7ème Colloque WIMS-edu
11 au 15 juin 2018

Utilisation de WIMS – SVT – Thème des échelles du vivant :

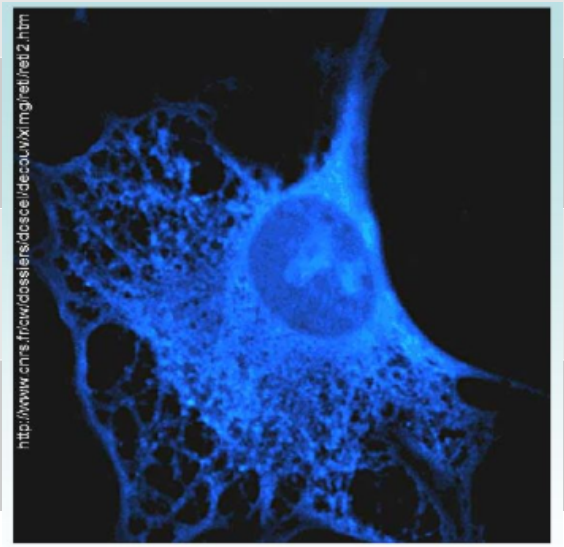
« Outil diagnostique pour une cohérence interdisciplinaire
et
Prolongements sur l'unité cellulaire pour une acquisition de l'autonomie »

classe de 2nde

Pourquoi avoir utilisé WIMS en classe de SVT ?

Plusieurs objectifs disciplinaires :

Objectifs de connaissances disciplinaires en SVT	Objectifs de savoir-faire et savoir-être :
Prendre conscience de la diversité de taille des éléments structurant le vivant	Utiliser une application numérique à l'aide d'une fiche technique
Tous les êtres vivants sont constitués de cellules	Communiquer des informations sous forme d'une « frise »
	Appliquer les étapes d'un protocole
	Être autonome en classe
	Être autonome dans le travail personnelle

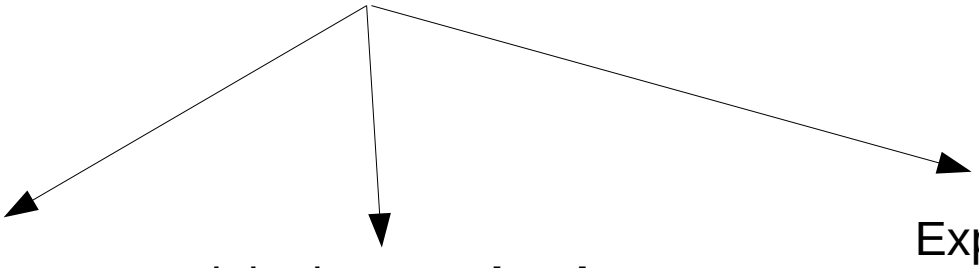


Cellule eucaryote humaine, microscope optique à fluorescence confocal, marquage spécifique du réticulum endoplasmique.

Pourquoi avoir utilisé WIMS en classe de SVT ?

Protocole d'utilisation du logiciel WIMS :

Utilisation en Accompagnement personnalisé
Développement de savoirs et savoir-faire en SVT



Exploitation en **SVT** pour introduire la compréhension de l'unité cellulaire au sein du vivant

Exploitation en **Histoire-Géographie** à travers le support de communication imposé aux élèves

Exploitation en **mathématiques** (et en physique-Chimie) avec la diversification des objets quantifiés dans le système métrique et l'étude des puissances.

Approche interdisciplinaire

Les supports WIMS utilisés en SVT ?

-1 feuille – 8 exercices

-Structure choisie très ordonnée
=> exercice d'introduction / exercices de découverte et application / exercice bilan

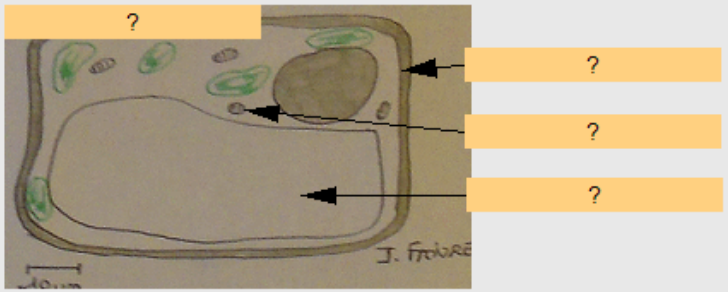
Les supports WIMS utilisés en SVT ?

-Exercices de légendes d'images (imageclick)

-Grande potentialité en SVT

C-La cellule végétale

Légender le schéma de la cellule végétale vue au microscope électronique ci-dessous.
Attention une légende peut être fausse, dans ce cas la placer dans le coin de l'image.



J. Faivre

Bactérie | Membrane plasmique | Mitochondrie | Vacuole | ?

Envoyer la réponse

Abandonner

Les supports WIMS utilisés en SVT ?

-Exercice sous forme de QCM

-Plus classique / BAC préparation

-Des bilans possibles grâce aux texte à trous

Après avoir légendé les différentes types de cellules, il est possible de classer les organismes en utilisant des caractères cellulaires Répondez aux questions pour comprendre comment réaliser une classification à partir de caractères cellulaires.

	Tomate	Bactérie	Eléphant
Membrane plasmique	+	+	+
Cytoplasme	+	+	+
Mitochondries	+	-	+
Noyau	+	-	+
Chloroplastes	+	-	-

1: Quel titre donneriez vous au document ci-dessus ?

A. ☐ Tableau montrant les caractères cellulaires présents (-) et absents (+) chez trois organismes
B. ☐ Tableau montrant des êtres vivants animaux et en fonction du type de cellule
C. ☐ Tableau montrant les caractères anatomiques présents (+) et absents (-) chez trois organismes
D. ☐ Tableau montrant les caractères cellulaires présents (+) et absents (-) chez trois organismes

Remplissez les cases :
Tous les êtres vivants sont constitués de [choisissez] . C'est un constat qu'il est possible de faire en observant les différents êtres vivants avec [choisissez] . Si on retrouve ces structures chez les végétaux, les animaux et les bactéries on peut dire qu'il existe une unité [choisissez] au sein du vivant. Toutes les cellules sont délimitées par [choisissez] et sont remplies [choisissez] . Les cellules animales et végétales possèdent des [choisissez] qui sont des éléments présents dans le cytoplasme et qui sont aussi délimités par une membrane. Ces cellules animales et végétales ont notamment un organite important qui contient le matériel [choisissez] et qu'on nomme [choisissez] . Certains organites comme les mitochondries, présents dans les cellules animales et végétales, et les chloroplastes, présents dans les cellules [choisissez] , sont des organites spécialisés dans la production d'énergie pour la vie de la cellule. Les cellules animales et végétales sont dites [choisissez] . Par opposition les cellules bactériennes sont dites [choisissez] .

Comment la séance est-elle construite ?

Séance d'AP / 1 heure

Réalisation d'un protocole simplifié par les élèves

AP SVT-Maths

1-**Connectez-vous** sur votre espace personnel
Remarque : le mdp et l'identifiant sont disponibles auprès du professeur
2-**Choisir** la feuille 4 intitulée : « Thème 1 : L'unité cellulaire du vivant »
3-**Réaliser** le premier exercice nommé « à chacun sa taille »
Remarque : le répéter au moins 4 fois
4-A partir de cette exercice **construire une frise** permettant de classer les objets par ordre de taille sur un support papier en utilisant les données de l'exercice.
5-**Réaliser** les exercices 2 à 8 de la feuille au moins deux fois.
6-**Remplir** le questionnaire WIMS pour votre 1ère séance

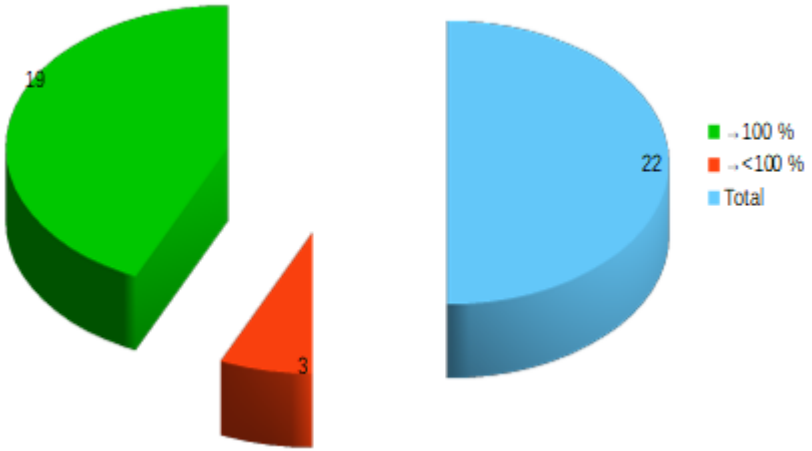
Code couleur identifiable par les élèves :

*L'action réalisée nécessite l'usage de l'outil numérique (bleu)

*L'action réalisée ne nécessite pas l'usage de l'outil numérique (noir)

Les résultats concernant l'exercice « A chacun sa taille »
Des réactions possible sur le vif !

-22 élèves participants :

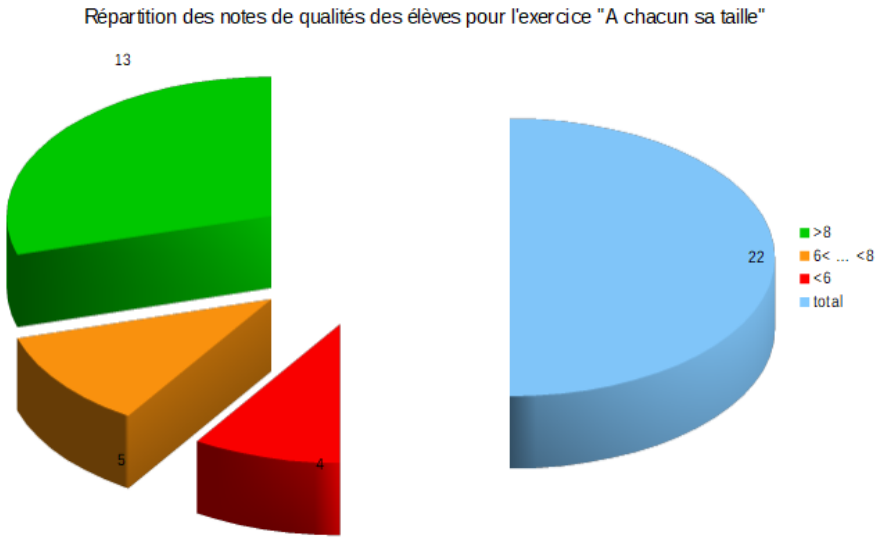


« Niveau de réussite » du travail des élèves

-Permet aux élèves de poursuivre le travail

-A première vue les élèves ont respecté le protocole

-3 élèves ont eu des « difficultés »
=>Cibler l'aide en classe en interrogeant les élèves concernés



« Qualité » du travail des élèves

-9 élèves ont une qualité de travail insuffisante
=> Réponse au hasard ?
=> Non respect du protocole (pas assez d'essais) ?

=>Cibler l'analyse sur ces élèves

Les résultats concernant l'exercice « A chacun sa taille »
Des réactions possible sur le vif !

-Exemple ici : **non respect du protocole !**
et
-peut-être réponse au hasard ?
-peut-être incompréhension ?

=> Permet d'expliciter concrètement la non acquisition de la compétences appliquer un protocole

Feuille 4 : Thème 1 : L'unité cellulaire du vivant
Poids: 1

Règle de calcul

min/moy/max de la classe : 1.35/6.27/9.9

Note: 3.01 / 10.
Qualité: 6.69/10
Cumul: 34%
Réussite: 34%
Acquis: 1.1/10

No	Titre	Points requis	Poids	Qualité	Cumul	Réussite	Acquis	Dernier résultat	Nombre d'essais
1	A-A chacun sa taille !	20	1	5.41	50%	50%	0	10	2
2	B-La cellule animale	20	1	3.85	38%	38%	2.5	5	2
3	C-La cellule végétale	20	1	10	50%	50%	0	10	1
4	D1-La cellule bactérienne	20	1	7.7	75%	75%	5	10	2
5	D2-La structure des cellules	20	1	1.78	17%	17%	0	3.3	2
6	E-Des caractères cellulaires pour classer	20	1	2.5	13%	13%	0	2.5	1
7	F-Tester ses connaissances sur la celule	20	1	0	0%	0%	0	0	1
8	G-Compléter le texte avec la bonne réponse	20	1	7.3	37%	37%	0	7.3	1

Les résultats concernant l'exercice « A chacun sa taille »
La réalisation de la frise pour classer des objets

Une grille d'analyse pour tenter de « juger » objectivement la frise construite :

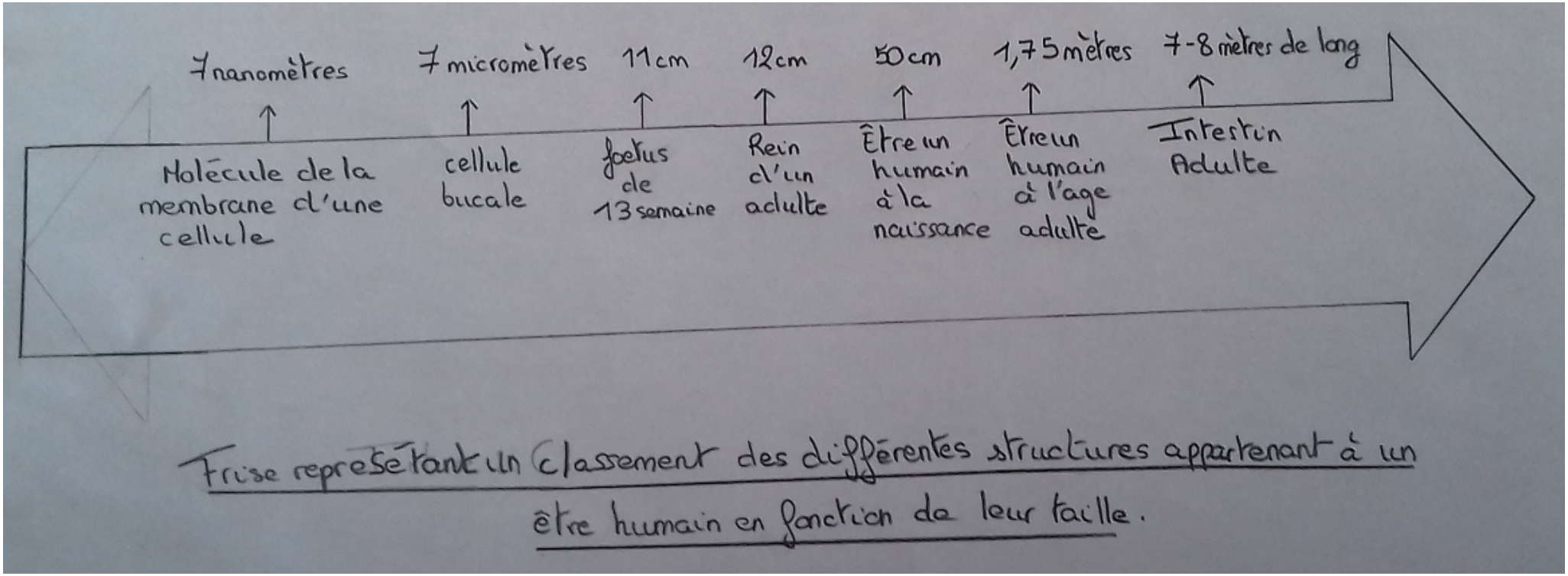
Intégralité de la frise construite	-Les objets de l'exercice « A chacun sa taille » sont tous présents -Les tailles sont présentes
Conformité de la frise	-La frise est une flèche unidirectionnelle -La frise est caractérisée par un ordre croissant ou décroissant -Les objets sont classés dans l'ordre indiqué -Titre est présent

Que peut-on attendre des élèves dans ces conditions ?

Les résultats concernant l'exercice « A chacun sa taille »
La réalisation de la frise pour classer des objets

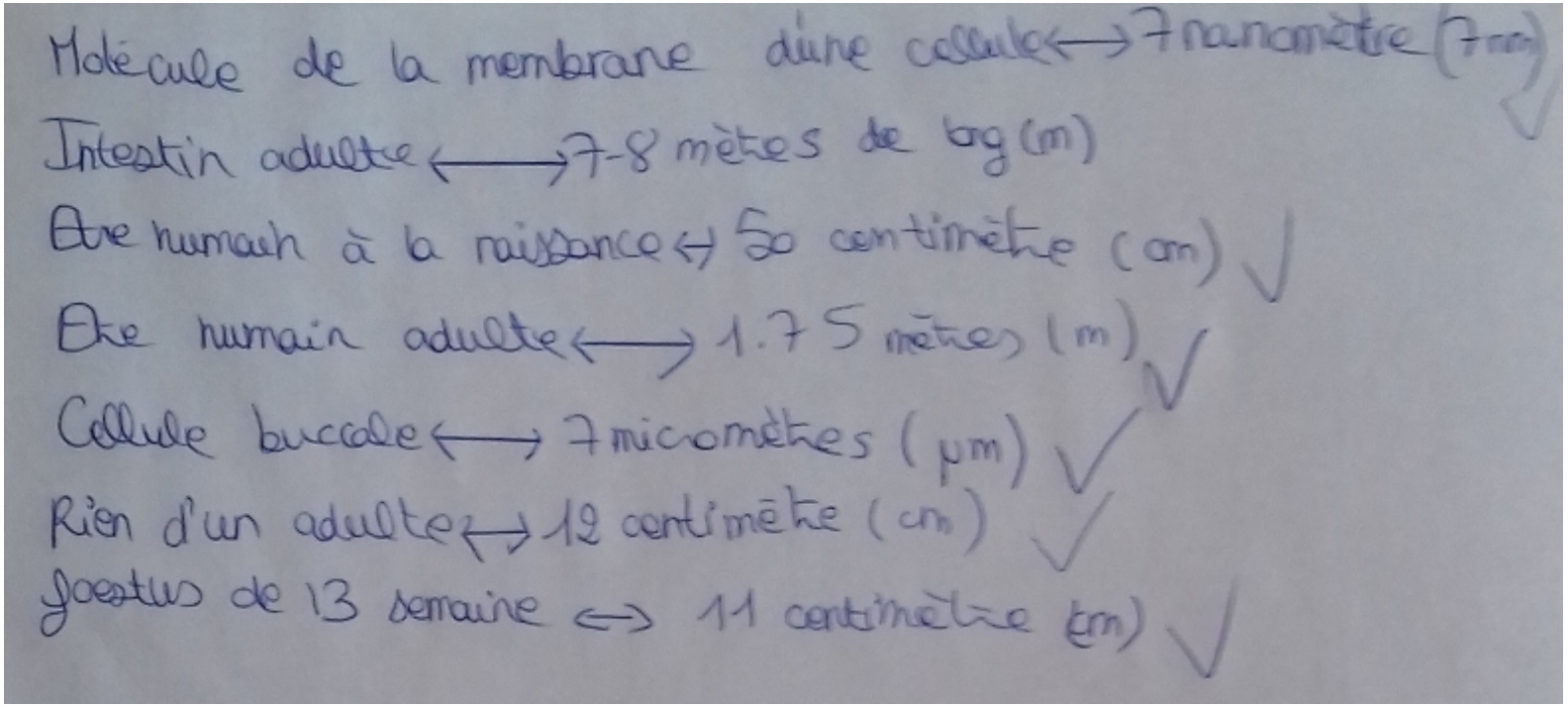
Que peut-on attendre des élèves dans ces conditions ?

Un exemple :



Les résultats concernant l'exercice « A chacun sa taille »
La réalisation de la frise pour classer des objets

Problèmes identifiés :



Listing des objets et des tailles

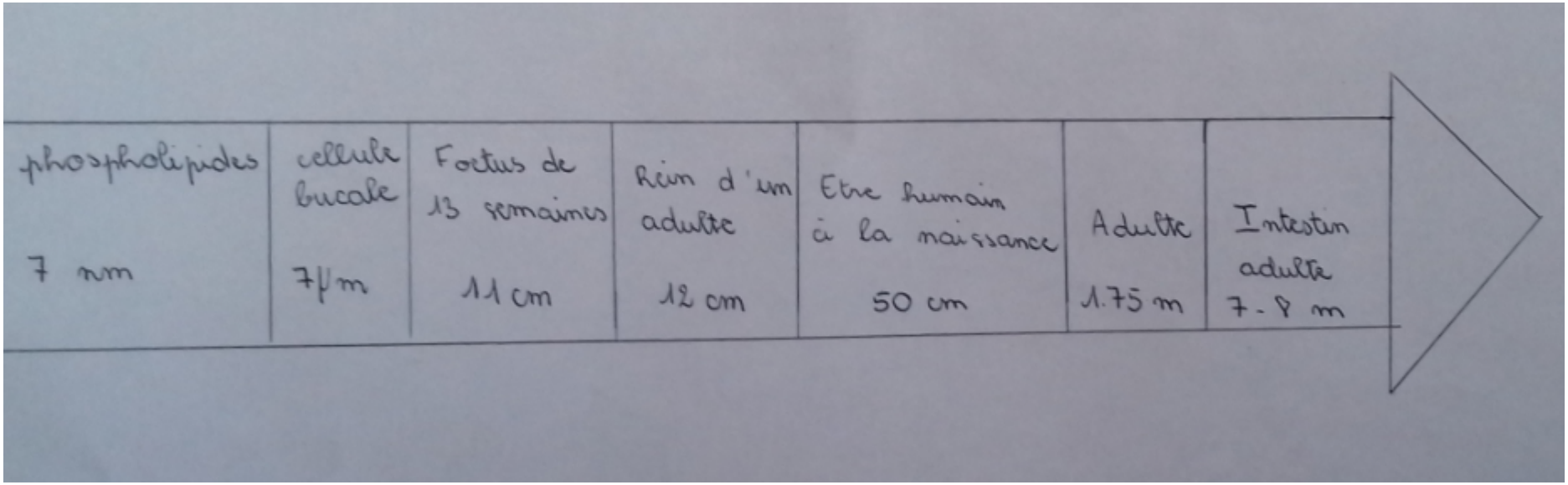
Pas de structure fléchés pour organiser les données

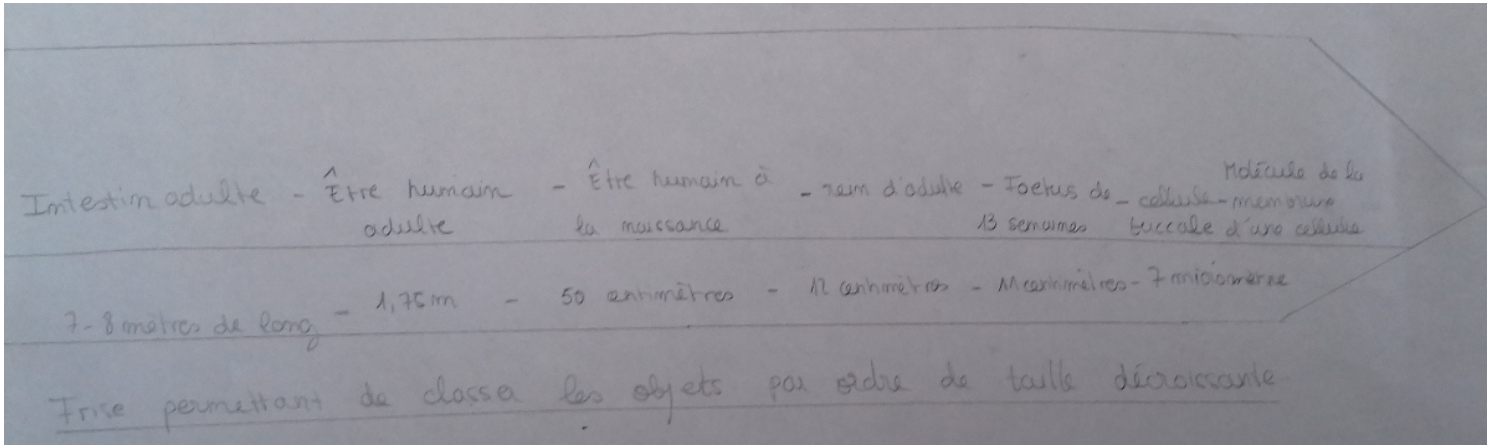
Objets pas dans l'ordre

Cas de deux élèves

Les résultats concernant l'exercice « A chacun sa taille »
La réalisation de la frise pour classer des objets

Problèmes identifiés :





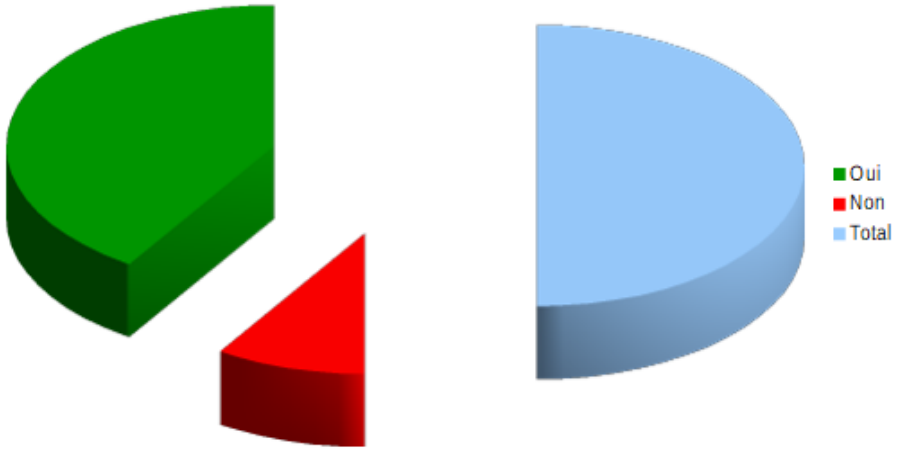
Pas de titre

Problèmes de mises en page

Clarté propreté

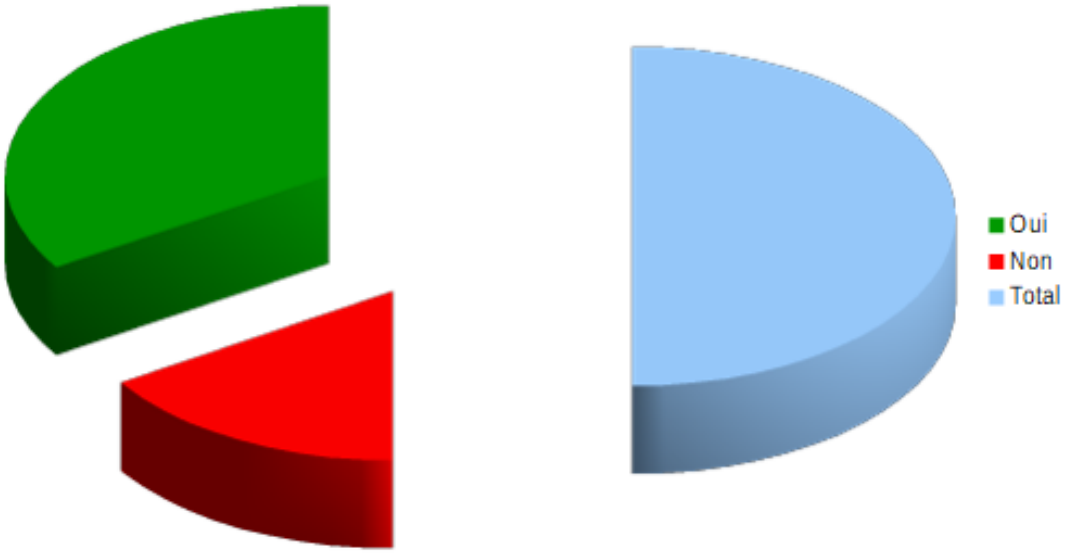
Mais la structure est présente

Les résultats concernant l'exercice « A chacun sa taille »
Analyse des productions des élèves – indicateurs ?



Intégralité de la frise
(non signifie que tous les objets et toutes les tailles ne sont pas indiquées)

Conformité de la frise
(non signifie qu'au moins un des critères définis pour juger de la conformité de la production n'est pas présent)



Ces problèmes peuvent-ils être associés à la qualité du travail ?
Peut-on dégager une tendance ?

Les résultats concernant l'exercice « A chacun sa taille »
Analyse des productions des élèves – indicateurs ?

Croiser la qualité des données et les problèmes rencontrés par les élèves :

Somme - Nombre	Données		
Qualité	Conformité	Intégralité	**Total Résultat**
Qualité du travail <6	5	3	**8**
Qualité du travail >8	1	1	**2**
Qualité du travail 6< … <8	2	0	**2**
Total Résultat	**8**	**4**	**12**

*Quelques productions ne sont ni conformes ni intégrales

=> 75 % des élèves qui ont rendu un travail incomplet ont eu une qualité de travail inférieur à 6 sur l'exercice WIMS ! (petits effectifs)

=> 62,5 % des élèves qui ont rendu un travail non conforme ont eu une qualité de travail inférieur à 6 sur l'exercice WIMS!

=> Données à compléter avec les classes de l'an prochain pour confirmer ou non la tendance ...

Les résultats concernant l'exercice « A chacun sa taille »
Analyse des productions des élèves - exploitations

La « mise en conformité » :

-Les **élèves concernés par un problème de conformité ont été identifiés**.

-Travail conjoint avec le professeur d'Histoire-géographie

-Construction d'une activité pédagogique sur la frise chronologique pour l'ensemble de la classe.

-**Rappel des critères méthodologiques et auto-évaluation « pilotés » par les élèves qui ont le savoir-faire**

=> D'un travail réalisé par les élèves découle une différenciation des taches pour maintenir la dynamique classe

***Entraide → Cohésion du groupe classe / solidarité**

***Travail par groupe → partage des taches (établi par l'enseignant)**

Les résultats concernant l'exercice « A chacun sa taille »
Analyse des productions des élèves - exploitations

Comment interpréter les problèmes liés à l'intégralité des productions ?

-Pour un des quatre élèves :

=> Le terme « données de l'exercice » n'a pas été compris comme « l'intégralité des données de l'exercice. Ainsi les élèves ont soit oublié une donnée, soit ont utilisé les 5 données qui s'affichaient lors de leur dernier essai

Paf ! Ça c'est pour le professeur ! :-)

-Trois élèves sur les quatre concernés ont avoué avoir eu du mal à gérer la taille de certains objets :

=>Ils ont écarté volontairement la « molécule de la membrane de la cellule » car ils ne se souvenaient plus de ce qu'étaient les « nanomètres »

Faire le bilan de la première utilisation du côté des élèves
Le questionnaire présenté aux élèves

-Questionnaire avec trois questions

Questionnaire – Utilisation de WIMS – 1ère séance

1-Décrivez votre première expérience avec WIMS en rédigeant vos impressions (connexion, exercices, réponses, notes, …)

2-Pouvez-vous identifier les notions importantes après avoir réalisé ces deux feuilles ?

3-Si une évaluation est faite sur les mêmes thèmes dites quelle note vous pensez avoir sur 20

-Questionnaire ramassé juste après la séance

-Indicateur pour juger de l'aisance liée à l'utilisation de l'outil

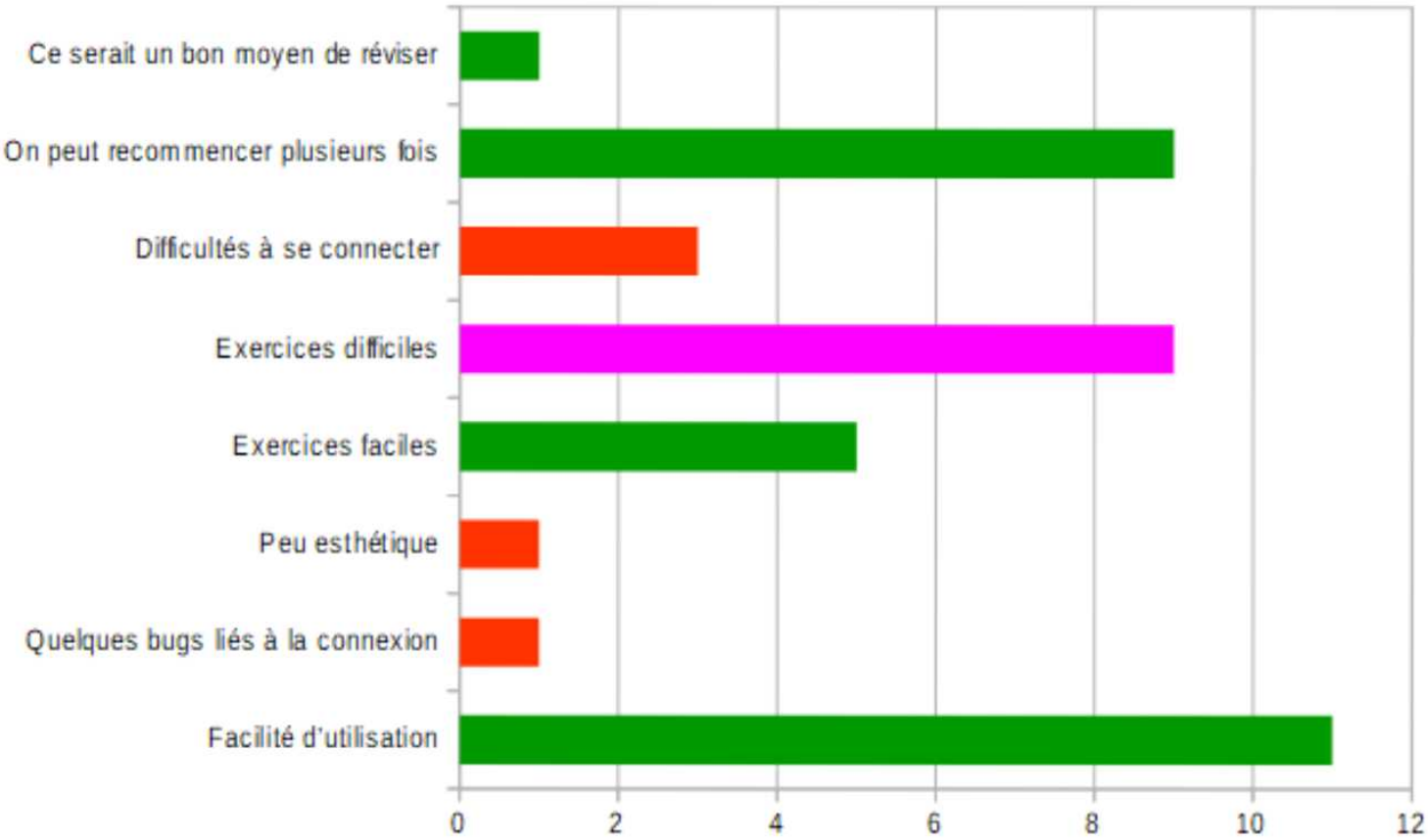
Faire le bilan de la première utilisation du côté des élèves
Analyse des réponses des élèves

Données de la question 2 n'ont pas été traitées :

*Tous les exercices n'avaient pas été faits

*Certains ont repris le bilan et ont axé sur les savoirs en omettant les savoirs-faire (exemple savoir légender une cellule animale)

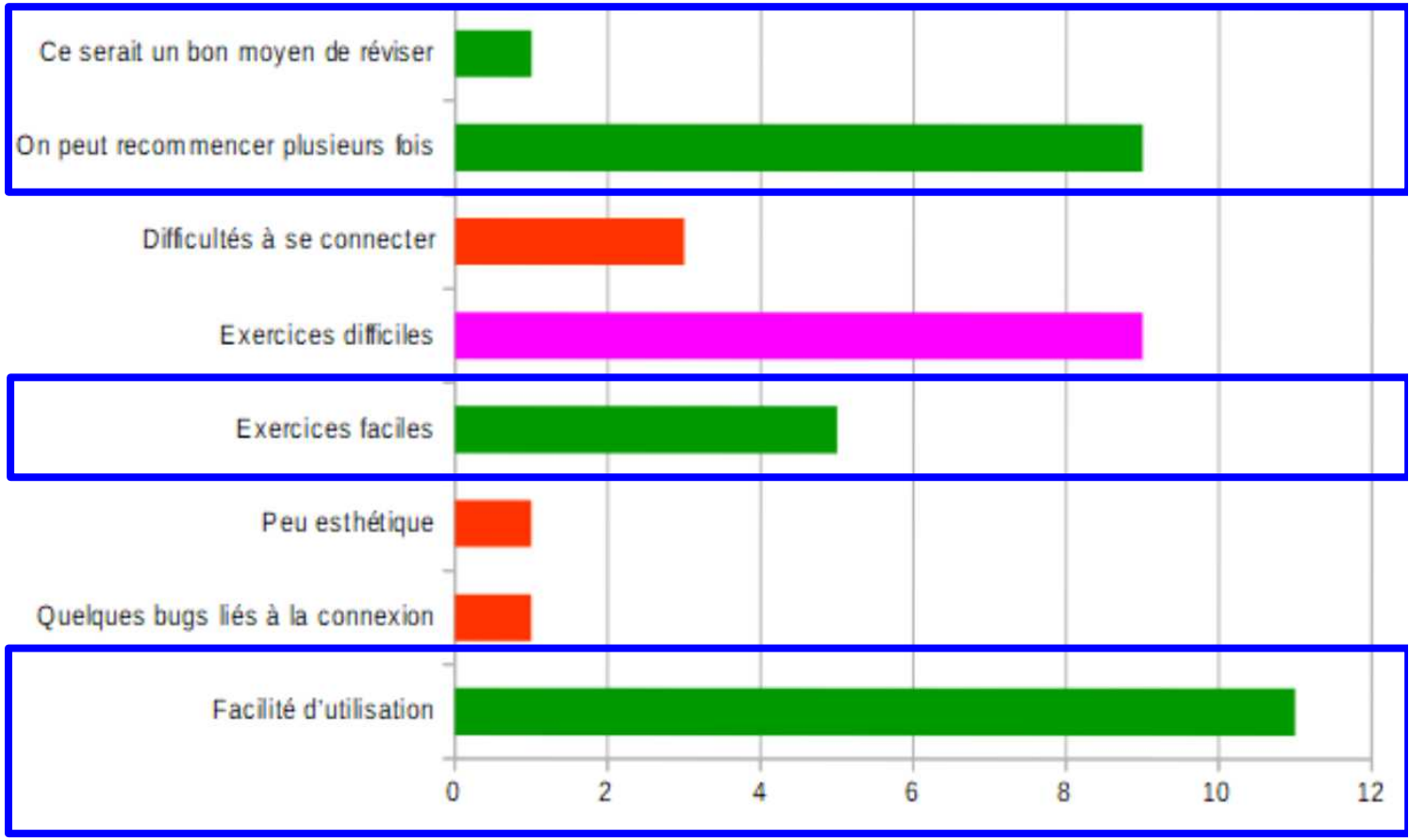
Analyse des réponses à la question 1 :



Faire le bilan de la première utilisation du côté des élèves
Analyse des réponses des élèves

Prise de conscience par les élèves eux même des intérêts du logiciel :

- -Révisions
- -Recommencer des exercices qu'on ne comprend pas
- -La répétition qui aide et valorise plutôt qu'elle ne pénalise



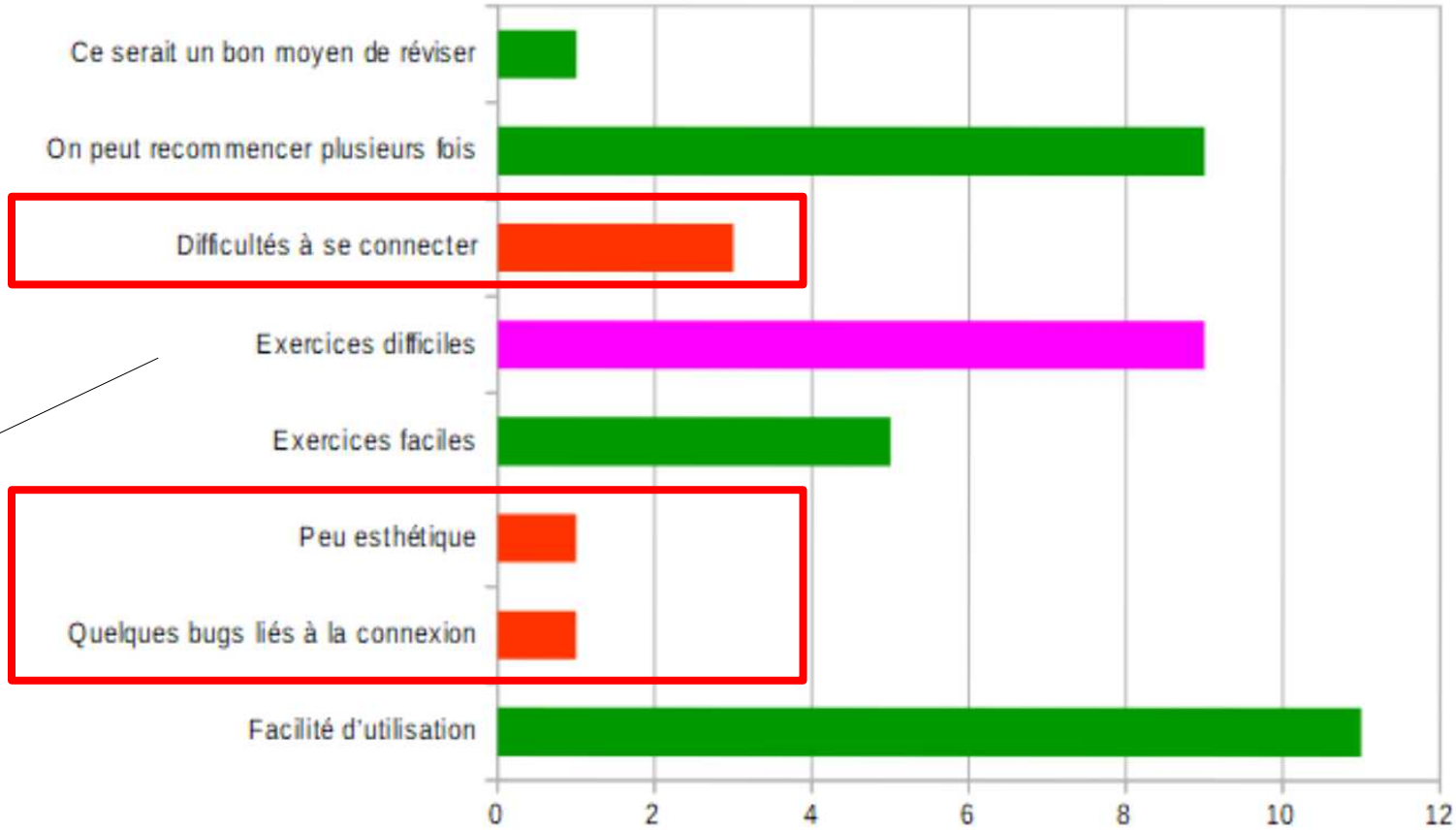
=> La prise ce conscience par les élèves facilite notre tache :

- *Utilisation pour des révisions d'examens
- *Autonomie dans la gestion des exercices faits

Faire le bilan de la première utilisation du côté des élèves
Analyse des réponses des élèves

Des difficultés mineures !

Et re-paf !



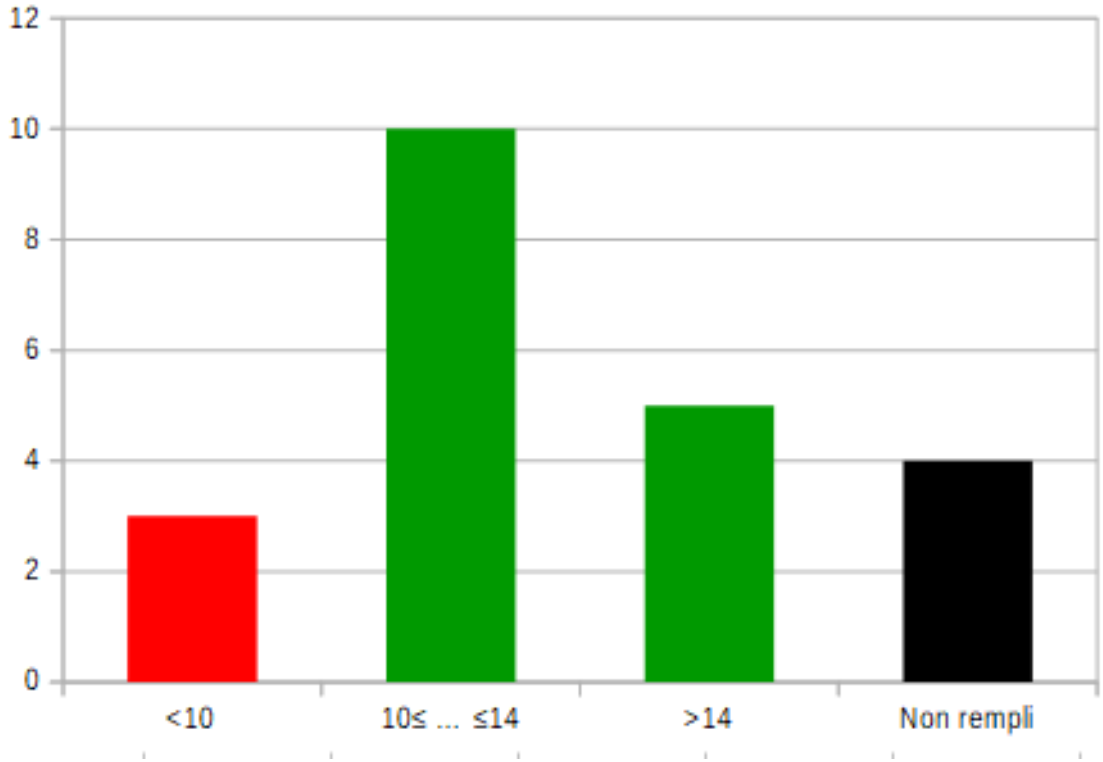
Faire le bilan de la première utilisation du côté des élèves
Analyse des réponses des élèves

Quelle note pensez-vous avoir si une évaluation était faite sur le même thème ?

68 % des élèves espèrent avoir au moins 10 / 20 si une évaluation avait lieu sur les même thèmes …

On peut attribuer la relative « frilosité » des élèves au fait qu'ils n'ont pas pu terminer l'ensemble des exercices de la feuille.

Statistiques à affiner avec de nouvelles données



Conclusion :

-Outil diagnostique :

*Pour la classe => Introduction d'un chapitre / vérification des acquis / révisions

*Individuel => Accompagnement et remédiation

-Outil pour travailler la relation au numérique

-évaluation de compétences transversales

-Support de travail interdisciplinaire

-D'autres feuilles sont et vont être développées en SVT dans cet optique.

Merci de votre attention !!

Pour toutes vos réactions, vos idées, vos commentaires, vos suggestions, remarques, questions, … N'hésitez pas :

profwims93@gmail.com

Données utilisées pour cette présentation

Remerciements pour la découverte de WIMS et toutes leurs explications pour la création de nouvelles ressources en SVT :

-Madame Bernadette Perrin-Riou, présidente de Wims-edu

-Madame Sylviane Schwer, directrice de l'IREM Paris Nord

-Monsieur Fabien Sommier, formateur de l'académie de Créteil

Sources :

-Diapo 1 (logo) : https://wimsedu.info/ (consulté le 03/06/2018

-Diapo 2 (Photo) : http://slideplayer.fr/slide/1151082/ (consulté le 02/06/2018)

-Diapo 26 (image) : http://www.gastonlagaffe.com/ (consulté le 11/06/2018)

-Toutes les autres figures proviennent de documents personnels