

Compte rendu du projet pédagogique "Semaine des maths 2021"

Sondage « LA VIE D'UN COLLÉGIEN »

par P. MARTIN et O. NÉRON de SURGY,
professeurs de mathématiques

Compte rendu du projet pédagogique "Semaine des maths 2021"

par M^{me} P. MARTIN et M. O. NÉRON de SURGY, professeurs de mathématiques

Le contexte : la Semaine des mathématiques

En juin 2020, M^{me} MARTIN et M. N. de SURGY se sont accordés pour réaliser un projet d'équipe à visée pédagogique et lié à l'opération « Semaine des mathématiques » proposée chaque année par le Ministère de l'Éducation nationale :

« La Semaine des mathématiques montre à tous les élèves des écoles, collèges et lycées ainsi qu'à leurs parents, une image actuelle, vivante et attractive des mathématiques [...] Elle insiste sur l'importance des mathématiques dans la formation des citoyens et dans leur vie quotidienne. »

<https://www.education.gouv.fr/la-semaine-des-mathematiques-7241>

Afin de coller au thème directeur de 2021, « Mathématiques et société », et dans le but d'intéresser le plus grand nombre d'élèves, M^{me} MARTIN et M. de SURGY ont proposé de faire réaliser un **sondage** par des élèves volontaires

- auquel tous les élèves du collège Fernel pourraient participer anonymement,
- qui apporterait des informations intéressantes pour tous,
- qui permettrait de travailler sur les statistiques et de promouvoir celles-ci :

« Les statistiques permettent d'accroître l'expertise dans le maniement et l'analyse de données chiffrées, et démêler ainsi le faux du vrai. Les mathématiques œuvrent donc comme acteur de l'éducation aux médias et à l'information, dans la formation de l'esprit critique. » (ibidem)

Le projet pédagogique et sa mise en place

Élèves volontaires : fin septembre 2020, la classe 4A, dont M^{me} MARTIN est la professeure principale et la classe 5B, dont M. de SURGY et M^{me} MARTIN sont les deux professeurs de mathématiques, ont été sollicités dans le but de recruter entre 10 et 15 élèves volontaires.

Après un bref exposé des grandes lignes du projet, 18 élèves (13 en 4A et 5 en 5B) ont exprimé leur souhait de participer.

À l'issue des premières séances de travail, 8 élèves de 4A et 4 de 5B ont souhaité poursuivre.

Ces 12 élèves qui ont substantiellement participé au projet sont

- en 4A : AL AHMADI Nawel, CISSE DOUCARA Abdoulaye, EL HASSANI Bouchra, LEFEBVRE Maëlys, LORTHIOIS Tristan, MEILLANT Hugo, VALENTE-PAÏS Cristiano et VERSCHEURE-HERBET Leya
- En 5B : BENZONI Emilio, DAWAGNE Sandy, ESTEVES Mathias et VAILLANT Julia.

Neuf d'entre eux ont travaillé assidument jusqu'à l'aboutissement du projet.

Activités proposées aux élèves volontaires

- Proposer, sélectionner et rédiger les questions d'un sondage portant sur les avis, les préférences, les habitudes et les souhaits des élèves dans leur quotidien (notamment au collège), avec la double contrainte de retenir des questions d'intérêt général et d'inclure dans leurs propositions des questions émanant d'adultes du collège.

Les élèves sont en effet allés interviewer une vingtaine d'adultes de fonctions très diverses : personnels de direction, d'intendance ou de nettoyage, enseignants, infirmière, assistante sociale, CPE, AED, AESH et AVS.

- Proposer un nom pour ce sondage et réaliser une annonce invitant à y participer. Le nom retenu fut « LA VIE D'UN COLLÉGIEN », avec ce sous-titre : « Les mathématiques au service de la connaissance et de l'information ». L'annonce a diffusée sur le site web du collège et sur l'ENT, imprimée sur des affichettes de formats A3 ou A4 (document fourni) imprimées en couleur par M^{me} BANDALY et disposées en une dizaine de lieux de l'établissement.
- Réfléchir à une analyse croisée des réponses susceptible de montrer des relations entre le profil des sondés (sexe, niveau de classe, vie heureuse ou non...) et leurs réponses (matières préférées, estime de soi, temps de travail ou temps passé devant un écran chaque semaine...) ou, au contraire, l'absence de telles relations.
- Traiter les réponses sur tableur en salle informatique. La plupart des élèves n'avait pas ou peu travaillé sur ce type de logiciel auparavant. Ils en ont appris les fonctions de base : faire une somme, implémenter une formule, utiliser la poignée de recopie, réaliser des diagrammes de différents types...
- Participer au compte rendu du projet et le présenter lors de la Semaine des maths, oralement à la Principale et sous forme de posters affichés au CDI du collège.

Ces réalisations ont été encadrées par M^{me} MARTIN et M. de SURGY lors de la pause méridienne de presque tous les vendredis entre le 16 octobre 2020 et le 19 mars 2021 inclus, soient en tout 16 séances d'une heure.

Objectifs pédagogiques et valorisation de compétences

- Participer à la Semaine des maths en appliquant ou en développant des connaissances mathématiques au sein d'une action qui promeut celles-ci.
- Inscire ce travail dans le « Parcours citoyen » par une action d'intérêt général : le volet « Information et média » de ce Parcours sensibilise les participants à l'importance de connaître les préférences de publics particuliers, de conduire une démarche de qualité pour ce faire et pour diffuser largement cette connaissance. L'équipe pédagogique d'HGEMC et M^{me} SYSSAU, professeur documentaliste et référente culture du collège ont été informées du projet et en ont approuvé l'intérêt relatif à ce Parcours.

En plus de recevoir un document attestant de leur participation au projet, les élèves volontaires bénéficieront, en proportion de leurs activités respectives, de validations de compétences dans les domaines suivants du socle commun de compétences :

- D1.1 (langue française) : exposer clairement une démarche et des résultats
- D1.3 (langage mathématique) : utiliser des indicateurs statistiques ; produire des diagrammes
- D2 (méthodes et outils pour apprendre) : s'intégrer et coopérer dans un projet collectif ; comprendre des consignes ; prendre des initiatives ; utiliser des outils numériques
- D3 (formation de la personne et du citoyen) : utiliser les médias et l'information de manière responsable et raisonnée ; s'impliquer dans la mise en place d'un événement au sein de l'établissement ; accepter toutes les différences
- D4 (systèmes techniques) : mener une démarche scientifique ; rechercher, extraire et organiser les informations utiles ; calculer des pourcentages.

L'étendue des compétences travaillées lors de ce projet rend *a priori* possible de présenter celui-ci à l'oral du DNB.

Le questionnaire du sondage

Une dizaine de séances a été consacrée à la réflexion commune sur les questions à poser ou à éliminer, en privilégiant l'intérêt qu'elles pouvaient représenter pour la connaissance – en particulier celle des personnels adultes – des goûts, avis, habitudes ou souhaits des élèves du collège, mais aussi en tâchant d'imaginer ce que ces élèves pouvaient avoir envie d'exprimer.

Trente-deux questions ont été retenues et réparties en six thèmes :

1. Le profil personnel
2. La perception globale du collège
3. Les activités sportives et les loisirs
4. La perception des cours
5. L'usage du téléphone portable et des écrans
6. Le travail personnel et l'avenir

Le sondage a été publié en ligne pour participation entre le 11 et le 31 janvier inclus, grâce à un logiciel gratuit. Le choix s'est porté sur Responster, édité par une société américaine et propice à la fois à une participation rapide et à une analyse des réponses suffisamment aisée.

Les réponses et leur traitement statistique

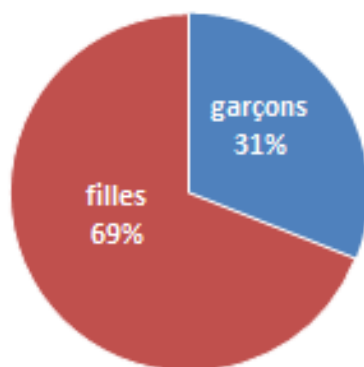
Sur les 700 et quelques élèves du collège, 200 ont participé au sondage, soit plus de 27 % des élèves, ce qui constitue un échantillon représentatif.

Les 6 400 réponses aux questions ont été exportées dans un fichier Excel (document fourni) puis réparties entre les élèves volontaires associés en binômes.

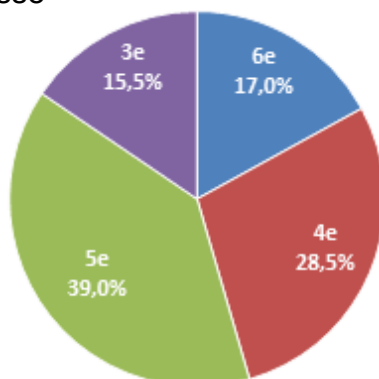
M^{me} MARTIN et M. de SURGY leur ont auparavant expliqué comment on effectue des tests (fonction « SI » du tableur et ses fonctions associées, telles que « CHERCHE ») qui permettent de compter chaque type de réponse donnée ou de détecter la présence d'un mot dans une chaîne de caractères. Ils leur ont présenté les différents types de diagramme classiquement utilisés dans les analyses statistiques (les élèves ont alors choisi l'un de ces types pour chacune des 32 questions) et leur ont montré et comment générer de tels diagrammes dans le tableur.

Thème 1 : Le profil personnel des participants

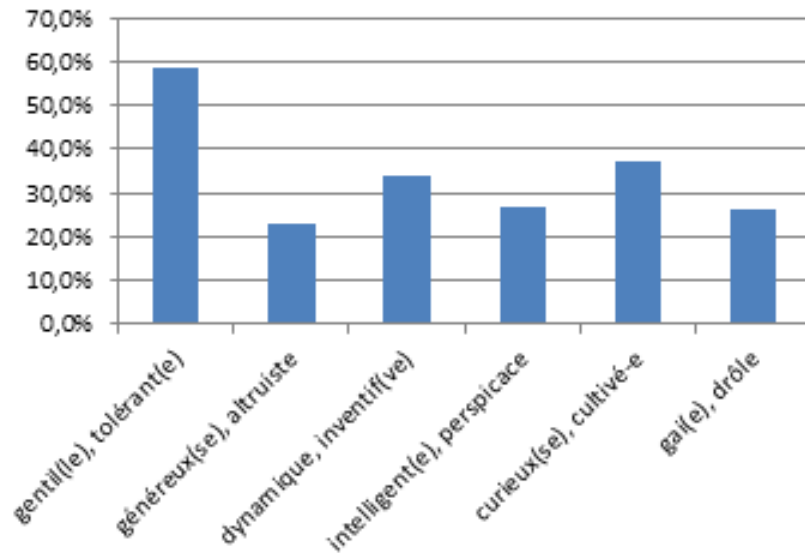
1. Sexe



2. Répartition en niveaux de classe



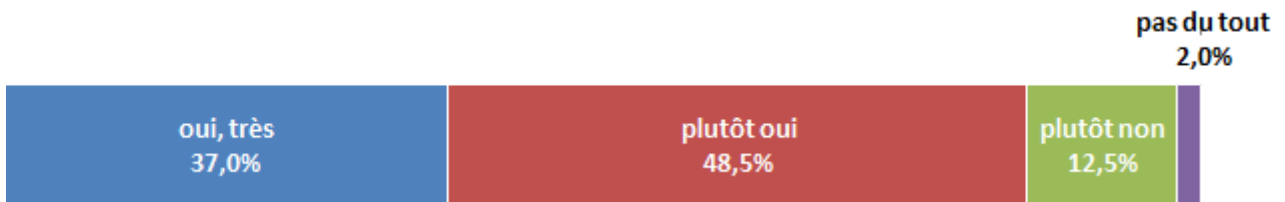
3. Lesquelles de ces qualités te correspondent le mieux ?



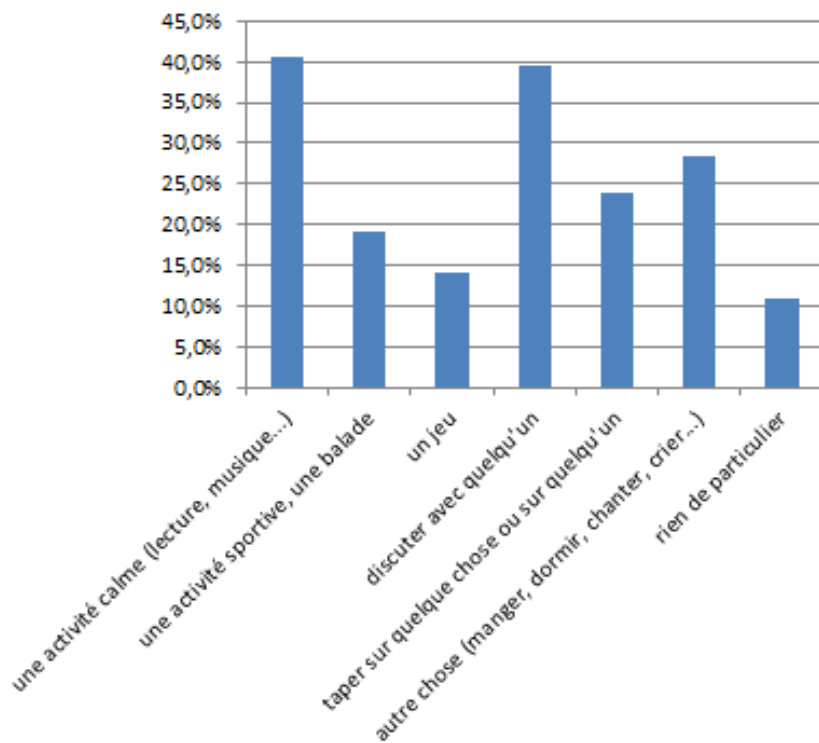
4. Penses-tu avoir confiance en toi ?



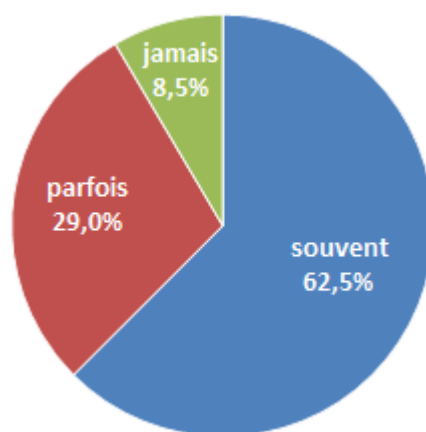
5. Es-tu heureux(se) dans ta vie ?



6. Qu'est-ce qui t'apaise quand tu es énervé(e) ou angoissé(e) ?



7. Réalises-tu des tâches ménagères volontairement chez toi ?



Thème 2 : Le collègue dans son ensemble

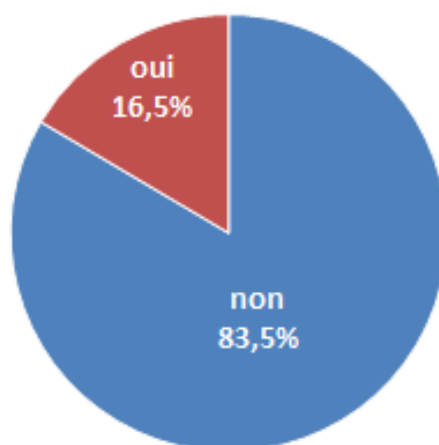
8. Te sens-tu bien au collège ?



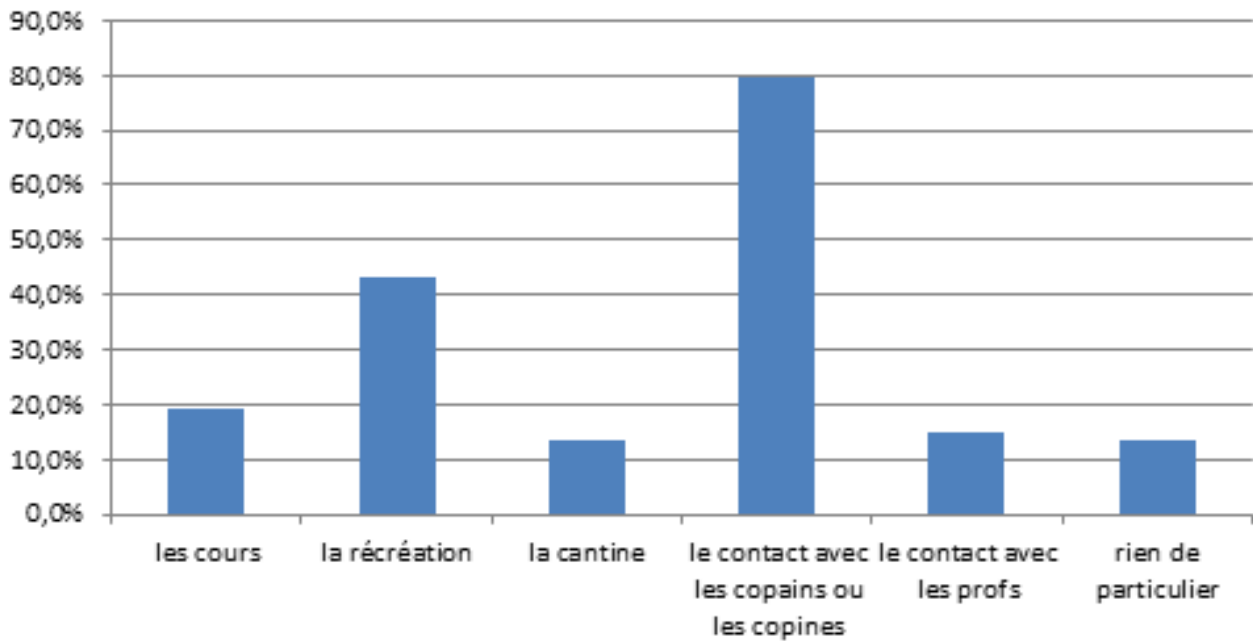
9. Te sens-tu en sécurité au collège ?



10. Subis-tu ou as-tu déjà subi un harcèlement au collège ?



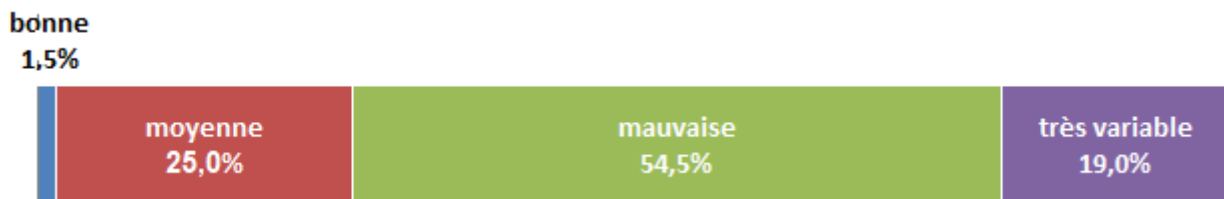
11. Que préfères-tu au collège ?



12. Comment trouves-tu la qualité des repas de la cantine ?



13. Comment trouves-tu la propreté des toilettes ?

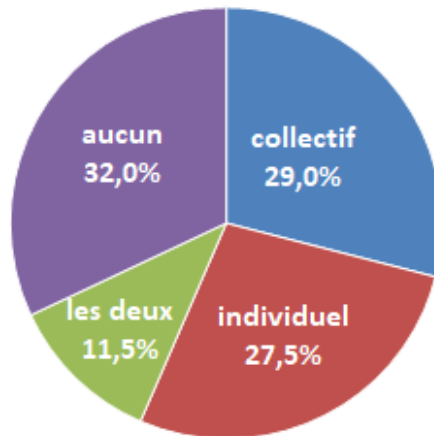


14. Comment trouves-tu la propreté des autres lieux du collège ?

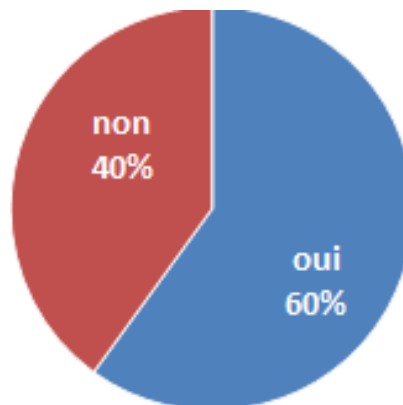


Thème 3 : Les activités sportives et les loisirs

15. Quel type de sport pratiques-tu en dehors du collège ?



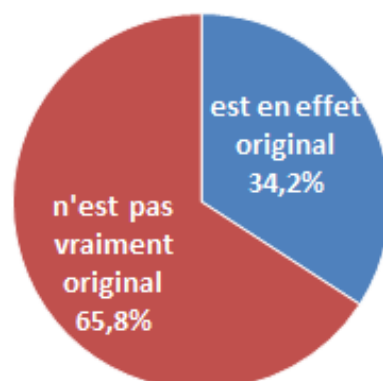
16. Penses-tu avoir un loisir peu commun (original) ?



Loisirs parmi les moins cités (une ou deux fois) : chimie, parler à ses doudous, moto, informatique, jouer la comédie, maquillage, bricolage, apprendre le japonais, échecs, photographie, écriture, composition musicale, trompette, contrebasse, flûte traversière, chant, pompier, tondre la pelouse, gymnastique artistique, capoeira ou autre sport (aïkido, judo, karaté, musculation, twirling, escrime, acrobatie, volley, basket, dodge-ball, golf, escalade et triathlon).

Loisirs parmi les plus cités (au moins trois fois) : dessin (13), équitation (9), danse (8), cross-fit (6), lecture (6), vélo (5), manga (5), natation (4), autre sport (foot, hand, athlétisme, escalade, boxe, tir à l'arc, course à pied) et guitare (3).

Aussi, ce loisir...



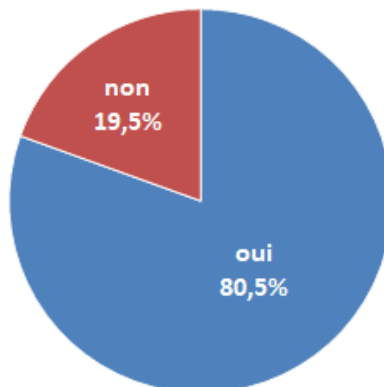
17. Quelle nouvelle activité aimerais-tu faire sur le temps du midi ?



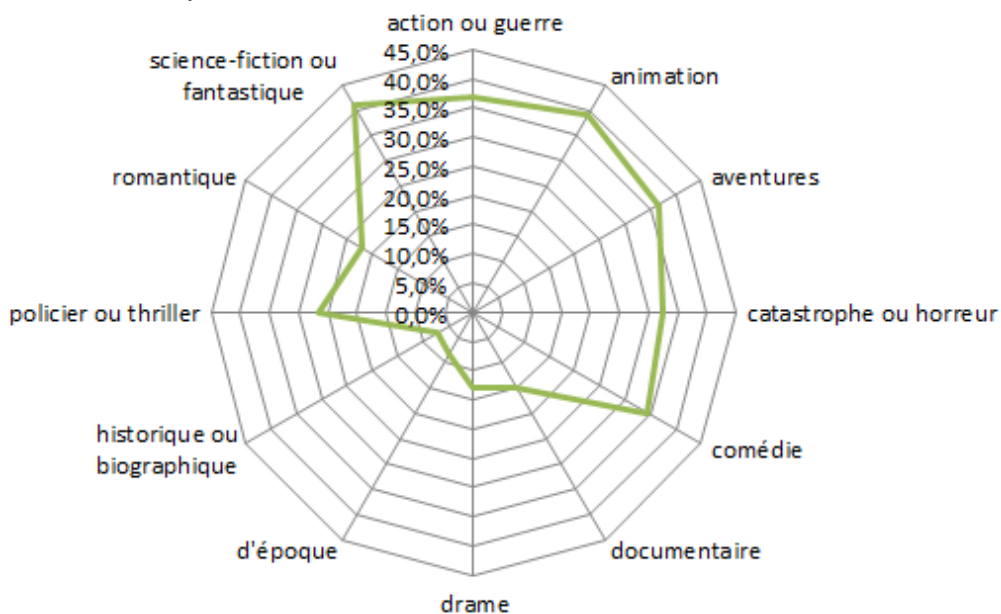
Activités citées au moins trois fois : faire de la danse (10) ; du foot (9) ou du basket (8), du dessin (7), de la gymnastique ou du cross-fit (7) ; utiliser son téléphone librement (6) ; lire dans une salle ou au CDI (6) ; faire du handball (5), du tennis (5) ou du ping-pong (4) ; disposer d'une salle pour discuter avec ses amis au chaud (4).

Activités citées une ou deux fois : physique-chimie, activités manuelles, échecs, vélo, aikido, volley-ball, rugby, boxe, natation, badminton, escalade, punching-ball, yoga, ramassage des déchets dans la cour, club SPA, piano, trompette, club d'informatique, game-zone, jeux de société, cours de soutien et magie.

18. Es-tu déjà allé(e) voir une exposition artistique ou un spectacle (concert, théâtre...) hors du cadre du collège ?



19. Quel genre de films préfères-tu ?

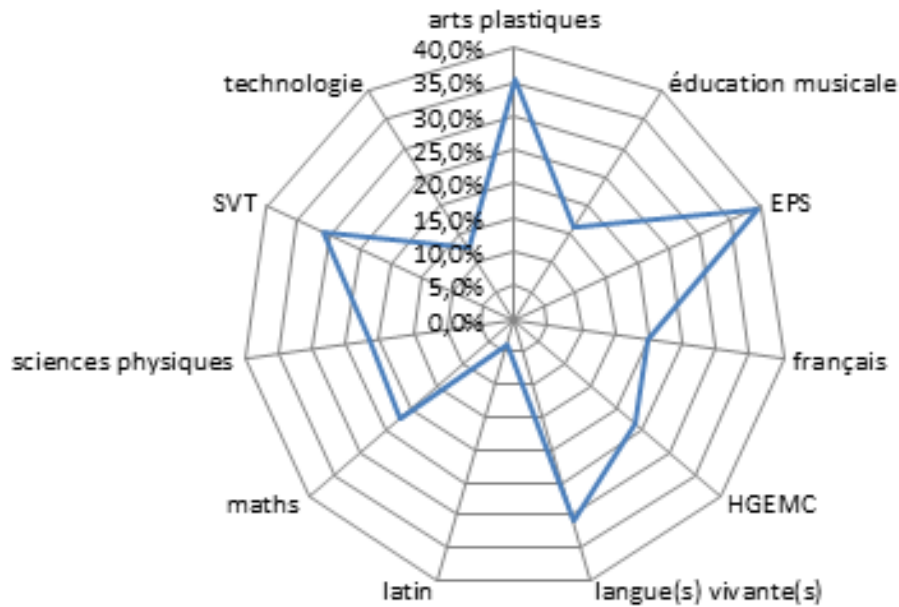


Thème 4 : Les cours et le CDI

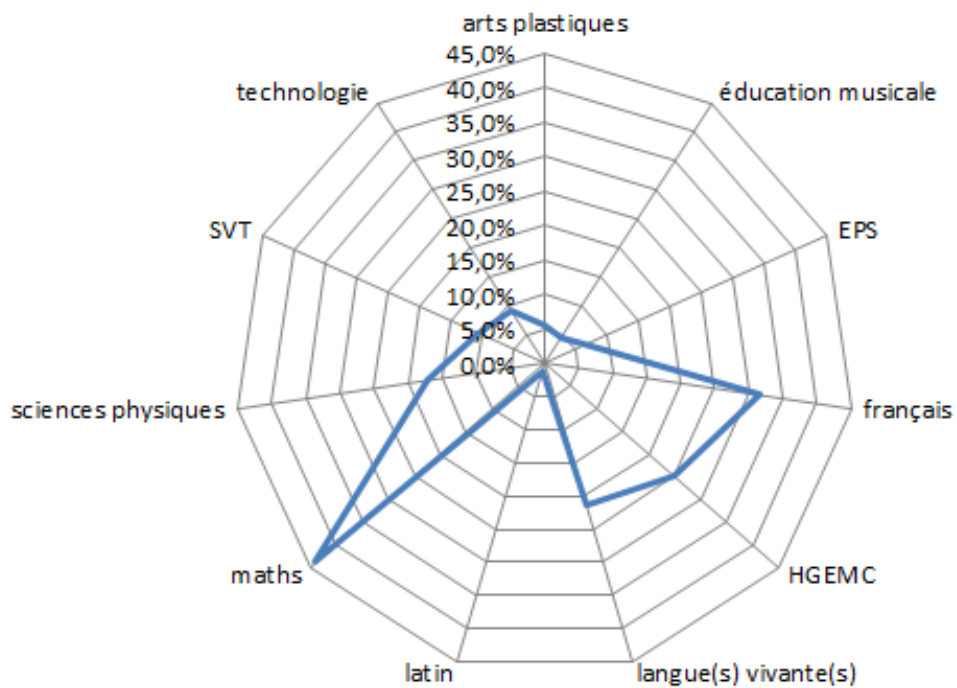
20. À quel niveau de difficulté juges-tu les cours au collège ?



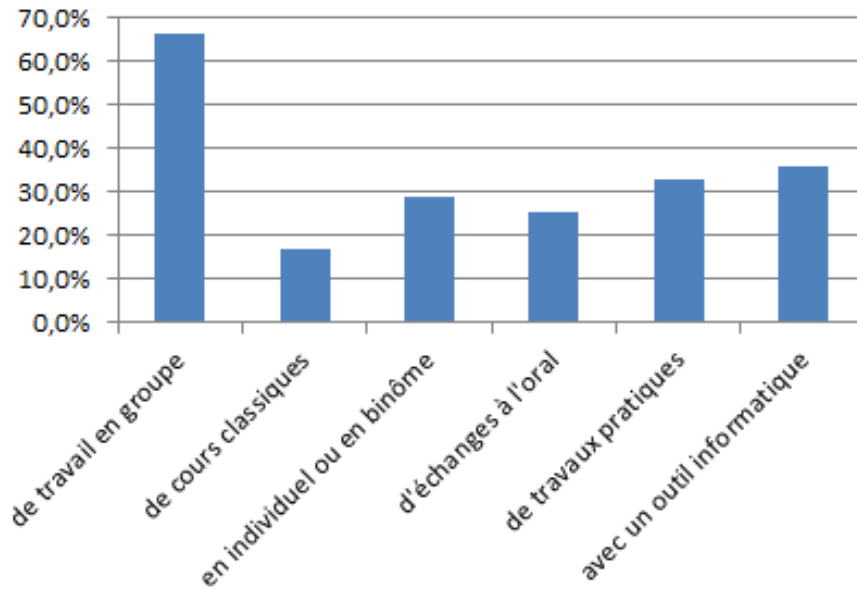
21. Quel est ta matière préférée ?



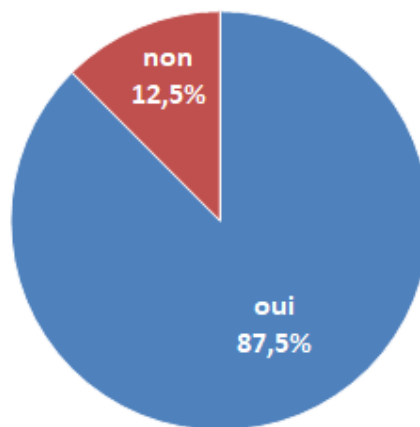
22. Dans quelle matière as-tu le plus de difficultés ?



23. Tu préfères les séances...

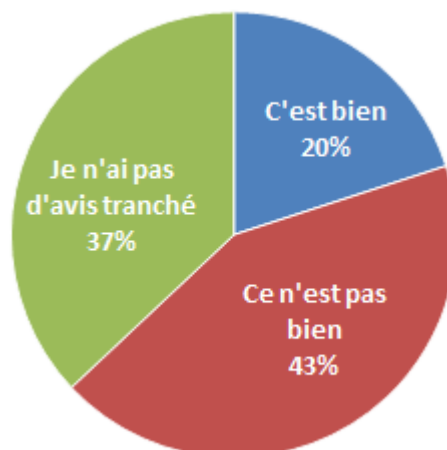


24. Vas-tu ou es-tu déjà allé(e) au CDI de toi-même ?

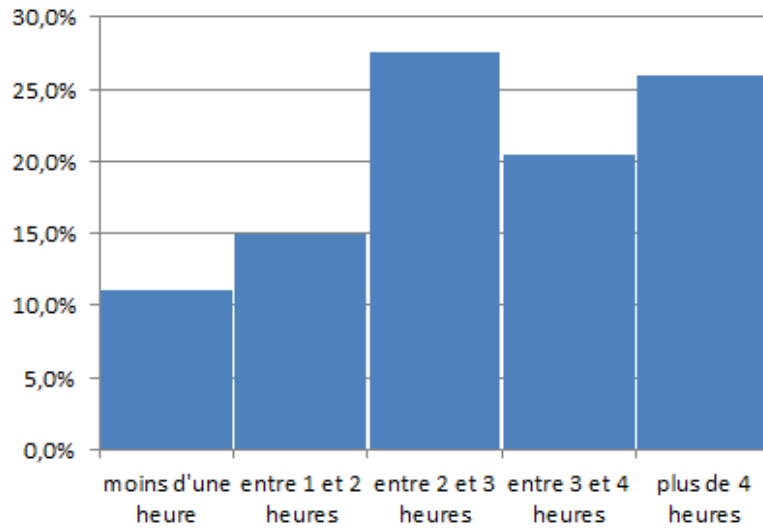


Thème 5 : Le téléphone portable et les écrans

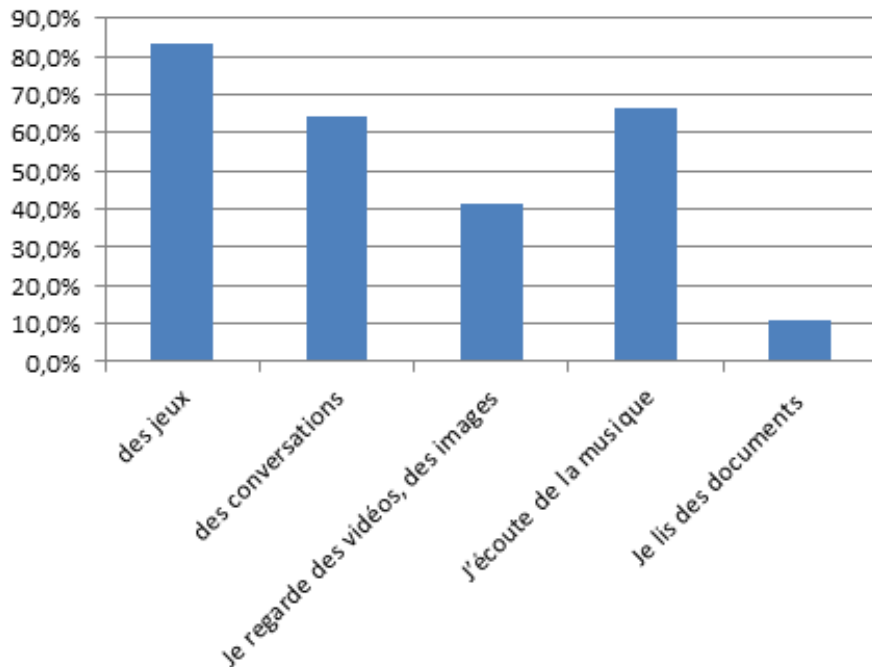
25. Que penses-tu de l'interdiction du téléphone portable au collège ?



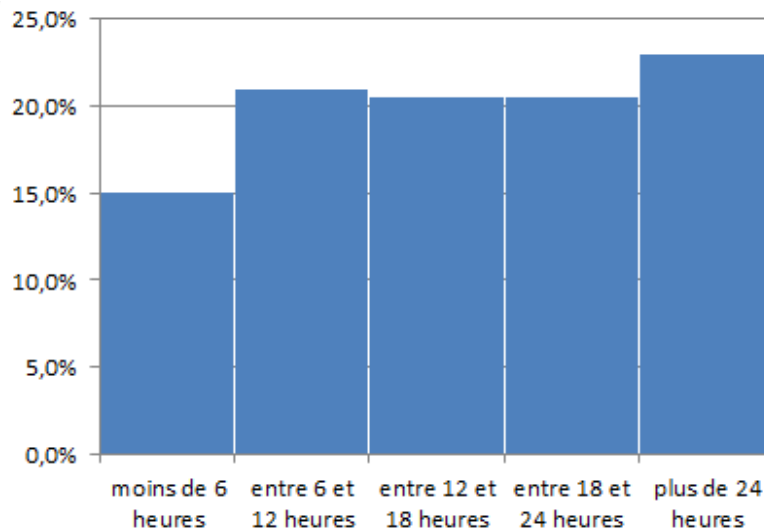
26. Combien d'heure(s) par jour utilises-tu ton téléphone portable ?



27. Que fais-tu principalement avec ton téléphone portable ?

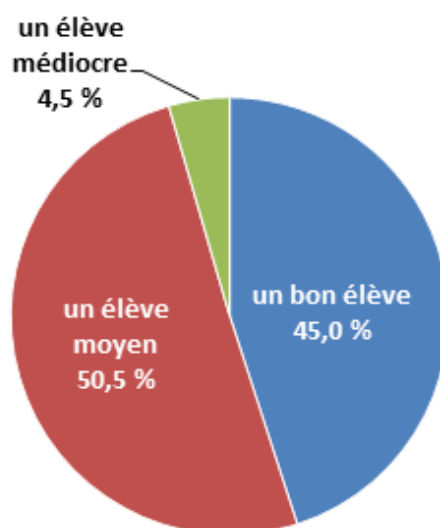


28. Combien d'heures passes-tu devant un écran chaque semaine ?

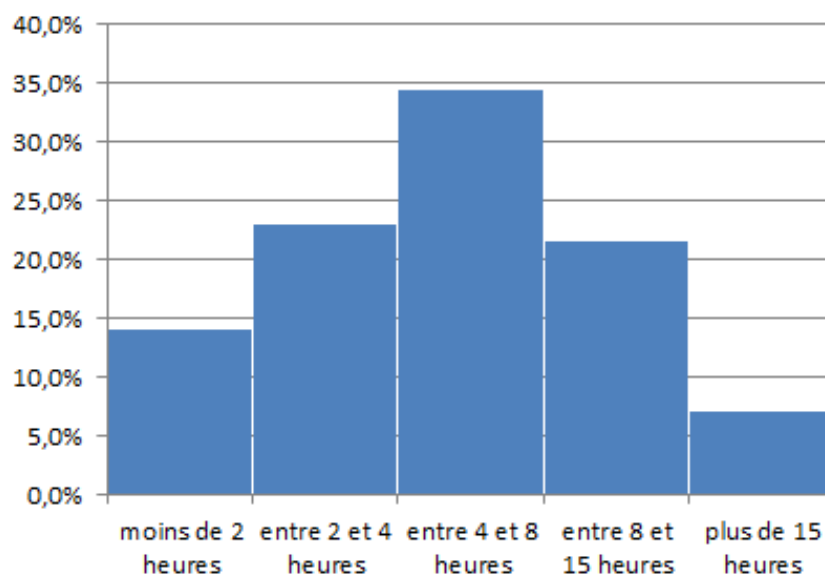


Thème 6 : Les études et l'avenir

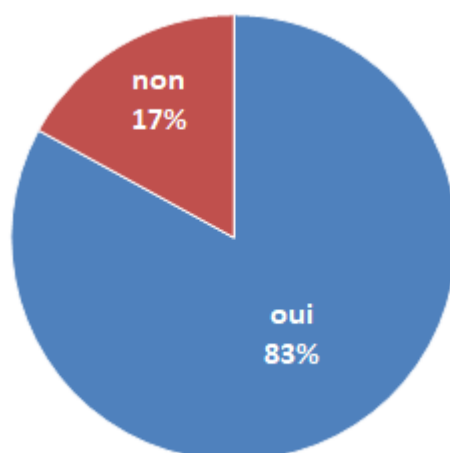
29. Tu te considères comme...



30. Combien d'heures par semaine passes-tu à faire tes devoirs ?



31. As-tu une idée de métier ?



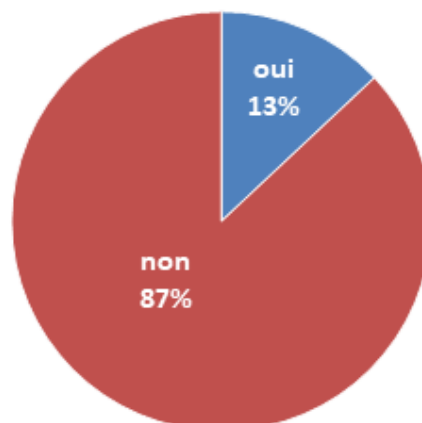
Si oui, lequel voudrais-tu faire ?

Métiers ou domaines d'activités cités au moins 3 fois :

- Vétérinaire ou soigneur-se d'animaux : 27
- Médecin (généraliste ou spécialisé) : 12
- Infirmier-e ou sage-femme : 9
- Gendarme (ou autre militaire) ou policier-e : 9
- Avocat-e : 9
- Pompier : 7
- Enseignant-e : 7
- Illustration, graphisme : 6
- Ingénierie, informatique ou police scientifique : 6
- Acteur-trice : 6
- Esthéticienne (soins cosmétiques, prothèses d'ongles) : 5
- Recherche scientifique : 5
- Architecte : 5
- Puéricultrice : 4
- Kinésithérapeute : 4
- Sportif : 4
- Design ou décoration d'intérieur : 4
- Odontologue : 3
- Orthophoniste : 3
- Boulangerie-pâtisserie : 3
- Psychologue : 3

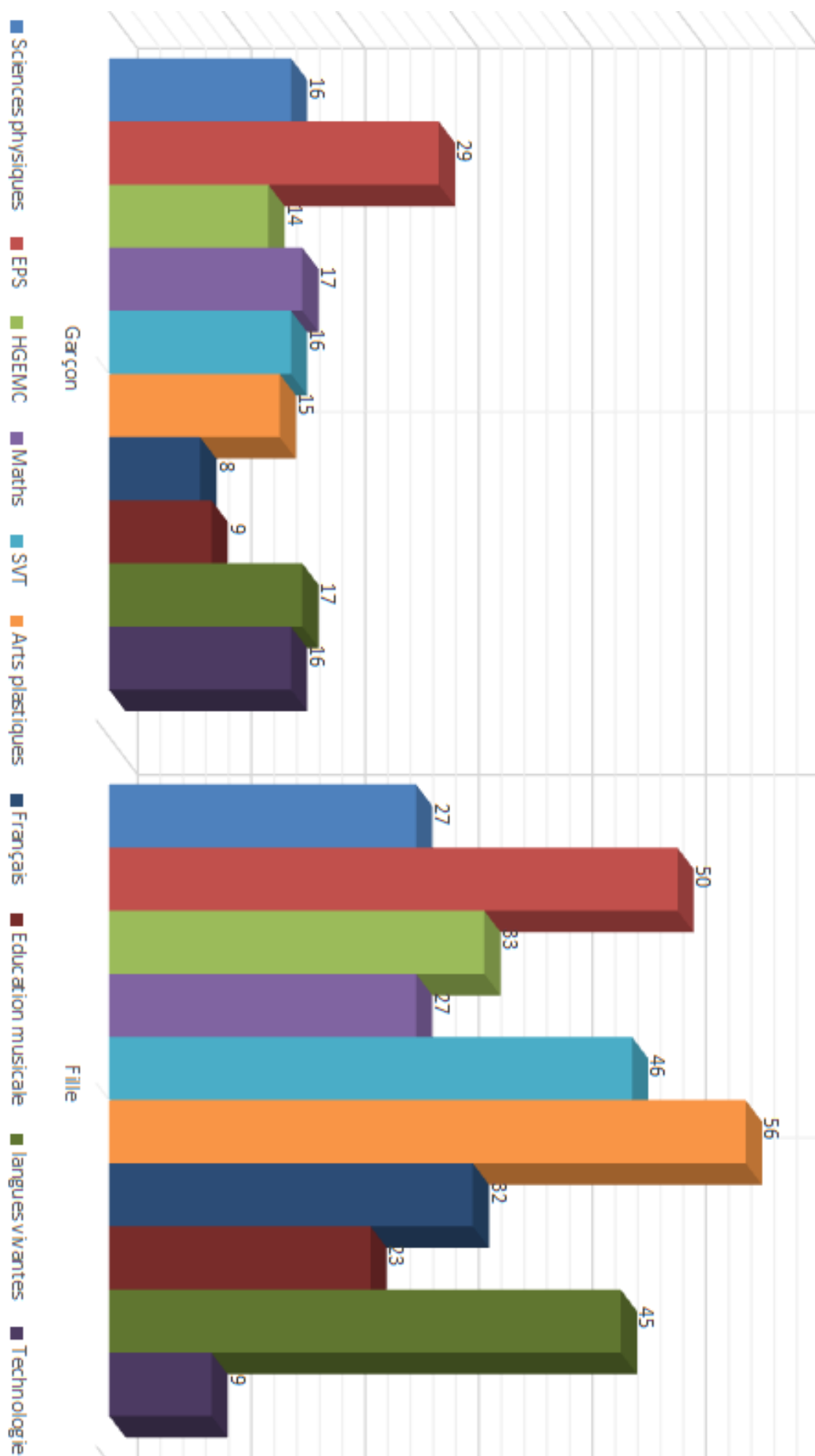
Métiers ou domaines d'activités cités une ou deux fois : animation, aide à la personne, maquilleuse, coiffeuse, danseuse, chanteuse, tatoueuse, réalisation ou régie de films, montage vidéo, scénariste, rappeur, youtubeur, dealer, cuisine, secteur du luxe, secteur de la mode, commerce automobile, agriculture, journaliste, photographe, hôtesse de l'air, éducateur de chiens d'aveugle, conducteur d'engins, conducteur de taxi, agent immobilier, soudeuse, archiviste, traductrice, notaire, jardinière.

32. Es-tu déjà allé(e) discuter avec la conseillère d'orientation-psychologue ?

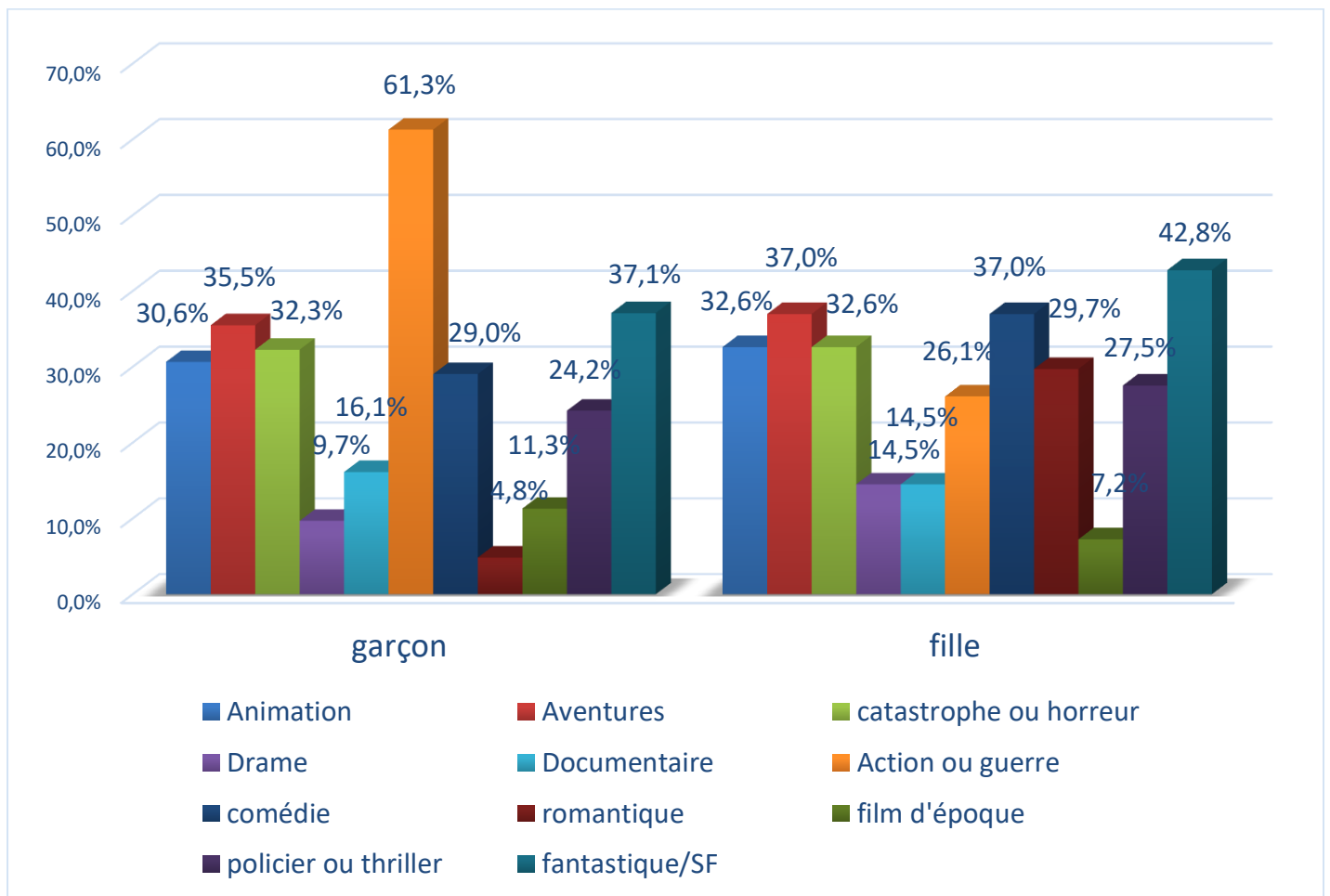


Analyses croisées

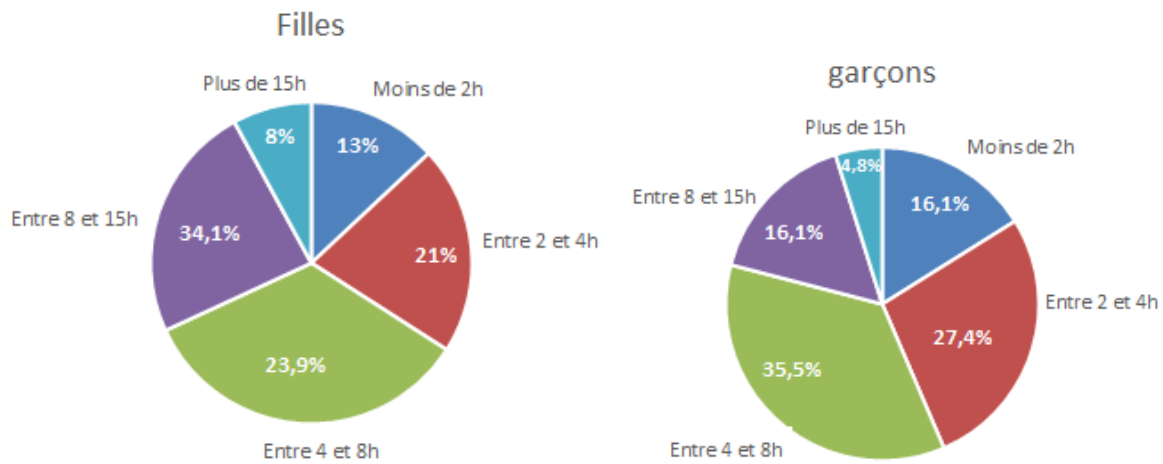
A. Sexe et matières préférées



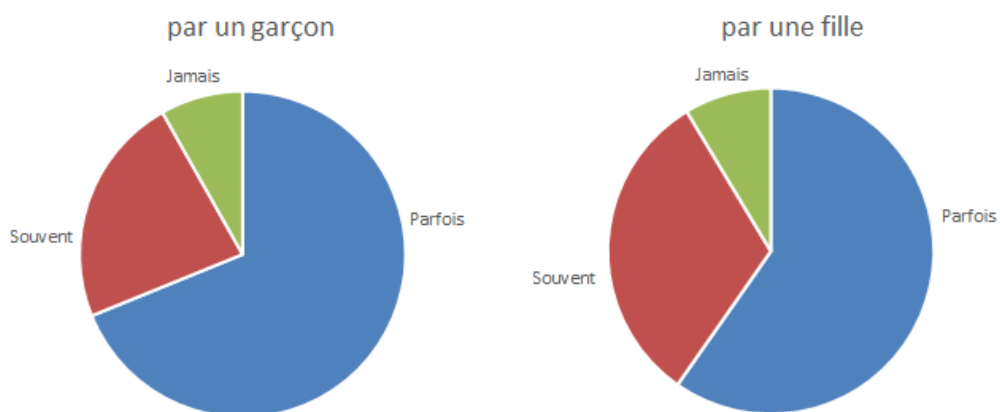
B. Sexe et genre de films préféré



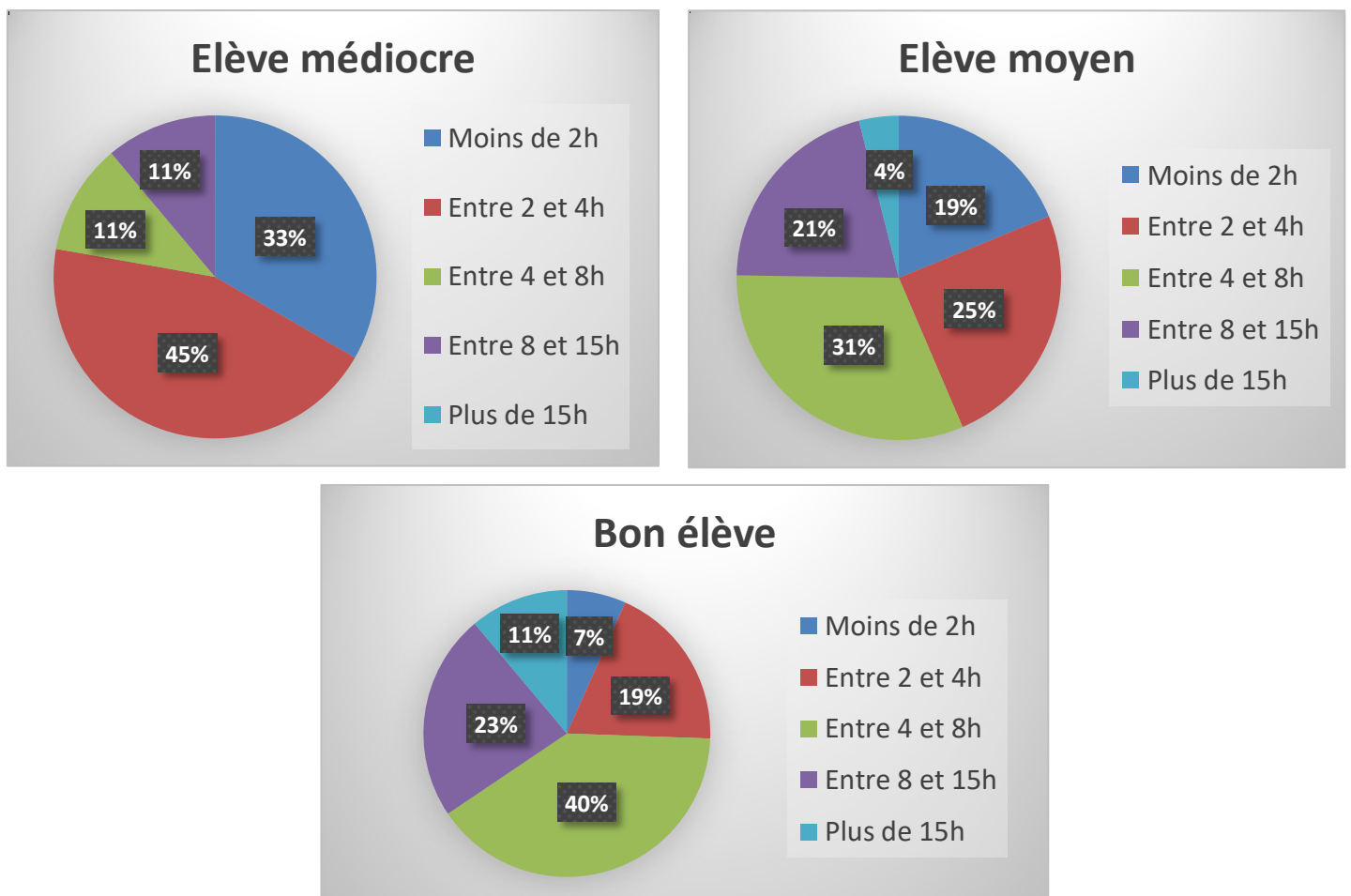
C. Sexe et temps de travail chaque semaine



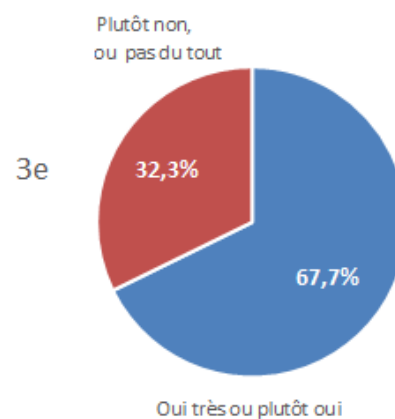
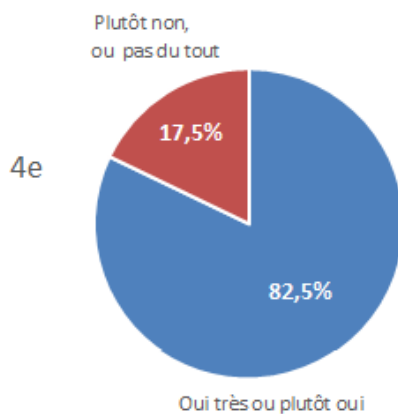
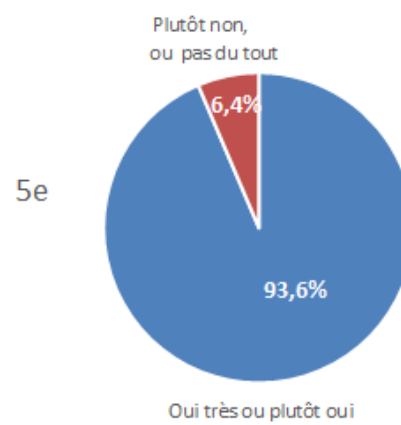
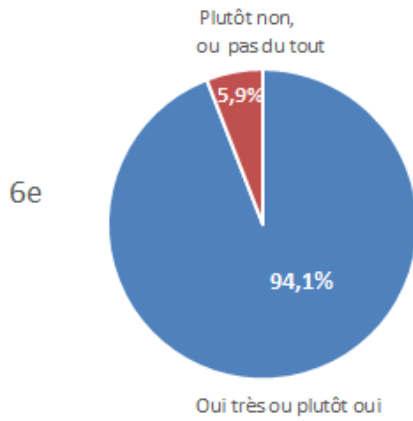
D. Réalisation des tâches ménagères...



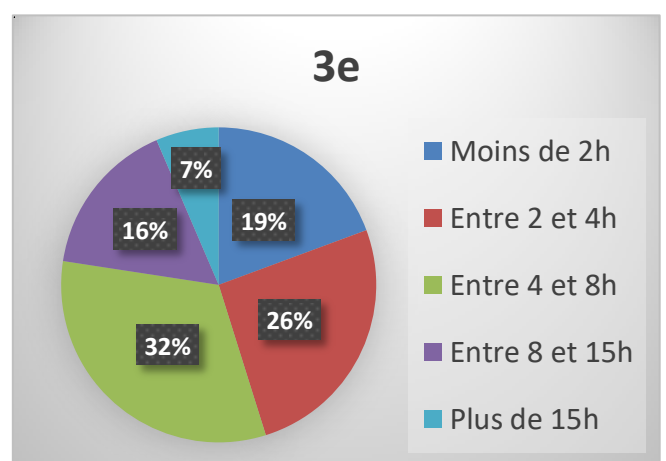
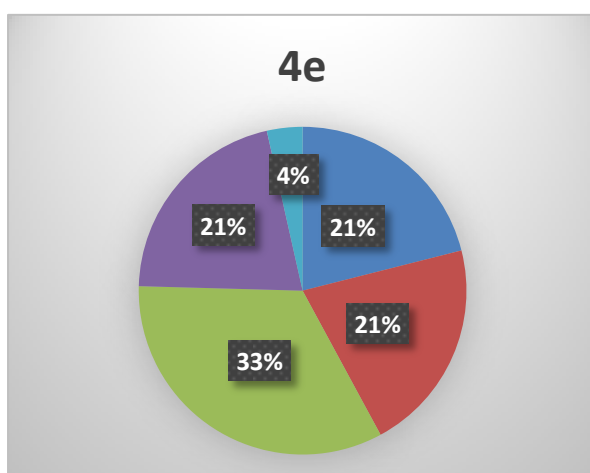
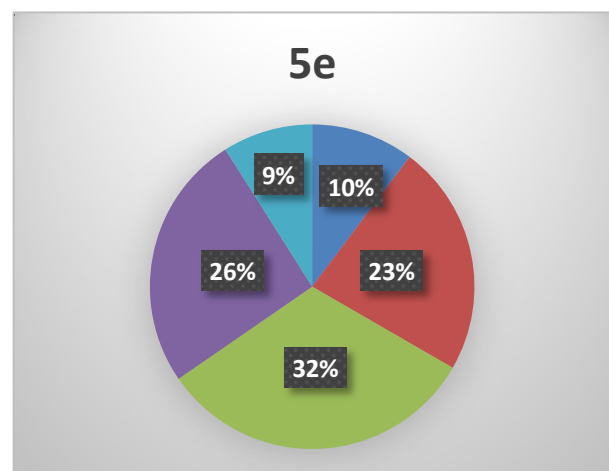
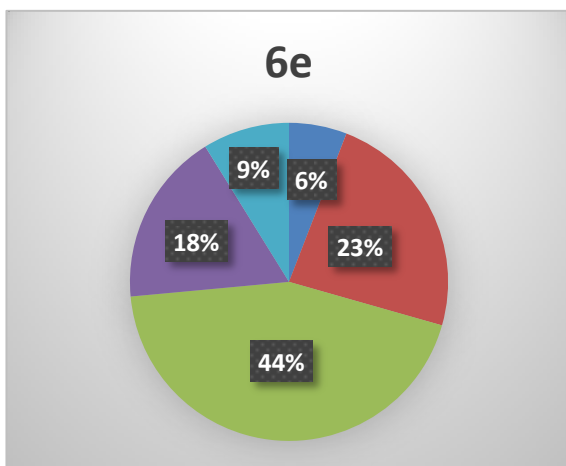
E. Temps de travail chaque semaine et estime de soi en tant qu'élève



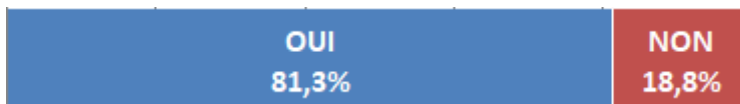
F. Niveau de classe et « Te sens-tu bien au collège ? »



G. Niveau de classe et temps de travail chaque semaine



H. Tu n'as ni activité sportive ni loisir particulier en dehors du collège.
Es-tu heureux(se) dans ta vie ?



I. Tu as été harcelé(e).
Manques-tu de confiance en toi ?



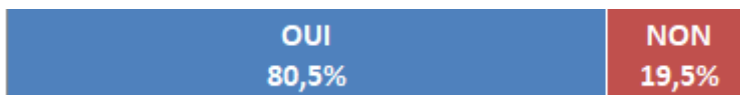
J. Tu te considères comme un(e) élève médiocre.
Es-tu heureux(se) dans ta vie ?



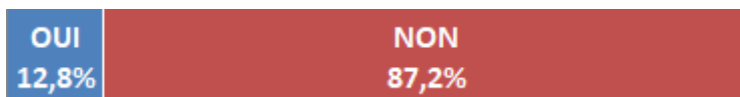
K. Tu passes plus de 18 heures devant un écran chaque semaine.
Te considères-tu comme un bon élève ?



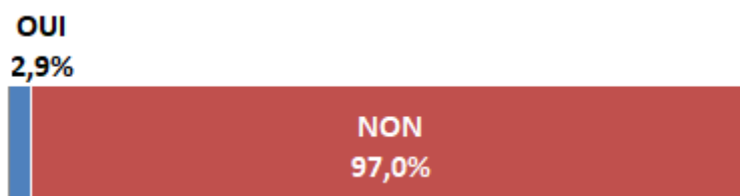
L. Tu passes plus de 18 heures devant un écran chaque semaine.
Es-tu heureux(se) dans ta vie ?



M. Tu utilises ton téléphone portable au moins 2 heures par jour.
Trouves-tu bien l'interdiction du téléphone portable au collège ?



N. Tu n'as pas encore d'idée de futur métier.
Es-tu allé(e) voir la conseillère d'orientation – psychologue ?



Bilan et perspectives

Commentaires à propos des réponses

Globalement, les élèves affirment se sentir bien au collège ; ils ont confiance en eux et se disent heureux dans leurs vies (à 85,5 %) malgré une conjoncture difficile et des harcèlements fréquents... Néanmoins, plus le niveau de classe augmente et moins ils s'y sentent bien.

La proportion des élèves qui tapent sur quelque chose ou sur quelqu'un afin de se calmer paraît élevée : près d'un sur quatre.

Ils sont nombreux à avoir une activité sportive ou graphique... et ils en redemandent. Ils passent cependant beaucoup de temps devant un écran (en majorité pour jouer), tandis qu'ils travaillent modérément.

Les filles sont plus laborieuses que les garçons, et plus le niveau de classe augmente, moins les élèves travaillent. Les maths sont pour eux la discipline la plus ardue, suivies par le français.

Ils ont en majorité une idée de futur métier. Les professions liées à la santé des animaux ou à celle des humains sont les plus fréquemment évoquées.

Il ne semble y avoir de relation étroite ni entre faire du sport ou avoir un autre loisir régulier et se sentir heureux dans sa vie, ni entre passer beaucoup de temps devant un écran et se sentir peu heureux. En revanche, il semble y avoir un lien entre subir un harcèlement et ne pas se sentir heureux, entre se considérer comme un élève médiocre et ne pas se sentir heureux, entre passer beaucoup de temps devant un écran et ne pas se percevoir comme un bon élève, entre ne pas avoir d'idée de métier et ne pas avoir discuté avec la C.O.-psychologue (les vocations restent toutefois difficiles à exprimer à moins de 15 ans)...

Commentaires sur le projet et sur ses bénéficiaires

- Point de vue des élèves volontaires

Ils ont apprécié de participer à un projet original et de le voir aboutir. Il leur a plu d'avoir réfléchi aux questions à poser, d'être allé(e) interviewer des adultes (bien que cette démarche ne fût pas toujours aisée) et d'avoir permis à tous les élèves du collège de s'exprimer de façon anonyme.

Ils ont aussi apprécié d'avoir travaillé sur le tableur et découvert ses fonctionnalités.

Collaborer en petit comité leur a été plaisant. Venir tous les vendredis juste après le déjeuner (parfois avec un temps insuffisant pour manger) fut une contrainte mais ils l'ont largement acceptée afin d'honorer leur engagement.

Ils étaient curieux de connaître les réponses au sondage. Globalement, celles-ci les ont peu surpris. C'est notamment le cas des avis sur la cantine ou sur les genres de films, des opinions sur les différentes disciplines, sur l'utilisation du téléphone portable et d'autres écrans...

Ils s'attendaient à ce que la participation des filles dépasse celle des garçons mais pas dans un rapport aussi élevé (7 contre 3). Ils pensaient aussi qu'il y aurait moins d'élèves de 3^e et de 5^e.

- Point de vue des professeurs encadrants

L'objectif initial (faire réaliser par des élèves des statistiques intéressantes pour tous et utiles à la promotion des mathématiques) a été atteint, et cela dans le délai prévu. Grâce aux résultats, chaque élève peut savoir si elle/il a des habitudes et des avis courants ou non. Peut-être aussi qu'ils susciteront quelques changements d'opinion ou de pratiques chez certains adultes.

Autre satisfaction : le succès dans l'entraînement d'un groupe d'élèves au bout d'un projet ambitieux à la fois par ses aspects techniques, par les questionnements ou réflexions qu'il a requis et par le temps qu'il a nécessité en plus du temps de service normal.

Suites possibles

- Le fichier des réponses étant disponible, il est possible de réaliser d'autres analyses croisées.
- Les résultats peuvent être exploités en classe (diagrammes, moyennes, médianes, probabilités...) et inspirer des études différemment ciblées.
- Un sondage similaire, effectué lors d'une année ultérieure, permettrait de savoir si certains avis, goûts, usages ou souhaits évoluent ou non.