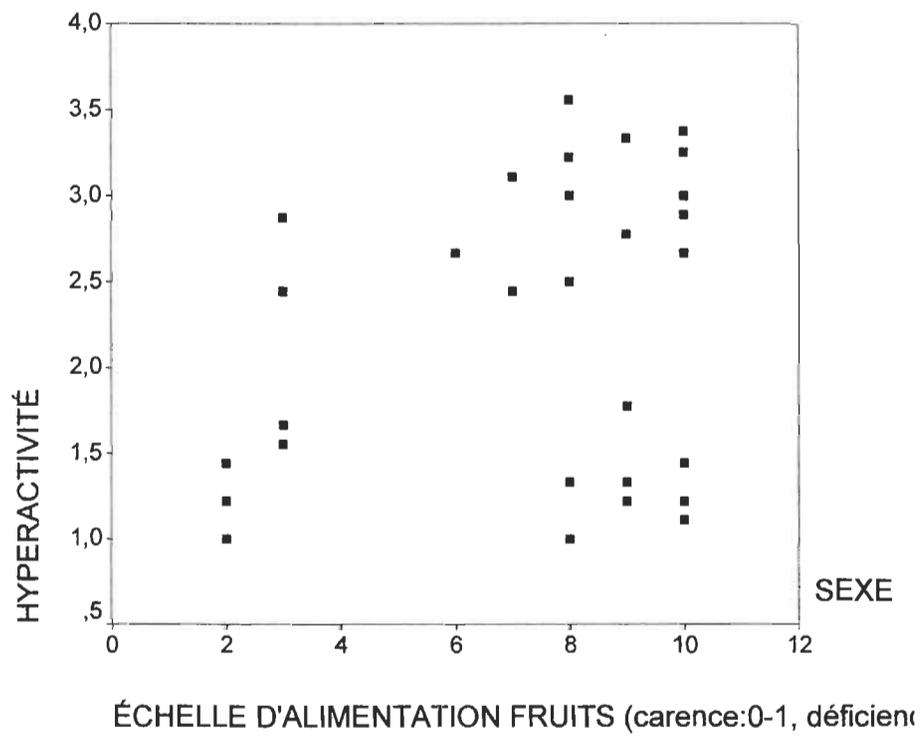


Appendice F

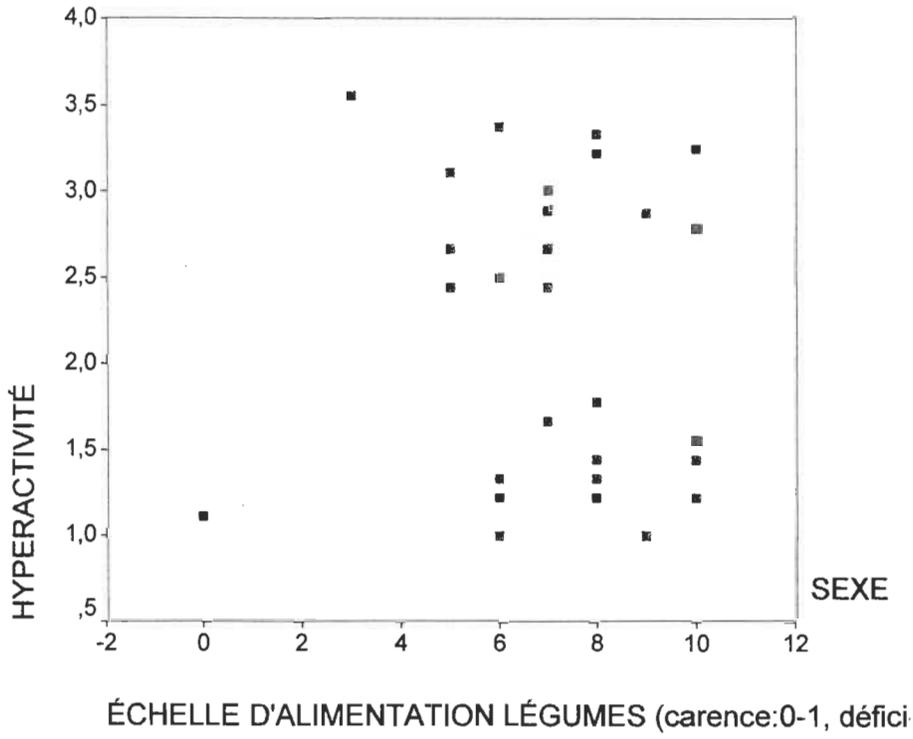
Résultats des analyses statistiques garçons



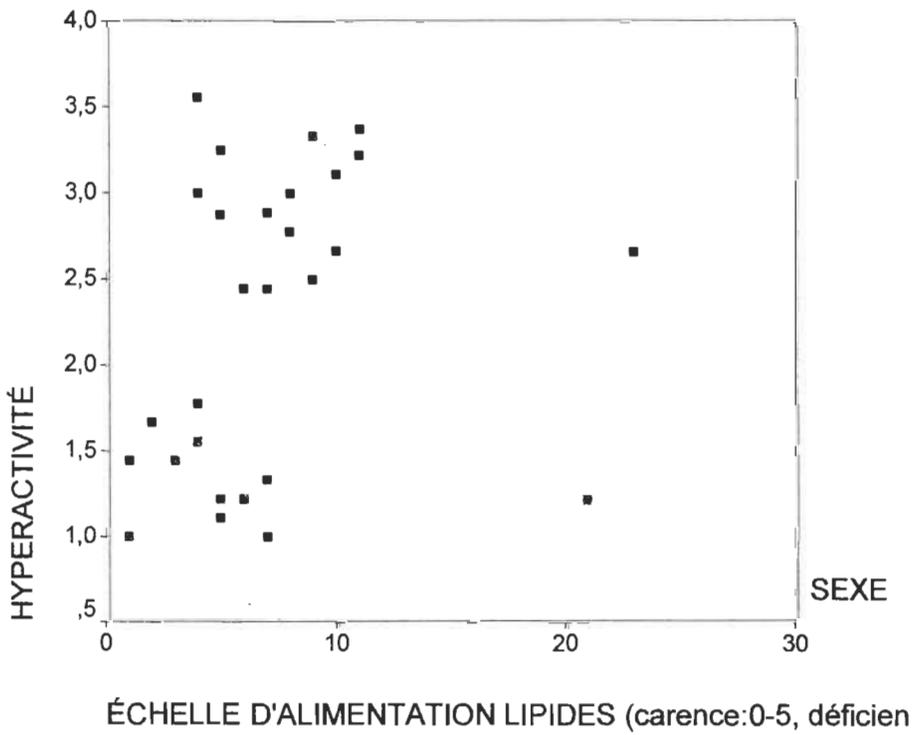
Graph



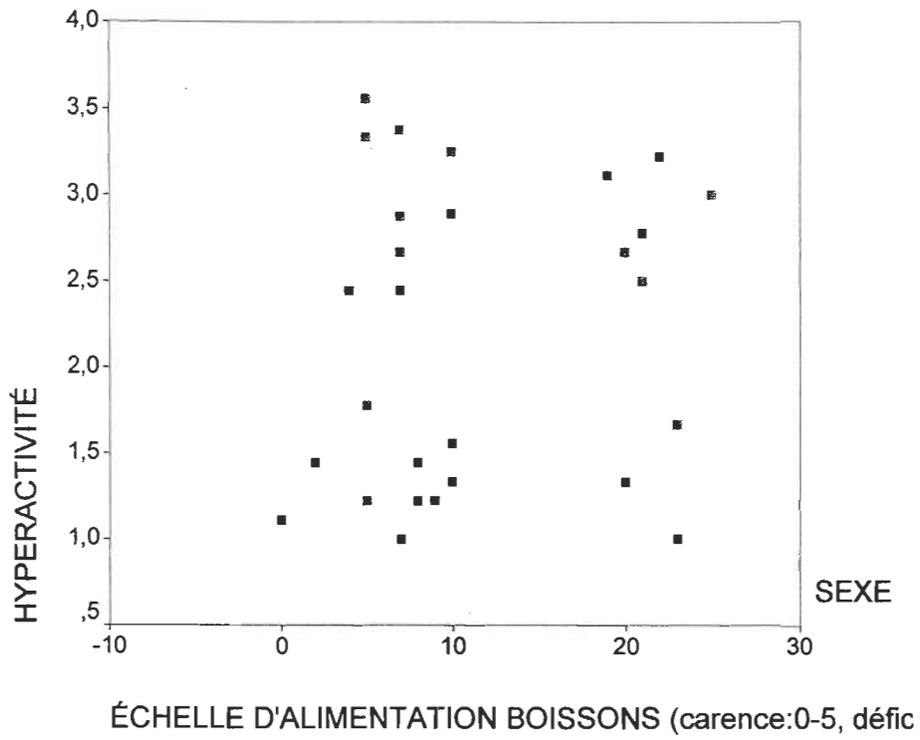
Graph



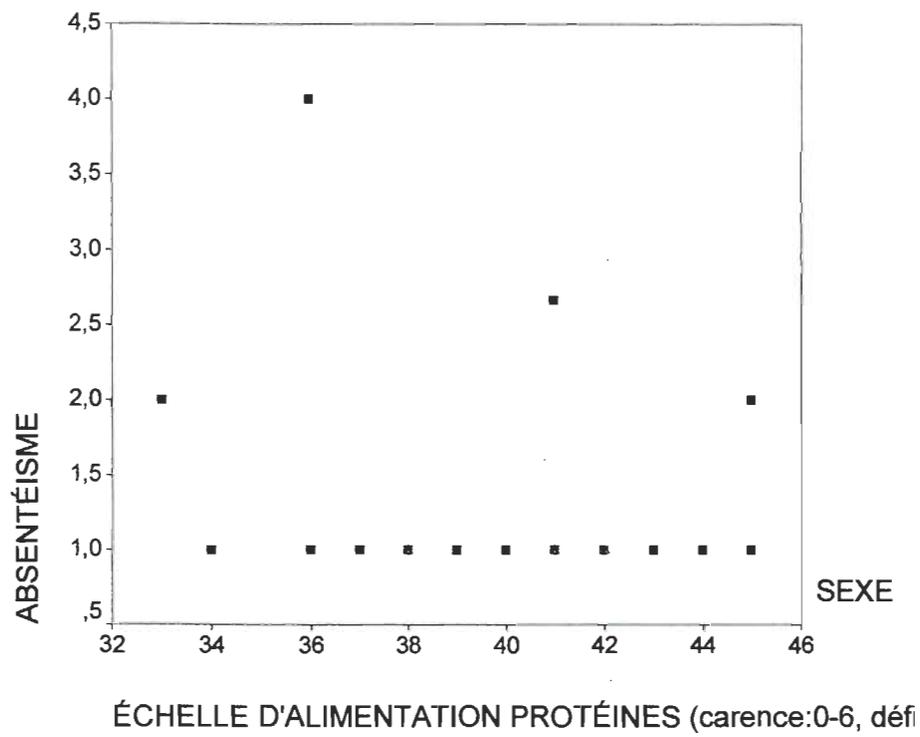
Graph



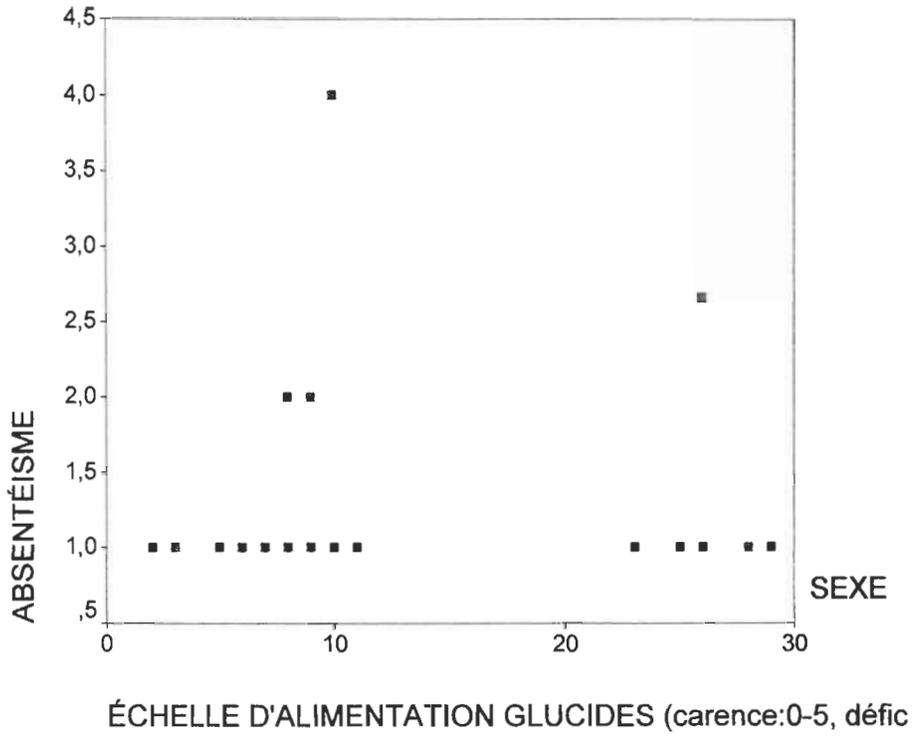
Graph



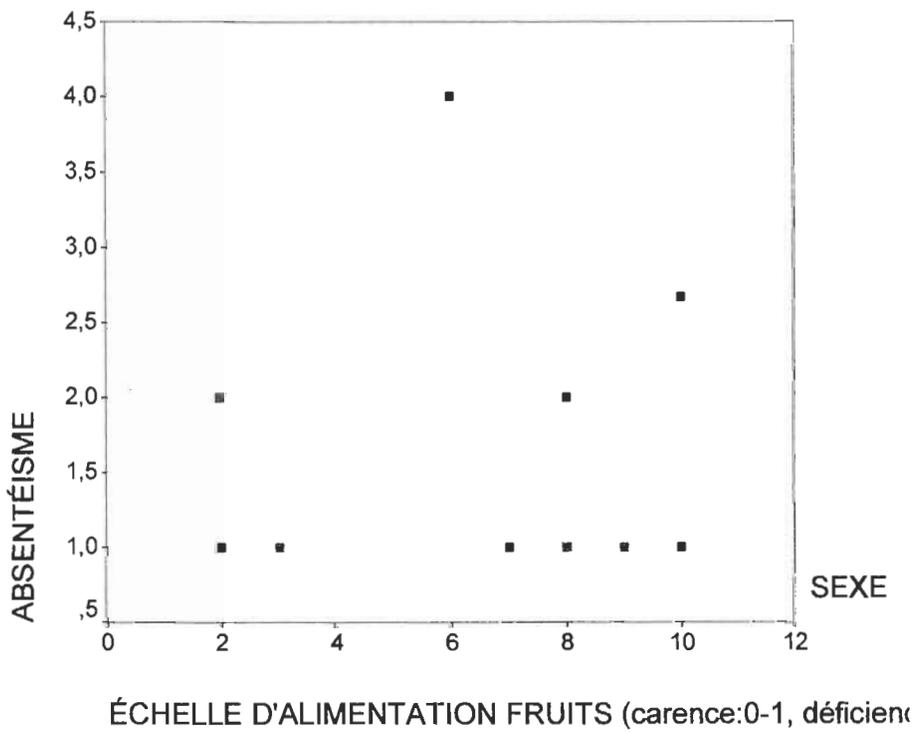
Graph



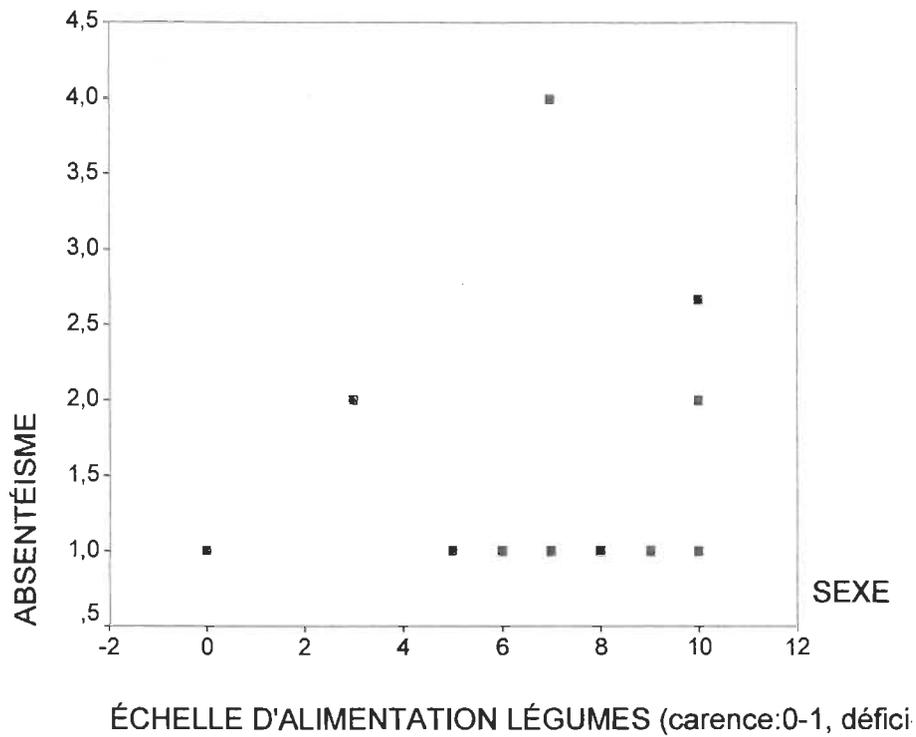
Graph



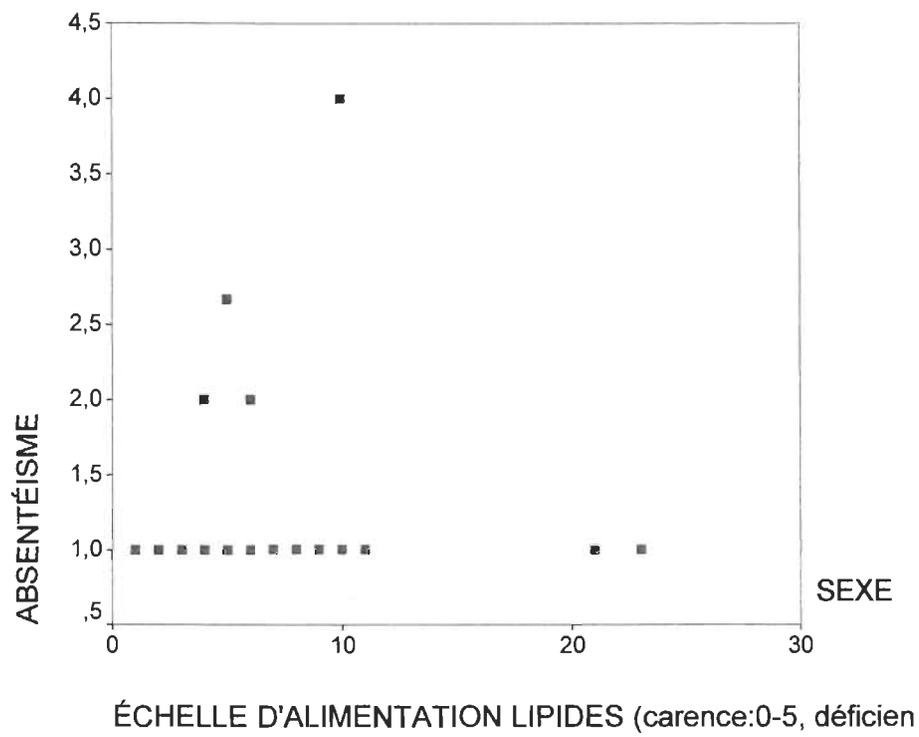
Graph



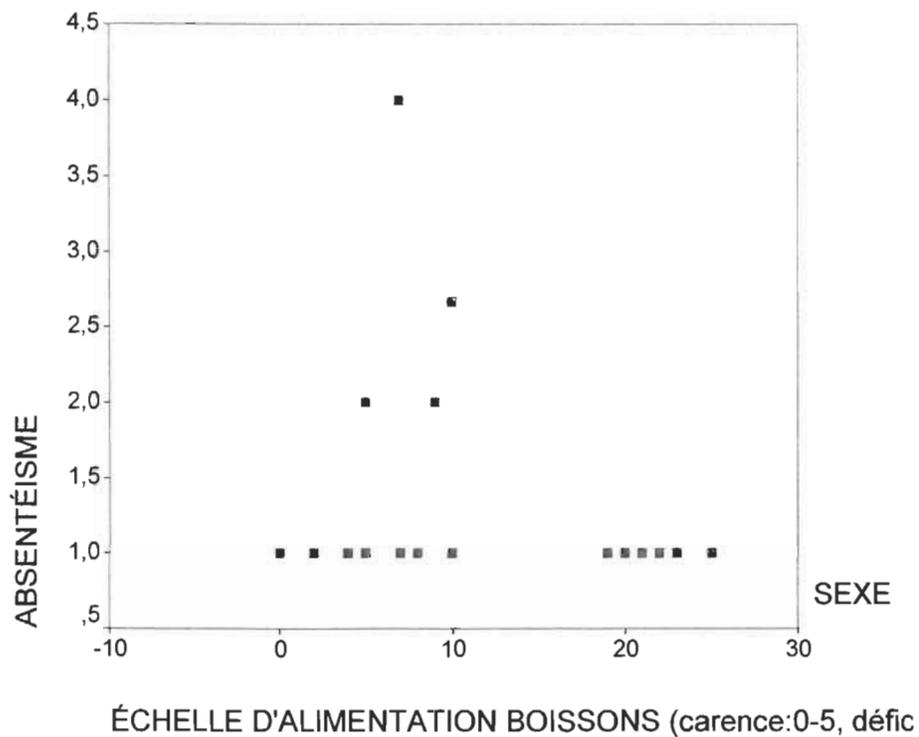
Graph



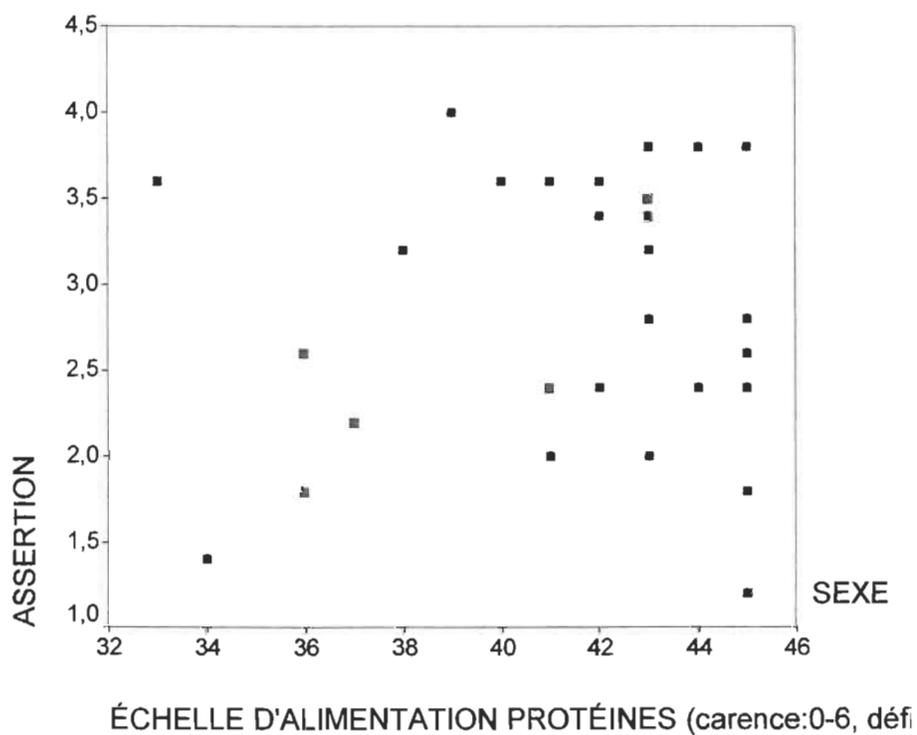
Graph



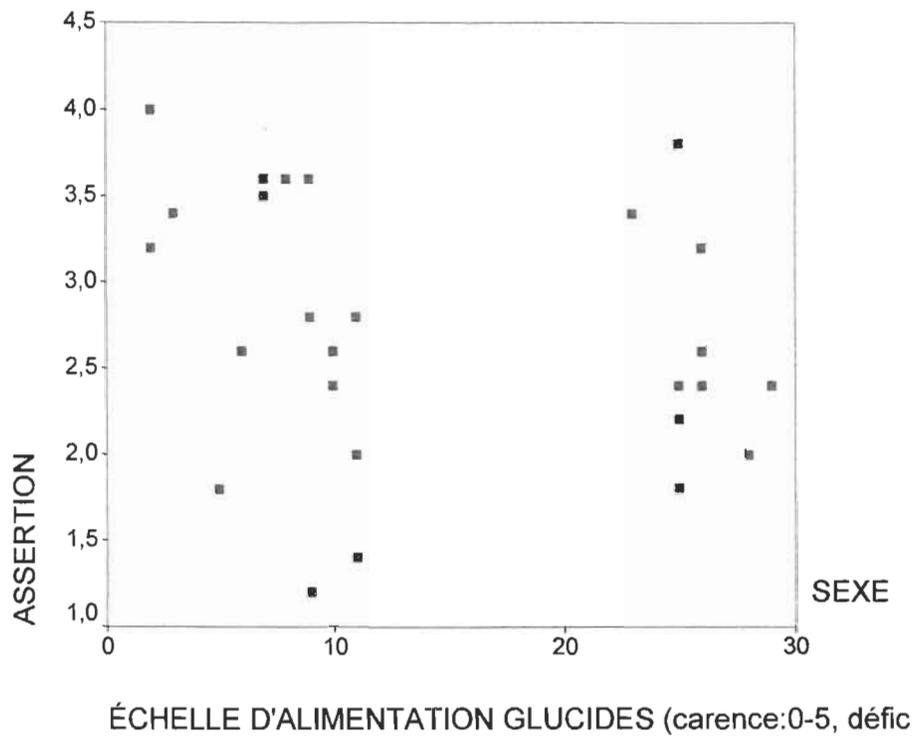
Graph



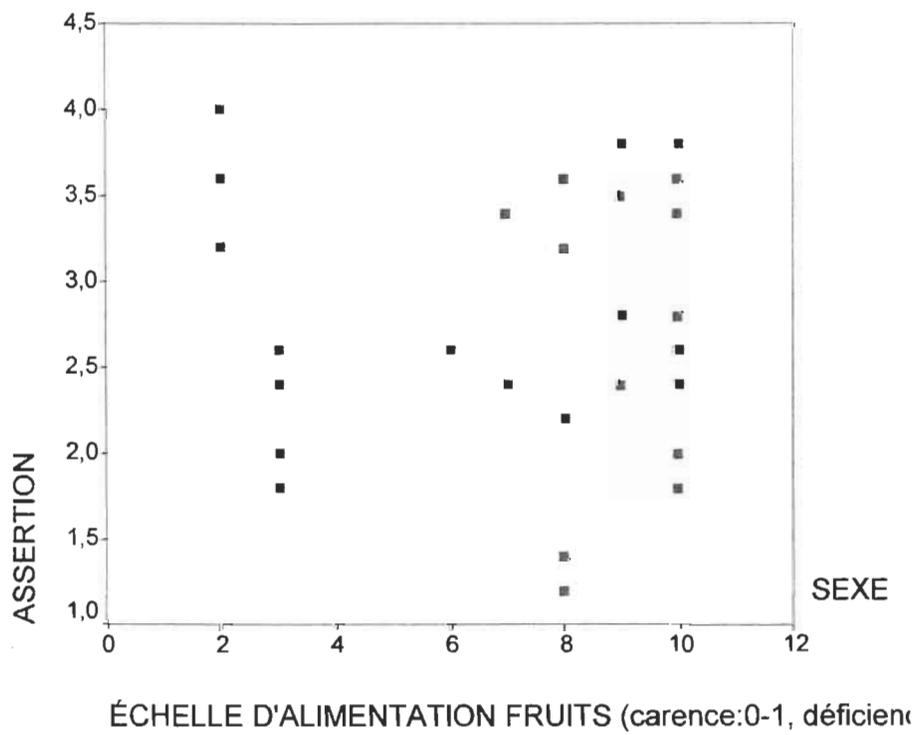
Graph



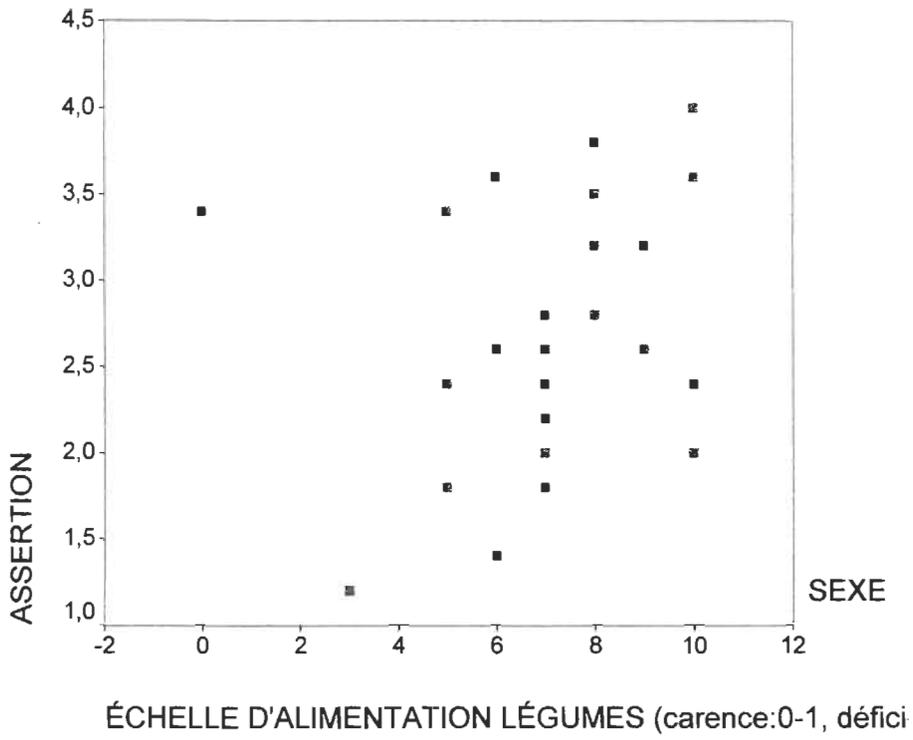
Graph



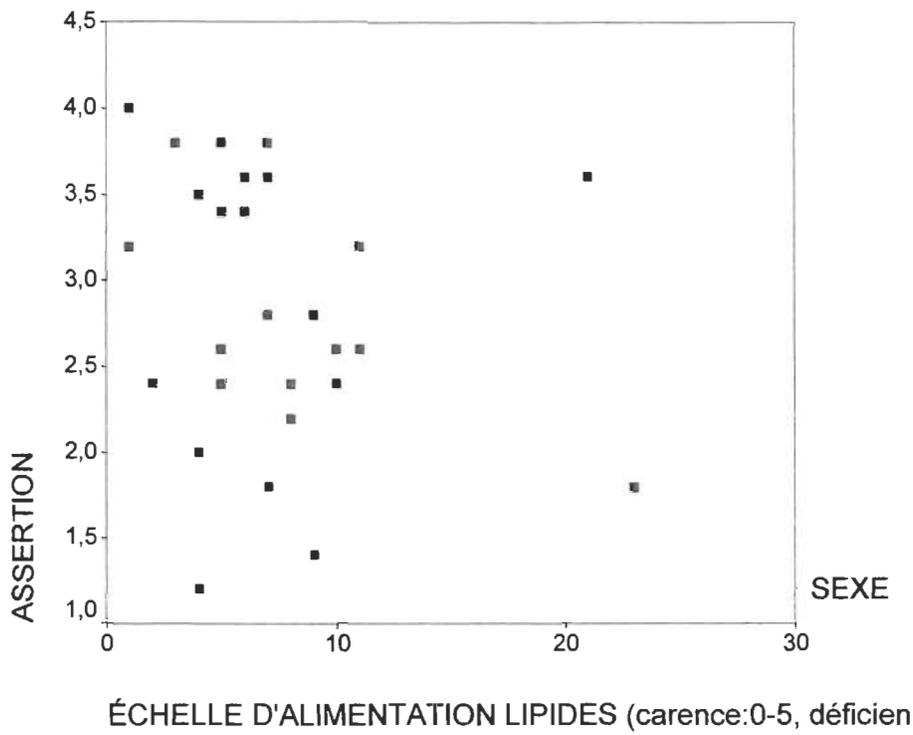
Graph



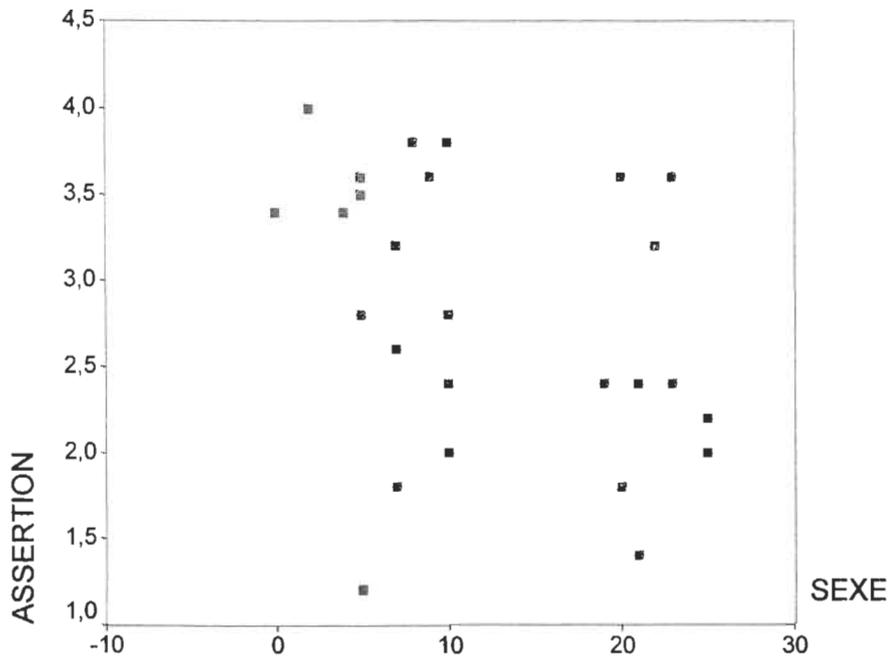
Graph



Graph

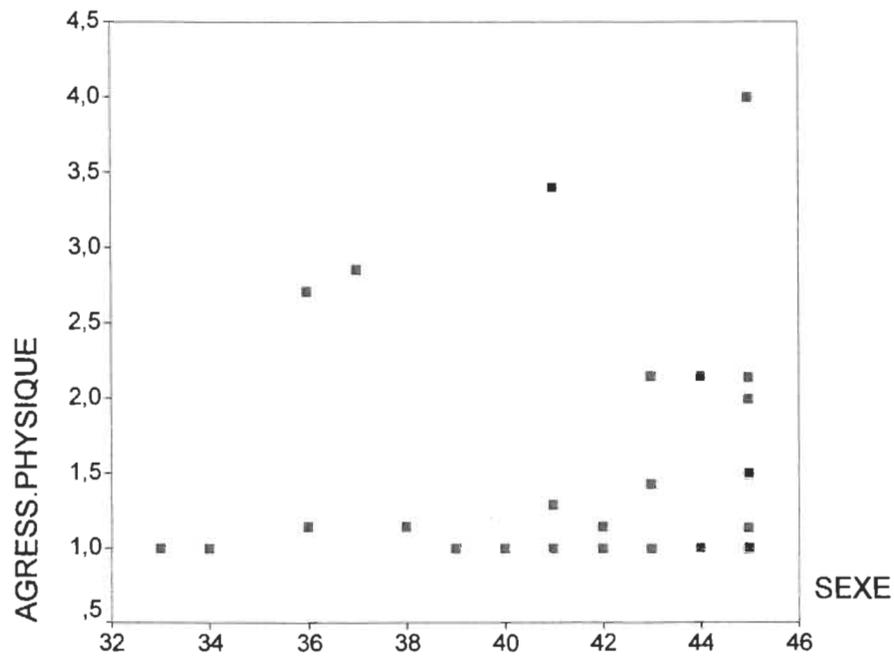


Graph



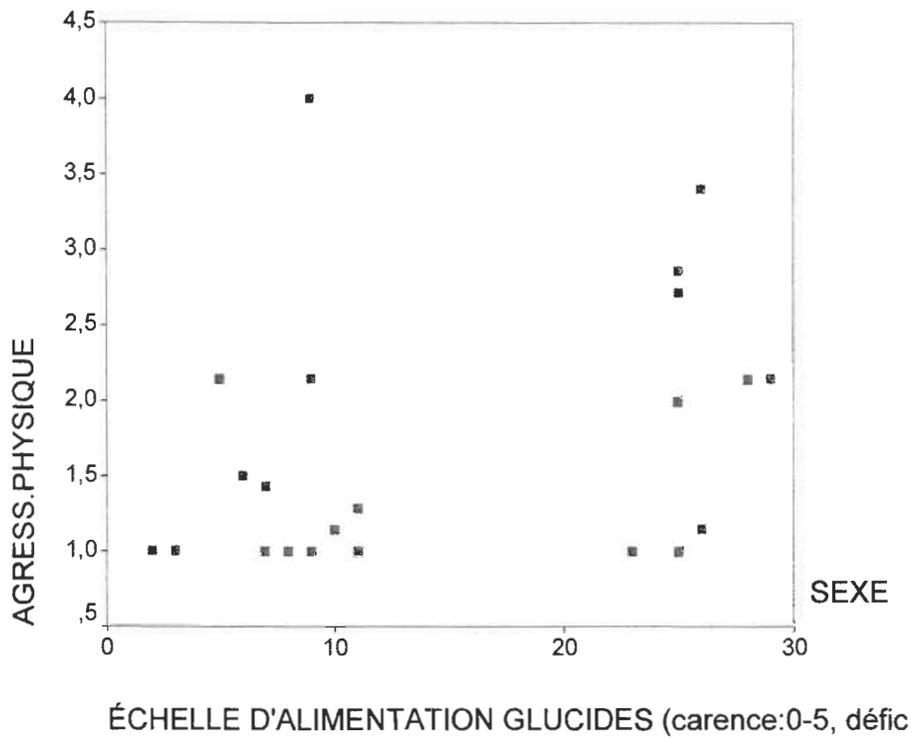
ÉCHELLE D'ALIMENTATION BOISSONS (carence:0-5, déficit)

Graph

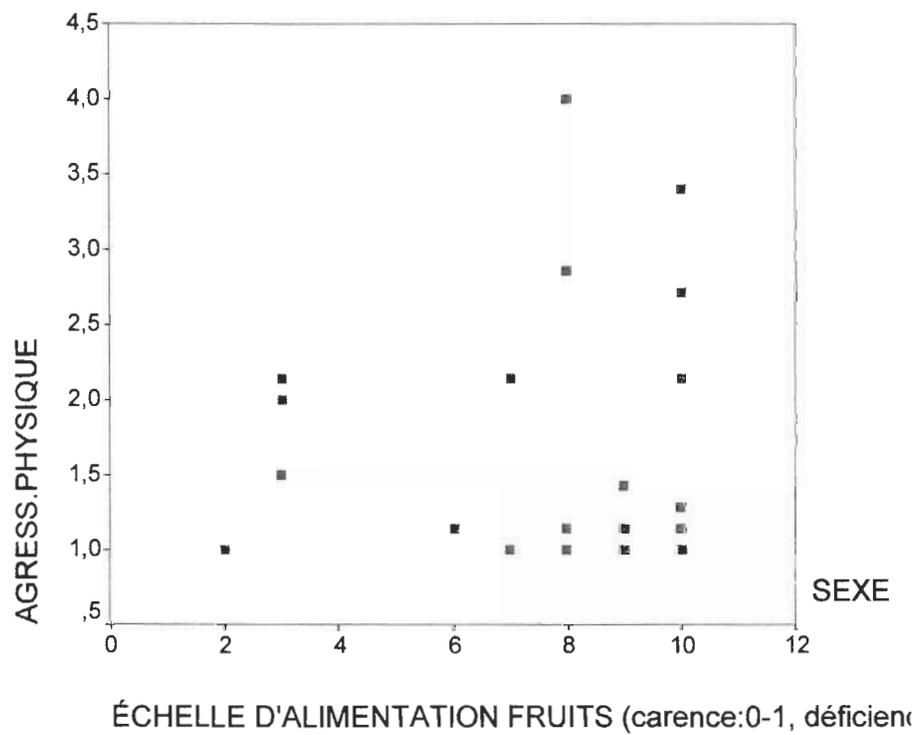


ÉCHELLE D'ALIMENTATION PROTÉINES (carence:0-6, déficit)

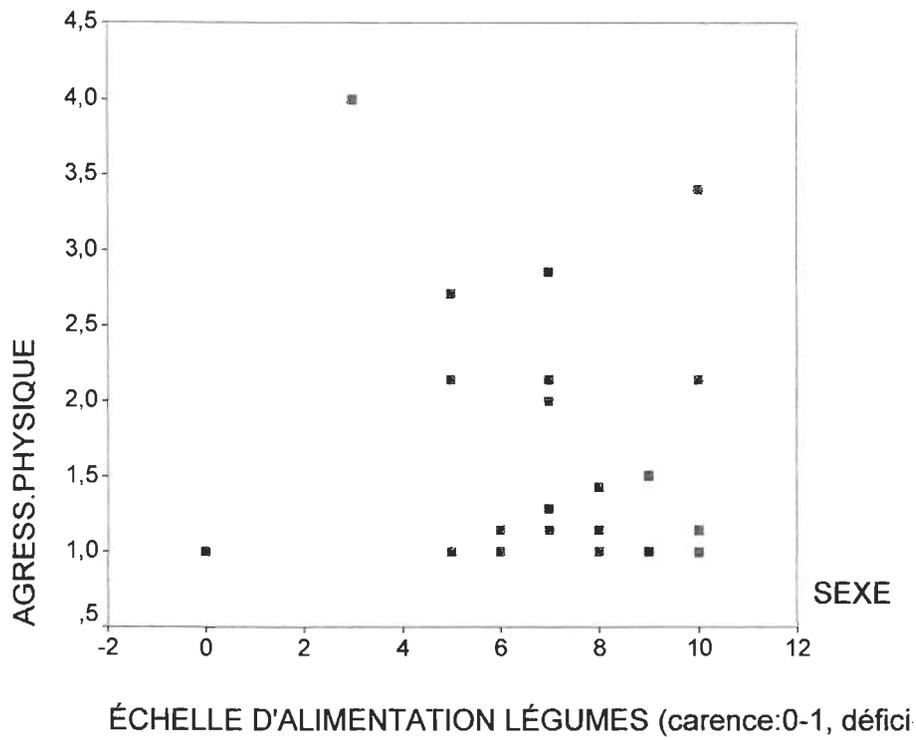
Graph



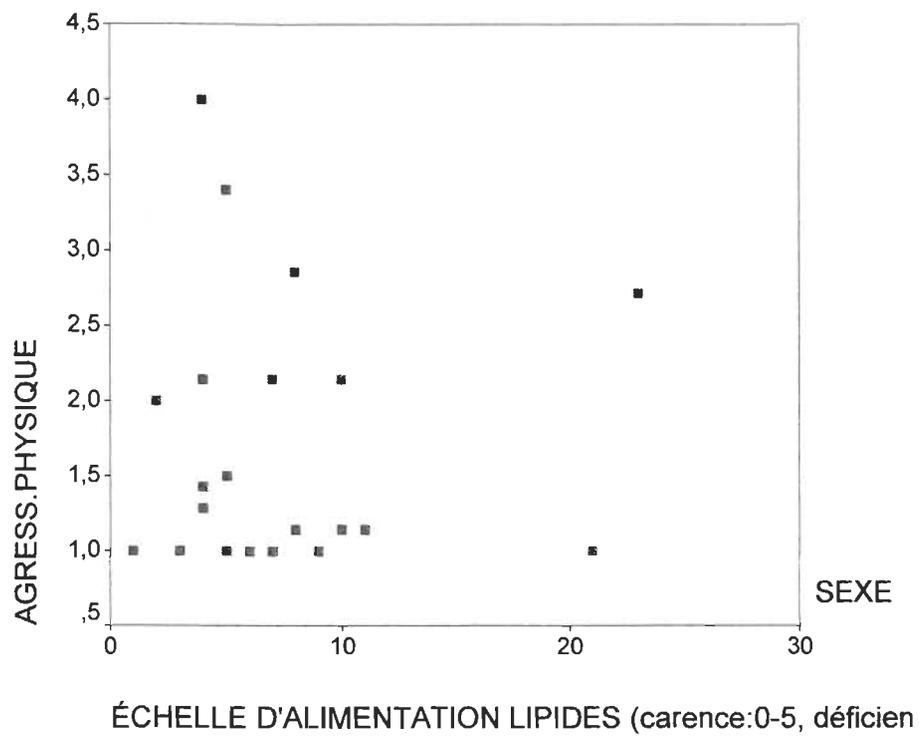
Graph



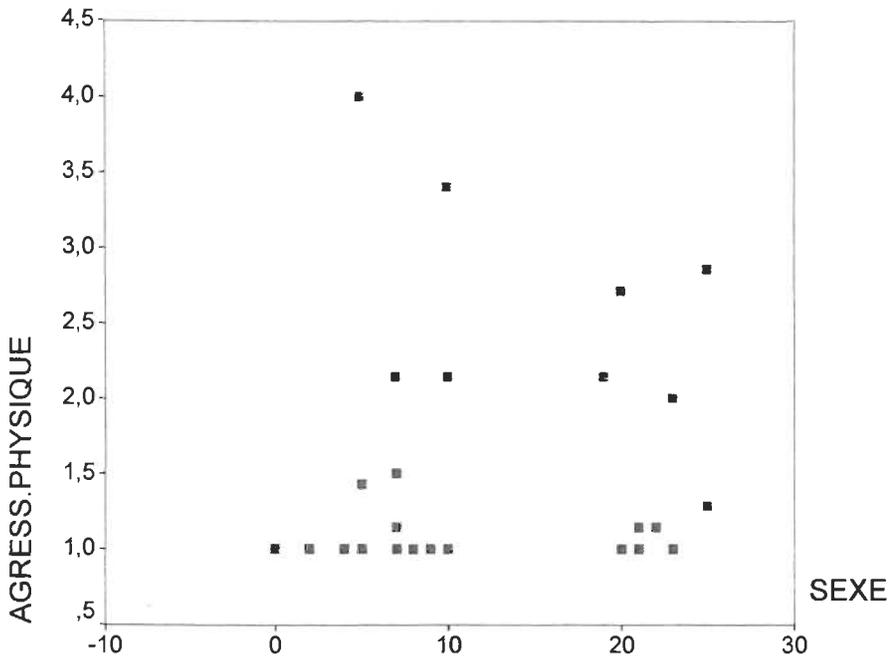
Graph



Graph

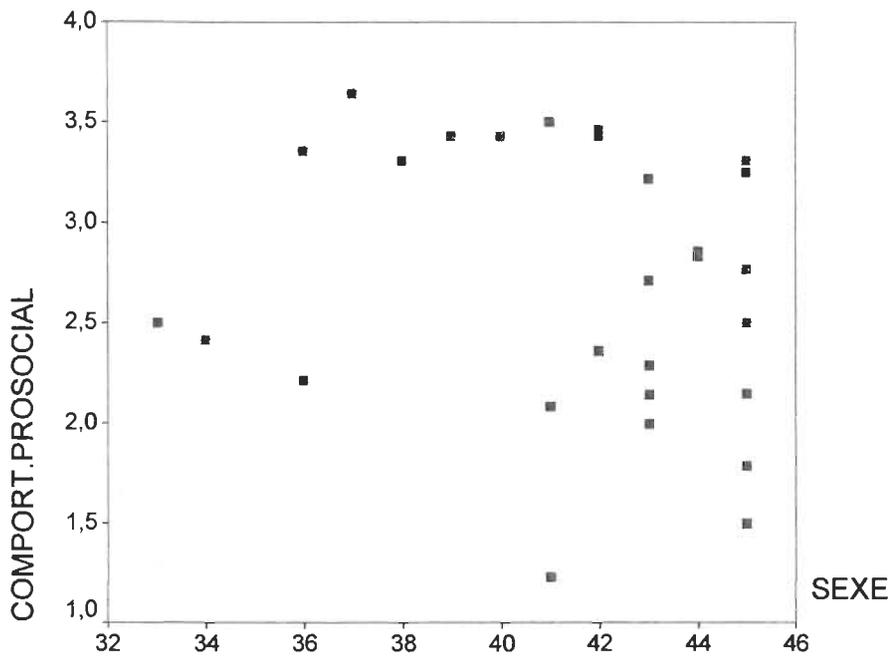


Graph



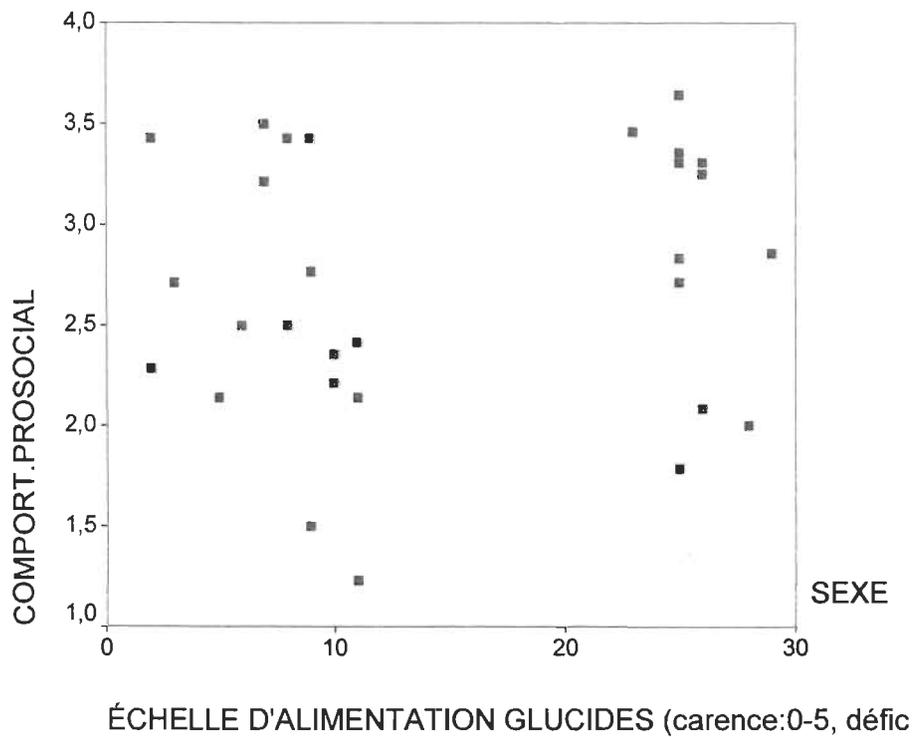
ÉCHELLE D'ALIMENTATION BOISSONS (carence:0-5, déficit)

Graph

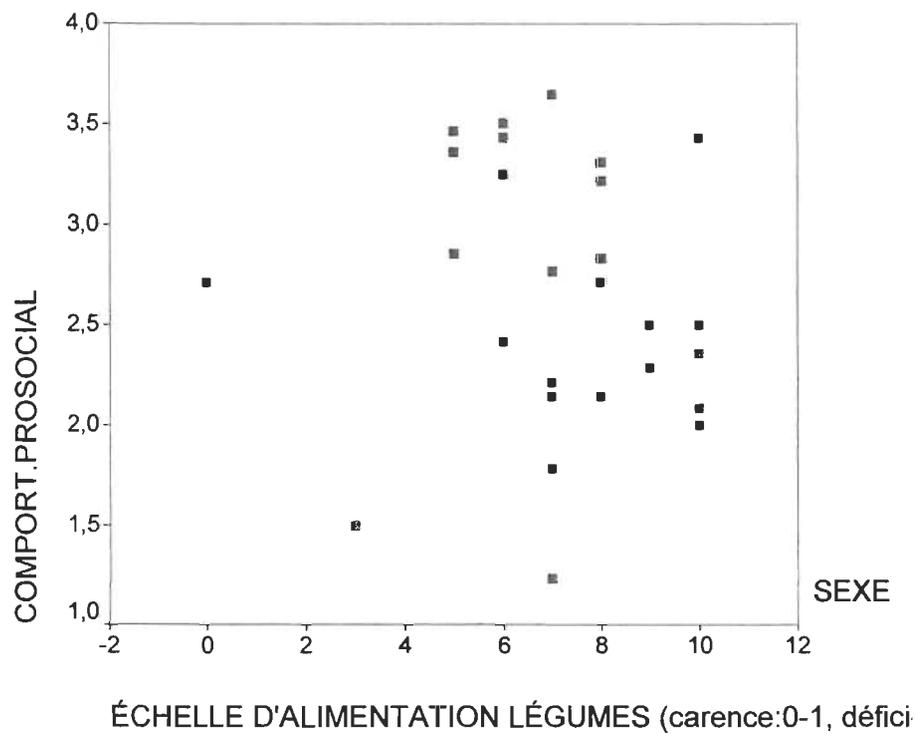


ÉCHELLE D'ALIMENTATION PROTÉINES (carence:0-6, déficit)

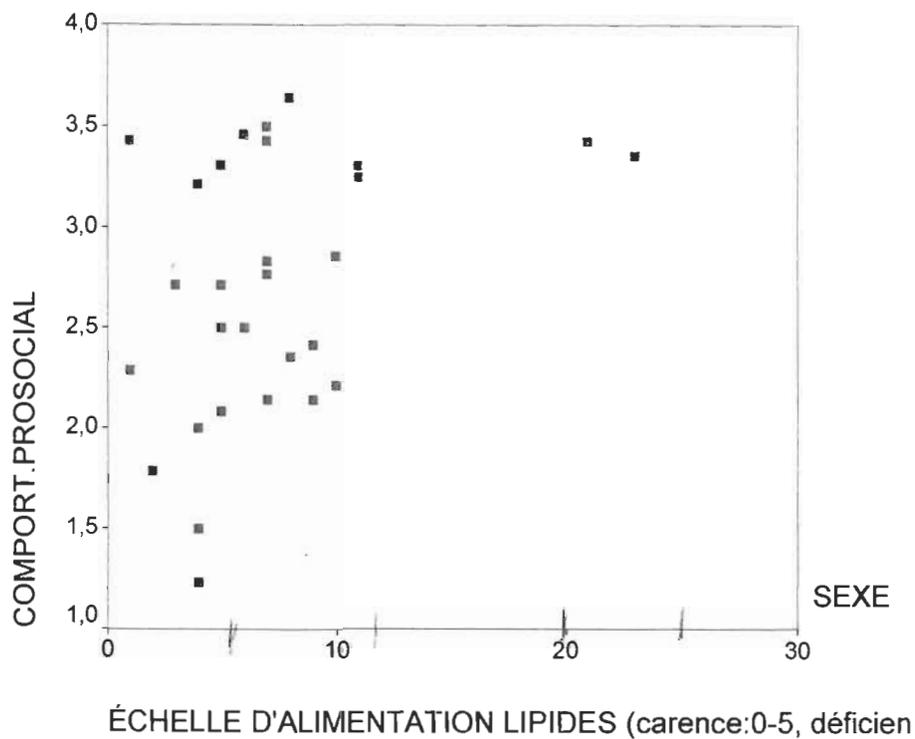
Graph



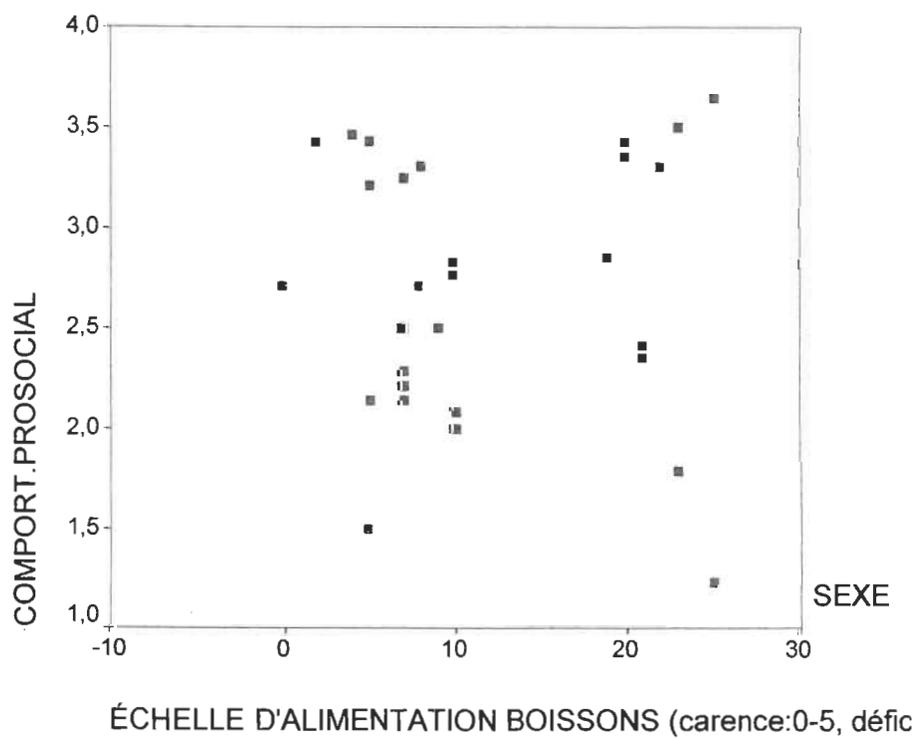
Graph



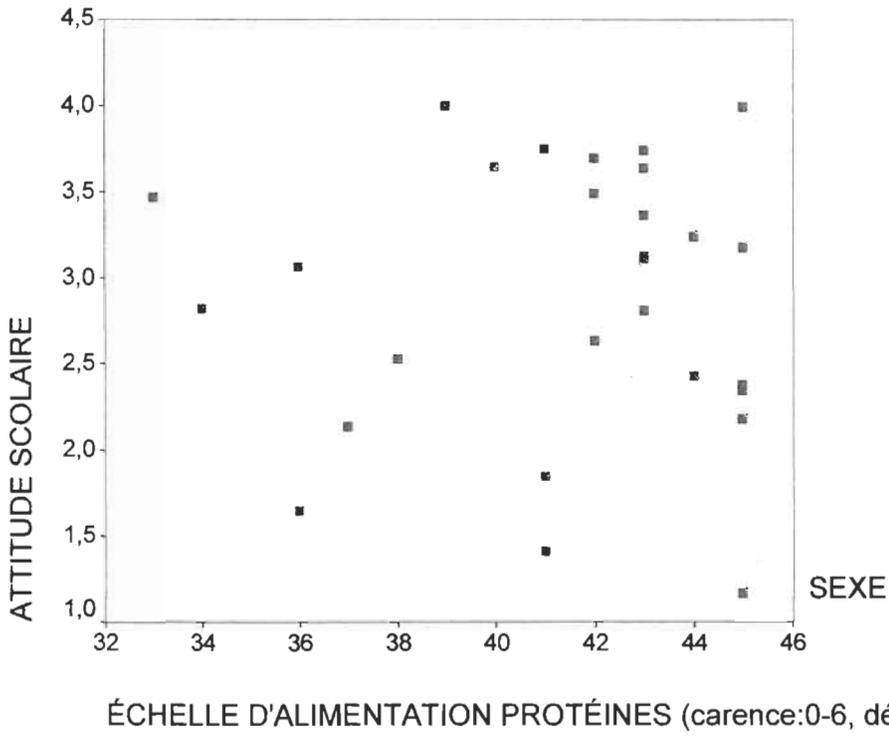
Graph



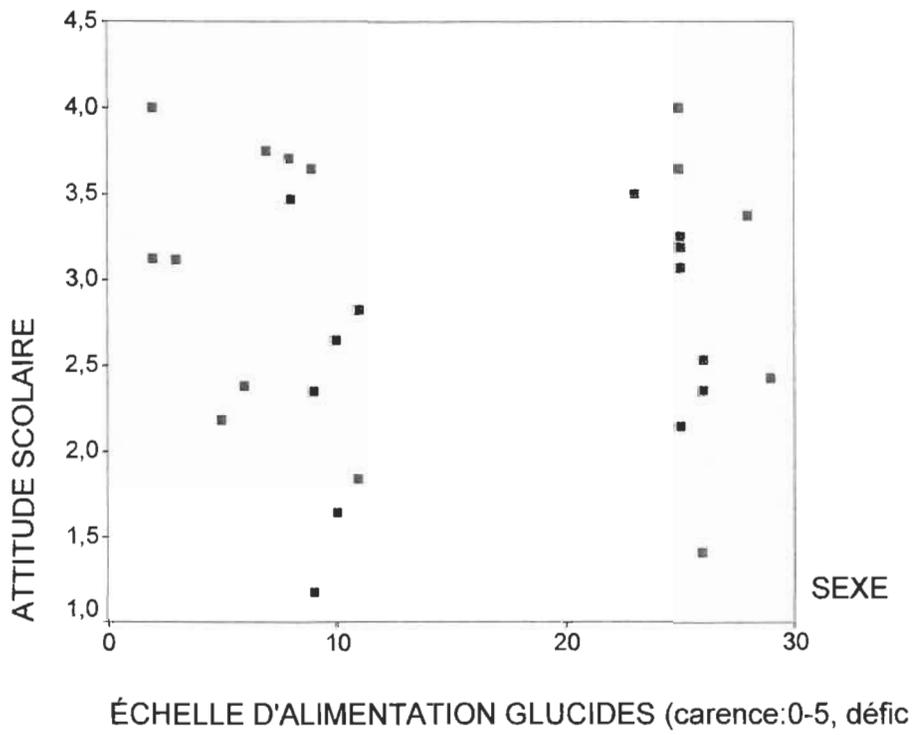
Graph



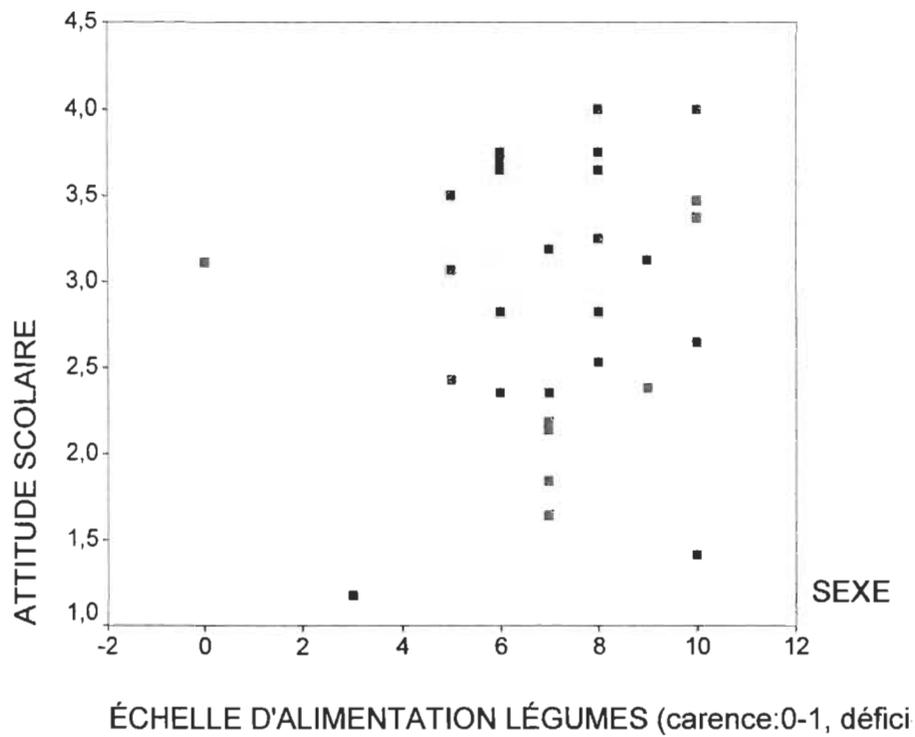
Graph



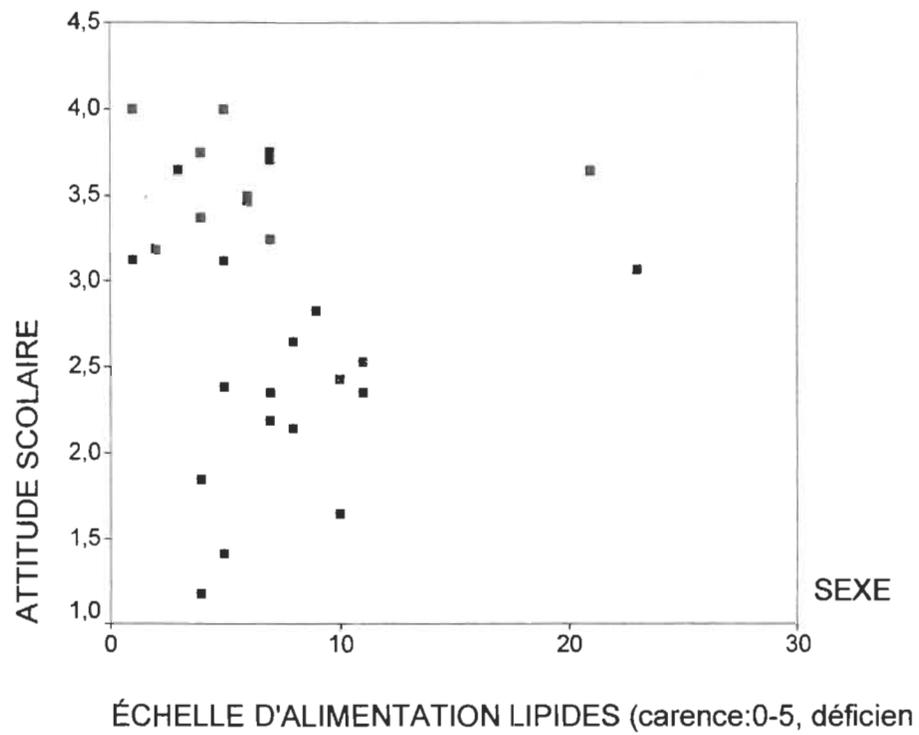
Graph



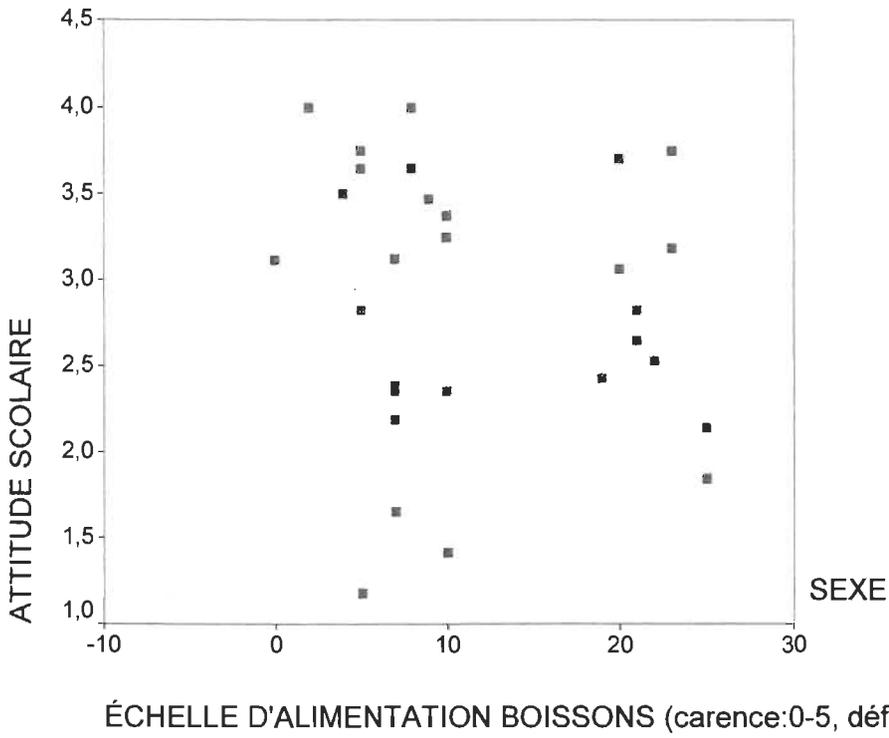
Graph



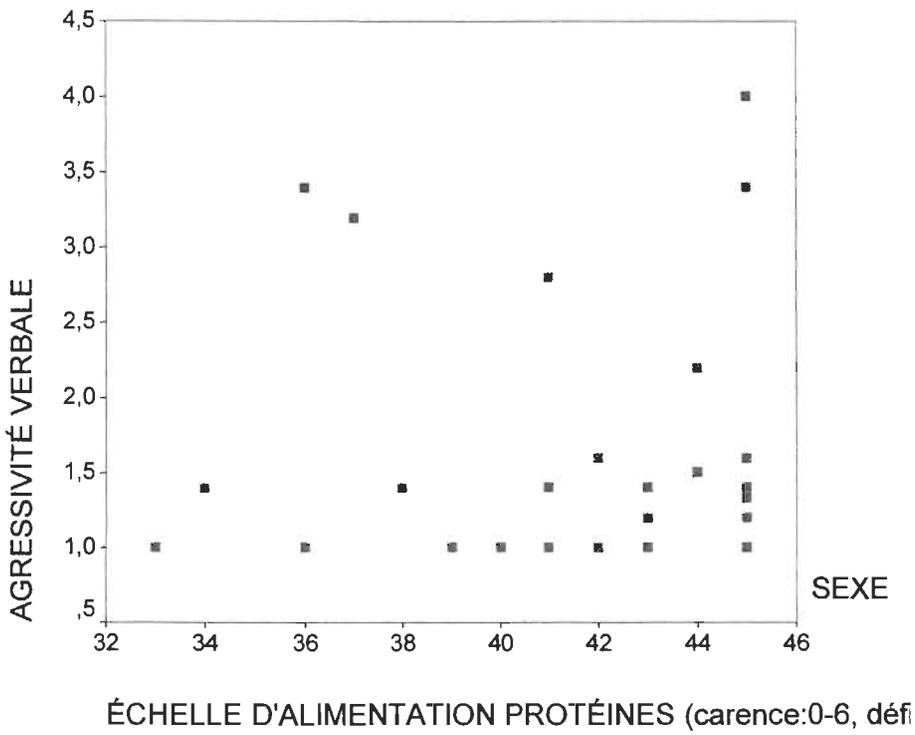
Graph



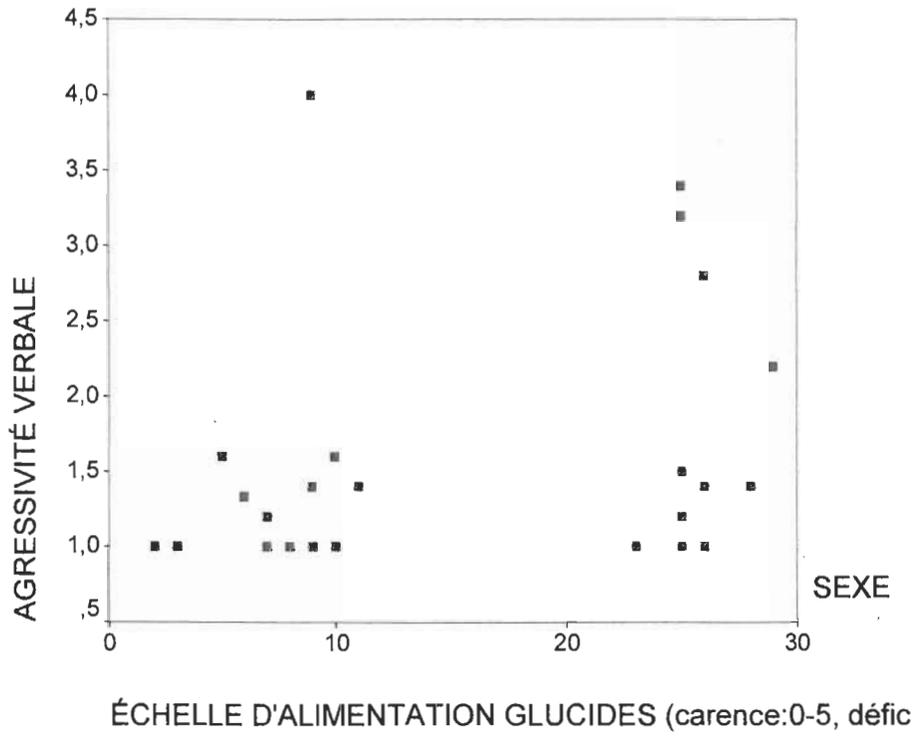
Graph



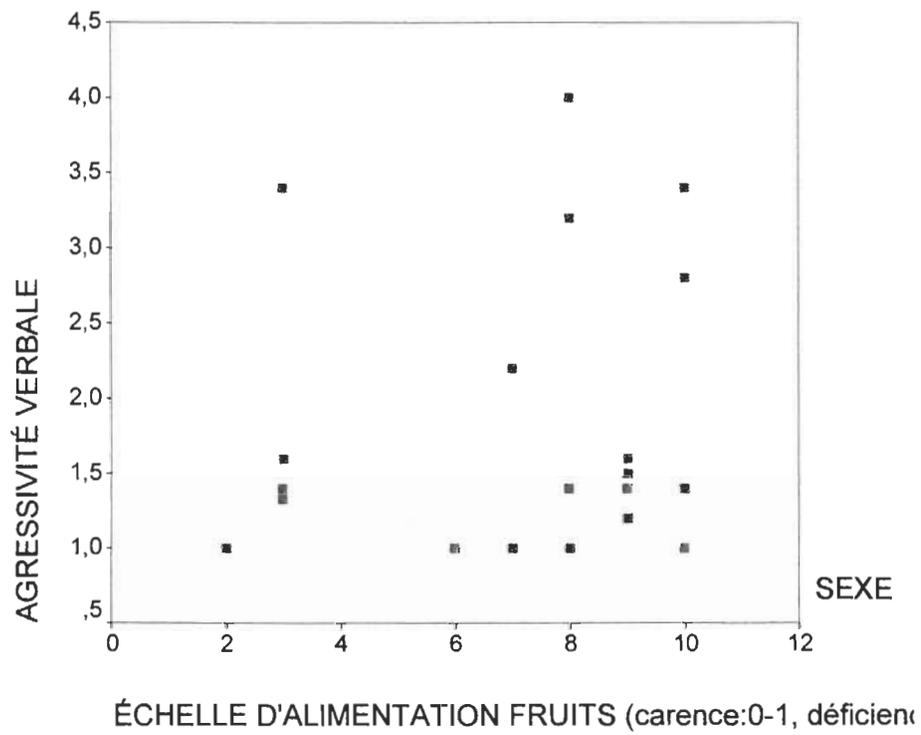
Graph



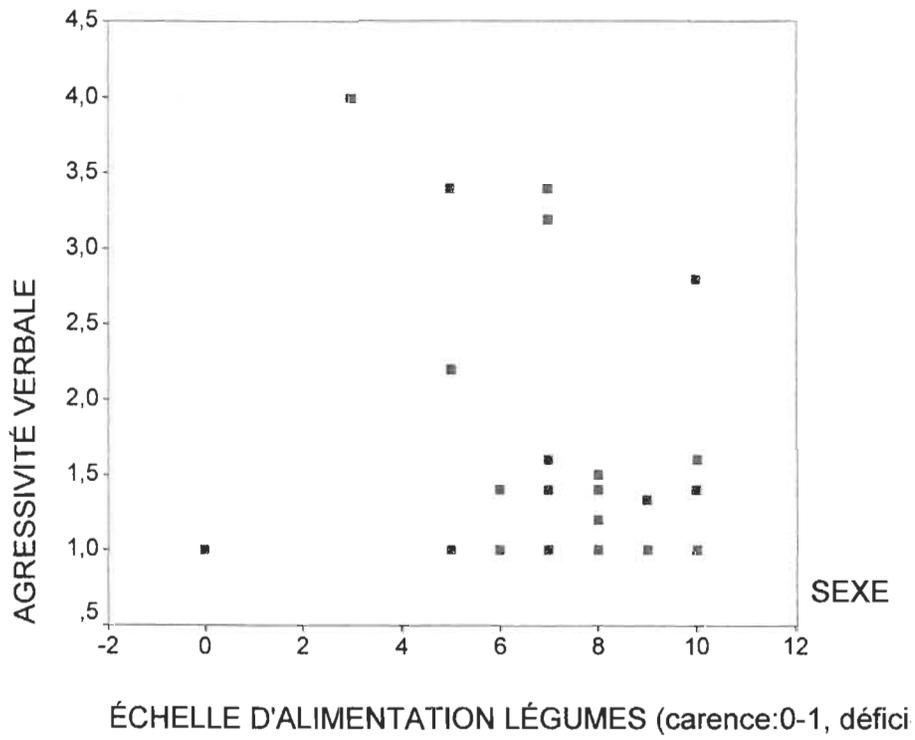
Graph



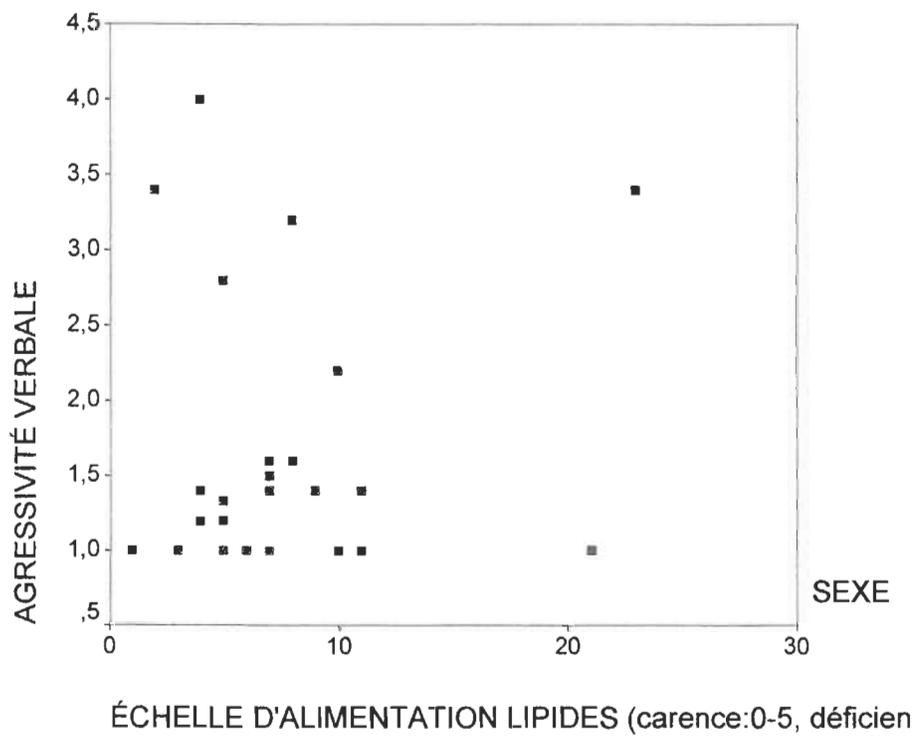
Graph



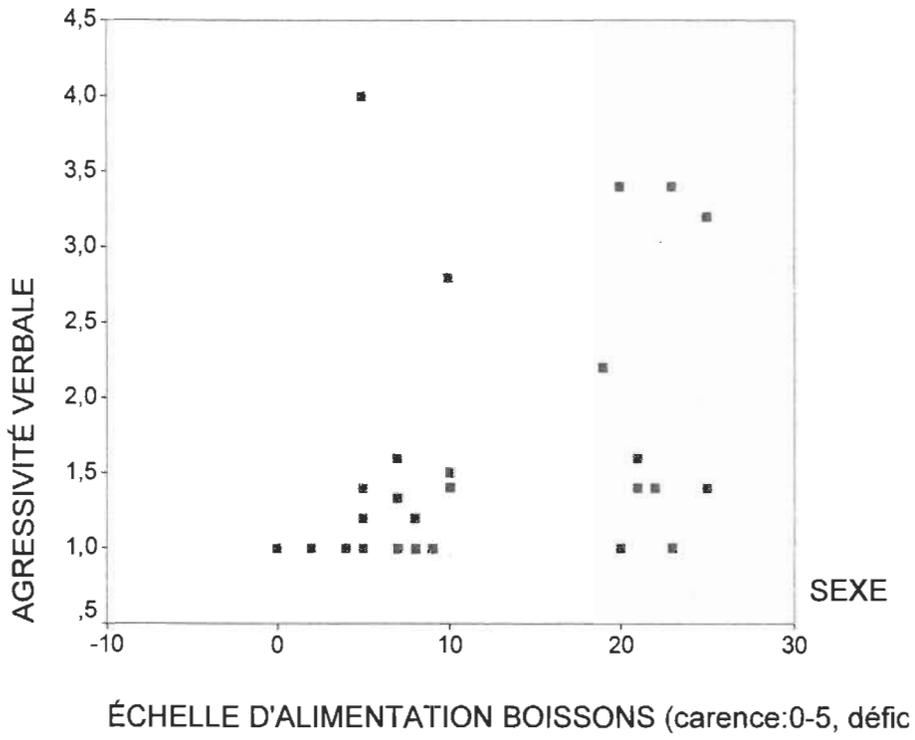
Graph



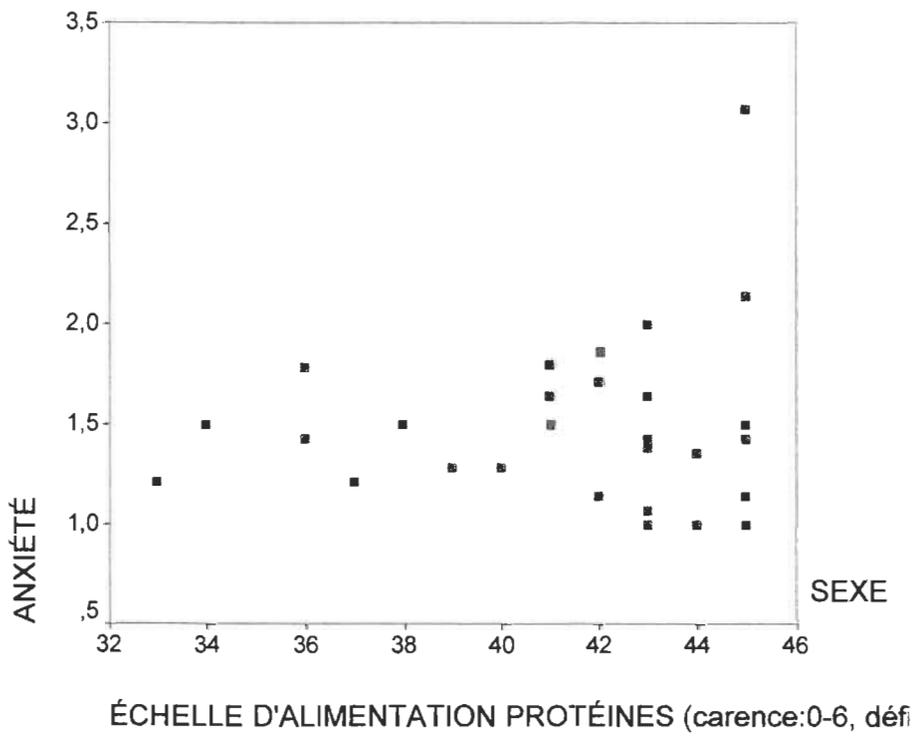
Graph



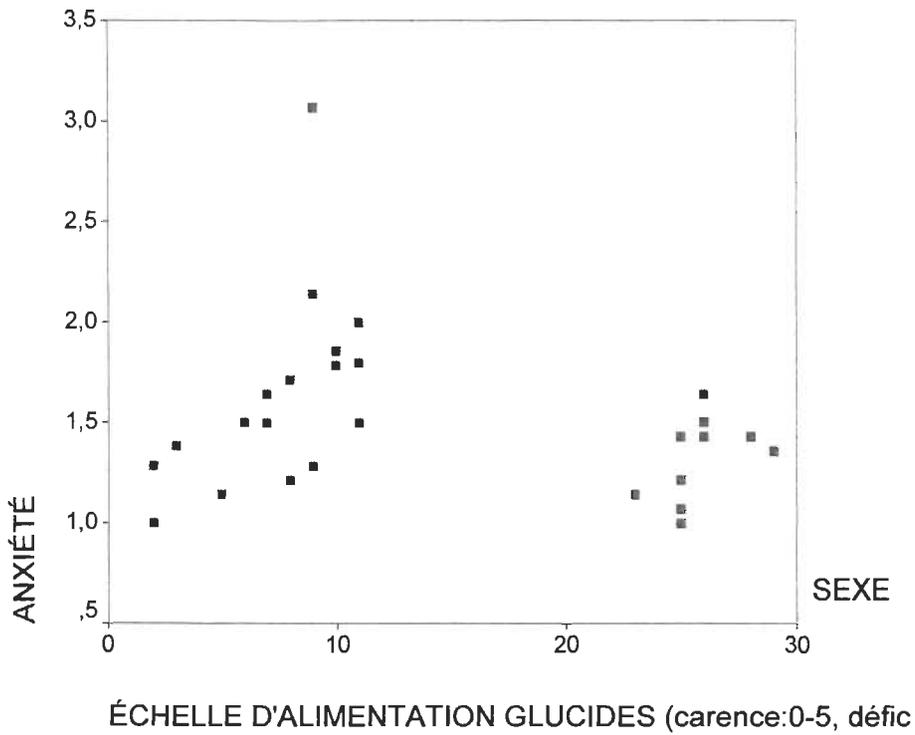
Graph



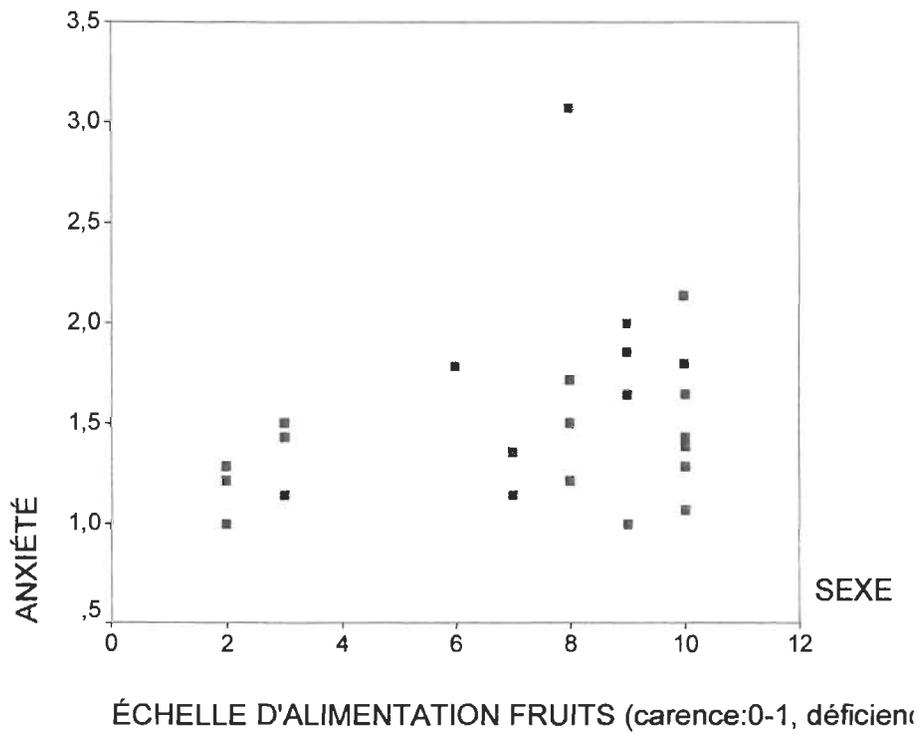
Graph



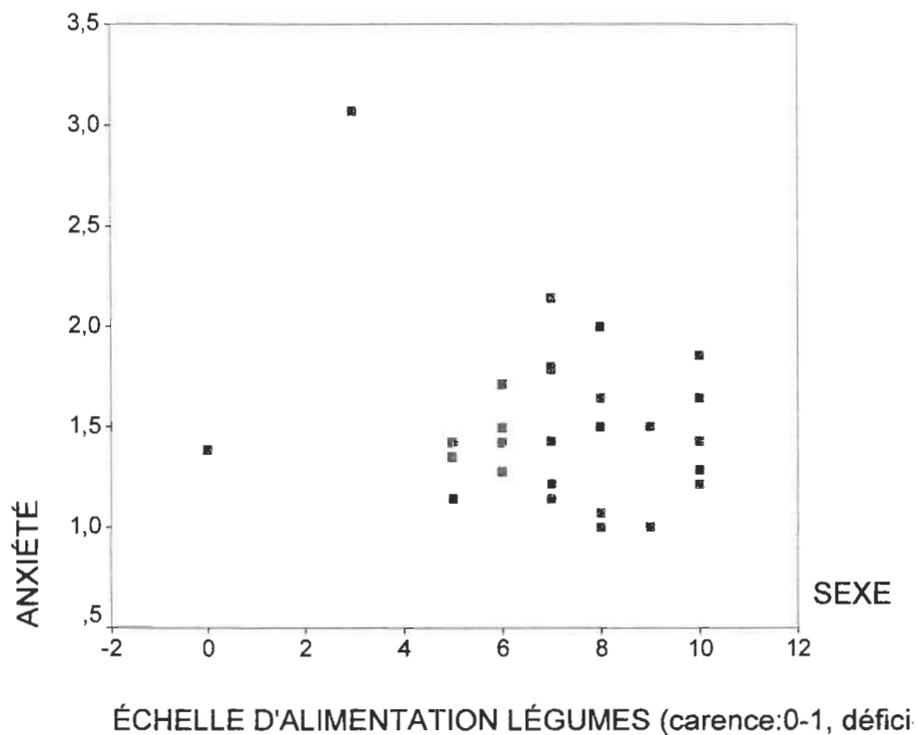
Graph



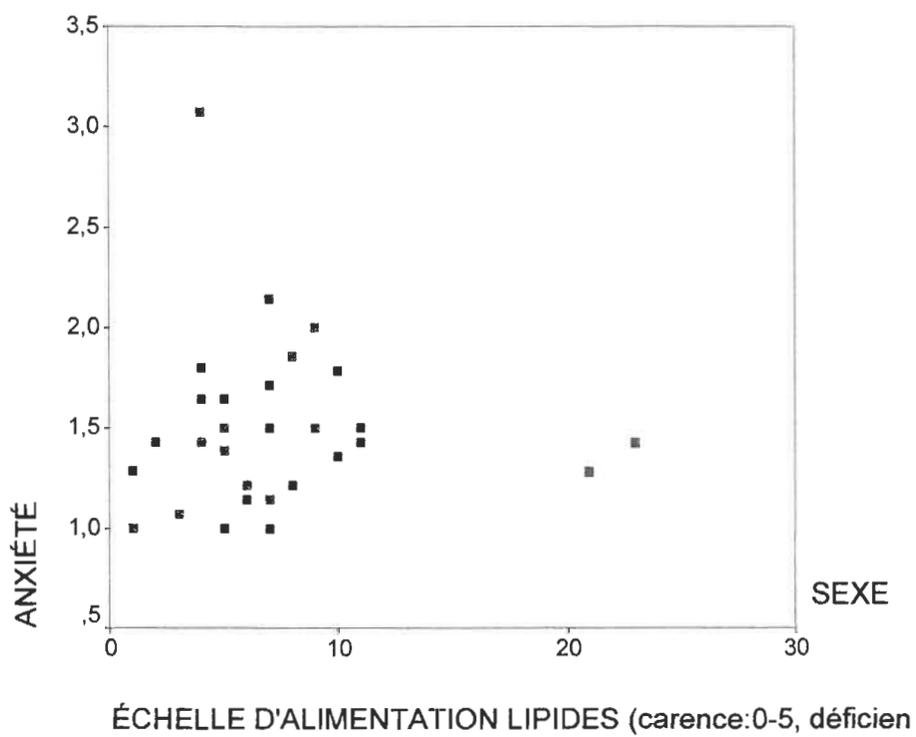
Graph



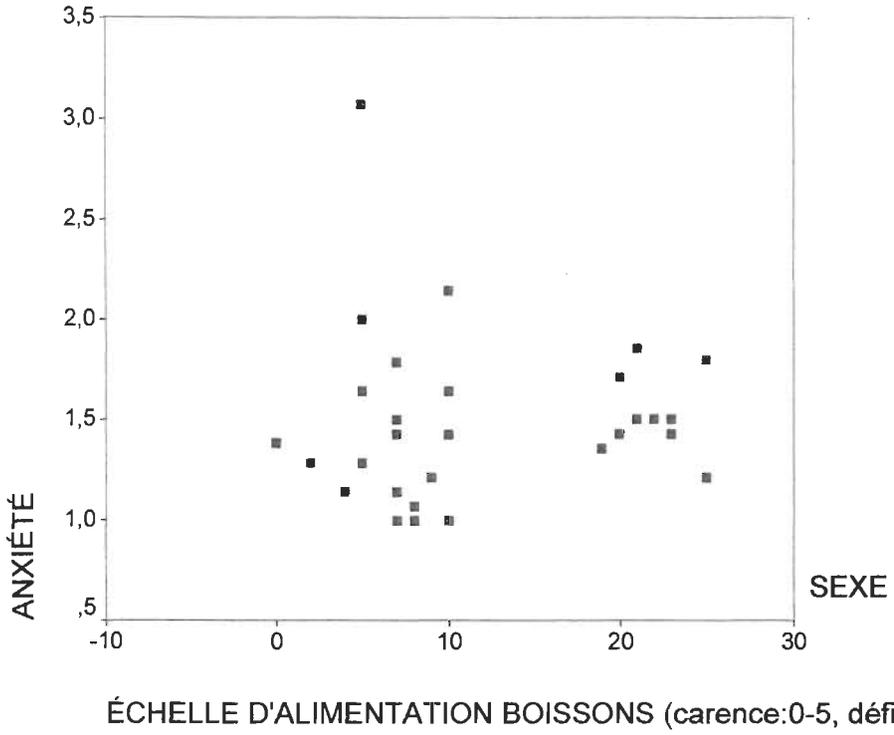
Graph



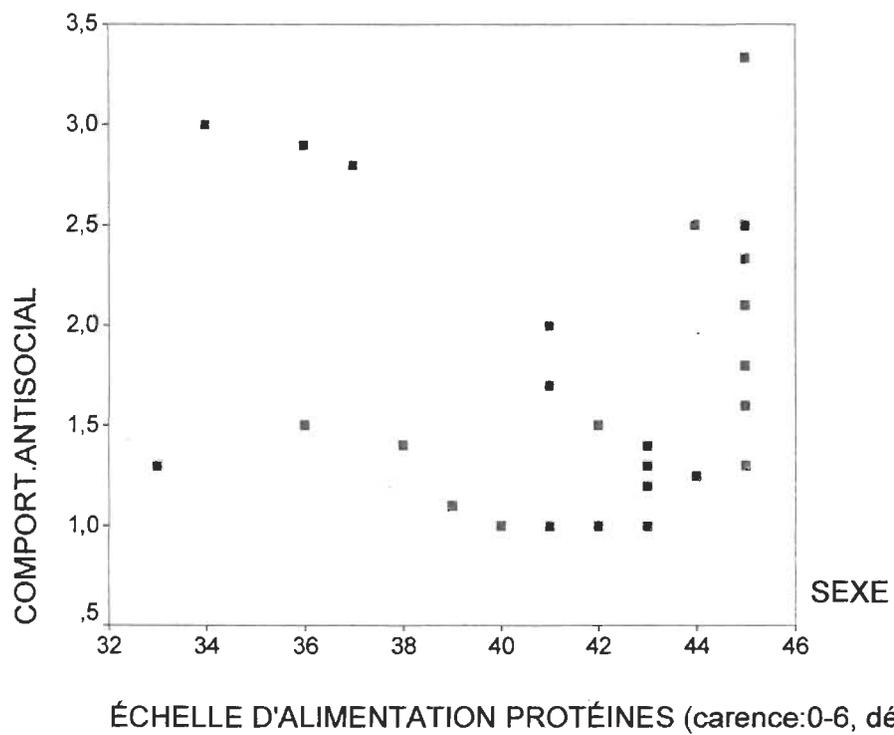
Graph



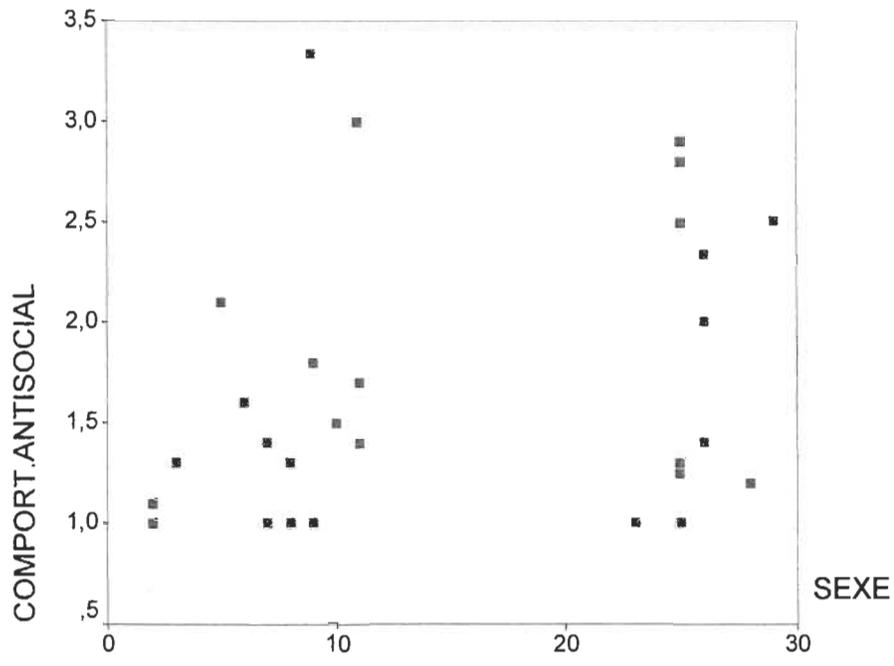
Graph



Graph

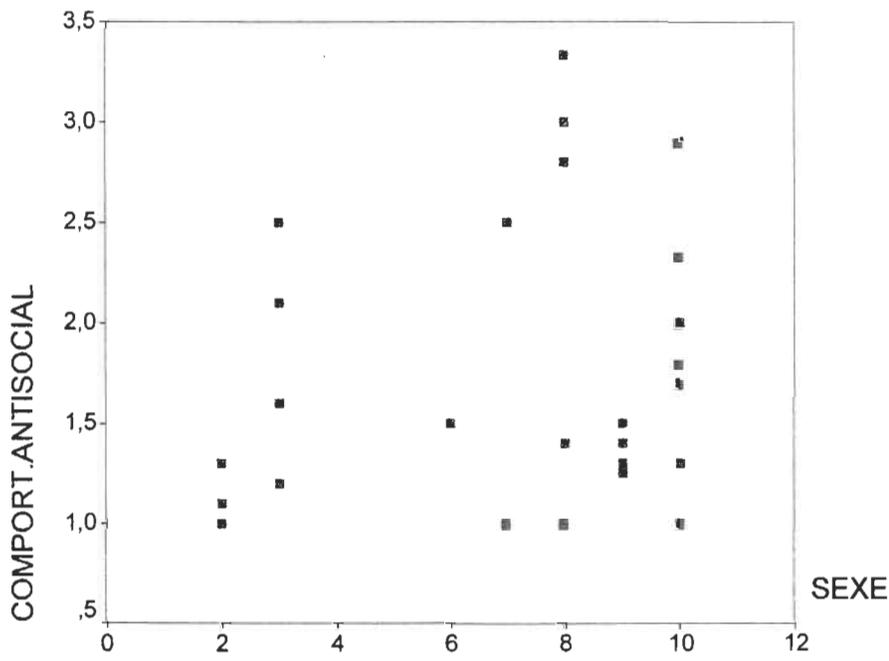


Graph



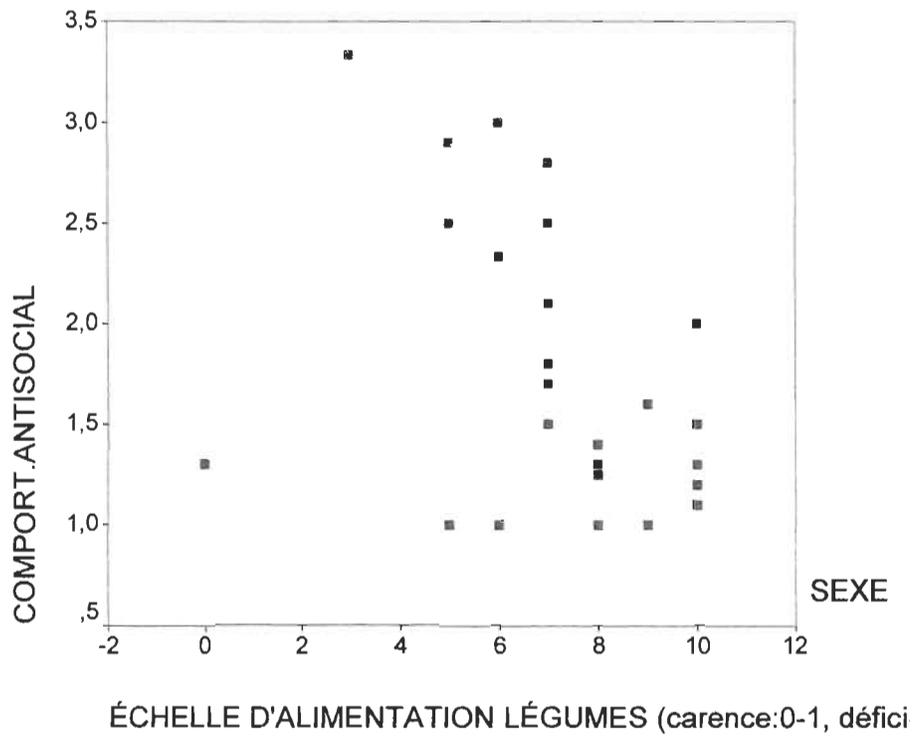
ÉCHELLE D'ALIMENTATION GLUCIDES (carence:0-5, déficit

Graph

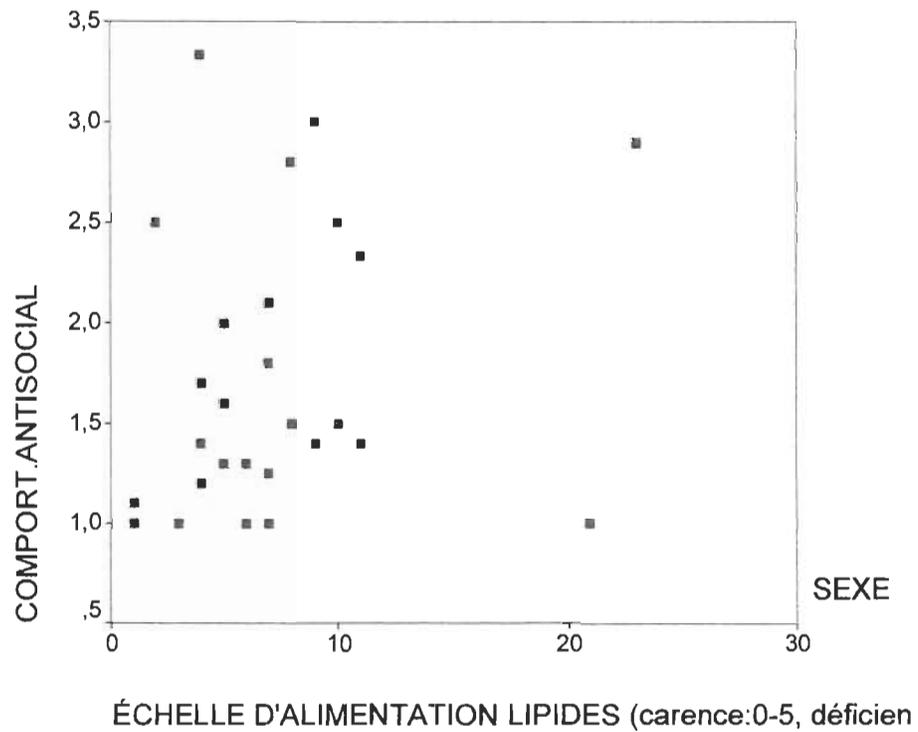


ÉCHELLE D'ALIMENTATION FRUITS (carence:0-1, déficient

Graph



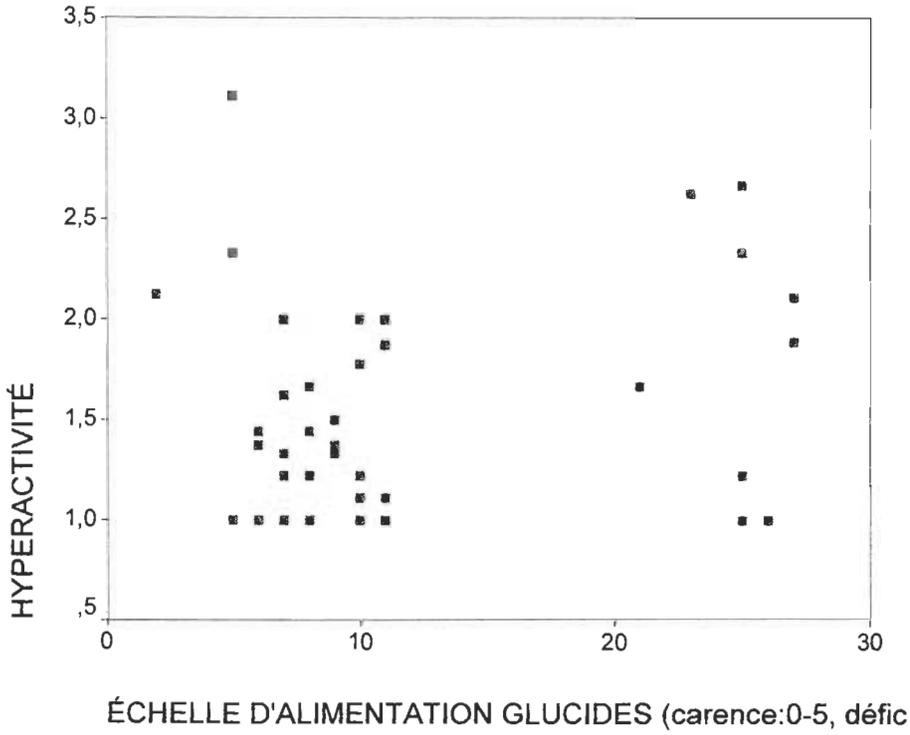
Graph



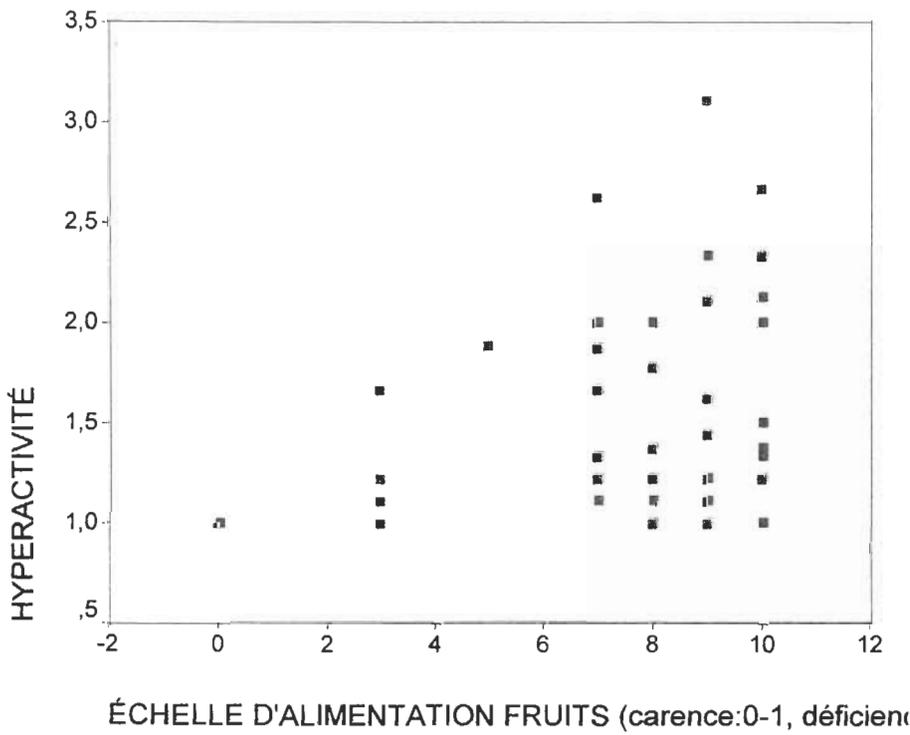
Graph

Appendice G

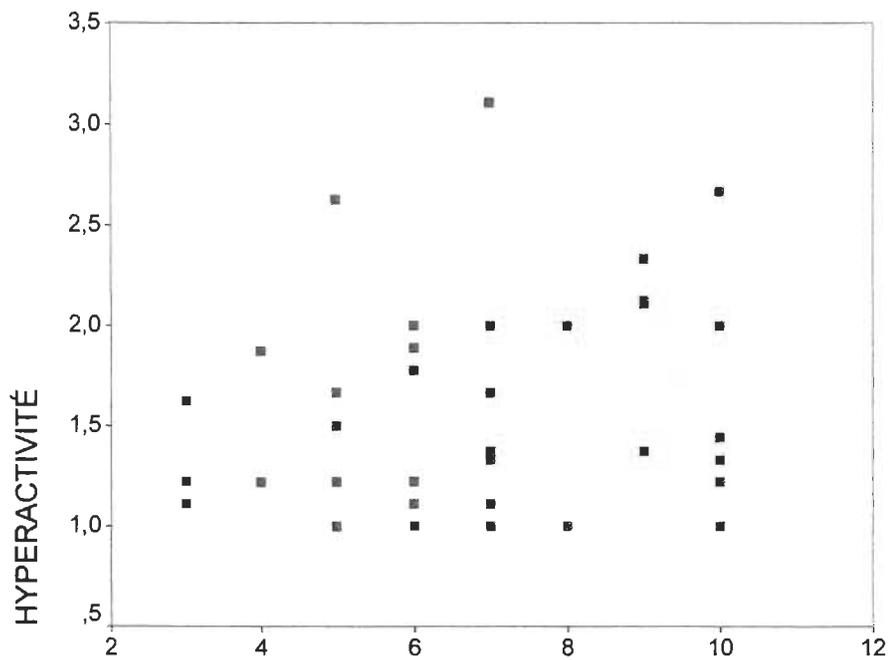
Résultats des analyses statistiques filles



Graph

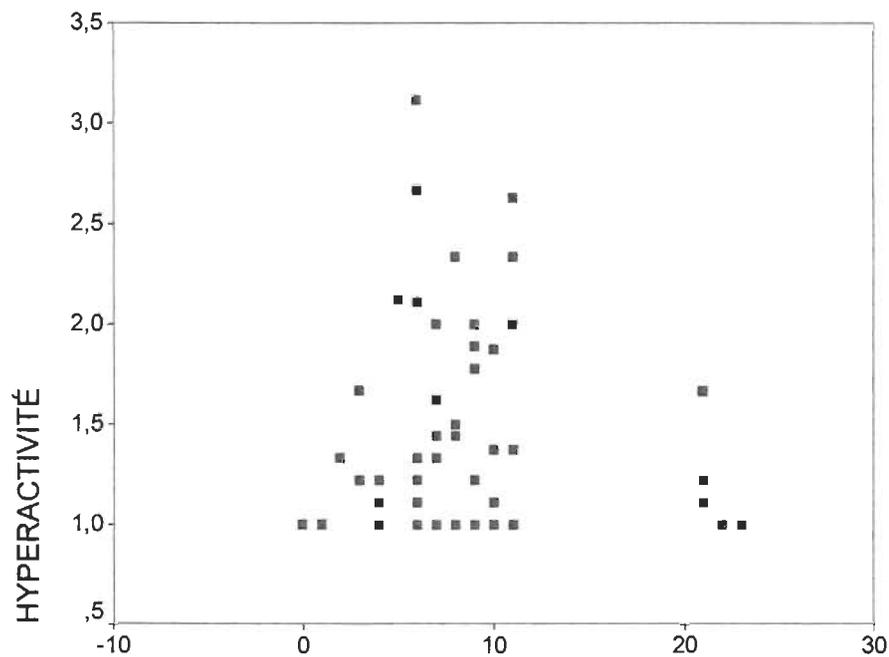


Graph



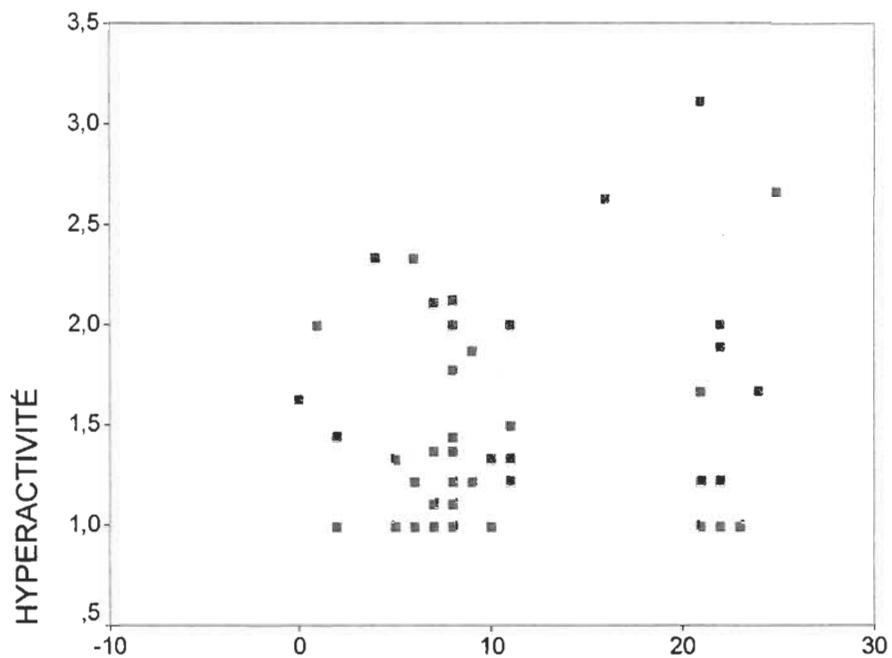
ÉCHELLE D'ALIMENTATION LÉGUMES (carence:0-1, déficit)

Graph



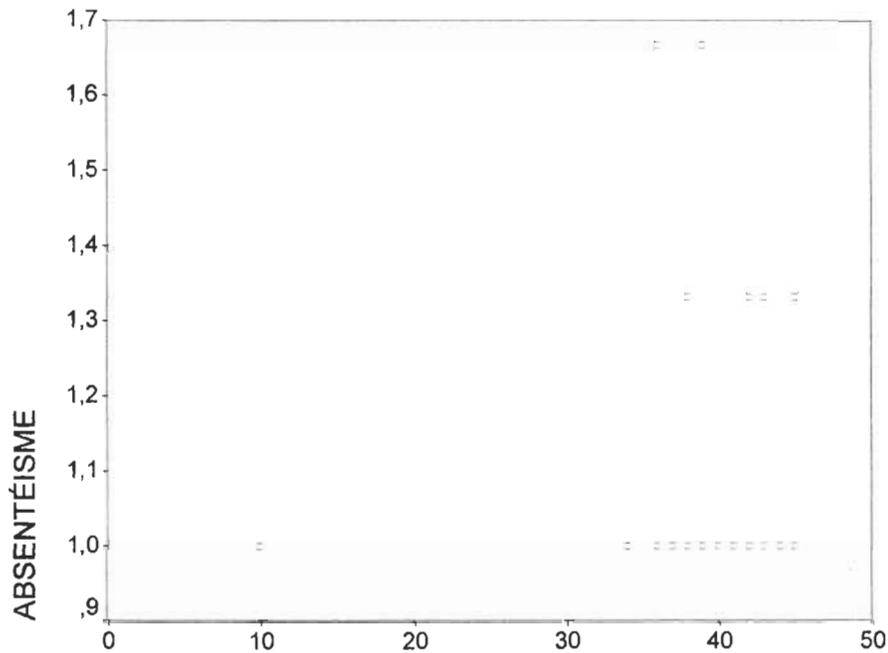
ÉCHELLE D'ALIMENTATION LIPIDES (carence:0-5, déficien)

Graph



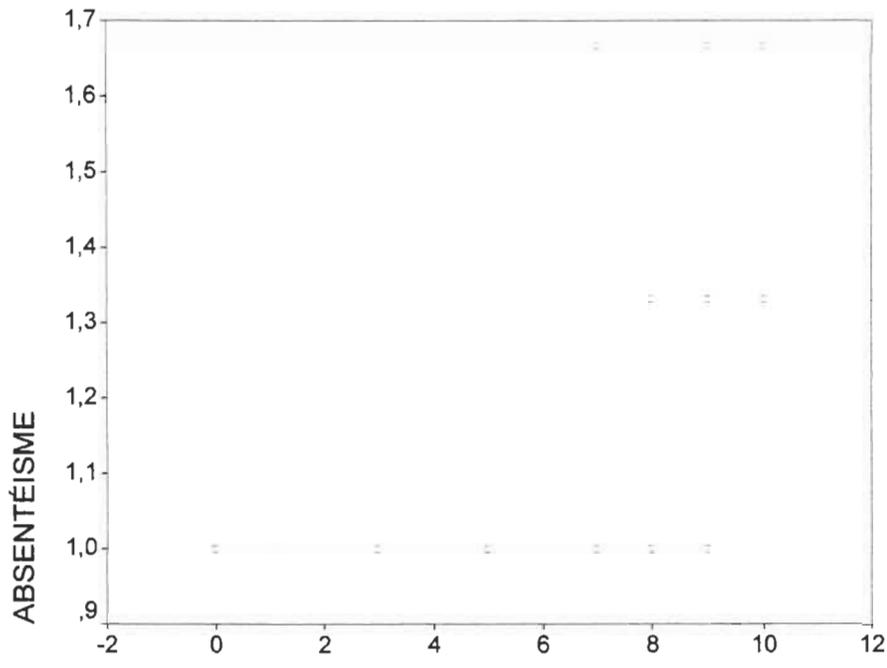
ÉCHELLE D'ALIMENTATION BOISSONS (carence:0-5, déficit)

Graph



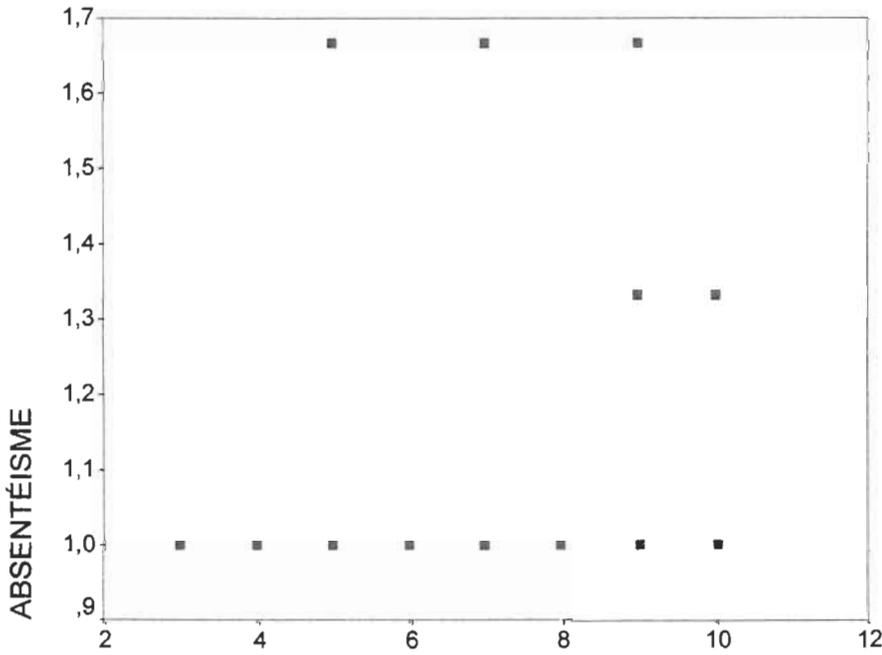
ÉCHELLE D'ALIMENTATION PROTÉINES (carence:0-6, déficit)

Graph



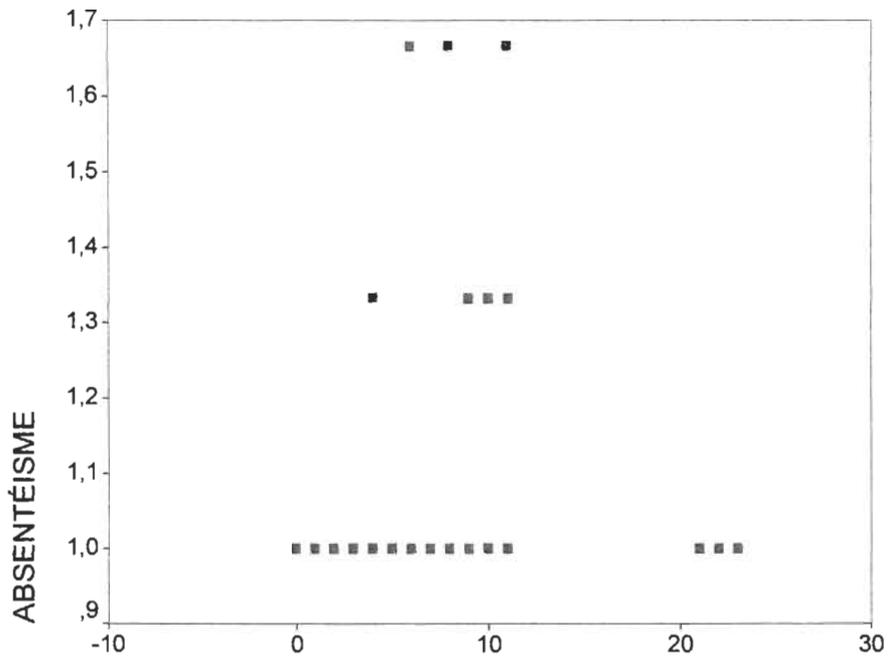
ÉCHELLE D'ALIMENTATION FRUITS (carence:0-1, déficien

Graph



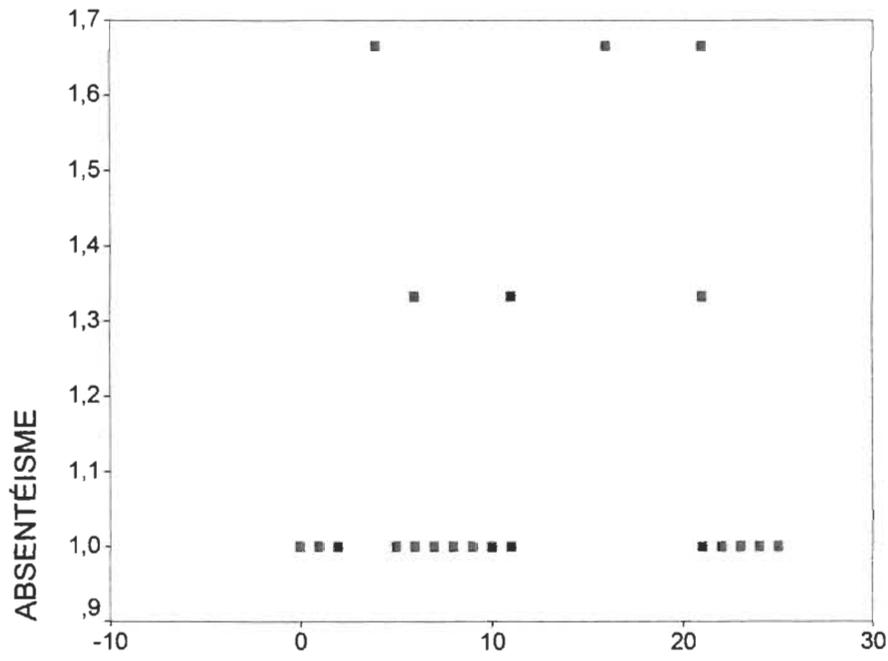
ÉCHELLE D'ALIMENTATION LÉGUMES (carence:0-1, défici

Graph



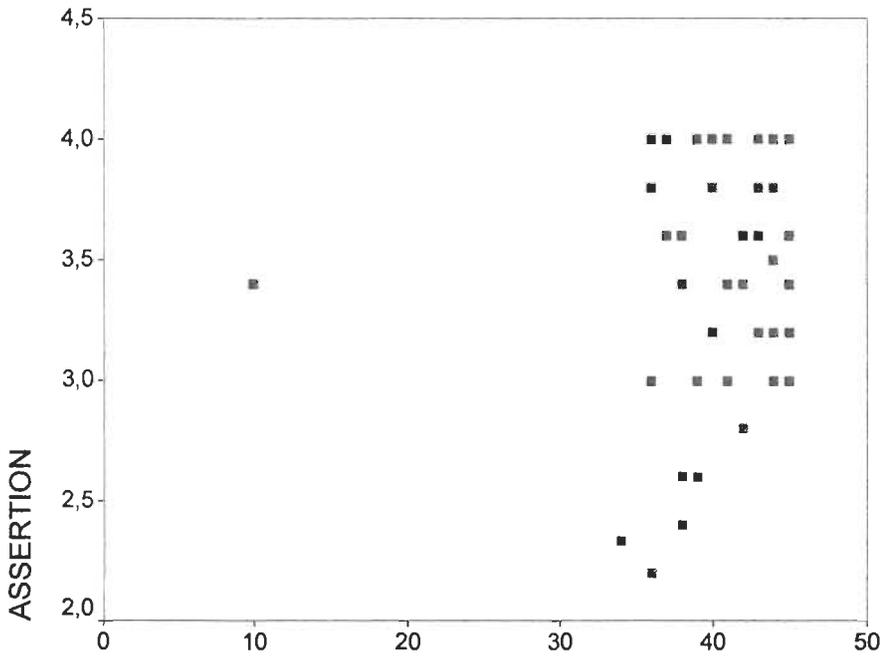
ÉCHELLE D'ALIMENTATION LIPIDES (carence:0-5, déficien

Graph



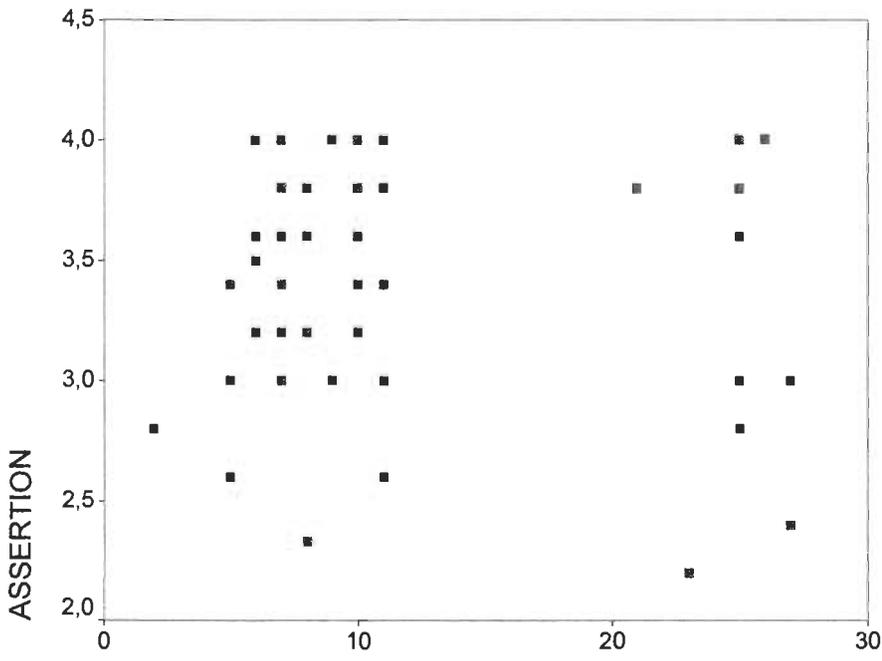
ÉCHELLE D'ALIMENTATION BOISSONS (carence:0-5, défic

Graph



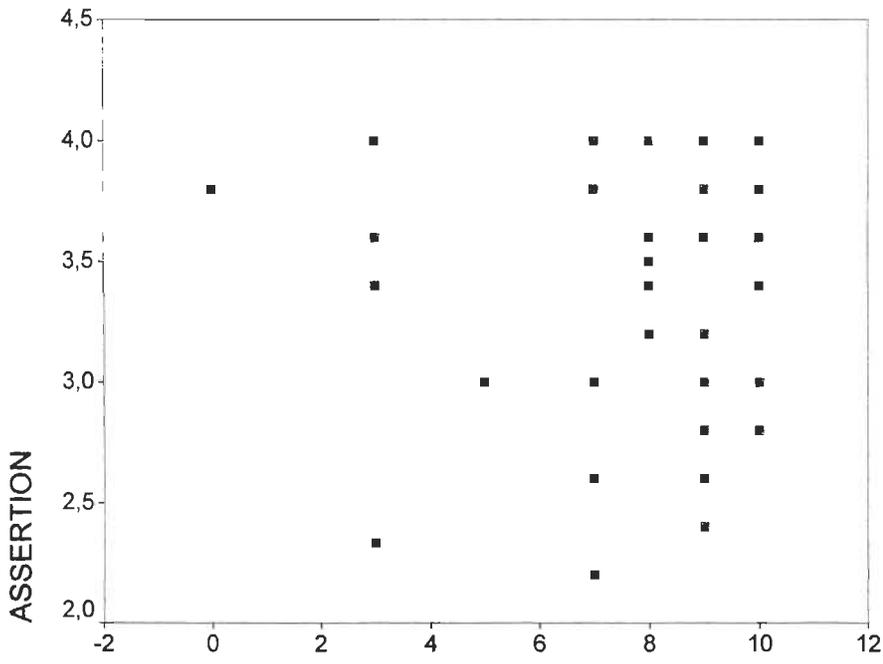
ÉCHELLE D'ALIMENTATION PROTÉINES (carence:0-6, défi

Graph



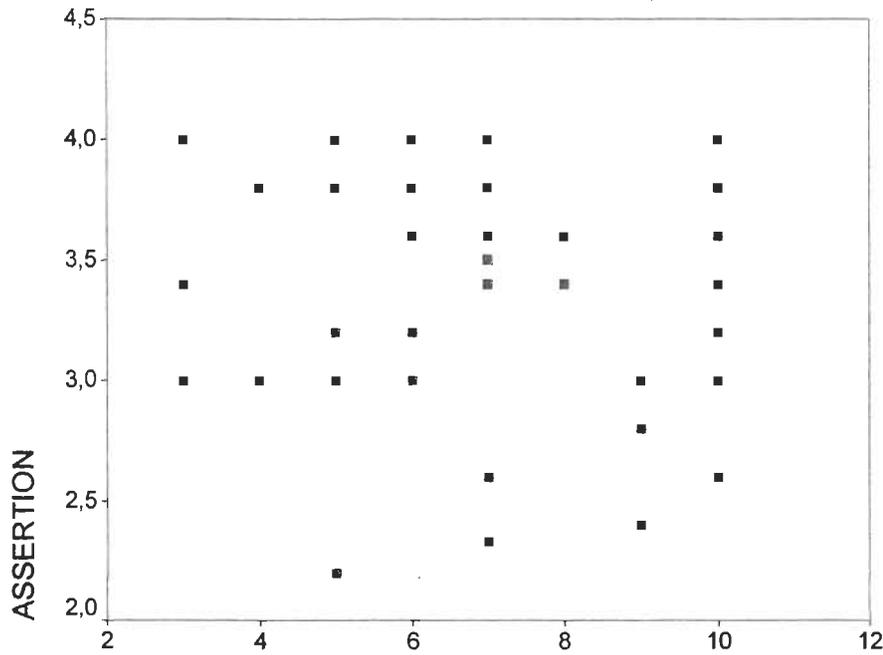
ÉCHELLE D'ALIMENTATION GLUCIDES (carence:0-5, défic

Graph



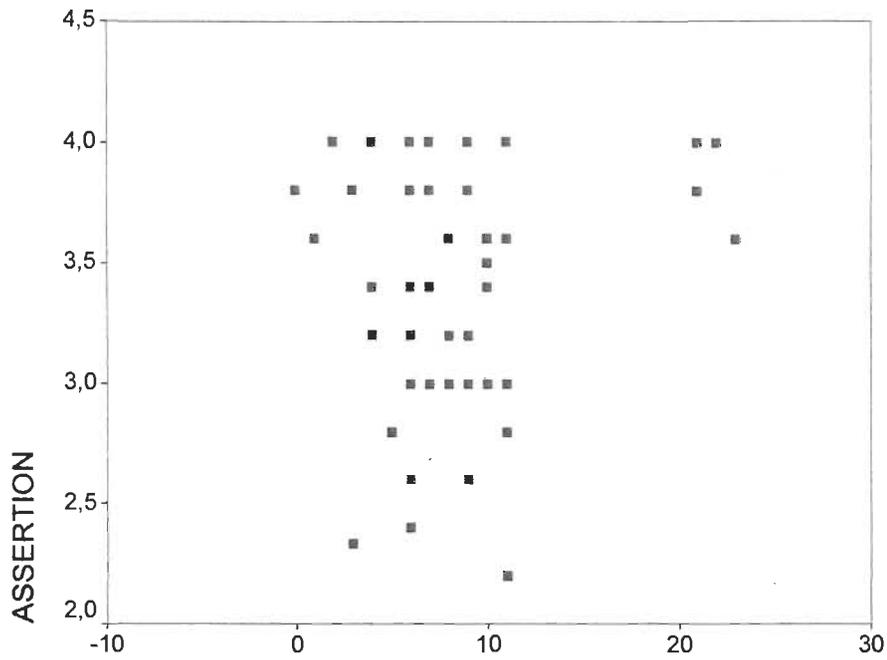
ÉCHELLE D'ALIMENTATION FRUITS (carence:0-1, déficienc

Graph



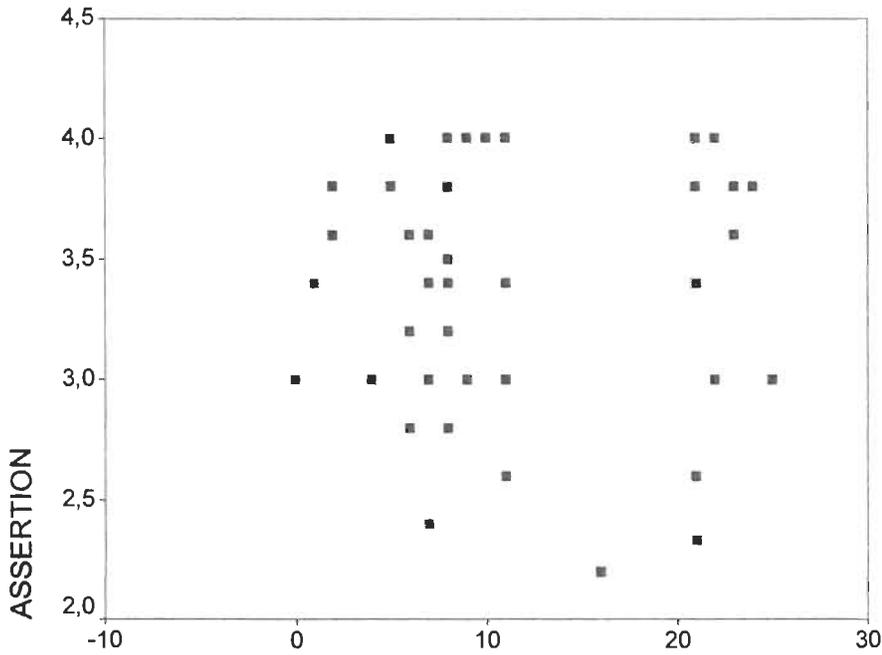
ÉCHELLE D'ALIMENTATION LÉGUMES (carence:0-1, défici

Graph



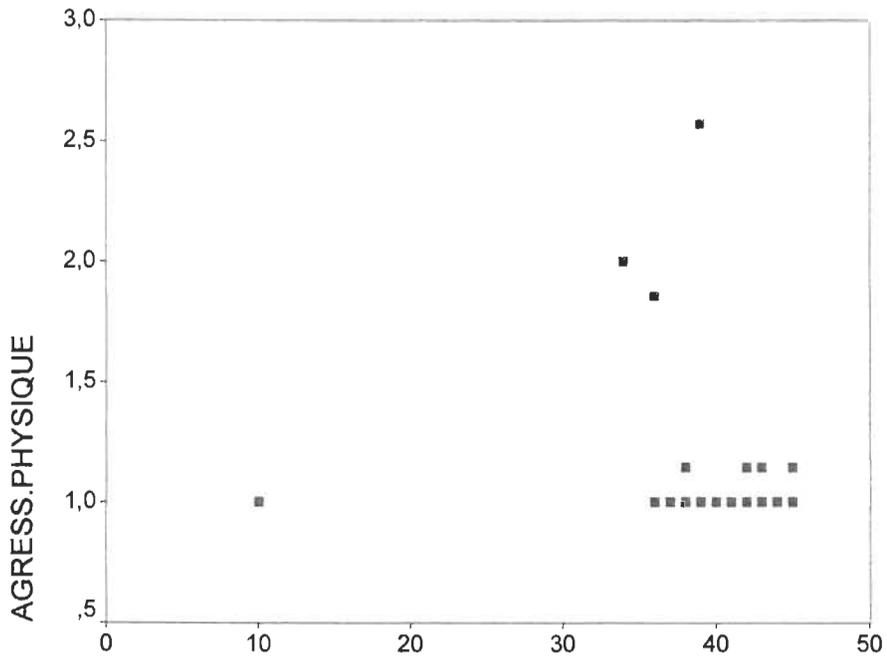
ÉCHELLE D'ALIMENTATION LIPIDES (carence:0-5, déficien

Graph



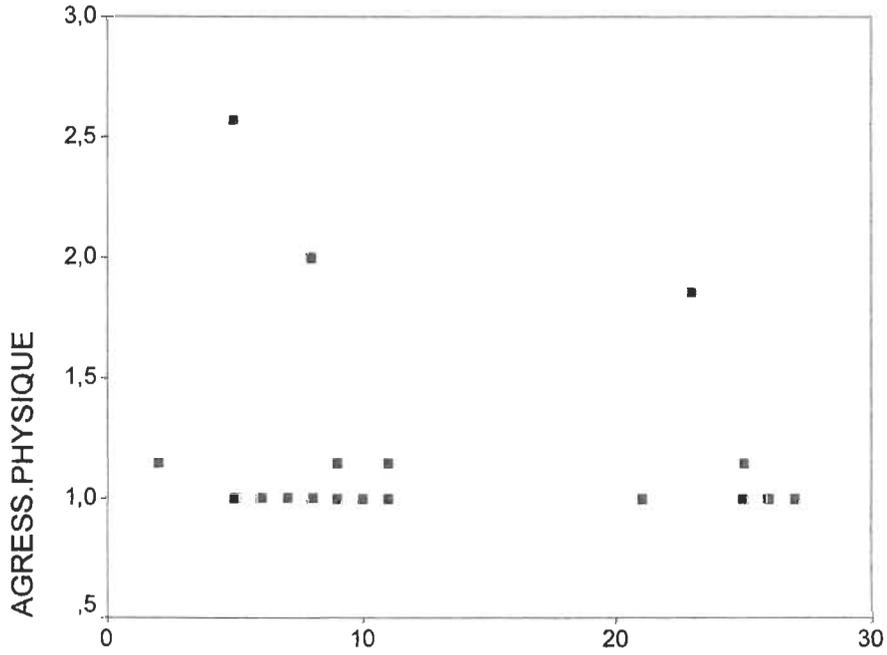
ÉCHELLE D'ALIMENTATION BOISSONS (carence:0-5, défic

Graph



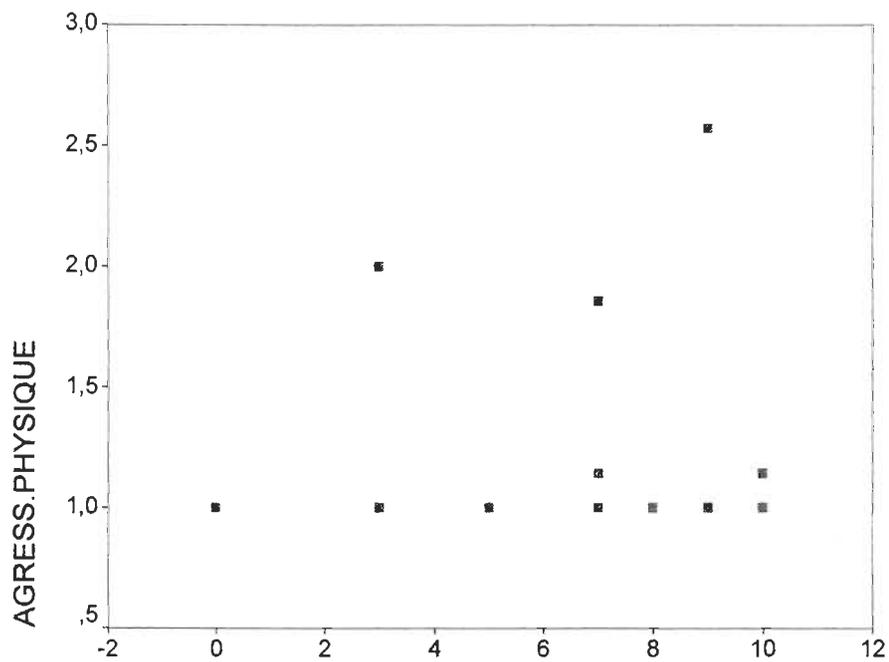
ÉCHELLE D'ALIMENTATION PROTÉINES (carence:0-6, déf

Graph



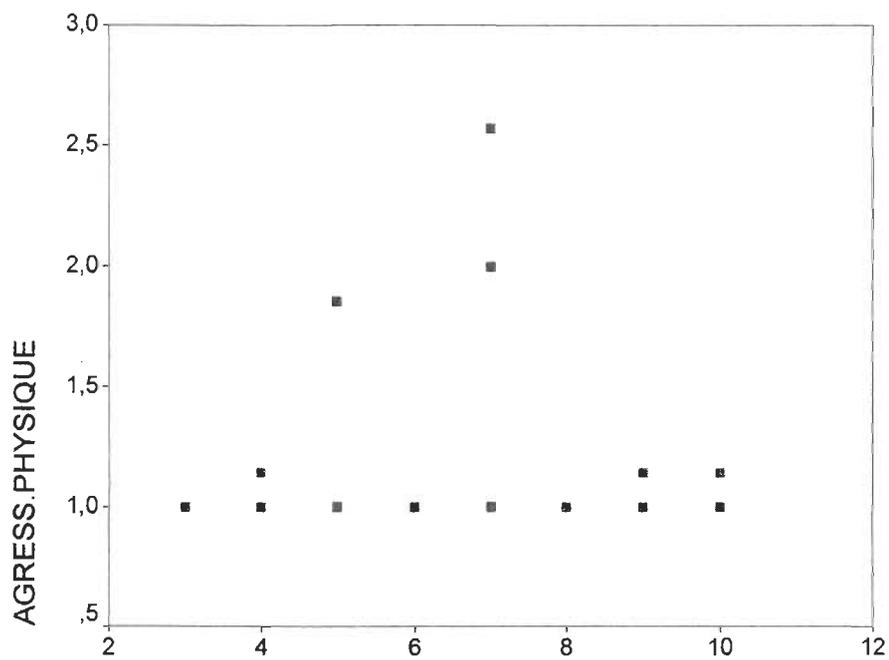
ÉCHELLE D'ALIMENTATION GLUCIDES (carence:0-5, défic

Graph



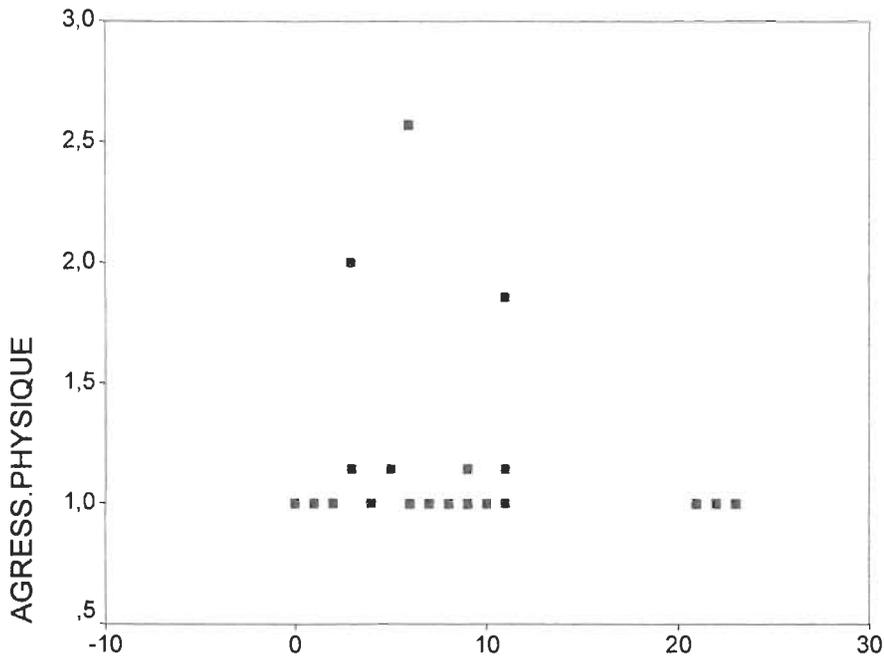
ÉCHELLE D'ALIMENTATION FRUITS (carence:0-1, déficienc

Graph



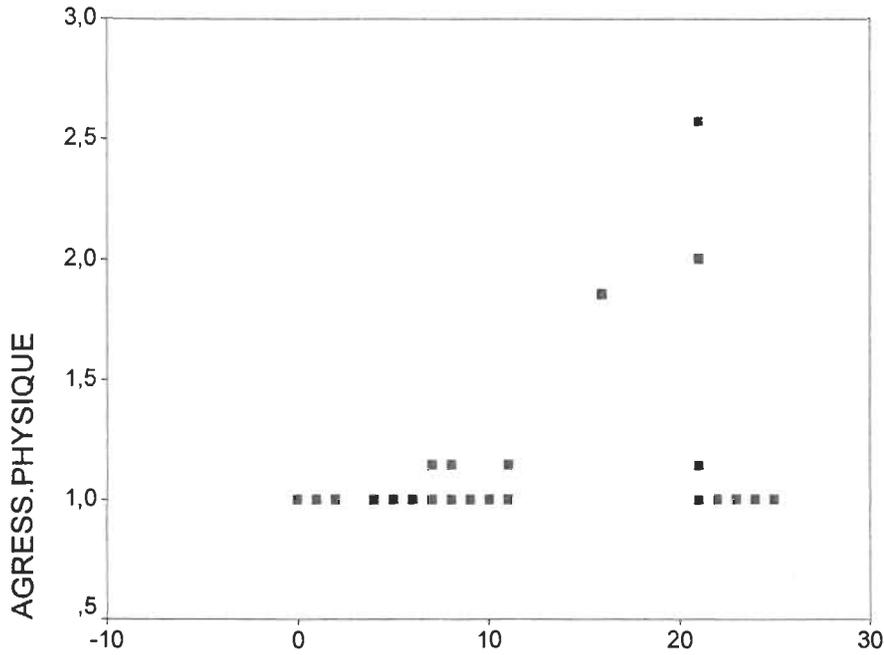
ÉCHELLE D'ALIMENTATION LÉGUMES (carence:0-1, défici

Graph



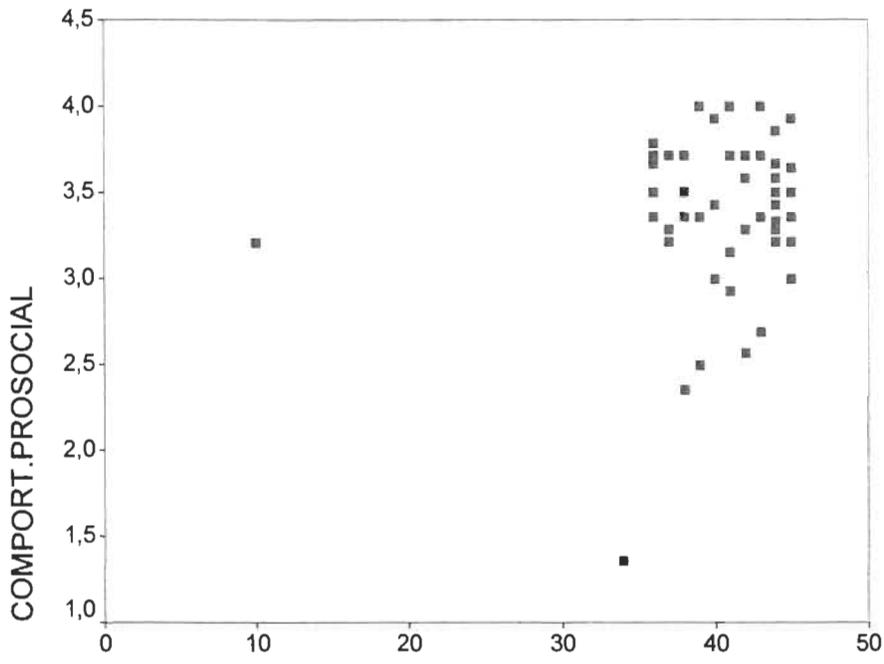
ÉCHELLE D'ALIMENTATION LIPIDES (carence:0-5, déficien

Graph



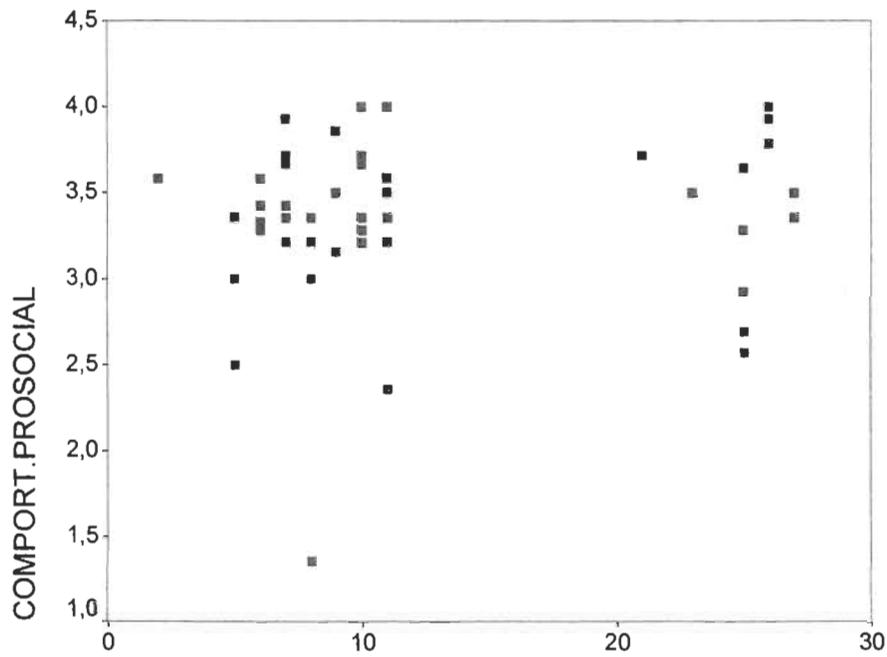
ÉCHELLE D'ALIMENTATION BOISSONS (carence:0-5, défic

Graph



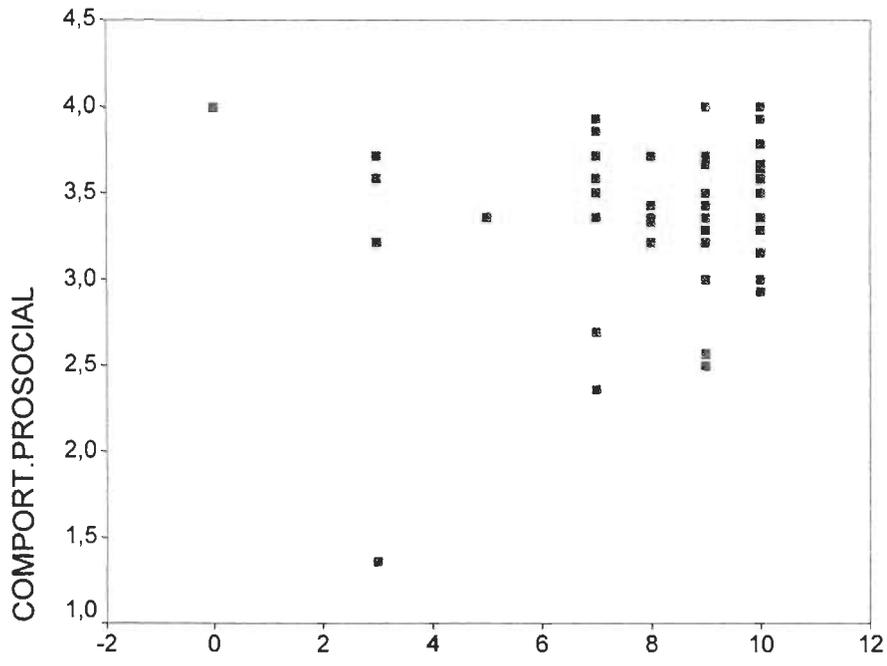
ÉCHELLE D'ALIMENTATION PROTÉINES (carence:0-6, défi

Graph



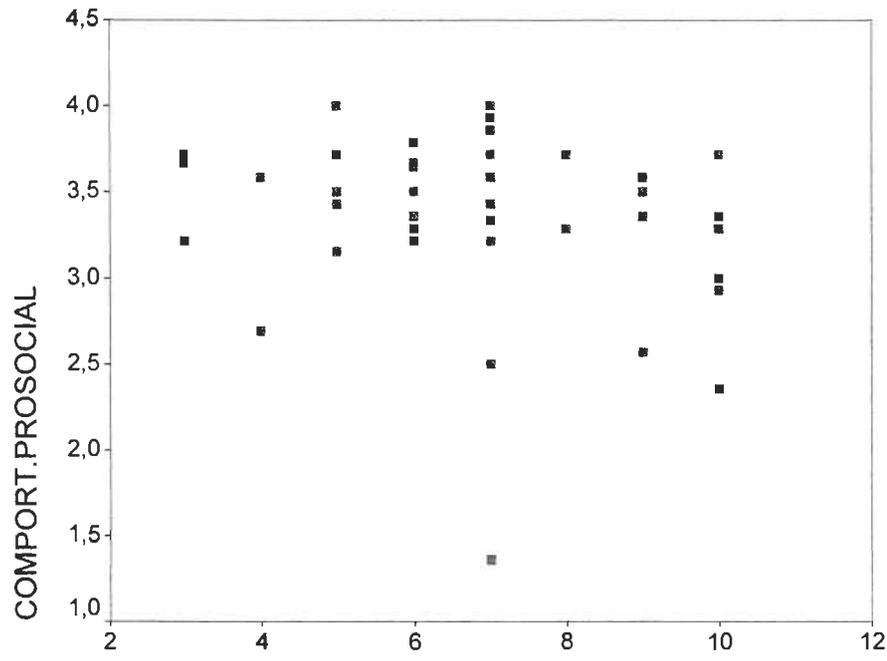
ÉCHELLE D'ALIMENTATION GLUCIDES (carence:0-5, défic

Graph



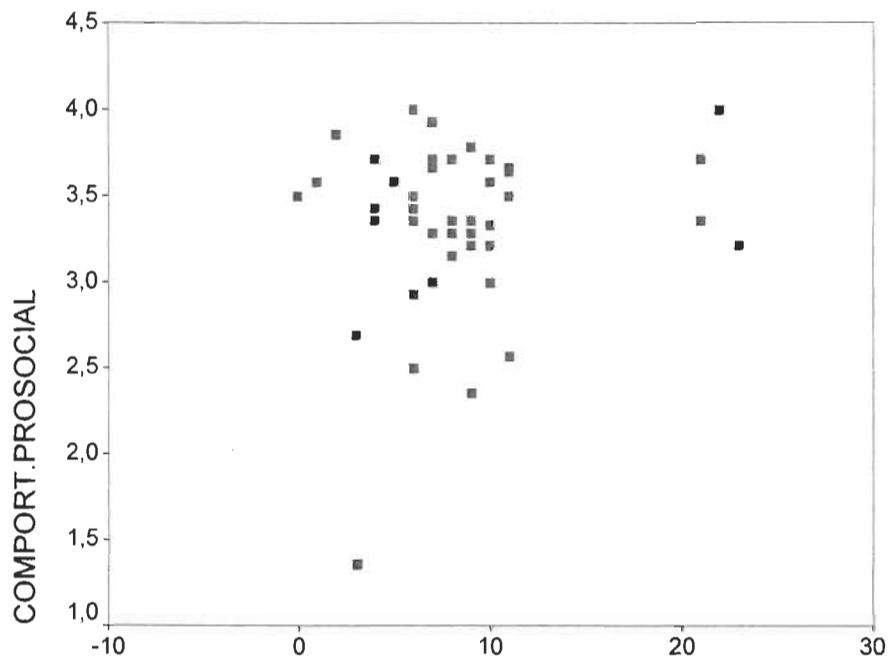
ÉCHELLE D'ALIMENTATION FRUITS (carence:0-1, déficienc

Graph



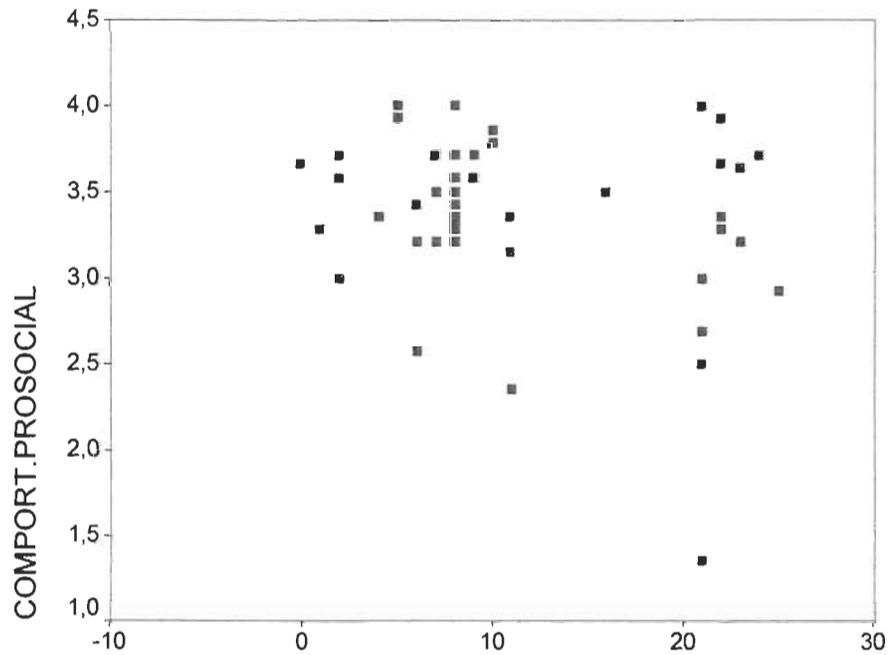
ÉCHELLE D'ALIMENTATION LÉGUMES (carence:0-1, défici

Graph



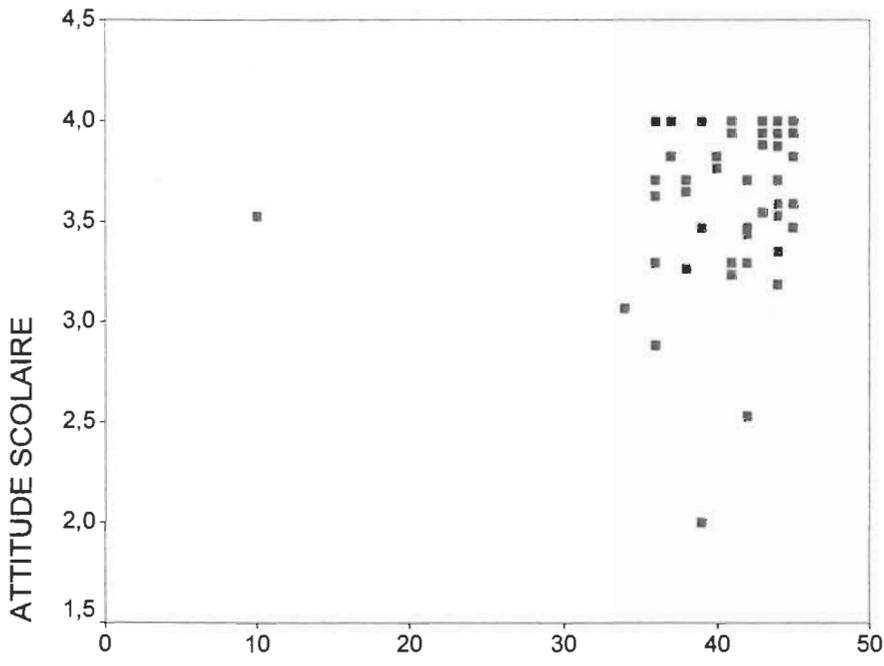
ÉCHELLE D'ALIMENTATION LIPIDES (carence:0-5, déficien

Graph



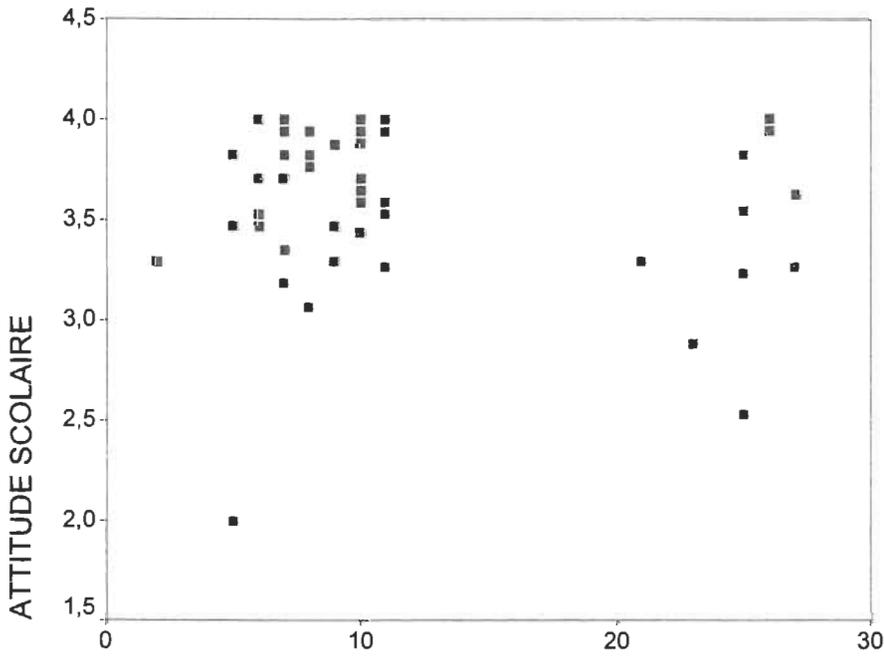
ÉCHELLE D'ALIMENTATION BOISSONS (carence:0-5, défic

Graph



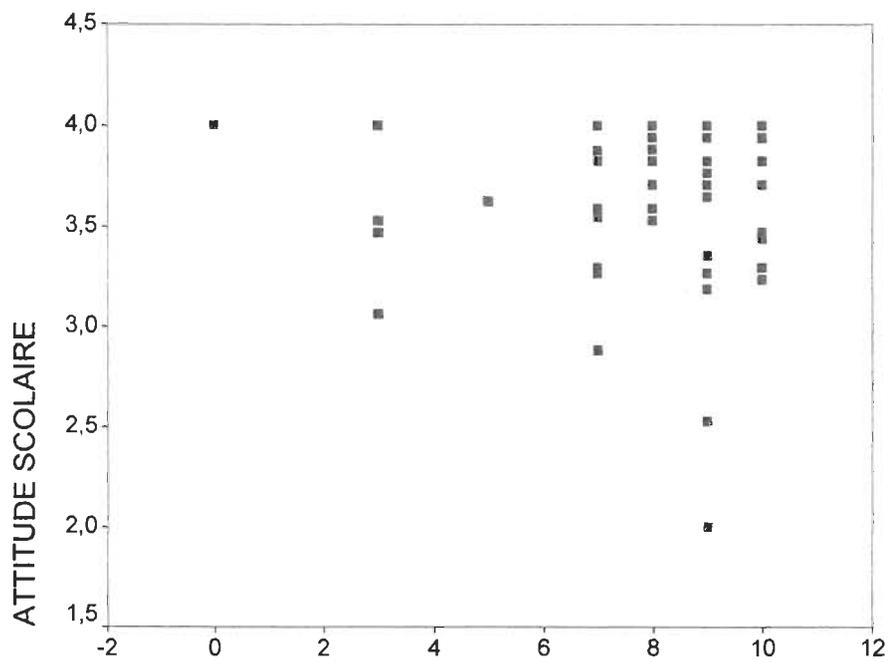
ÉCHELLE D'ALIMENTATION PROTÉINES (carence:0-6, déf

Graph



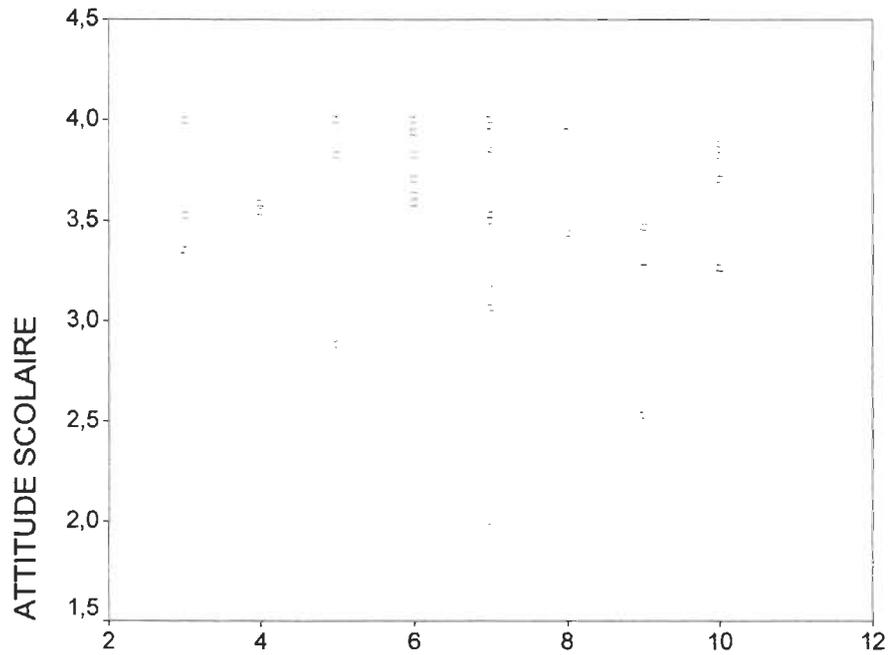
ÉCHELLE D'ALIMENTATION GLUCIDES (carence:0-5, défic

Graph



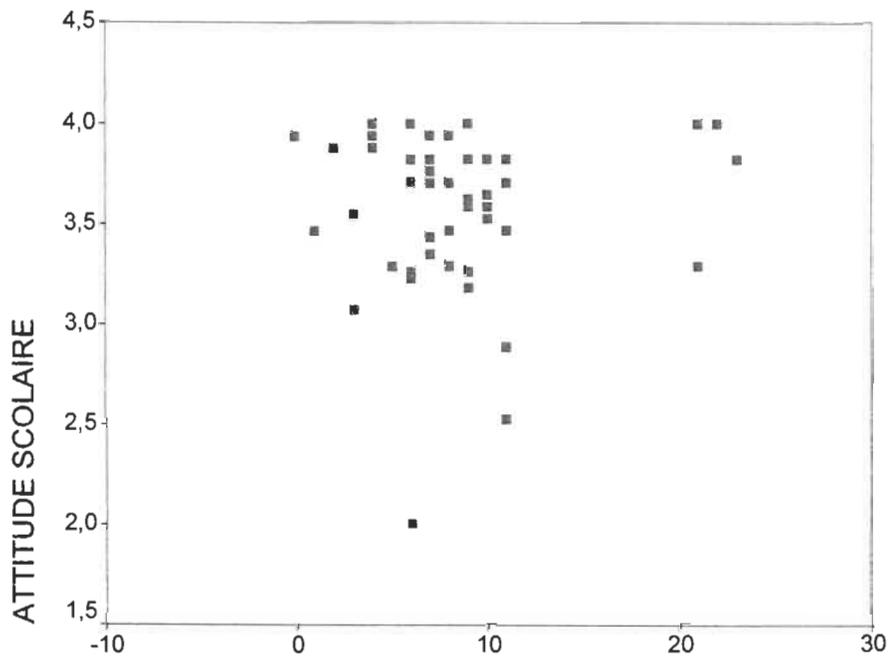
ÉCHELLE D'ALIMENTATION FRUITS (carence:0-1, déficienc

Graph



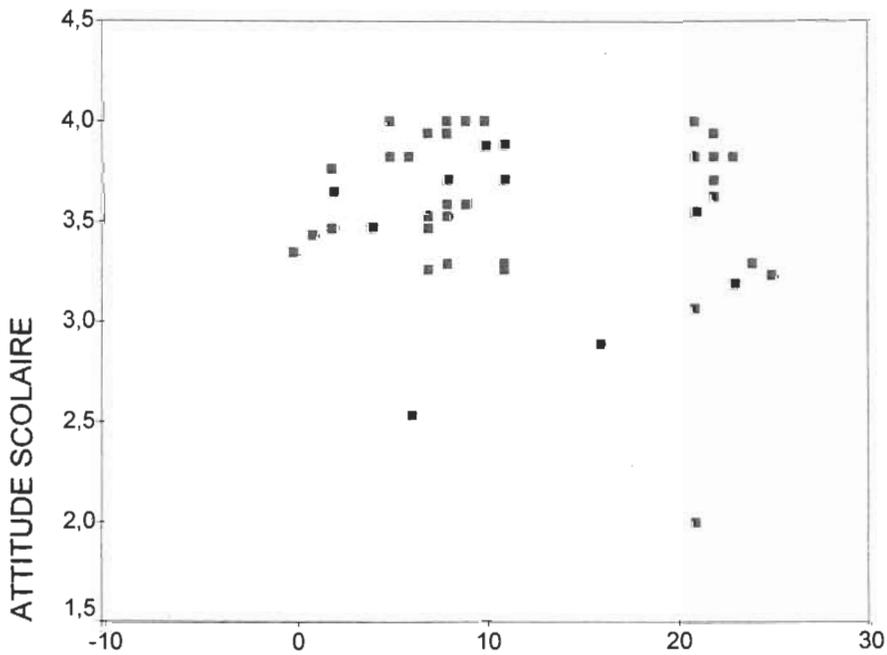
ÉCHELLE D'ALIMENTATION LÉGUMES (carence:0-1, défici

Graph



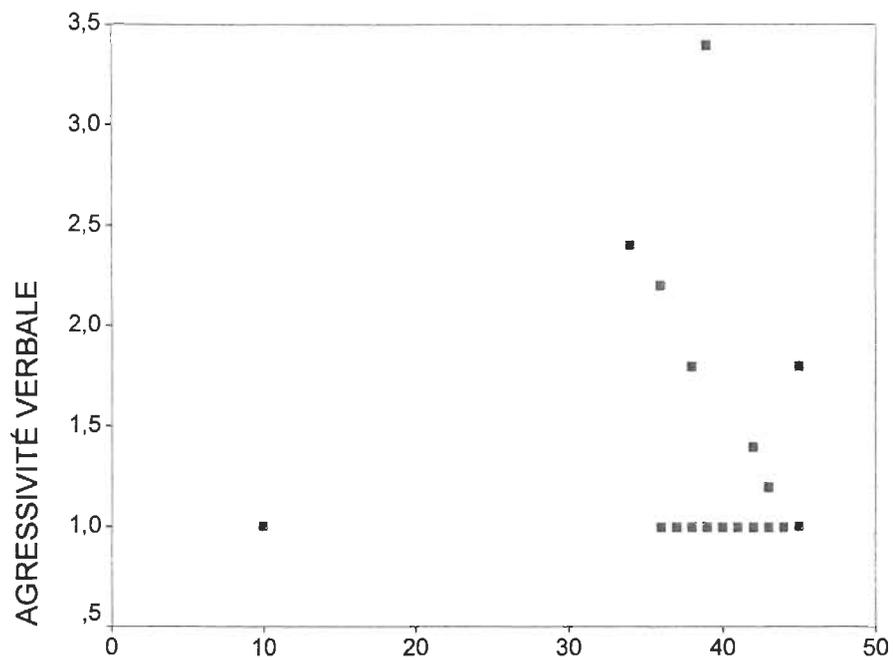
ÉCHELLE D'ALIMENTATION LIPIDES (carence:0-5, déficien

Graph



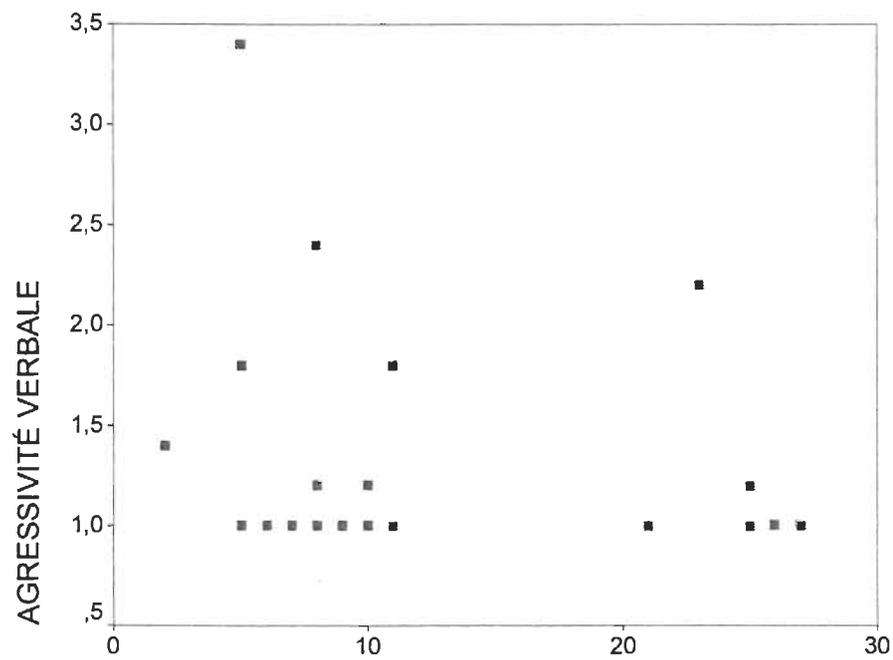
ÉCHELLE D'ALIMENTATION BOISSONS (carence:0-5, défic

Graph



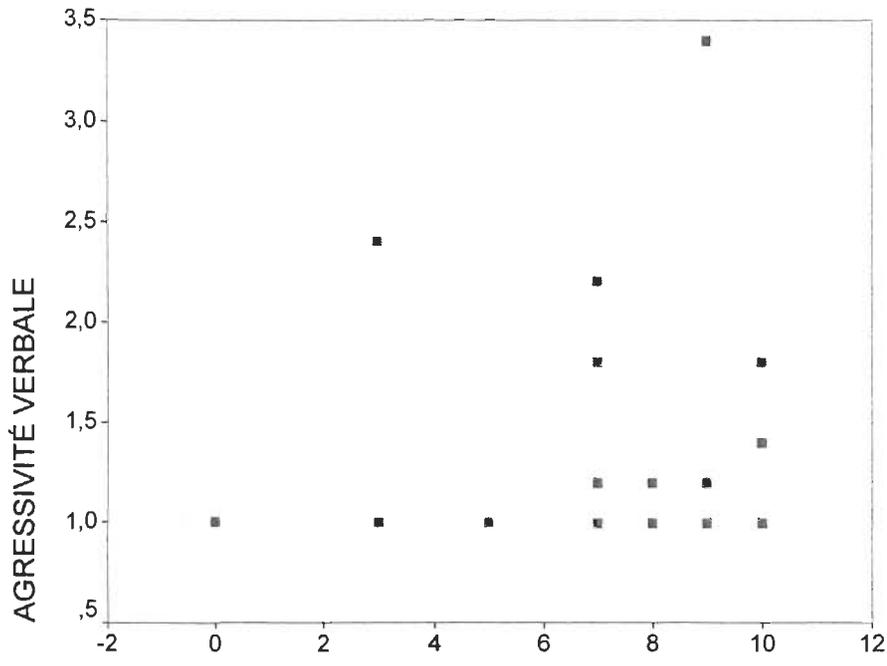
ÉCHELLE D'ALIMENTATION PROTÉINES (carence:0-6, défi

Graph



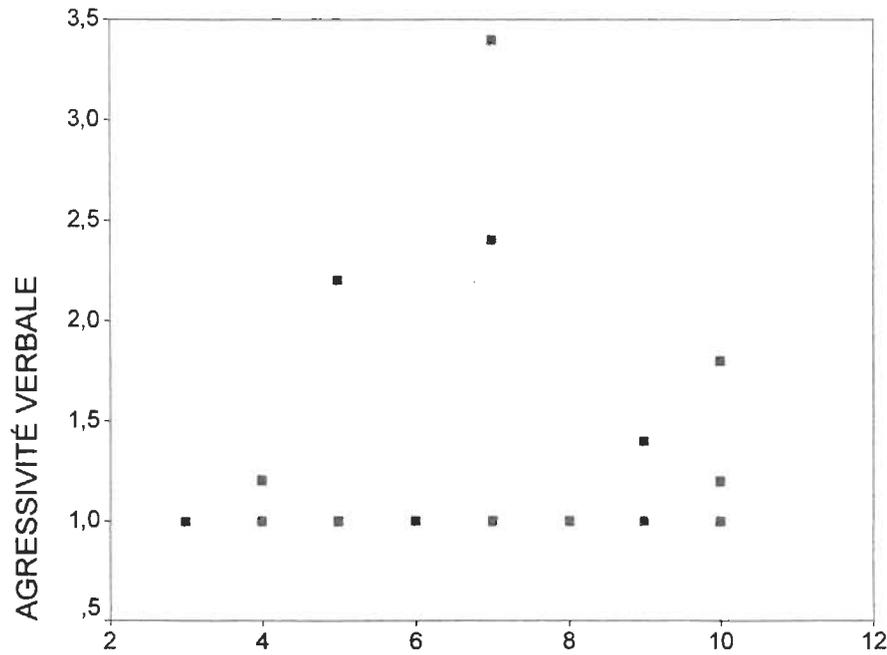
ÉCHELLE D'ALIMENTATION GLUCIDES (carence:0-5, défic

Graph



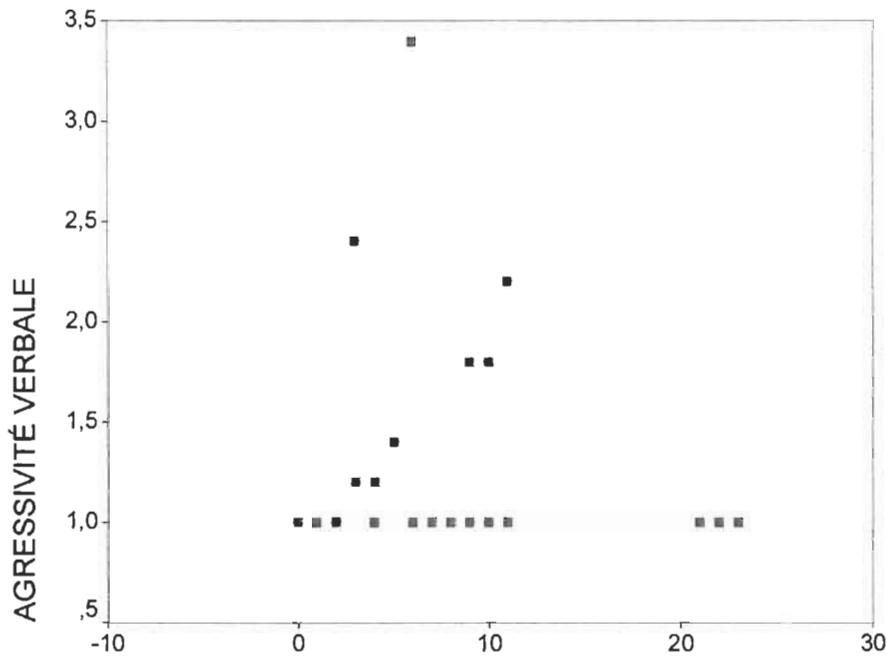
ÉCHELLE D'ALIMENTATION FRUITS (carence:0-1, déficienc

Graph



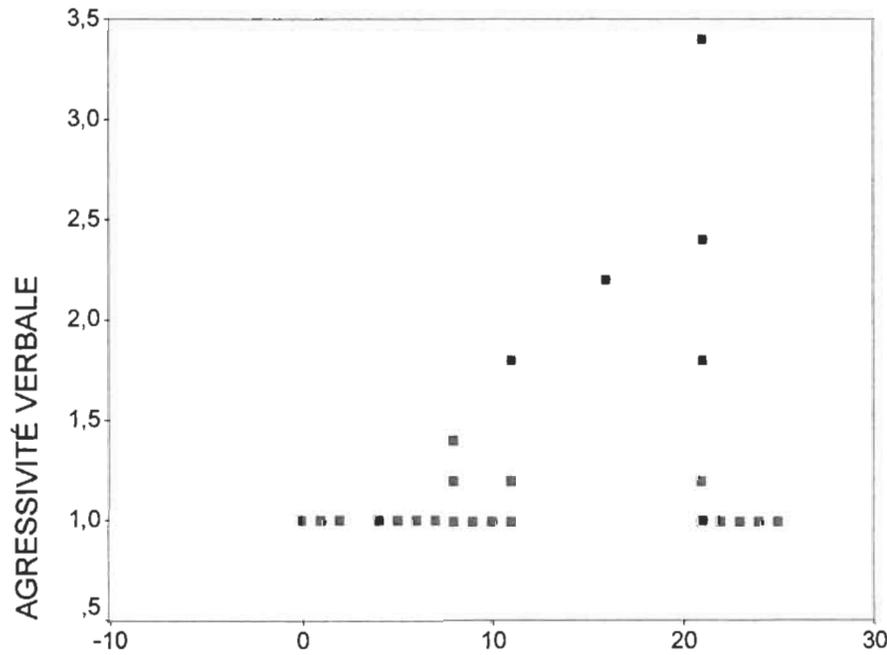
ÉCHELLE D'ALIMENTATION LÉGUMES (carence:0-1, défici

Graph



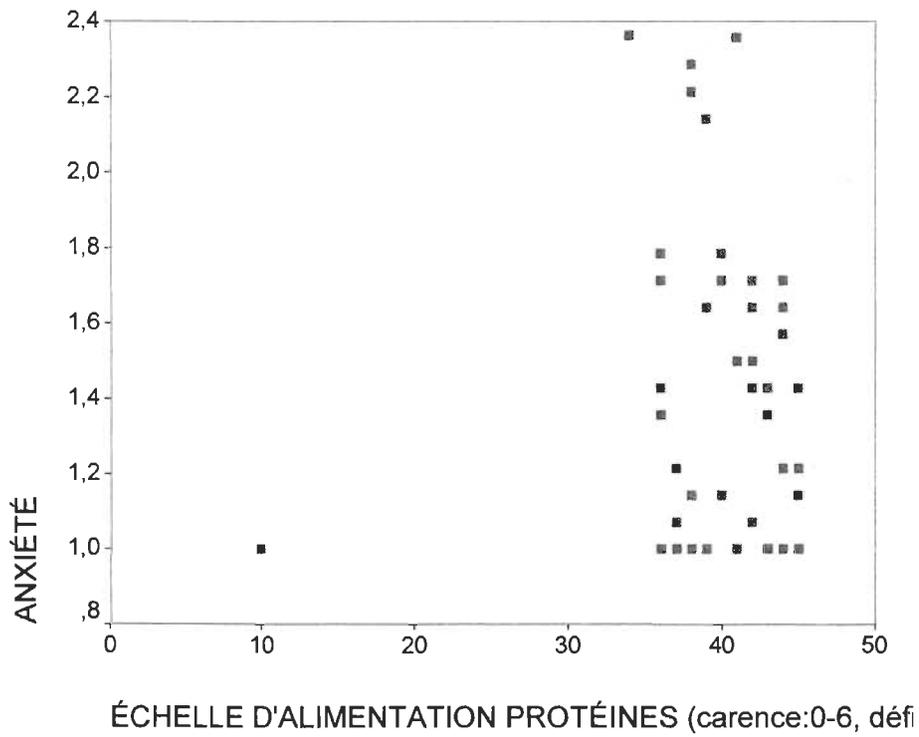
ÉCHELLE D'ALIMENTATION LIPIDES (carence:0-5, déficien

Graph

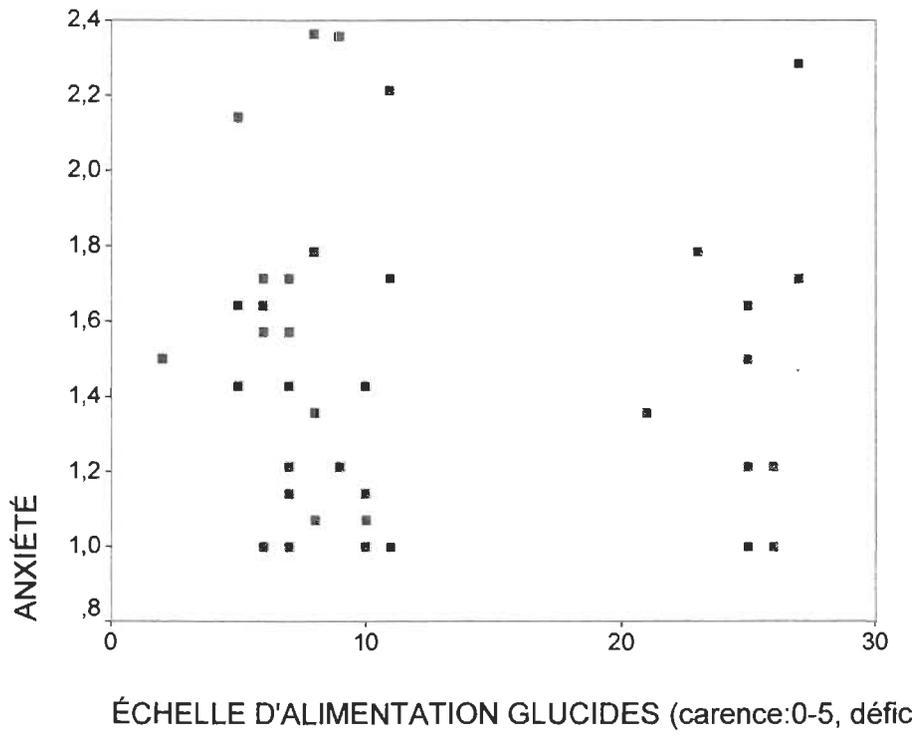


ÉCHELLE D'ALIMENTATION BOISSONS (carence:0-5, défic

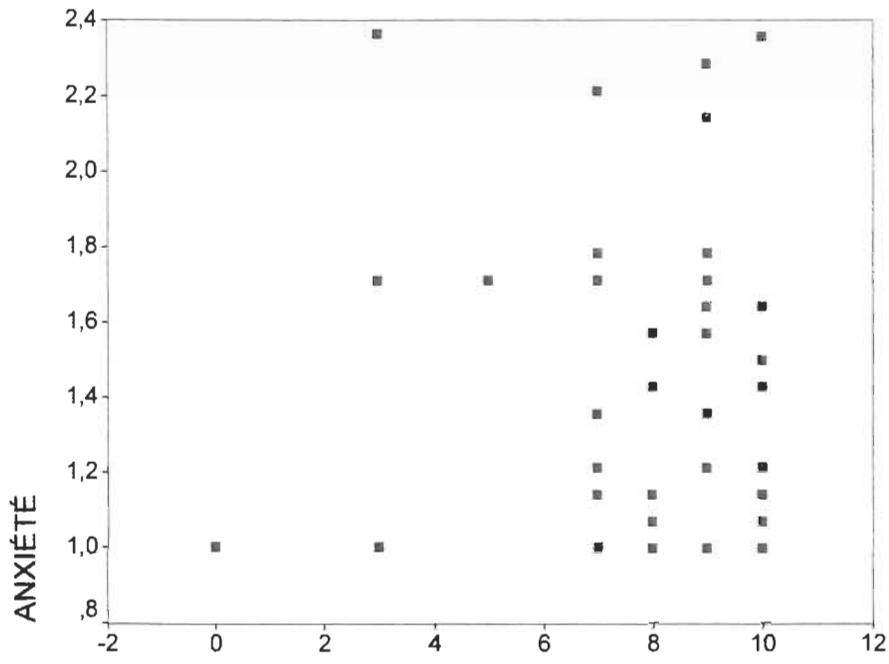
Graph



Graph

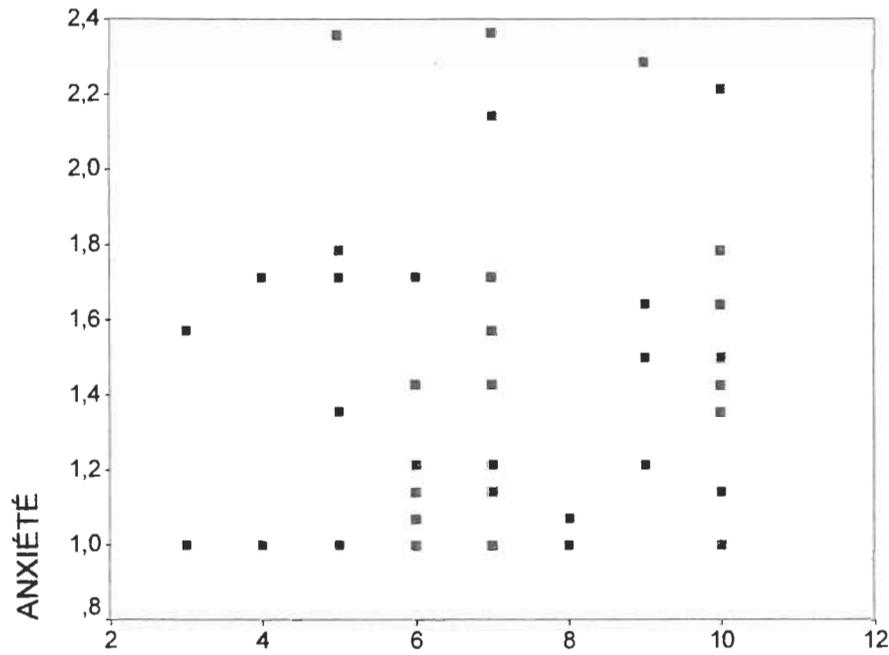


Graph



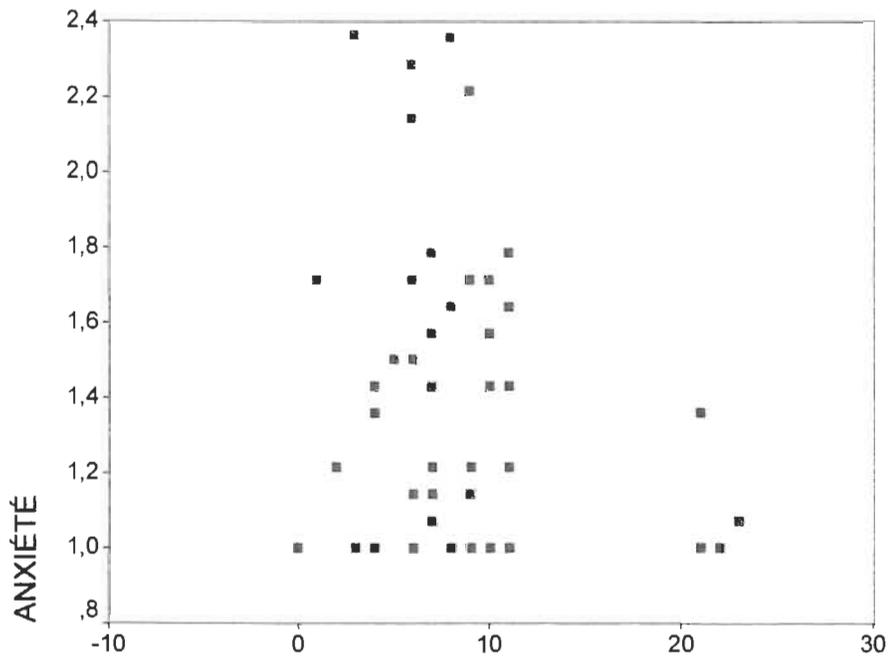
ÉCHELLE D'ALIMENTATION FRUITS (carence:0-1, déficienc

Graph



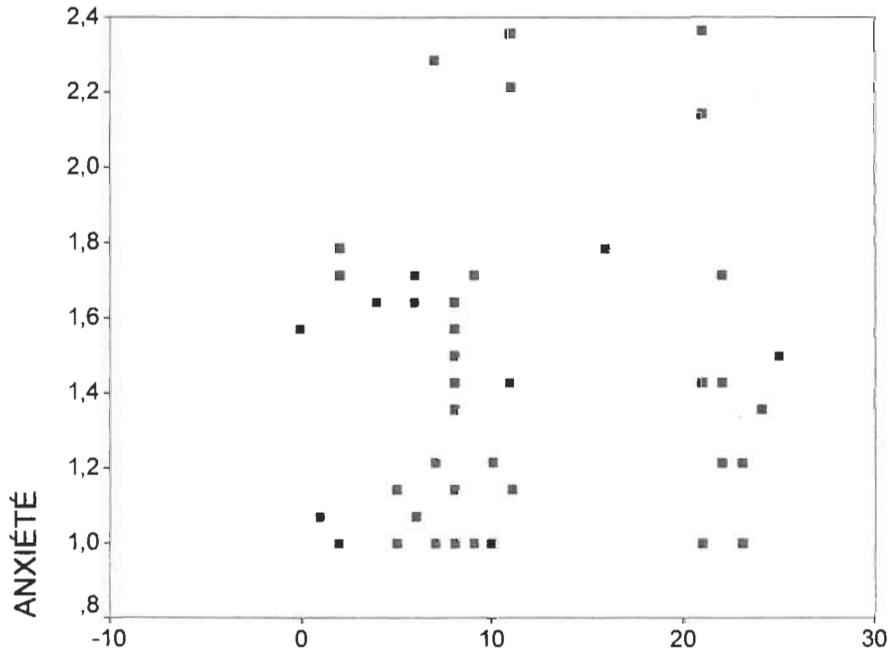
ÉCHELLE D'ALIMENTATION LÉGUMES (carence:0-1, défici

Graph



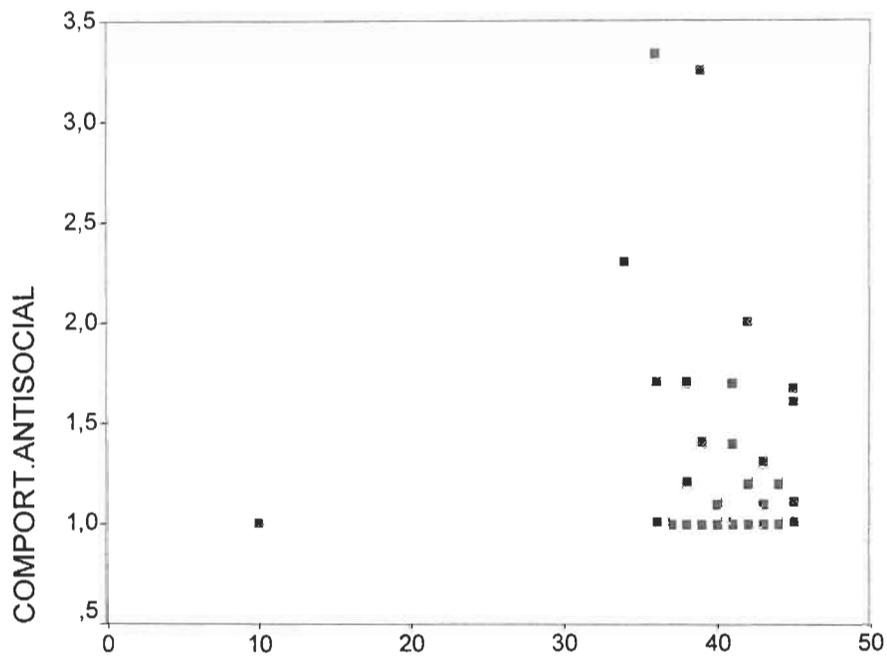
ÉCHELLE D'ALIMENTATION LIPIDES (carence:0-5, déficien

Graph



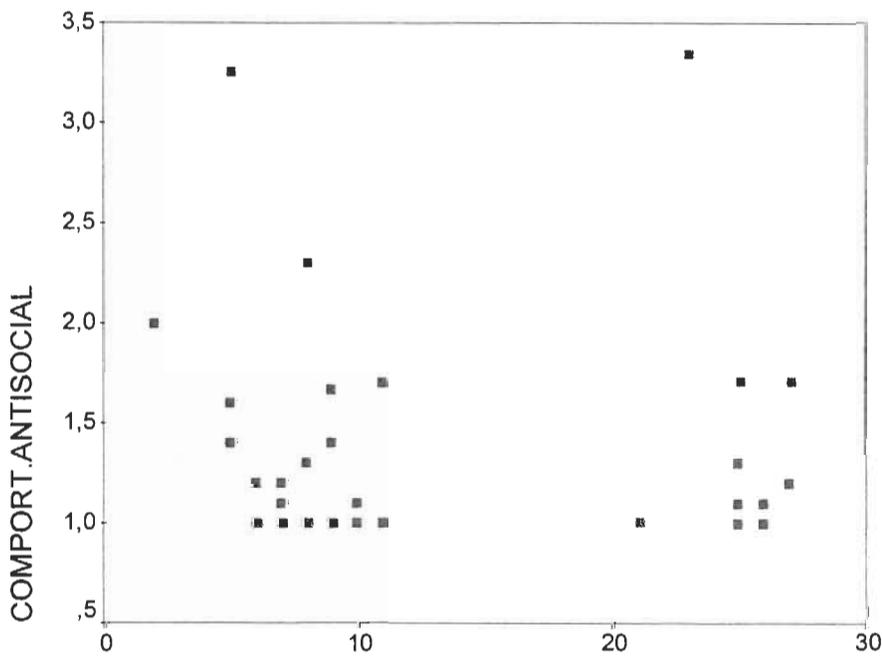
ÉCHELLE D'ALIMENTATION BOISSONS (carence:0-5, défic

Graph



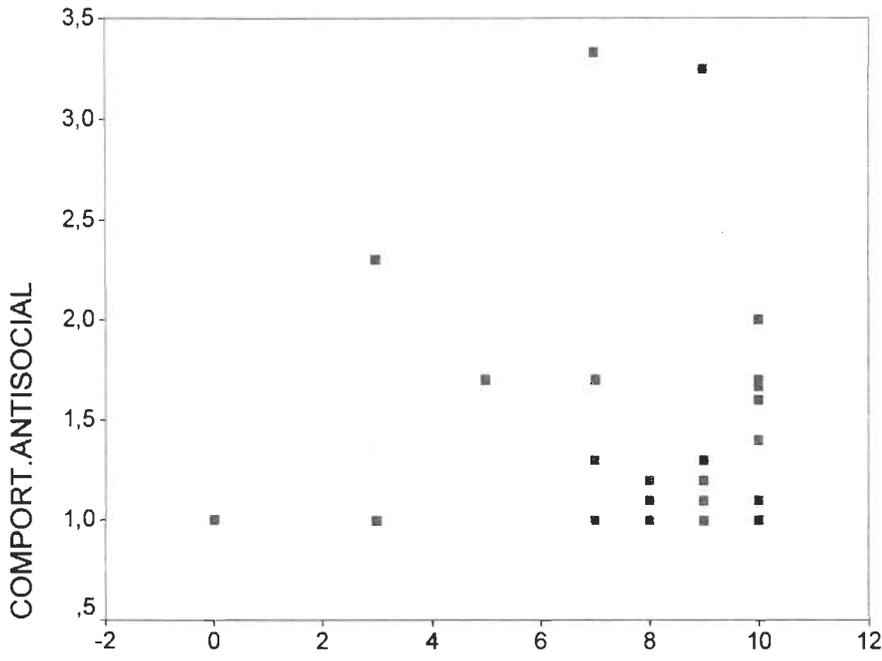
ÉCHELLE D'ALIMENTATION PROTÉINES (carence:0-6, défi

Graph



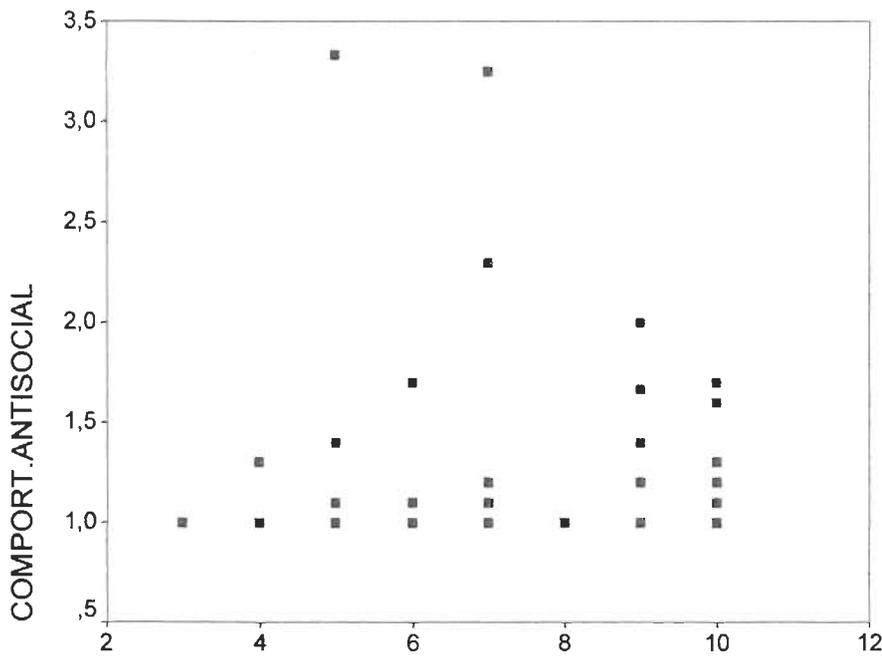
ÉCHELLE D'ALIMENTATION GLUCIDES (carence:0-5, défic

Graph



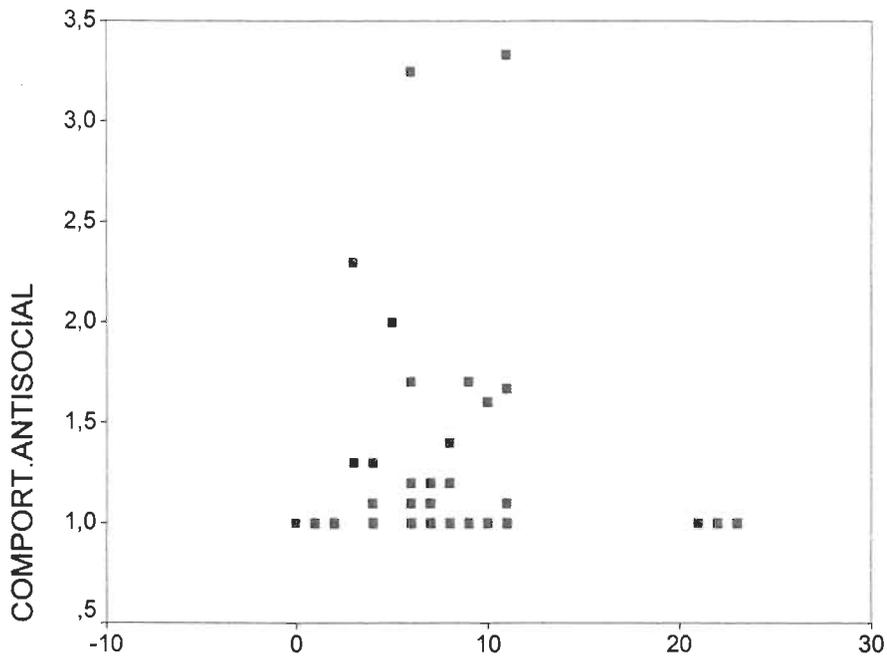
ÉCHELLE D'ALIMENTATION FRUITS (carence:0-1, déficienc

Graph



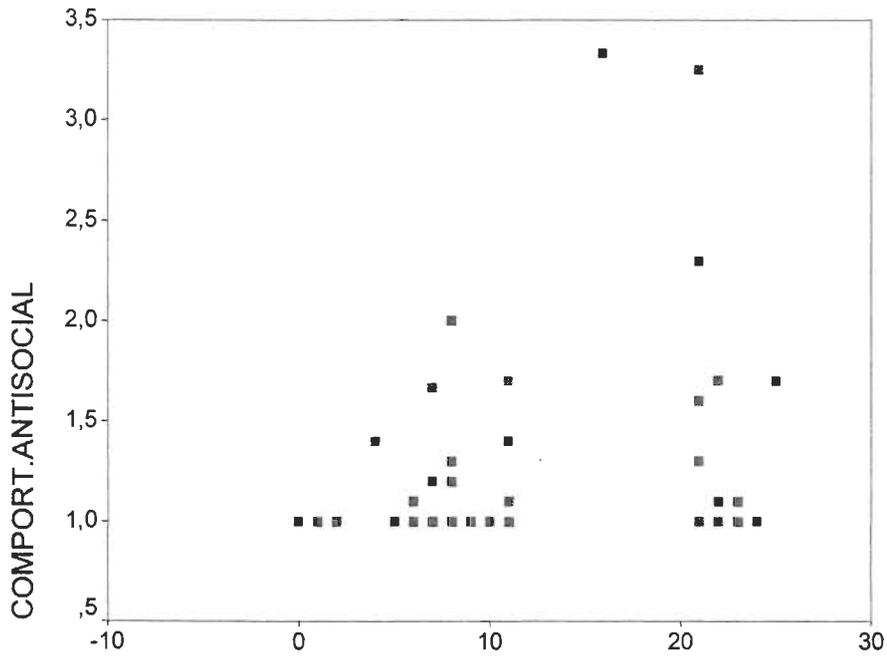
ÉCHELLE D'ALIMENTATION LÉGUMES (carence:0-1, défici

Graph



ÉCHELLE D'ALIMENTATION LIPIDES (carence:0-5, déficien

Graph



ÉCHELLE D'ALIMENTATION BOISSONS (carence:0-5, défic

Graph