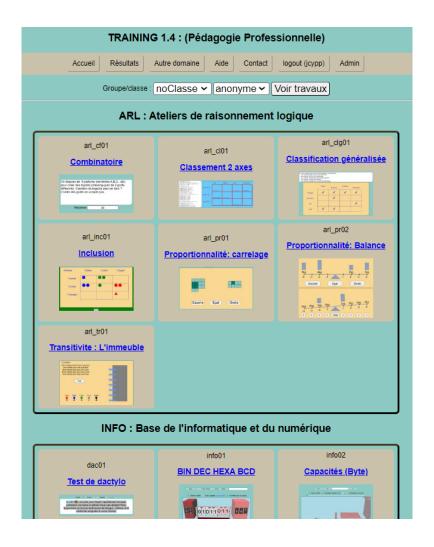
Training pour les profs

Bienvenue, cher collègue, sur la documentation pour les enseignants de TRAINING v1.4 ou suivant. Comme tu le sais probablement, TRAINING est un site d'exercices avec quelques particularités:

- les exercices sont souvent graphiques (ou illustrés), et rapides (on répond souvent en un clic). Pourtant ce ne sont pas des QCM.
- la génération aléatoire de l'exercice permet à l'élève de s'entrainer sans limite.
- l'enseignant peut suivre la quantité d'exercices réalisés, la qualité atteinte sur le meilleur exercice et la rapidité de chaque élève. Il peut aussi voir le détail de chaque session d'exercices.
- chaque classe a un menu personnalisé, en ne voyant qu'un certain nombre d'exercices (en général progressivement au cours d'une année scolaire)

C'est un système ouvert qui continue de se compléter suivant les demandes. (contact ici)



Ce document présente les exercices classés par thèmes, ainsi que les fonctions de visualisation des résultats.

Les exercices sont classés par thèmes:

INFO (informatique), **NB** (Nombres), **SP** (espace), **ARL** (Ateliers de raisonnement logique), **ARC** (Arithmétique commerciale). Parfois ils peuvent être regroupés autrement (NB_SP désigne souvent Nombres et Espace)

Table des matières

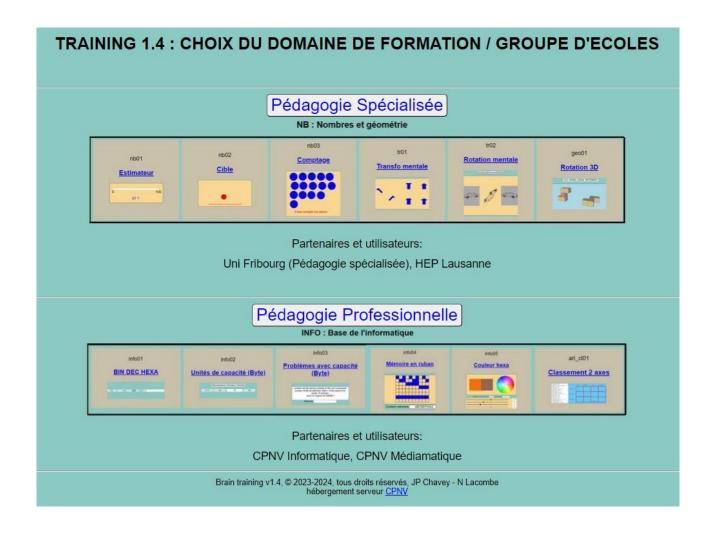
Ecran d'accueil	3
INFO	4
ARL	
NB_SP: Nombres et espace	8
JEUX: Jeux et activités externes	11
Détail d'un exercice:	12
Affichage des résultats d'un élève:	14
Administration d'une classe:	15
Administration des utilisateurs :	16

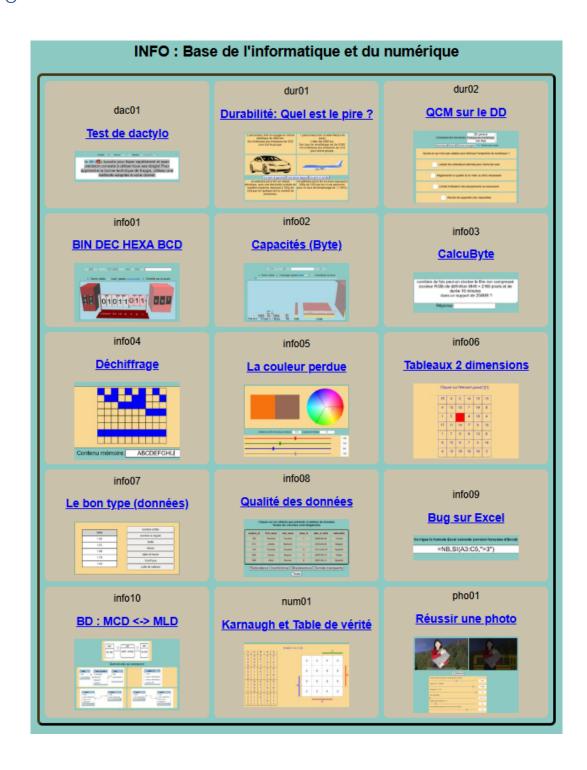
Fcran d'accueil

Sur la demande de l'Université de Fribourg, et pour séparer le type d'approche, lorsqu'on arrive pour la première fois sur TRAINING, on doit choisir le domaine de formation (Pédagogie Professionnelle ou Spécialisée).

Probablement qu'à moyen terme, si le nombre de classe augmente, on rangera plutôt les classes par écoles (ou établissement de formation) et cet écran devrait disparaître.

Chaque domaine de formation montre d'autres classes.





Conçu pour la base de l'informatique pour les préapprentis info-média et CFC info du CPNV de Sainte-Croix, le chapitre info contient :

- dac01: test de dactylo. Il ne s'agit pas d'une méthode complète de dactylo, mais simplement d'un test pour prendre la mesure de la qualité et rapidité.
- dur01: calculs sur le Développement Durable. Il s'agit de choisir entre 2 éléments (transports, éclairage...) pour dire le pire des deux en termes de consommation (kWh ou CO2)

- dur02: QCM sur le développement durable. A été créé pour un module MA17 au CPNV
- Info01: BIN DEC HEXA BCD. Conversions BIN-DEC-HEXA + BCD, avec une belle démo en 3D et la table des premiers nombres dans les 3 bases.
- Info02: Capacités (Byte). Conversions de capacités en Bytes, avec un scrolling 3D du bit au TerraByte. On y trouve aussi un petit simulateur, qui permet, pour débuter, de voir les conversions.

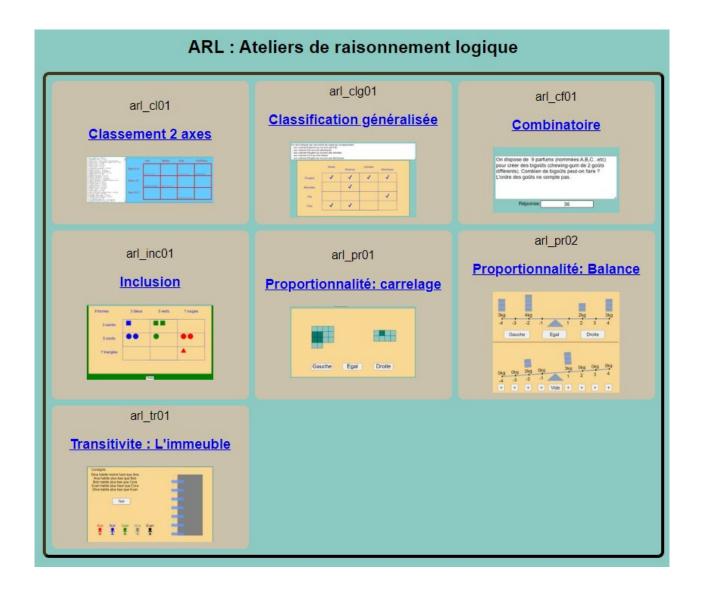


- Info03: : CalcuByte. Des calculs de capacités, pour intégrer la taille que prend une image non compressée, un texte constitué de caractères, un livre avec plusieurs pages d'un certain nombre de caractères...
- **Info04: Déchiffrage.** Un ruban représentant des Bytes doit être déchiffré grâce à une table de caractères ASCII.
- **Info05:** La couleur perdue. Une couleur doit être retrouvée en mélangeant les composantes R G B, puis ces composantes exprimées en un code hexadécimal sur 6 chiffres.
- Info06: Tableaux 2 dimensions. Il faut se repérer dans un tableau avec les deux difficultés suivantes :
 Ne pas confondre ligne (1° indice) et colonne (2° indice), et se rappeler que les indices commencent à
 0.
- Info07: Le bon type (données). Il faut choisir le type de données dans divers contextes (français, mySQL, Access, Oracle APEX...) par un simple clic à partir d'un exemple.
- Info08: Qualité des données. Il faut identifier des défauts dans une table de données, parmi 4 défauts classiques (redondance, incohérence, donnée manquante, obsolescence).
- Info09: Bug Excel. Il faut identifier des bugs dans une formule Excel (en français). Souvent il s'agit d'un problème de parenthèse, de séparateur (: ; ...) ou une faute dans le nom de la fonction, parfois c'est le = du début qui manque. L'élève doit corriger la fonction, et les espaces ne sont pas pris en compte.
- Info10: MCD-MLD. Il faut reconnaître l'équivalent d'un MCD en MLD ou l'inverse (domaine base de données)
- **num01: Karnaugh.** Très spécialisé, cet exercice permet de travailler les simplifications d'équations logiques par la méthode de Karnaugh.
- **pho01: Photo.** Pas encore tout à fait fini, c'est un simulateur de photo dans lequel on peut changer beaucoup de paramètres pour comprendre l'effet de la vitesse, de l'ouverture du diaphragme, du choix de la sensibilité (ISO)

ARL

Les ARL (Ateliers de Raisonnement Logique, voir https://www.arl-collectif.org) sont un ensemble d'outils pour favoriser l'acquisition des opérations mentales de base. Cela ne vise pas à remplacer la phase lente où on réalise un exercice avec un groupe et où chacun des élèves présente sa démarche. Mais c'est plutôt dans trois cas précis que ces exercices sont utiles:

- Lorsque les élèves ont acquis la compétence, ils peuvent la travailler et acquérir une aisance, une rapidité. Sur l'inclusion (ARL_INCO1), j'ai vu certains élèves passer 5 minutes par exercice, à 5 exercices par minute après avoir fait 100 exercices. De plus le matériel sur papier comporte peu d'exercices à mon sens.
- Lorsqu'on nous confie un groupe dans lequel certains élèves ont déjà la compétence, on peut les laisser travailler sur TRAINING et s'occuper des autres.
- Certains élèves réclament de travailler à la maison.

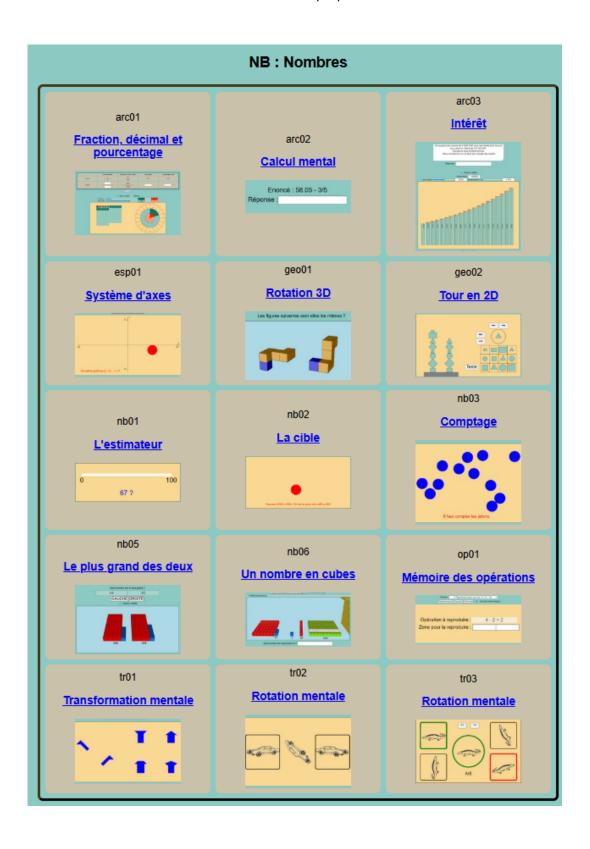


Le chapitre contient:

- arl_cl01: Classement 2 axes. Il s'agit de ranger des personnes sur deux critères. Alphabétique (nom ou prénom, avec des limites qui changent), et par section avec l'exemple du CPNV (avec une section pas facile à trouver SI-C1b désignent des informaticiens, SP-C1b des polymécaniciens, SM-C1b des médiamaticiens, et on a encore une catégorie spéciale des enseignants ou du personnel administratif)
- arl_clg: Classification généralisée. Il faut cocher les catégories concernées à partir de plusieurs propositions, qui utilisent une double condition (exemple: les voitures <u>Peugeot</u> qui ne sont <u>pas diesel</u>).
- arl_cf01: Combinatoire formel. 5 types d'exercices dont voici des exemples:
 - Combien d'arrangements pour les 3 premiers parmi 10 chevaux (l'ordre étant important on utilisera 10 x 9 x 8, donc mathématiquement un arrangement.
 - Combien de groupes de 3 peut-on faire avec 5 élèves (l'ordre n'ayant pas d'importance on utilisera 5 x 4 x 3 / 3 x 2 x 1, donc mathématiquement une combinaison.
 - combien de bi-goûts (chewing-gum à 2 parfums) peut-on faire avec 10 goût (ici c'est une combinaison plus simple puis qu'on peut faire $10 \times 9 / 2$.
 - Le code d'un cadenas est de 3 lettres de A à F (ici il faut faire 6 puissance 3).
 - Dans ma poche gauche, 5 jetons différents. Dans la droite, 3 boules. Combien de possibilités en tirant une de chaque. Ici c'est 5 x 3.
- arl_pr01: Proportionnalité. Carrelage. Il s'agit, d'un coup d'œil (ou par calcul) de décider quel carrelage contient le plus de carrés sombres. Exemple : 2/7 à comparer avec 3/10)
- arl_pr02: Proportionnalité. Balance. De quel côté va pencher la balance ? Là il faut multiplier chaque poids par sa distance au centre (fléau). Un simulateur en dessous permet de jouer avec une balance.
- tr01: Transitivité, l'immeuble. Il faut classer 4 ou 5 personnages (Ana, Bob, Cora, Dina, Evan) plus ou moins haut sur un immeuble en les tirant sur les balcons. La formulation est parfois difficile (Ana habite moins bas que Cora) et elle est toujours donnée 2 par 2 alors qu'il faut faire un classement général. L'interface graphique est prévue pour pouvoir redéplacer chaque personnage, et elle a été adaptée pour pouvoir fonctionner sur une tablette.

NB_SP: Nombres et espace

Une partie de ces exercices s'adressent plutôt à des enfants, en particulier qui ont des difficultés avec les nombres ou des opérations comme la rotation mentale, ou à mémoriser une opération. D'autres ont été créés pour des étudiants plus avancés, pour des calculs mentaux assez complexes, pour se repérer dans un espace 2D. Il faudra donc choisir avec soin les exercices à proposer à une classe.



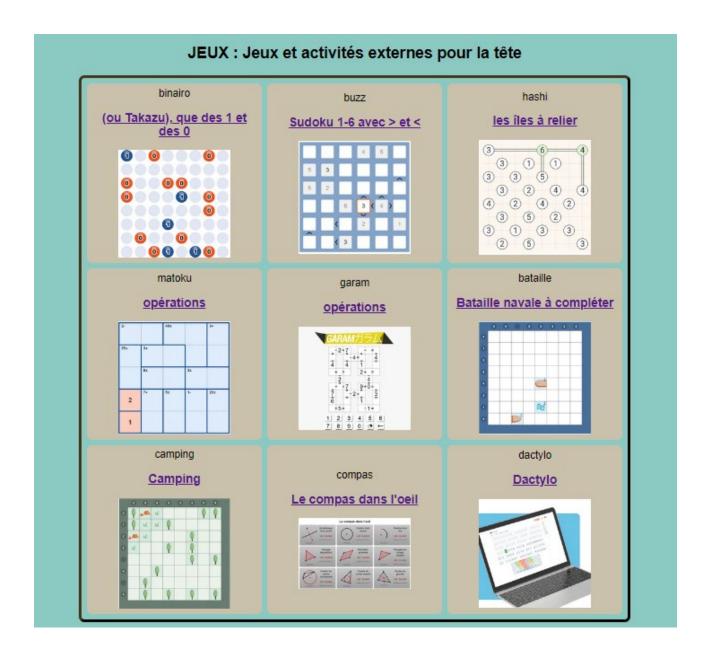
Le chapitre contient:

- arc01: Fraction, décimal et pourcentage. Des calculs commerciaux classiques. Il faut que tout soit juste pour que l'exercice soit considéré comme juste.
- arc02: Calcul mental. Une douzaine de sortes d'exercices sont proposés, qui devraient être solubles sans calculatrice pour peu qu'on sache multiplier et diviser par 2, 5, 10, 11, 100, 1000 et qu'on domine un peu les fractions et les pourcentages.
- arc03: Intérêt sur l'argent. Avec plusieurs niveaux (notamment de durée, car si on a de l'intérêt sur plusieurs années il se cumule, et si on a sur moins d'une année il faut savoir calculer l'intérêt sur un certain nombre de mois, de jours ou même déterminer la durée entre deux jours donnés.
- esp01: Système d'axes. Ressemblant à nb02 mais avec les axes mathématiques, l'exercice dérouillera ceux qui ont de la peine à se repérer sur deux axes, notamment avec les valeurs négatives et les x-y
- geo01: Rotation 3D. Deux pièces en 3D qui se ressemblent sont-elles vraiment les mêmes ? Sur cet exercice on voit de grandes différences entre ceux qui ont une bonne représentation 3D et les autres.
 Et au bout de quelques dizaines d'exercices les progrès sont en général perceptibles. On peut aussi tourner autour des pièces.
- geo02: Tour en 2D. Pour reproduire une tour, il s'agit de choisir les bonnes pièces (dont plusieurs se ressemblent en taille et en forme). Puis parfois les orienter avant de les placer.
- **nb01:** L'estimateur. Cet exercice où il faut trouver sur un ruban de 1 à 100 (modifiable) où se trouve un nombre a beaucoup de succès, car on peut y jouer dès 6 ans, mais en choisissant des options avancées (de 0 à 200 avec un tolérance de 0), cela devient un défi très difficile même pour un enseignant de mathématiques!
- nb02: La cible. L'exercice ressemble à nb01, mais sur deux dimensions, avec les axes qu'on trouve sur un écran d'ordinateur ou un canvas (utilisé en python, html..etc) (le 0,0 étant en haut à gauche), et avec une échelle en pixels.
- **nb03**: **Comptage**. Destiné au départ à des élèves dyspraxiques, l'exercice peut être intéressant pour les avancés si on prend de grands nombres et qu'on veut aller vite.
- **nb04**: **Décomposition des nombres.** Destiné à des élèves qui débutent avec les nombres de 0 à 10, il s'agit de proposer 3 manières de faire un nombre de 5 à 10 en empilant des barres.
- **nb05: Ordre des nombres.** A côté d'une comparaison de 2 nombres (on peut choisir de petits ou de très grands nombres), on trouve une démo qui représente tous les nombres de 1 à 1'000'000'000'000
- nb06: Un nombre en cube. Il faut lire une représentation d'un nombre en centaines, dizaines, unités
- op01: Mémoire des opérations. Cet exercice demande de se rappeler mentalement d'une opération écrite, sachant qu'elle s'efface dès qu'on commence à la recopier. On peut choisir l'opération (+,-,x) ou les trois, le mode opératoire (est-ce que le résultat est affiché ou non, et la limite des nombres (10,20,30,50)
- tr01: transformation mentale. Une pièce 2D coupée en deux morceaux symétriques soit être recomposée mentalement. Quatre propositions sont faites.
- tr02: rotation mentale. Un objet 2D est présenté dans une orientation quelconque. Il faut décider celui qu'on obtient si on le fait tourner, entre l'objet et son symétrique. Pour certains angles et certaines images c'est facile. Pour d'autres (voiture, bus...) c'est difficile.

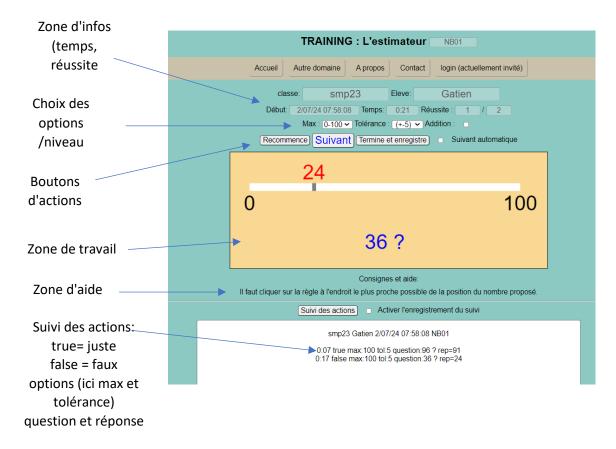
tr03: rotation mentale. C'est le même principe que tr02, mais il y a cette fois 4 images, et une seul est juste (les 3 autres sont obtenues par symétrie). L'exercice a été optimisé pour un test particulie auprès d'enfants à DI, et il y a un peu plus d'indications dans le suivi.	

JEUX: Jeux et activités externes

Il est possible de mettre des liens vers des compléments, soit des jeux de logique, soit des jeux d'espace (le compas dans l'œil offre des dizaines d'exercices intéressants). Pour l'instant pour en ajouter il faut passer par nous car il faut avoir extrait une image de l'exercice à stocker sur le site de Training.



Détail d'un exercice:



Chaque page d'exercice contient les éléments présents ci-dessus:

- une zone d'infos: Classe et élève, date heure de début, durée et réussite
- une zone d'options, parfois il n'y a pas d'options
- des boutons d'actions:
 - Recommence ramène à 0 le temps et les infos de réussite
 - Suivant propose un nouvel exercice (sans forcément faire celui en cours)
 - Termine et Enregistre enregistre et remet à 0 les compteurs
 - Suivant Automatique, en général activé, passe à l'exercice suivant dès que l'exercice en cours est juste.
- une zone d'aide, en général sous forme de texte mais parfois aussi de tableau

Le suivi des actions (qu'on peut ouvrir par un checkbox) permet à l'enseignant de dire à l'élève pourquoi le système considère sa réponse comme fausse, on y trouve :

- l'heure
- si c'est juste ou faux (true= juste, false = faux)
- les options (ici max et tolérance)
- la question
- la réponse de l'élève

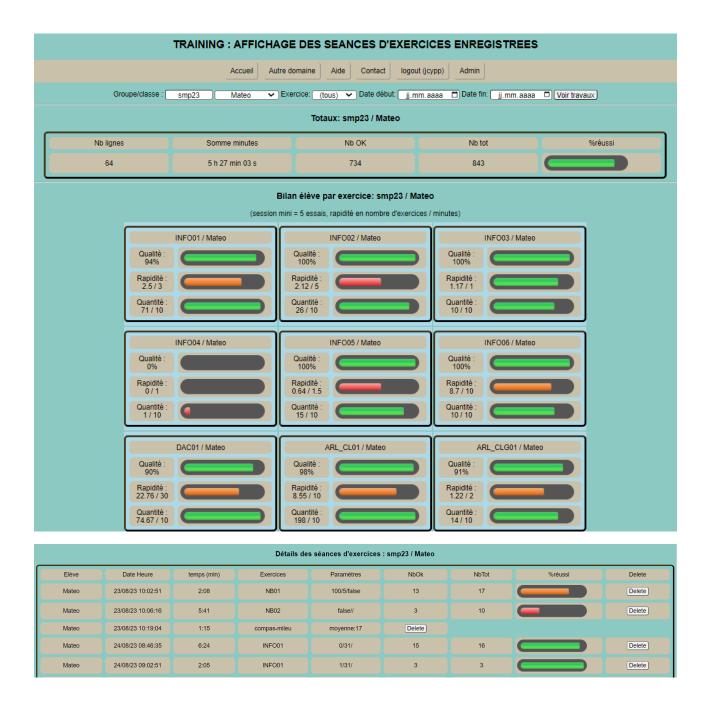
Il est possible d'enregistrer le suivi des actions en cochant « Activer l'enregistrement du suivi » et on pourra le revoir dans l'affichage des résultats, à condition de cocher la case à cocher « voir suivi » :



On trouvera tout en bas de la page des résultats les sessions enregistrées qui correspondent au filtre demandé. Cela peut être utile si on veut comprendre les fautes faites ou si l'on utilise training dans le cadre d'une évaluation.



Affichage des résultats d'un élève:



L'affichage des séances d'exercices d'un élève (visible par l'élève) montre l'ensemble de tout ce qu'il a enregistré. Il est possible de filtrer par exercice ou entre deux dates.

On trouvera pour chaque exercice le niveau atteint (meilleure séance d'exercice) ave la qualité et rapidité. Pour qu'une séance soit prise en compte dans le calcul, il faut qu'elle contienne au moins 5 exercices.

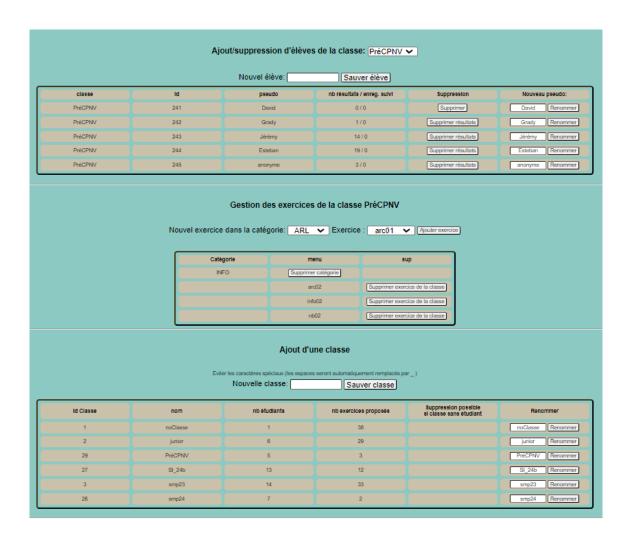
On peut aussi retrouver toutes les séances d'exercices avec la date et heure exacte, la durée, et aussi les paramètres (pour savoir avec quel niveau il a travaillé).

Et (voir page précédente), retrouver aussi les séances dont le suivi a été enregistré.

Administration d'une classe:

L'administration d'une classe permet, dans l'ordre du haut en bas

- Ajout et suppression d'un élève dans la classe (ne pas oublier de choisir la classe avant), et si les élèves ont déjà des résultats, il faudra d'abord supprimer les résultats avant de voir apparaître le bouton « supprimer ». Ici on a l'exemple avec David (Suppression possible) et Grady (Suppression des résultats possible).
- Renommer l'élève (on change le pseudo mais pas l'ID)
- Ajout suppression d'exercices pour la classe, rangés par catégories
- Ajout d'une classe (attention à mettre un nom simple, les espaces seront remplacés)
- Suppression d'une classe (si elle n'a plus d'étudiants, sinon il faut commencer par les supprimer)
- Renommer la classe (on change le nom mais pas l'ID)



Administration des utilisateurs :

Suivant le niveau d'administration qu'on a on va pouvoir donner des droits à d'autres utilisateurs de niveaux plus bas et créer certaines choses (notamment administrer des classes). Les élèves n'ont pas de login et ne sont pas considérés comme des utilisateurs avec mots de passe (le niveau élève est le niveau 1).

Les niveaux sont:

- Professeur : il peut voir les résultats d'une classe, attribuer des exercices à une classe. Mais il ne verra pas le menu d'administration des utilisateurs.
- Responsable d'établissement : il peut en plus créer/supprimer des utilisateurs de niveau professeur et créer une nouvelle classe
- Administrateur : il peut aussi créer/supprimer des responsables d'établissement
- Super administrateur: il peut créer/supprimer des administrateurs

