

# Des « D.M. » Wims.

## Table des matières

Intentions initiales :.....	1
Une réflexion préliminaire.....	2
Le système de score de Wims.....	3
Description détaillée du dispositif.....	4
Travail préliminaire en début d'année.....	4
Création du D.M.....	5
Travail sur le D.M. par les élèves.....	5
Fin du D.M.....	6
Place dans le travail de l'année.....	7
Des critiques sans doute importantes à prendre en compte, quelques remèdes à envisager.....	8

## Intentions initiales :

Pour un enseignant, donner des devoirs notés à faire à la maison est souvent délicat : la plupart des dispositifs se révèlent critiquables ou inefficaces. Pour éviter ces difficultés, il est possible de donner aux devoirs maison la forme de devoirs de type « recherche » ou « questions ouvertes » : en ce cas, l'objectif principal consiste en la rédaction de sa recherche par l'élève. Néanmoins, pour permettre aux élèves de réaliser à la maison un devoir sur des tâches plus calculatoires - où la rédaction sera, de fait, moins importante -, l'utilisation d'un exerciceur tel que Wims<sup>1</sup> peut s'avérer extrêmement intéressante.

1 Wims est une plateforme en ligne dont la fonctionnalité principale est de proposer des exercices à score automatique. Les enseignants peuvent créer des classes virtuelles où sont inscrits leurs élèves. A l'intérieur de ces classes, ils peuvent choisir des exercices dans la base de donnée, avant de les proposer à leurs élèves. Ils peuvent aussi modifier les exercices avant de les donner aux élèves, voire en créer de nouveaux.

Il existe de nombreux serveurs Wims en France et dans le monde.

Adresse du serveur Wims de Marseille : <http://wims.univ-mrs.fr/wims/>

Adresse de l'association WimsEdu, qui gère le développement de Wims : <http://wimsedu.info/>

Le dispositif décrit ici est utilisé par Paul Byache, professeur au lycée Diderot à Marseille. Il s'appuie sur une expérience de plusieurs années déployée dans des contextes variés. C'est un dispositif simple à mettre en œuvre pour l'enseignant. Dans cet article, la description du fonctionnement de ce dispositif renvoie à une utilisation « standard » de Wims par les enseignants<sup>2</sup>. Cette description évoque cependant des détails de mise en œuvre dont l'importance n'est pas négligeable.

Le principe général est le suivant : le professeur prépare une feuille de travail Wims contenant quelques exercices. Il demande aux élèves de faire ces exercices avant une certaine date. Les élèves se connectent grâce à leur identifiant et accèdent aux exercices<sup>3</sup>. Ceux-ci sont à correction automatique, avec un score attribué en fonction de la réponse donnée. L'enseignant, lorsqu'il se connecte, accède à la liste des élèves avec les scores obtenus par chacun.

Ce déroulement paraît excessivement simple, mais comme toujours, le diable est dans les détails... Voici donc une description plus détaillée et une tentative d'analyse critique de ce dispositif.

## Une réflexion préliminaire.

Lorsque l'on fait travailler des élèves sur un système d'exercices automatiques tel que Wims, il ne faut pas nécessairement s'attendre à ce que le travail soit fait avec « intelligence et efficacité » (du point de vue du professeur). Si la question se pose quel que soit le support de travail utilisé, elle devient particulièrement sensible lorsqu'on a recours aux exercices. On peut considérer qu'un élève « bien intentionné » essaiera de résoudre l'exercice qu'il rencontre. S'il y arrive par un moyen détourné, cela ne lui posera pas forcément de problème, voire, il n'en aura même pas conscience. Avec un exercice, la difficulté est double :

- 1) « résoudre » l'exercice devient très vite synonyme de « obtenir le score maximum » (soit « 10 » en général dans le cas de Wims), puisque le professeur ne va pas lire le travail de l'élève.
- 2) il y a parfois des moyens de deviner la bonne réponse quand on comprend (même vaguement) la façon dont l'exercice est programmé.

Voici un exemple (décembre 2017, classe de seconde), pour expliciter ces deux difficultés :

**Repérage et relation de Chasles IV**

Transformer la relation

$$-7\vec{AP} - 6\vec{BP} = -5\vec{AB}$$

afin d'obtenir une égalité vectorielle de la forme

$$\vec{AP} = k\vec{AB}$$

Egalité vectorielle :  $\vec{AP} =$    $\vec{AB}$

Indication

Envoyer la réponse

L'exercice ci-contre fait partie d'un D.M.Wims donné en classe de seconde, sur les vecteurs.

Les élèves ne parvenant pas à le résoudre par eux-mêmes, l'énoncé est examiné en classe entière, avec pour support un vidéo-projecteur.

Billel explique la méthode que lui a donnée son grand frère : « il faut ajouter -7 et -6 d'une part et ajouter

<sup>2</sup> Voir un sondage réalisé par le groupe PION de l'IREM d'Aix-Marseille :

<https://wiki.irem.univ-mrs.fr/groupe-pion/Enquete>

<sup>3</sup> Pour se connecter à Wims, un simple navigateur connecté à Internet suffit. Les élèves peuvent donc travailler facilement hors de la classe : chez eux, au CDI, etc. Ils peuvent utiliser un ordinateur, une tablette, ou même un téléphone ou une PlayStation (mais évidemment, c'est moins pratique...)

-5 et -6 d'autre part ; après on divise la première somme par la seconde et ça nous donne la valeur de  $k$  ».

Le professeur a demandé à Billel comment son grand-frère avait trouvé (il ne savait pas, mais était fier de son frère). Il a guidé les élèves avec la relation de Chasles, pour justifier cette méthode au tableau... mais le mal était fait : le grand frère de Billel avait « hacké » l'exercice et personne dans la classe ne trouvait quoi que ce soit à y redire, puisque sa « recette de cuisine » « marchait » (c'est à dire : « permettait d'obtenir un bon score » !

Les difficultés évoquées ci-dessus ne concernent pas nécessairement des élèves qui cherchent à contourner le système de manière malveillante : TOUS les élèves auront une manière de s'approprier l'environnement Wims qui leur sera propre. Ces « renormalisations »<sup>4</sup> ne peuvent être intégralement anticipées par les professeurs ni par les développeurs de Wims et la plupart du temps, il est possible que les professeurs ne les voient pas.

A priori, ils tentent bien sûr d'anticiper ce phénomène dès qu'ils conçoivent une situation calculatoire qu'ils vont ensuite mettre en œuvre dans leur classe – et vraisemblablement, le créateur de Wims lui-même, Xiao Gang, a-t-il pensé aux différentes modalités d'usages possibles de son système lorsqu'il a inventé le système de notation dans Wims.

## Le système de score de Wims.

Voici comment fonctionne ce système par défaut (mais il y a de multiples possibilités de modifier ce comportement pour les professeurs qui le souhaitent<sup>5</sup>) : l'élève peut choisir d'activer ou non la notation automatique. S'il l'active et commet une erreur, sa note descend rapidement. Il peut alors recommencer l'exercice autant de fois qu'il le souhaite mais, avec des bonnes réponses, la note ne remontera que lentement – et n'atteindra le score « 10 » qu'asymptotiquement<sup>6</sup>. L'élève a donc intérêt à essayer d'abord l'exercice en désactivant l'enregistrement des scores. Il peut étudier à loisir son fonctionnement et choisir d'activer la note dès qu'il se sent capable de réussir. Cette démarche nécessite d'être expliquée aux élèves et ne règle pas tout (par exemple, elle n'empêche pas d'utiliser la méthode du grand frère de Billel) : en effet, si l'exercice est mal pensé, il ne permettra pas forcément à l'élève de construire ses apprentissages – car tel est l'enjeu de ce type d'évaluation automatique à la maison ! Néanmoins, en général, si un élève prend la décision d'activer l'enregistrement des scores, c'est parce qu'il s'est auto-évalué et qu'il pense avoir compris à la fois comment fonctionne l'exercice, la sorte de difficulté qu'il aura à affronter et comment il pourra y répondre<sup>7</sup>. Tout cela est déjà très positif !

---

4 Y. Schwartz, L. Durrive, 2003, *Travail et Ergologie. Entretiens sur l'activité humaine*.

5 Même s'il faut sans doute considérer qu'il est justement bien pensé et qu'il serait dommage de le modifier.

6 Ces « vitesses » d'évolution de la note se règlent par la « sévérité » que choisit le professeur. Voir l'aide de Wims pour connaître la formule calculant les notes.

7 Ici, le propos un peu angélique, mais on y revient en fin d'article... Voir la partie « Des critiques sans doute importantes à prendre en compte, quelques remèdes à envisager. »

## Coordonnées du milieu 5

A et C sont deux points du plan de coordonnées respectives  $(-1 ; -9)$  et  $(-5 ; -10)$  dans un repère  $(O, I, J)$ .

Quelles sont les coordonnées du milieu du segment  $[AC]$  ?

**Votre réponse :** Les coordonnées du milieu de  $[AC]$  sont

$$\begin{pmatrix} -3 \\ -9.5 \end{pmatrix}.$$

### Analyse de votre réponse

Abscisse	-3	bonne réponse.
Ordonnée	-9.5	bonne réponse.

Vous avez obtenu une note de 10 sur 10. Félicitations!

Recommencer l'exercice

Série précédente

Série suivante

Série précédente

Série suivante



Outils



Enregistrer les détails de cet exercice

Qualité: 5.41/10  
Réussite: 100 %

Voici ci-dessus, un exemple d'exercice réussi une fois après une première tentative totalement fautive. La qualité  $Q$  vaut 5.5 et la réussite  $R$  vaut 100 %. La note sera calculée *grossa modo* en utilisant la formule  $10 \cdot R \cdot Q^{0,3}$ .

Si l'élève veut montrer l'énoncé, sa réponse et l'analyse de Wims au professeur (par exemple pour contester en cas de bug), il peut enregistrer les détails de l'exercice.

## Description détaillée du dispositif.

Après cette introduction décrivant quelques difficultés à avoir en tête, ainsi que le système de score de Wims, reprenons plus en détails la description du dispositif de « D.M. Wims ».

### Travail préliminaire en début d'année.

Le professeur crée une classe virtuelle sur le serveur Wims de son choix et y inscrit ses élèves grâce à un fichier tableur comportant pour chaque élève : nom, prénom, identifiant,

mot de passe<sup>8</sup>. Ensuite, il crée une première feuille d'exercices et prévoit une séance (ou une demi-séance) pour faire découvrir le système à sa classe. Il faut s'assurer que les élèves savent se connecter, comprennent la façon dont ils peuvent activer / désactiver les scores et quelles conséquences cette activation aura sur la note globale attribuée par Wims. Il est également nécessaire de s'assurer que les énoncés s'affichent correctement : soit en utilisant un navigateur qui supporte le « MathML », soit en mettant le format des énoncés en « mode image »<sup>9</sup>.

## Création du D.M.

Le professeur crée une nouvelle feuille et explore la base de données de Wims, à la recherche d'exercices correspondants à ce qu'il veut faire travailler aux élèves. Cette phase est plus longue que ce que l'on pourrait croire : en effet, si on a en tête les remarques précédentes sur la conception nécessairement « bien pensée » des exercices, il s'agit de ne pas choisir trop vite<sup>10</sup>. Ce temps de préparation est néanmoins compensé par l'élimination, par ailleurs, de la fastidieuse étape de correction des copies !

Contenu de la feuille									
No	Titre	Description	Points	Poids	Nb. ex. dans série	Dépendances des scores	Commentaires	Besoin d'aide ?	Action
1	<a href="#">Placer un point</a>	Repérer un point donné du plan, placer un point connaissant ses coordonnées.	10	1	1				Modifier
2	<a href="#">Coordonnées du milieu 5</a>	Calculer les coordonnées du milieu d'un segment.	10	1	1				Modifier
3	<a href="#">Calculer la longueur d'un segment</a>		10	1	1				Modifier
4	<a href="#">démonstrations</a>	Utiliser les propriétés des triangles, des quadrilatères, des cercles	20	1	1				Modifier
5	<a href="#">Algorithme : exemple numérique</a>	collection d'exercices de la classe.	10	1	1				Modifier
6	<a href="#">Représentation d'ensemble de nombres 3</a>	résolution d'équations, inéquations, systèmes d'équations.	10	1					Modifier
7	<a href="#">Correspondance résolution graphique</a>	collection d'exercices de la classe.	10	1	1				Modifier

Copie d'écran d'un D.M. Wims en préparation, côté professeur

## Travail sur le D.M. par les élèves.

Les élèves ont plusieurs jours (une semaine) pour travailler. Soulignons l'importance de les inciter à s'y mettre sans attendre le dernier moment, notamment afin d'éviter des difficultés techniques récurrentes du type : « j'ai essayé de me connecter hier à 22h, mais je ne me souvenais plus de mon mot de passe... ».

- 8 Autre possibilité : il indique aux élèves le mot de passe pour accéder à l'inscription et les laisse renseigner eux-même ces renseignements dans Wims (c'est plus rapide pour le professeur, sauf si ses élèves utilisent des pseudo à la place de leurs noms et oublient systématiquement leur mot de passe!)
- 9 Chrome, Internet Explorer et d'autres navigateurs, contrairement à Firefox, affichent mal les formules codées par Wims dans le langage MathML, pourtant recommandé par le W3C. Si on utilise un tel navigateur, il faut demander à Wims de remplacer les formules par des images de ces formules : aller dans « préférences d'affichage » (à côté de « déconnexion ») > « passer au mode image ».
- 10 Il y a assez peu de freins à la publication de nouveaux exercices dans Wims. Ceux-ci ne sont donc pas très uniformisés et certains sont bien sûr mal pensés ou en tous les cas mal adaptés aux élèves présents dans la classe. Les professeurs qui utilisent Wims régulièrement sont nombreux à modifier certains exercices, voire à en créer de nouveaux.

Le plus simple est de demander aux élèves, à l'occasion des différents cours de mathématiques qu'ils auront lors de la semaine concernée, s'ils ont besoin d'aide. Si un élève demande de l'aide pour faire l'exercice 3 par exemple, la possibilité est alors ouverte de proposer à un volontaire sachant résoudre cet exercice, de venir montrer à la classe comment il s'y prend, via le vidéo-projecteur. En général, le fait de montrer ainsi une solution ne pose pas de problème : il y aura de toute façon toujours des élèves qui vont se faire aider et, en outre, l'important dans ce genre d'exercice répétitif, est que chaque élève sache finalement le résoudre de façon autonome. Enfin, en ne proposant de l'aide qu'à la demande des élèves, on incite la classe à travailler sur le D.M. sans attendre<sup>11</sup>.

## Fin du D.M.

A la date prévue, le professeur « périme » la feuille, c'est à dire gèle les notes. Il peut aussi décider de cacher la feuille pour que les élèves n'y aient plus accès, ou choisir de leur laisser l'accès ouvert (ils peuvent alors continuer leur travail, mais ne peuvent plus activer l'enregistrement des scores). Il n'y a plus qu'à recopier les notes !

Notes calculées sur 10		
Nom, Prénom (29)	Moyenne	Feuille 22
[REDACTED]	5.46	6.72
[REDACTED]	6.86	10
[REDACTED]	3.69	5.71
[REDACTED]	6.08	9.68
[REDACTED]	5.56	9.51
[REDACTED]	5	10
[REDACTED]	--	--
[REDACTED]	4.36	9.9
[REDACTED]	4.51	8.8
[REDACTED]	4.37	8.88
[REDACTED]	5.59	6.33
[REDACTED]	2.92	8.46
[REDACTED]	4.83	7.54
[REDACTED]	0.43	--
[REDACTED]	4.98	9.91
[REDACTED]	1.8	4.71
[REDACTED]	2.43	9.56
[REDACTED]	5.11	4.89
[REDACTED]	2.59	2.28
[REDACTED]	3.81	9.87

Copie d'écran d'une série de notes.

11 Bizarrement, on découvre parfois alors qu'un exercice est buggué ! Les élèves peuvent dans ce cas cliquer sur « enregistrer les détails de l'exercice » pour pouvoir visionner le problème avec le professeur par la suite. Le professeur peut alors envoyer un email au concepteur de l'exercice pour demander un correctif.

2nde 9 - Lycée Diderot

## Détail du travail sur la feuille 22 DM révisions pour l'épreuve commune.

Cliquez sur un nom pour voir le détail de son travail ou faites afficher

la qualité
le pourcentage des points cumulés
le niveau de réussite
le niveau d'acquisition

Pourcentage des points cumulés								
Nom, Prénom	Moyenne	Exercice 1	Exercice 2	Exercice 3	Exercice 4	Exercice 5	Exercice 6	Exercice 7
[Nom]	75 %	100 %	100 %	0 %	50 %	100 %	100 %	100 %
[Nom]	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
[Nom]	58 %	100 %	100 %	100 %	0 %	0 %	100 %	60 %
[Nom]	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Les notes avec plus de détails.

Le professeur peut également jeter un coup d'œil aux statistiques par exercice et à celles par élève.

2nde 9 - Lycée Diderot

## Évaluation des activités individuelles

Cliquez sur un nom pour voir le détail de son travail.

Nom, Prénom	Dernière connexion	Nb. sessions	Nb. d'exercices (176 exercices)	temps total	Feuille 22 DM révisions pour l'épreuve commune. (7 exercices)	
					Points	Temps
[Nom]	20180419.08:54:13	11	112 + 92	2:35:3	67 + 25	1:26:46
[Nom]	20180412.08:51:41	9	155 + 180	4:49:19	33 + 14	0:52:25
[Nom]	20180412.08:53:24	11	272 + 109	3:55:46	202 + 3	2:11:30
[Nom]	20180419.08:38:54	13	211 + 122	5:18:11	141 + 35	2:25:37

Les statistiques par élève : elles permettent par exemple d'avoir une idée du temps passé sur le D.M. Wims.<sup>12</sup>

Feuille 22. DM révisions pour l'épreuve commune. (Durée théorique 11 min.)

Exercice	indice de difficulté	min		max		écart-type	
		points	durée	points	durée	points	durée
1. Placer un point	0.3	0.00	0.0	10.00	17.8	3.67	0.97
2. Coordonnées du milieu 5	0.7	0.00	0.1	10.00	41.4	4.00	3.36
3. Calculer la longueur d'un segment	0.7	0.00	0.1	10.00	25.1	4.49	2.51
4. démonstrations	0.7	0.00	0.0	10.00	22.7	4.97	1.53
5. Algorithme : exemple numérique	0.5	0.00	0.1	10.00	11.2	4.41	1.05

Les statistiques par exercice : si l'indice de difficulté est supérieur à 2, c'est qu'en général l'exercice a posé trop de difficulté aux élèves. Wims donne également une durée théorique pour faire le D.M. Voir l'aide de Wims pour comprendre comment sont calculés les différents indicateurs<sup>13</sup>.

## Place dans le travail de l'année.

Ne donner qu'un seul D.M. Wims par trimestre n'est pas un problème cela permet de donner également des D.M. où la rédaction par les élèves et la correction sont possibles.

<sup>12</sup> Une des choses qui étonne le plus est de voir que certains élèves passent parfois *beaucoup trop* de temps sur leur D.M. En général, le professeur ne connaît pas le temps passé par l'élève pour faire un travail à la maison (et il a parfois tendance à invoquer un sempiternel « manque de travail »). Dans certains cas, il faut au contraire dire de travailler moins longtemps, poser la question de l'efficacité du travail, etc.

<sup>13</sup> Ou les forums de WimsEdu par exemple, si les informations recherchées ne se trouvent pas dans l'aide de Wims.

Ces D.M. Wims sont adaptés à tous les niveaux de lycée et de BTS. En collège, on peut éventuellement privilégier le travail en présentiel, en salle informatique, notamment si les élèves sont peu autonomes (par exemple en 6ème).

## Des critiques sans doute importantes à prendre en compte, quelques remèdes à envisager.

Ce qu'on gagne par rapport à un D.M. papier.	Ce qu'on perd par rapport à un D.M. papier.
La note récompense le mérite (à condition de se faire un peu aider si nécessaire et d'y passer le temps nécessaire, tout élève aura 10/10).	On pourrait difficilement recopier ici le paragraphe ci-contre, sans paraître très idéaliste. C'est un peu moins idéaliste avec Wims...
Les élèves gagnent en autonomie : - Ils peuvent refaire un calcul autant qu'ils le veulent, sans que cela nécessite d'avoir un professeur sous la main. - Ils s'auto-évaluent lorsqu'ils activent le score.	
	Attention à certains exercices, qui pourraient être réussis sans faire de maths ! (voir l'exemple donné en début de texte) Plus généralement, il y a peut-être d'avantage de problème de « transfert de compétence ». Un élève qui sait développer et réduire sur l'ordinateur saura-t-il le faire sur papier ? Ou dans le contexte d'un exercice plus général ?
Il n'y a plus de correction ! (gain de temps et d'énergie pour le professeur)	Il n'y a plus de correction (on peut difficilement donner une appréciation ou expliquer les erreurs commises par tel ou tel élève) <sup>14</sup> . Le professeur passe éventuellement à côté de certaines erreurs présentes de façon récurrente dans les réponses des élèves.
	Il y a des problèmes techniques qui apparaissent par rapport au traditionnel papier-crayon (citons par exemple : les mots de passe oubliés, les navigateurs qui n'affichent pas bien les formules, les virgules qui doivent parfois être remplacées par des points, ...)

<sup>14</sup> Il faut cependant signaler qu'il y a la possibilité par Wims :

- 1) d'enregistrer le détail de tous les exercices (pour lire les énoncés qu'a eu tel ou tel élève et les réponses qu'il a proposées
- 2) de donner une appréciation (soit par un message dans Wims, soit tout simplement sur un papier qu'on donne à l'élève !)



Wims est sévère ! Parfois, on peut avoir un mauvais score car on a mal arrondi un résultat ou parce qu'on n'a pas donné la valeur exacte... <sup>15</sup>	
Les élèves sont très motivés : ça change, ils ont le sentiment de pouvoir avoir une bonne note (ils peuvent même ajuster leur investissement en fonction de la note obtenue, sans incertitude et en temps réel).	Certains élèves n'aiment pas les D.M. Wims : ils préfèrent en rester aux énoncés habituels (avec Wims, on peut difficilement faire travailler quelqu'un d'autre à sa place !) (Parfois, ils sont énervés par la sévérité du système, qui met souvent 0 même si l'erreur commise était « bête »...)

Résumons les (principales) critiques qu'on peut faire sur le travail avec un exerciceur comme Wims. Il y a le fait que les élèves auront tendance à se focaliser sur le score obtenu, un peu comme s'il s'agissait d'un jeu vidéo. Caricaturalement, un élève qui travaille sur exerciceur aurait tendance à cliquer sans réfléchir, sans prendre de recul, parfois sans même avoir conscience du temps qu'il passe devant son écran... Les capacités acquises dans le contexte de l'exerciceur ne seraient pas transférables facilement aux autres contextes « papier-crayon »...

Dans cette description, il y a un aspect qui est en fait sans doute présent dans n'importe quelle situation de travail scolaire : le professeur met en place un dispositif didactique... et les élèves se comportent d'une façon qui n'était pas celle initialement attendue !<sup>16</sup>

Cet aspect de l'activité des élèves est un invariant de l'activité humaine en général, qui est bien connu des ergonomes<sup>17</sup>. Finalement, le travail sur exerciceur ne fait peut-être que le mettre (parfois crûment) en évidence. En ce sens, loin d'être un défaut, on assiste au contraire à une occasion d'en prendre plus clairement conscience<sup>18</sup> et d'en parler aux élèves de façon plus positive, en essayant de leur proposer des moyens de réaliser un travail plus efficace.

15 Cette sévérité peut être contre-productive si elle décourage les élèves. Par exemple, si on fait faire un exercice sur les équations du second degré, on doit en général être plus sévère (n'accepter que les réponses exactes) en 1<sup>re</sup> S et un peu plus tolérant en 1<sup>re</sup> Arts Appliqués ou autre (en acceptant que les élèves arrondissent leurs réponses). Pour cela, wims utilise un grand nombre de « types » de réponses : on peut par exemple importer dans sa classe l'exercice sur les équations du second degré. Si le « type » de la réponse est « formal », cela signifie qu'une valeur exacte est exigée. Mais il suffit de changer ce « formal » en « numeric » pour que les valeurs approchées (jusqu'à une certaine précision) soient acceptées... Cela vaut la peine de passer un peu de temps à lire la documentation sur les types de réponse dans Wims !

16 Une anecdote qui date de cette année, à ce sujet : un professeur de mathématique débutant apprend à l'ESPE les différents « moments didactiques ». Ensuite, lors d'une observation en classe, il constate, un peu dépit, que certains élèves de sa classe ont vécu le moment de la « première rencontre » APRES l'évaluation, lors d'un travail de correction du D.S. Reconnaissons que ce phénomène arrive souvent dans les classes, même avec des professeurs expérimentés : malgré le soin avec lequel les cours sont conçus, les élèves n'agissent pas comme on l'avait imaginé...

17 C'est un exemple de « l'écart prescrit-réel ».

18 Évidemment, les professeurs expérimentés ne s'attendent pas à ce qu'on trouve un jour une méthode « miracle » qu'on puisse faire suivre aux élèves et qui leur fasse « apprendre »... Cependant, dans le cadre des exerciceurs il y a très souvent une tentation chez les enseignants de créer une sorte de « parcours », une suite de « modules d'exerciceur » par laquelle les élèves passeraient (bien sûr le parcours de modules s'adapterait à l'élève et à ses progrès au fur et à mesure...) et dont ils ressortiraient « compétents ». Il faut sans doute se méfier de ces conceptions « mécanistes », ce qui ne veut pas dire qu'il faille renoncer pour autant aux exerciceurs.

Les critiques mentionnées plus haut peuvent donc peut-être être renversées en qualités : si on en a conscience, on peut facilement prévenir les plus gros problèmes, et contrairement aux D.M. classiques, un travail méthodologique original peut être entrepris après un D.M. Wims.

Finissons par quelques recommandations, suite à ce qui a été mentionné jusqu'ici :

- être très attentif aux énoncés choisis : il s'agit d'éviter le contournement trop facile de la recherche par l'élève en donnant une sorte de « recette de cuisine » qui lui permettrait d'accéder au résultat sans rien lui apporter sur le plan mathématique. Il s'agit aussi bien sûr de s'assurer que l'élève ne puisse pas obtenir trop facilement un bon score en répondant au hasard
- malgré cette vigilance dans le choix des énoncés, les élèves vont parfois utiliser Wims d'une façon qui nous semble inadaptée à nous, professeurs de mathématiques (de même qu'en classe face à un problème ou qu'à la maison face à un énoncé sur papier) : il s'agit de l'évoquer avec eux, d'attirer leur attention sur le fait qu'ils doivent ensuite être capables de réussir les exercices sous des formes plus classiques, qu'ils doivent être attentifs à fournir un travail utile, à ne pas perdre de temps
- on peut trouver des dispositifs simples pour donner un peu de recul aux élèves par rapport à leur travail sur Wims : les inciter à travailler avec un papier de brouillon et pas uniquement leur ordinateur, les inciter à aller chercher les exemples notés dans leurs cahiers pour travailler plus efficacement, bien expliquer aux élèves le principe de désactivation / ré-activation du score lorsqu'ils se sentent prêts, inciter les élèves à demander en classe lorsqu'ils ont besoin d'aide pour un exercice, faire en sorte que les exercices donnés sur Wims trouvent ensuite un écho dans ceux donnés aux D.S. sur papier, etc.
- après le D.M. Wims, l'analyse des données de connexion : temps passé, façon dont l'élève a activé ou pas le score en fonction des précédentes tentatives... permet un travail méthodologique d'une finesse habituellement difficile à atteindre<sup>19</sup>.

---

19 Voir ici un bref article sur l'utilisation des données de connexion à Wims pour initier un travail méthodologique avec les élèves : <https://wimsedu.info/?p=2930>