

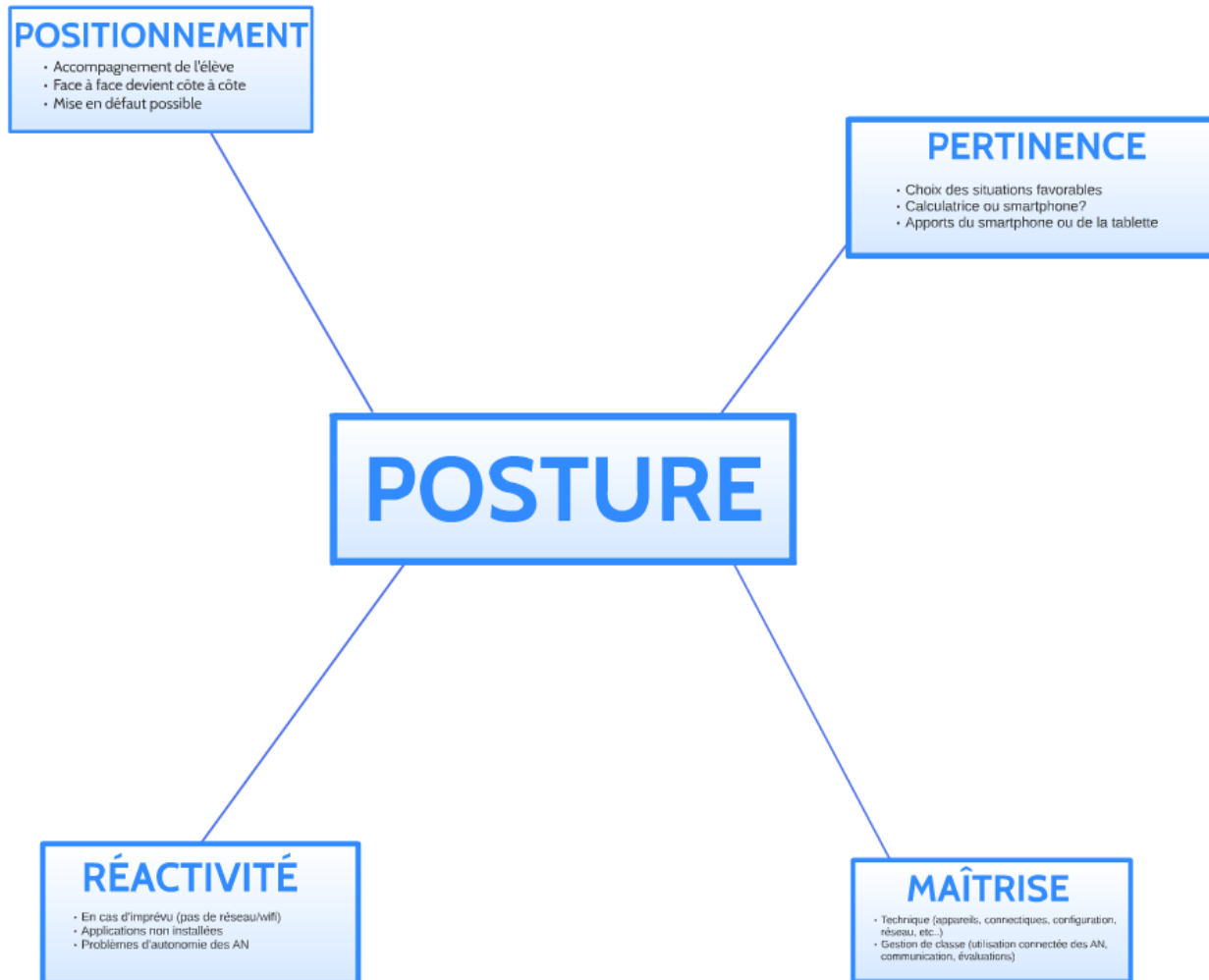
Exemple d'engagement de l'élève et du professeur



HS3 - Hétérogène 3ème

Applications MSP

Points Forts  
Points de Vigilance



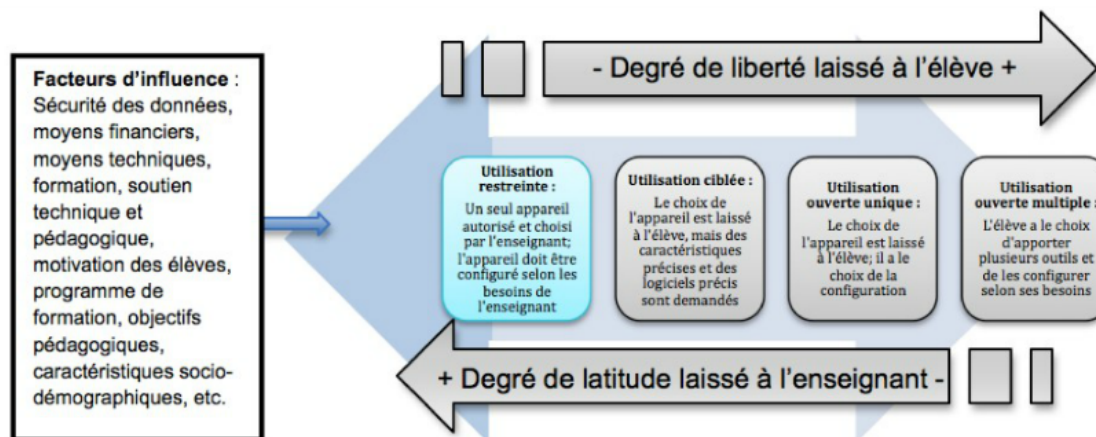
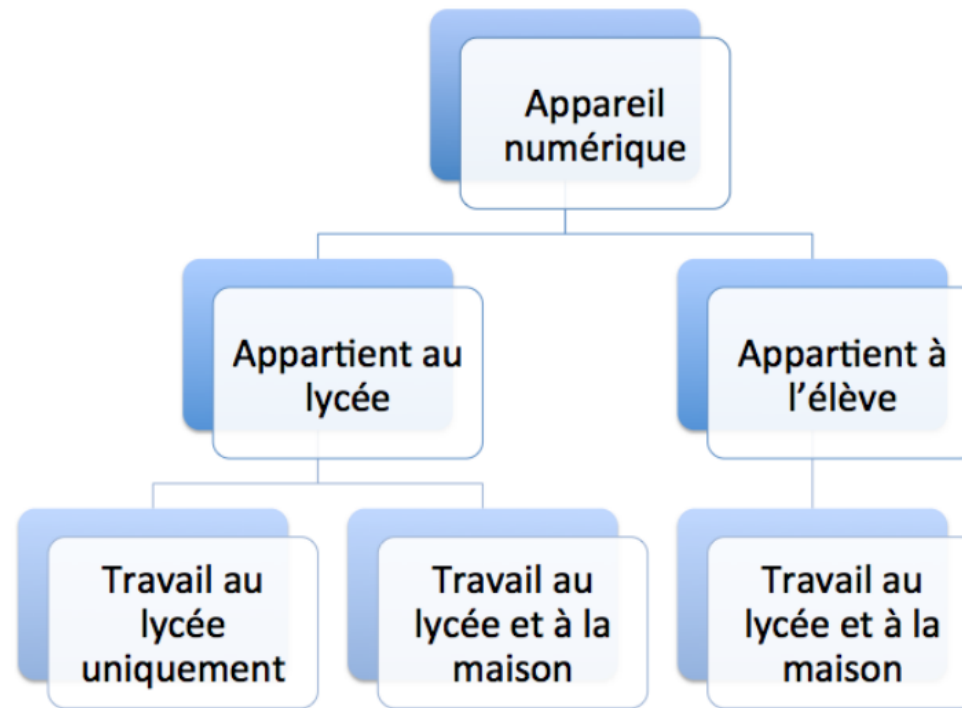
### **3. LES REGLES D'UTILISATION DES PORTABLES ET AUTRES SUPPORTS DE RECEPTION ET D'EMISSION**

L'usage d'appareil de réception et d'émission de communication (téléphone portable, MP3, ....) n'est pas autorisé dans les espaces d'enseignement, le CDI et les salles de travail, à l'exception de leur utilisation à des fins pédagogiques dans le cadre des instructions données par l'enseignant ou le personnel responsable du groupe en début de séquence.

Avant d'entrer dans les espaces définis ci-dessus, les élèves devront éteindre ce type de matériel et le déposer dans leur sac jusqu'à leur sortie.

En dehors de ces lieux, l'usage des différents appareils doit se faire en toute discrétion. L'usage doit être personnel. Le recours à des systèmes d'amplification n'est pas autorisé.

## Exemple d'aménagement du règlement intérieur





# ÉLÈVES

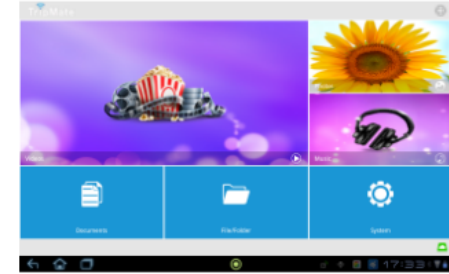




Routeur WIFI



Mini routeur/serveur/borne WIFI



# PROFESSEUR



20 - 30 €

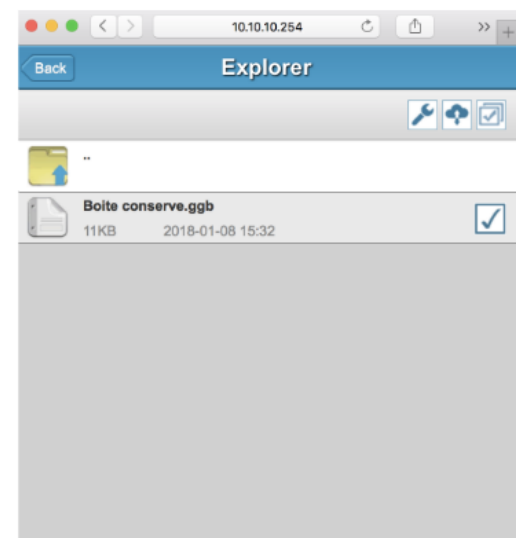
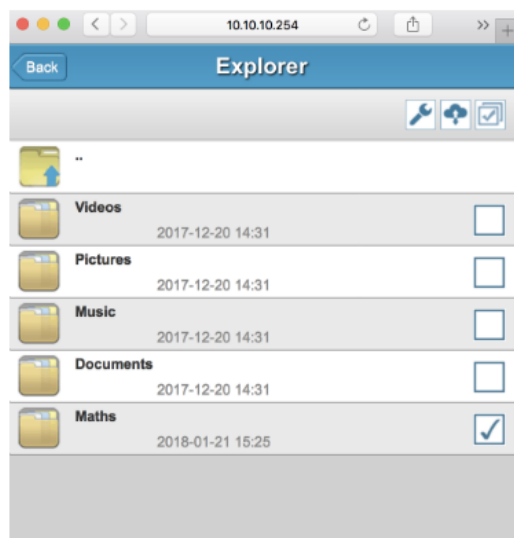
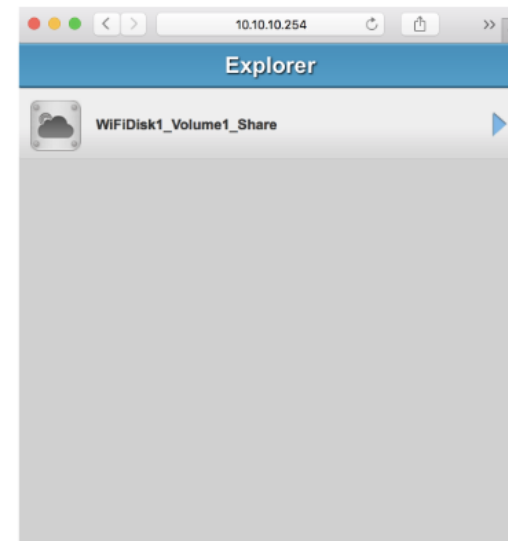
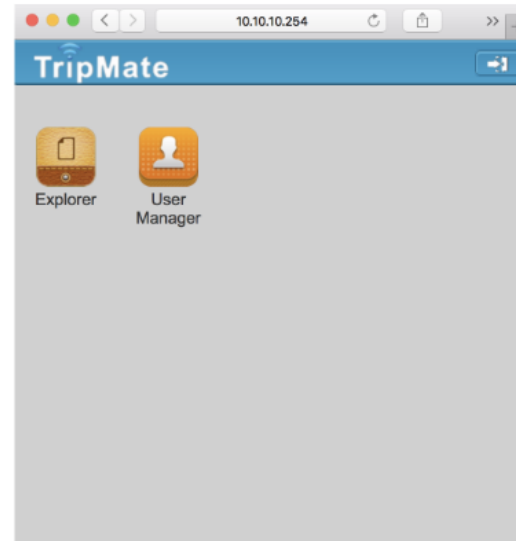
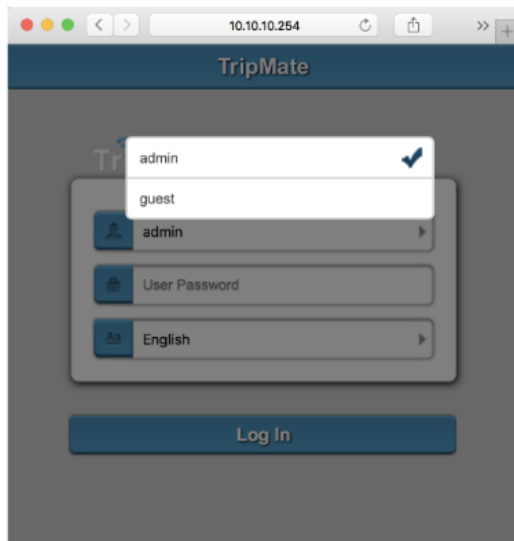
Clé Miracast / Chromecast  
pour projection de l'écran de la tablette ou du smartphone



# Collecte et distribution de fichiers ou de documents

Via ENT, Moodle, Messagerie

Via mini serveur Hotoo et clé usb





# Mise en commun - rédaction d'un compte-rendu dynamique



Quelle bouilloire choisir ?

<p><b>Choix bouilloire Just'Boil</b></p> <p>On a choisi la bouilloire Just'Boil car elle est plus pratique et elle est plus sûre que les autres. Elle est plus facile à utiliser et elle est plus sûre.</p>	<p><b>Plaque électrique Grandeurs physiques</b></p> <p>On a choisi la plaque électrique car elle est plus pratique et elle est plus sûre que les autres. Elle est plus facile à utiliser et elle est plus sûre.</p>	<p><b>Plaque électrique Autres informations</b></p> <p>On a choisi la plaque électrique car elle est plus pratique et elle est plus sûre que les autres. Elle est plus facile à utiliser et elle est plus sûre.</p>	<p><b>Lien entre énergie et puissance</b></p> <p>On a choisi la plaque électrique car elle est plus pratique et elle est plus sûre que les autres. Elle est plus facile à utiliser et elle est plus sûre.</p>	<p><b>Hypothèses sur les différences éventuelles concernant le modèle dont les bouilloires choisissent 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000.</b></p>
---	---	---	---	--

Photo annotée de votre montage.

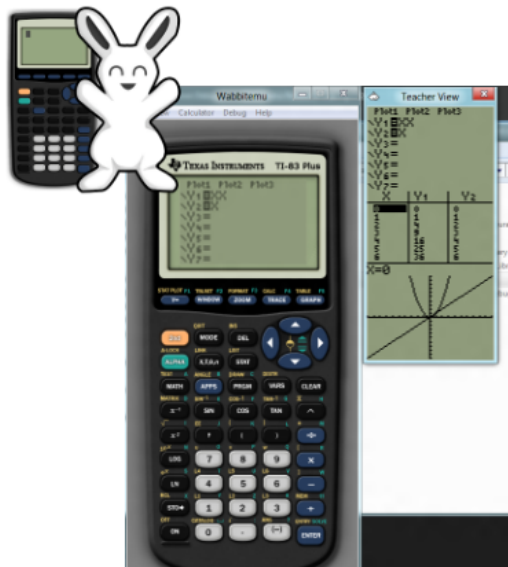
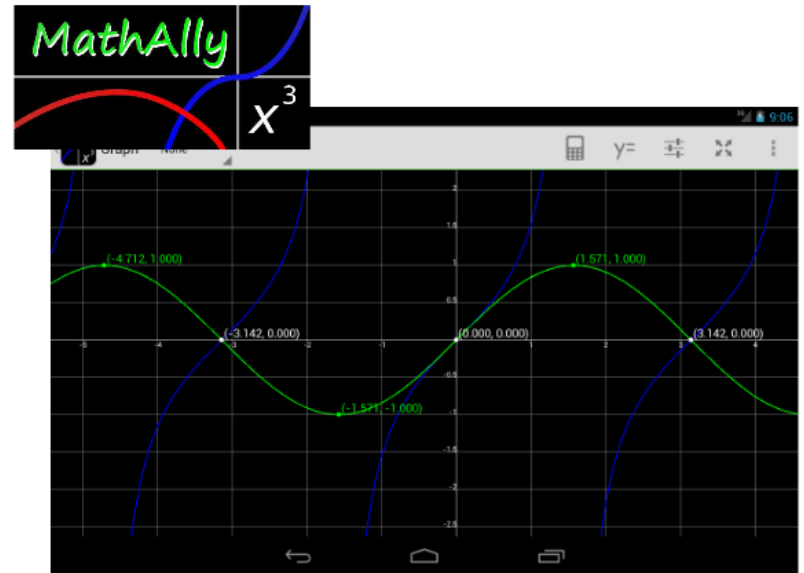
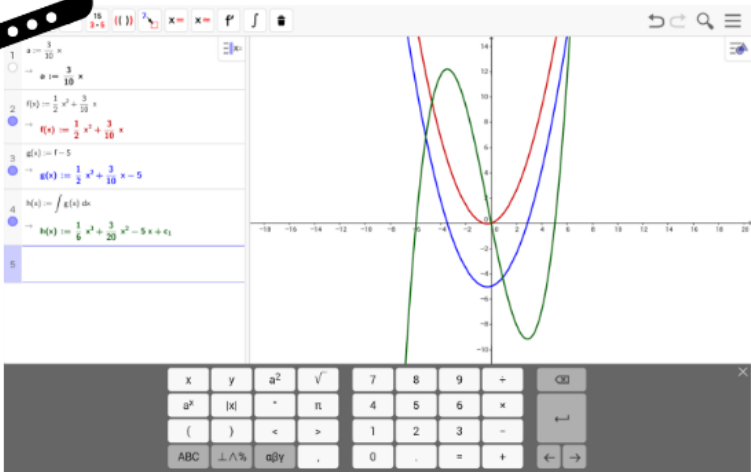
Théo BIGNON	Yohann CLER	And COULT	Nicky COMBARD	Nico DIEB	Nicolas RIFF	Julien BERGON	Louis H. MESTRE	Gilles HALB	Benoit KLEB

Calcul du degré d'acidité et réponse et réponse à la problématique.

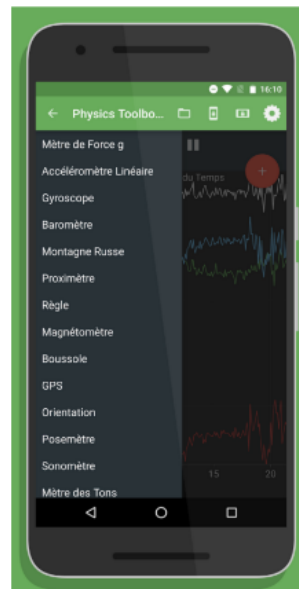
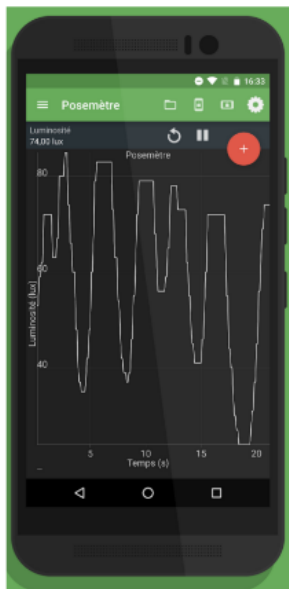
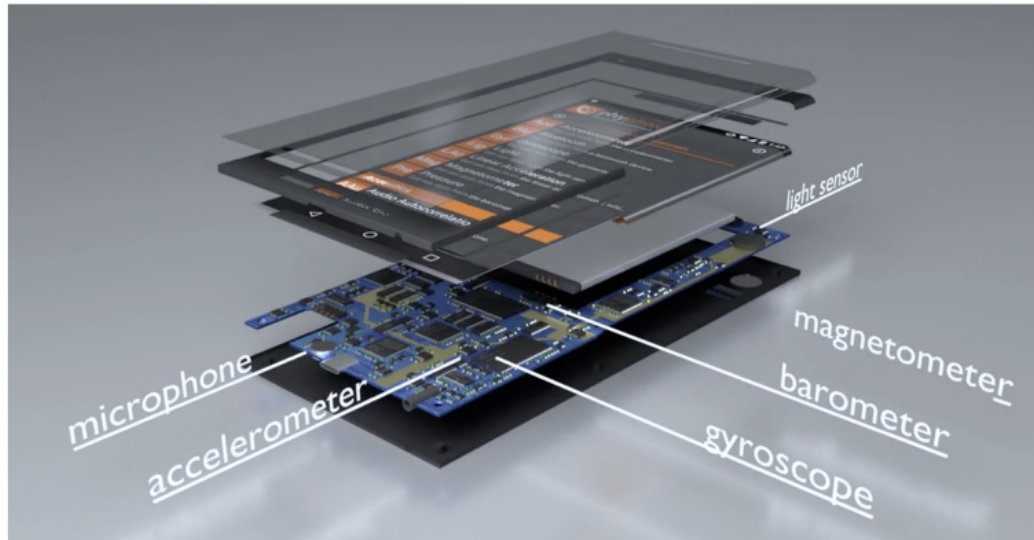
Théo BIGNON	Yohann CLER	And COULT	Tony COMBARD	Nico DIEB	Nicolas RIFF	Julien BERGON	Louis H. MESTRE	Gilles HALB	Benoit KLEB	Benoit LECHE
$C_1H_2O_4 + NaOH \rightarrow NaC_1H_1O_4 + H_2O$	$C_2H_2O_4 + NaOH \rightarrow NaC_2H_1O_4 + H_2O$	$C_3H_2O_4 + NaOH \rightarrow NaC_3H_1O_4 + H_2O$	$C_4H_2O_4 + NaOH \rightarrow NaC_4H_1O_4 + H_2O$	$C_5H_2O_4 + NaOH \rightarrow NaC_5H_1O_4 + H_2O$	$C_6H_2O_4 + NaOH \rightarrow NaC_6H_1O_4 + H_2O$	$C_7H_2O_4 + NaOH \rightarrow NaC_7H_1O_4 + H_2O$	$C_8H_2O_4 + NaOH \rightarrow NaC_8H_1O_4 + H_2O$	$C_9H_2O_4 + NaOH \rightarrow NaC_9H_1O_4 + H_2O$	$C_{10}H_2O_4 + NaOH \rightarrow NaC_{10}H_1O_4 + H_2O$	$C_{11}H_2O_4 + NaOH \rightarrow NaC_{11}H_1O_4 + H_2O$



# Le smartphone - outil de calcul



# Le smartphone - appareil de mesure



# HS3 - Faut-il se protéger des sons?

## Préparation de la séquence

- Choix des applications
- Étalonnage des sonomètres

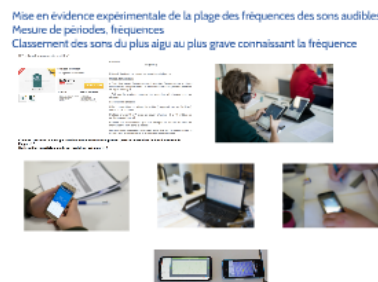


## Situations proposées:

- Élaboration d'une **carte du bruit** de l'atelier de chaudronnerie



- Le **dispositif anti-pigeons**



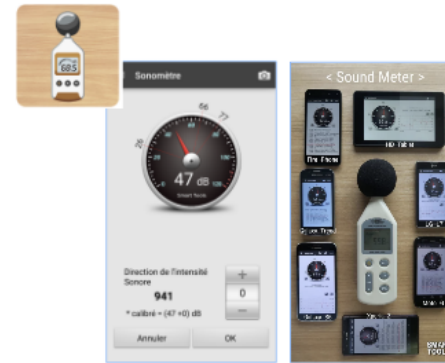
- Comment se protéger individuellement des bruits à l'atelier?



# Choix d'une application sonomètre étalonnable



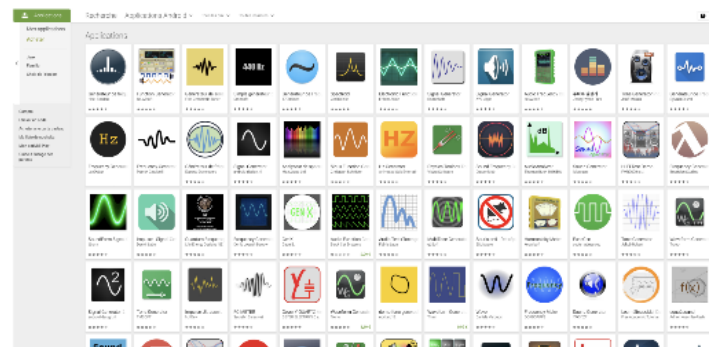
*Decibel X*



*Sound Meter*



# Choix d'une application générateur de fréquence



# Mesurer le niveau d'intensité acoustique à l'aide d'un sonomètre

## Compléter un document collaboratif

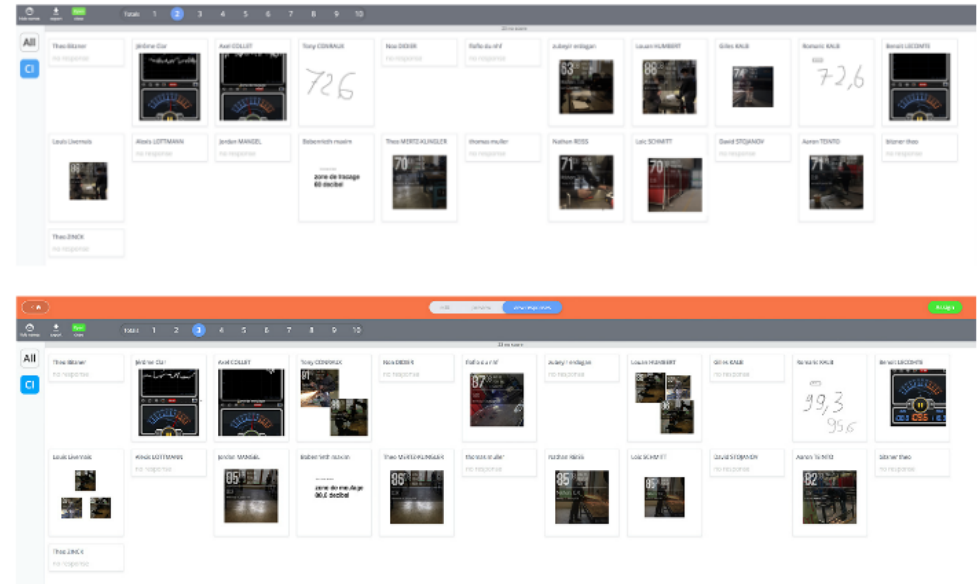
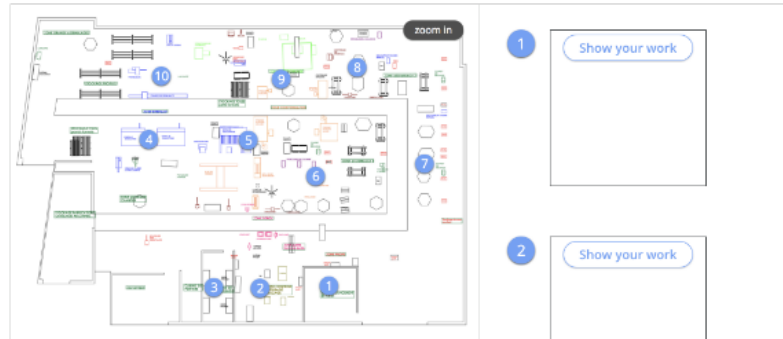
A l'aide des smartphones et de l'application Décibel X, relever le niveau d'intensité acoustique en dB dans les différentes zones définies ci-dessous. Pour chacune des 10 zones, déposer les relevés de vos mesures (Images enregistrées avec données numériques). Il est important de faire des mesures régulières quand les machines sont en fonctionnement.

Lien vers Playstore

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.skypaw.decibel&hl=fr>

Lien vers Apple store

<https://itunes.apple.com/fr/app/d%C3%A9cibel-x-dba-sonom%C3%A8tre/id448155923?mt=8>



## Étude de l'addition des niveaux sonores





# Mise en évidence expérimentale de la plage des fréquences des sons audibles

## Mesure de périodes, fréquences

### Classement des sons du plus aigu au plus grave connaissant la fréquence

HS3 – Tous les sons sont-ils audibles ?



Présentation

Stopbirdy

Répulsif électronique contre les mouettes et pigeons.

**Usage domestique:**

- Emet des hautes fréquences modulées (les fréquences ne sont pas silencieuses : les personnes de moins de 35/40 ans peuvent percevoir un léger son aigu).

- Agit sur le système nerveux des mouettes et pigeons pour les éloigner.

Fabrication Française.

Idéal pour protéger un rebord de fenêtre (1 appareil tous les 5 mètres), une voiture, un arbre.

Protège environ 10 m<sup>2</sup>, avec un rayon d'action : 5 à 10 mètres en environnement ouvert.

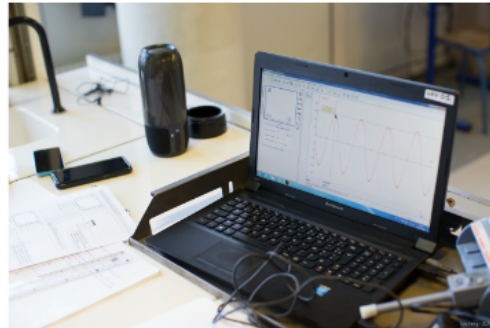
Étanche au ruissellement (ce qui explique le bouton de mise en marche/arrêterti dans le moule).

Pour une bonne optimisation de l'appareil, veillez à ce que l'ultrason soit dans un contexte dans lequel des nids et de la nourriture ne foisonnent pas.



**Comment peut-on expliquer que certaines personnes seulement peuvent percevoir un son lors du fonctionnement de l'appareil ?**

**Quels sont les caractéristiques du son produit par cet appareil ?**















## Exemples d'applications utilisables en Mathématiques Sciences Physiques

	<b>Géogébra classique</b>	<a href="#">Android</a> <a href="#">IOS</a>	Application open source pour apprendre et enseigner la géométrie et l'algèbre
	<b>MathAlly</b>	<a href="#">Android</a>	Calculatrice graphique
	<b>Free Graphing Calculator</b>	<a href="#">IOS</a>	Calculatrice graphique
	<b>Wabbitemu</b>	<a href="#">Android</a> <a href="#">IOS</a>	Emulateur de calculatrices Texas Instrument
	<b>Scratch</b>	<a href="#">Android</a> <a href="#">IOS</a>	Algorithmique
	<b>Decibel X</b>	<a href="#">Android</a> <a href="#">IOS</a>	Sonomètre avec option étalonnage
	<b>Soud meter</b>	<a href="#">Android</a>	Sonomètre avec option étalonnage
	<b>Générateur de fréquences</b>	<a href="#">Android</a>	Générateur de fréquence sonore
	<b>Audioscope</b>	<a href="#">Android</a>	Oscilloscope
	<b>Audio Function Generator</b>	<a href="#">IOS</a>	Générateur de fréquence sonore
	<b>Physics Tool Box</b>	<a href="#">Android</a> <a href="#">IOS</a>	Suite d'applications pour les sciences physiques
	<b>Phyphox</b>	<a href="#">Android</a> <a href="#">IOS</a>	Suite d'applications pour les sciences physiques
	<b>Tract</b>	<a href="#">Android</a>	Analyse de mouvements en vidéo
	<b>Molécules</b>	<a href="#">Android</a> <a href="#">IOS</a>	Molécules simples en réalité augmentée

	<b>Polyèdres</b>	<a href="#">Android</a> <a href="#">IOS</a>	Polyèdres en réalité augmentée
	<b>Echelles de tailles</b>	<a href="#">Android</a>	Comparaison de grandeur (Palais de la découverte Paris)
	<b>QR Code</b>	<a href="#">Android</a> <a href="#">IOS</a>	Lecteur de QR code pour la consultation de ressources en ligne
	<b>Plickers</b>	<a href="#">Android</a> <a href="#">IOS</a>	Plickers est une application permettant d'interroger simultanément et individuellement à une même question de type fermé ou sondage tous les élèves d'une classe en utilisant de simples étiquettes en papier ou carton.
	<b>Socrative</b>	<a href="#">Android</a> <a href="#">IOS</a>	Création de questionnaires et quizz
	<b>Schematic Mind</b>	<a href="#">Android</a> <a href="#">IOS</a>	Cartes mentales
	<b>Evernote</b>	<a href="#">Android</a> <a href="#">IOS</a>	Prise de note pouvant intégrer photos, liens, documents... Compatible sur 2 supports gratuitement
	<b>Padlet</b>	<a href="#">Android</a> <a href="#">IOS</a>	Outil collaboratif de partage de données

### Liens intéressants pour l'usage des smartphones :

Le site de l'application Phyphox avec des exemples d'utilisation et des tutoriels vidéo :  
<http://phyphox.org/>

Le site de l'Ifé (Institut français de l'éducation) :  
<http://accs-ens-lyon.fr/accs/classe/smartphones>

Les activités de Philippe Jeanjacquot – ENS Lyon :  
[http://lyon2014.udppc.asso.fr/conf\\_textes/A21&31\\_Atelier\\_smartphones\\_Ph\\_Jeanjacquot.pdf](http://lyon2014.udppc.asso.fr/conf_textes/A21&31_Atelier_smartphones_Ph_Jeanjacquot.pdf)

Les ressources de la DANE (Délégation Académique au Numérique pour l'Education) de Strasbourg :  
<https://www.ac-strasbourg.fr/pedagogie/dane/usages-pedagogiques-du-numerique/des-exemples-dusage-des-tablettes-et-smartphones/>



- Disponibilité des outils
- Pensée critique/responsabilisation/culture numérique
- Apport pédagogique
- Accès rapide à l'information
- Continuité lycée/vie courante/vie professionnelle



- Pré-requis technique/maîtrise technique de l'enseignant
- Anticipation
- Sécurité des données
- Gestion de classe