

Discipline : Mathématiques

Classe ou niveau : cycle 4

Domaines : 4. Protection et sécurité

Compétences : 4.3 Protéger la santé, le bien être et l'environnement

Niveau du cadre de référence des compétences numérique : niveau 2



DESCRIPTION DE L'ACTIVITE

Le but de cette activité est d'amener les élèves à une réflexion sur l'impact sur la santé d'un usage quotidien d'un téléphone portable et de le guider vers un choix et une optimisation de son appareil pour réduire les impacts sanitaires.



OUTILS UTILISÉS DOMAINE(S)

Ordinateur

Tableur

Wooclap en ligne :

<https://app.wooclap.com/PIXDAS/questionnaires/5def6885334c22310db9426b>



LES ETAPES DE L'ACTIVITE

Envoyer en amont le questionnaire pour évaluer les connaissances des élèves au sujet du portable et la santé.

Proposer une analyse statistique avec des données comparatives.

CONSIGNES DONNÉES AUX ÉLÈVES

Vous avez cassé votre téléphone portable et il est malheureusement irréparable.

Vous avez sélectionné 6 portables qui correspondent à vos critères de choix de performance, d'esthétique et de budget. Il reste le critère de « santé » pour finaliser votre choix.

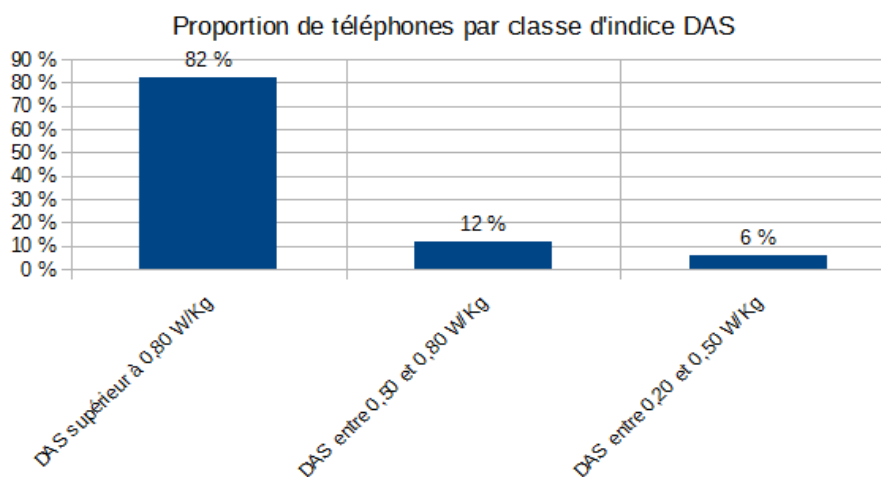
Le DAS " débit d'absorption spécifique " est un indice qui mesure le niveau de radiofréquence émis par un téléphone portable envers l'utilisateur durant son fonctionnement en puissance maximale. On conseille de choisir cet indice le plus bas possible. En effectuant des recherches, on trouve un tableau comparatif de téléphones par rapport à leur indice DAS

<https://www.picbleu.fr/page/das-debit-absorption-specifique-radiations-portable-et-sante>

Q1: Compléter le tableau d'une colonne permettant de classer les téléphones suivants 3 niveaux de risques :

- les appareils de téléphonie fortement rayonnants ayant un DAS supérieur à 0,80 W/Kg.
- les appareils de téléphonie moyennement rayonnants ayant un DAS entre 0,50 et 0,80 W/Kg.
- les appareils de téléphonie faiblement rayonnants ayant un DAS entre 0,20 et 0,50 W/Kg.

Q2 : Créer un graphique permettant d'afficher le nombre de téléphones dans les trois catégories de risques.



Annexe : données du site

Les 3 niveaux de rayonnement des téléphones et autres smartphones.

Le comparatif ci-dessous permet de distinguer 3 niveaux de risques :

- les appareils de téléphonie fortement rayonnants ayant un DAS supérieur à 0,80 W/Kg.
- les appareils de téléphonie moyennement rayonnants ayant un DAS entre 0,50 et 0,80 W/Kg.
- les appareils de téléphonie faiblement rayonnants ayant un DAS entre 0,20 et 0,50 W/Kg.

Système d'exploitation	Modèle	Débit Absorption Spécifique
BlackBerry OS	BlackBerry Bold 9790	1.860
Androïd	Huawei P8	1.720
Androïd	Huawei Mate 5	1.720
Androïd	Motorola moto Z2 play	1.680
Androïd	Huawei Mate 5	1.640
Androïd	Alcatel onetouch idol3	1.631
Androïd	Huawei Mate 7	1.540
Androïd	Honor 8	1.50
Android	Wico Wim	1.49
Androïd	Huawei P9 plus	1.48
BlackBerry OS	BlackBerry Curve 9300	1.45
IOS	Apple I phone 7	1.38
IOS	Apple I phone 8	1.36
BlackBerry OS	BlackBerry Curve 9360	1.29

BlackBerry OS	BlackBerry Curve 9320	1.26
IOS	Apple I phone 7 plus	1.24
BlackBerry OS	BlackBerry Bold 9900	1.13
BlackBerry OS	BlackBerry Bold 9780	1.11
IOS	Apple iPhone 3Gs	1.10
BlackBerry OS	BlackBerry Curve 8520	1.02
IOS	Apple I phone 8 plus	0.99
BlackBerry OS	BlackBerry Torch 9810	0.97
BlackBerry OS	BlackBerry Torch 9860	0.92
BlackBerry OS	BlackBerry Torch 9800	0.91
iOS	iPhone 3G	0.88
iOS	iPhone 5	0.90
iOS	iPhone 4S	0.98
iOS	iPhone 4	0.93
iOS	Apple I phone SE	0.72
Android	Lenovo Moto G5	0.618
Android	Honor 6X	0.560
Android	Samsung Galaxy A5	0.522
Android	Samsung Galaxy S8	0.315
Android	Samsung Galaxy S8+	0.260

Annexe : Questionnaire d'introduction

Les téléphones portables émettent-ils des ondes néfastes pour le cerveau ?

1. Des doutes existent
2. Aucun doute n'existe, ce n'est pas dangereux

Connaissez-vous l'indice DAS ?

1. Oui
2. Non

Que signifie DAS ? recherche internet par groupe

1. Distance d'Alarme du Seuil
2. Débit d'Absorption Spécifique
3. Distance d'Autorisation Spécifique
4. Densité d'Absorption d'un Smartphone

Quelle est la limite maximum de DAS autorisée dans l'Union Européenne ?

1. 1,76
2. 2
3. 2,57
4. 3

Quelle est l'unité de l'indice DAS ?

1. m^2
2. m/kg
3. W/Kg
4. A/kg

Quelles précautions prendre pour limiter l'exposition aux ondes ?

1. Utiliser un kit mains libres
2. Communiquer par texto
3. Eviter de dormir avec son smartphone
4. Eviter de le laisser constamment dans la poche de votre pantalon (pour les garçons)
5. Emettre ses appels dans des zones bien desservies

<https://www.anses.fr/fr/system/files/AP2017SA0229Ra.pdf>

https://fr.wikipedia.org/wiki/D%C3%A9bit_d%27absorption_sp%C3%A9cifique