

Prédiction de la difficulté des tâches prescrites

RAFIK TABBAKH¹, HÉLÈNE CHENEVAL-ARMAND²

*¹Laboratoire Didactique, Science de l'enseignement,
Institut Supérieur de l'Éducation et de la Formation Continue
Tunisie
TABBRAAF@yahoo.fr*

*²Aix Marseille Université
ENS Lyon, ADEF EA 4671
13248, Marseille
France
helene.armand@univ-amu.fr*

RÉSUMÉ

Cet article a pour but d'analyser les savoir-faire des enseignants experts, par savoir-faire nous entendons la prédiction des difficultés des tâches prescrites aux élèves. Pour aboutir à ce résultat, nous avons passé un questionnaire à une dizaine d'enseignants experts de technologie, dans lequel, on les a interrogés sur le niveau de difficulté des exercices de dessin technique. L'analyse des résultats, nous a aidés à déterminer les éléments, les facteurs, et les caractéristiques des tâches prescrites, sur lesquels les enseignants experts se basent pour pouvoir prédire le niveau de difficulté. Cette caractérisation des tâches prescrites, en matière de difficulté, nous permettra dans le futur, d'établir une base de données pour concevoir un protocole de formation pour les enseignants novices de technologie.

MOTS-CLÉS

Enseignant expert, tâche, difficulté, prédiction, dessin technique

ABSTRACT

This article aims at analyzing professional teachers' expertise by listening to their predictions of difficulties of the tasks assigned to pupils. To achieve this result, we surveyed ten skilled technology teachers. We questioned them about the various levels of difficulties in technical drawing exercises. Scanning the results helped us determine the elements and the characteristics of the tasks assigned to pupils. As well as the reasons behind choosing those type of activities and considering them as a determiner of the level of difficulty. This characterization of prescribed spots regarding difficulty level will enable us in the future to establish a database that will allow us to design training protocol for the novice technology teachers.

KEYWORDS

Expert teacher, task, difficulty, prediction, technical drawing

INTRODUCTION

Les recherches en sciences de l'éducation, et notamment en didactique des disciplines s'intéressent largement aux pratiques enseignantes afin de les décrire dans leurs complexités d'une part, et de comprendre leurs effets sur l'apprentissage des élèves d'autre part.

C'est dans ce cadre que se situe cet article, en effet nous allons essayer de comprendre comment un enseignant expert de technologie peut prédire le niveau de difficulté des tâches qu'il prescrit à ses élèves. Par cette recherche on va essayer de déterminer les caractéristiques des tâches prescrites sur lesquelles les enseignants se basent pour pouvoir prédire le niveau de difficulté.

Pour aboutir à ce résultat, nous allons tout d'abord caractériser les pratiques enseignantes en déterminant les décisions prises avant la séance d'enseignement. Ensuite nous allons présenter les différents types de tâches tout en s'intéressant aux tâches prescrites. Enfin nous allons présenter le concept d'anticipation tout en essayant de le corrélérer à la notion de difficulté. Cette étude nous permettra de caractériser les tâches prescrites en termes de difficulté, ce qui nous aidera à concevoir un protocole de formation pour les enseignants novices de technologie.

LES CONCEPTS THÉORIQUES

Les pratiques enseignantes

Au sein du processus enseignement-apprentissage, l'enseignant et les élèves sont en interaction dans un contexte social en changement permanent, et pour guider cette interaction, l'enseignant produit des décisions à différentes échelles du processus enseignement-apprentissage. Les travaux sur les décisions se focalisent sur l'étude de trois phases dans le travail de l'enseignant ; la phase pré ou pro-interactive, la phase interactive, et la phase rétro-interactive (Carnus, 2001).

Notre étude s'intéresse aux décisions en phase pré-interactive, c'est-à-dire avant la séance d'enseignement –apprentissage. Pour définir les décisions pré-interactives Riff et Durant (1993, p. 84) parlent de planification et les définissent comme « *une activité d'anticipation de l'enseignant pendant la phase pré-active, c'est-à-dire une série de processus grâce auxquels un individu se représente le futur, fait l'inventaire des fins et des moyens, et construit un cadre anticipé susceptible de guider ses actions avenir* ». Riff et Durant (1993, p. 86) ont montré que les enseignants « *se préoccupent peu d'objectif d'apprentissage, s'efforcent de choisir des tâches susceptibles de maintenir les élèves en activité et d'entretenir un climat de compréhension sans conflit* ».

Pour maintenir les élèves en activité, les enseignants sont amenés à faire des choix quant aux difficultés des tâches qu'ils prescrivent, ce qui va leur permettre de faire agir les élèves dans des buts liés à la fois à la gestion du contenu et à la gestion de la classe. Dans cette perspective, cet article s'intéresse à l'étude de la difficulté des tâches prescrites par les enseignants de technologie en termes d'un savoir particulier qui est le dessin technique.

Les tâches prescrites aux élèves

Les tâches que les enseignants prescrivent sont des outils pour engager l'intérêt et l'adhésion de l'élève (Bruner, 1983), pour favoriser leur apprentissage, mais aussi pour établir ou maintenir l'ordre dans la classe (Doyle, 1986). Ainsi les tâches sont des leviers d'action importants pour tout enseignant, qui doit construire des savoir-faire afin que le jeu didactique puisse continuer à être joué avec les élèves (Maurice, 1996).

Les tâches sont aussi des moyens pour l'enseignant, pour obtenir des informations sur l'activité des élèves en termes de comportement et activité cognitive (Maurice, 1996). En psychologie ergonomique, Leplat (2000) met en évidence quatre types de tâche :

- Tâche à réaliser : ce qui est à faire
- Tâche prescrite : ce qu'il est demandé de faire au sujet
- Tâche redéfinie : ce que le sujet à l'intention de faire
- Tâche effective : ce que le sujet fait réellement

La tâche prescrite est définie par Leplat (2000, p. 17) comme étant « *celle qui figure dans les instructions, les consignes, les procédures* ». Elle est généralement conçue et attribuée par la hiérarchie au sein de l'organisation du travail. Leplat et Hoc (1983) positionnent le travail de l'enseignant dans le cas où « *la prescription est donnée à un niveau très général* ». En effet le fait d'enseigner, est une tâche que l'enseignant doit réaliser, mais qui ne donne pas lieu à des prescriptions aussi précises que dans d'autres professions dont les tâches sont parfaitement délimitées. Amigues et Lataillade (2007) présentent ce type de tâche comme des tâches discrétionnaires, « *dont le but est fixé par un prescripteur mais dont les moyens sont laissés à la discrétion du sujet* » (Murillo, 2009, p. 48).

Les tâches prescrites aux élèves sont, pour la plupart, choisies par l'enseignant, elles peuvent être à caractère didactique, comme effectuer un exercice, ou à caractère organisationnel, comme effacer le tableau. Généralement les tâches sont explicites lorsque toutes les consignes sont données, mais elles peuvent être implicites, notamment pour certaines tâches liées au contrat didactique, comme lorsque les élèves doivent prendre note sans que l'enseignant leur demande.

Dans les exercices de dessin technique¹, sujet de cet article, les enseignants ne présentent jamais une méthode pertinente à suivre, mais ils demandent aux élèves de terminer l'exercice de dessin en se basant sur des données, comme les vues présentées, le dessin d'ensemble, la vue 3D de la pièce.

Dans cette étude les tâches qui sont présentées aux enseignants, pour être évaluées en termes de difficulté, sont des exercices de dessin technique. Ce sont donc des tâches prescrites explicites qui ont le caractère discrétionnaire. L'évaluation de ces tâches en termes de prédiction des difficultés a une incidence directe sur l'activité des élèves et le pilotage de la classe.

Prédiction de la difficulté

Notion d'anticipation / de prédiction / d'attente

Rosen (1985) définit l'anticipation comme étant un système qui contient un modèle prédictif de lui même et /ou de son environnement lui permettant de changer son état en fonction des prédictions sur les instant futur. Selon cette définition, l'anticipation et la prédiction s'inscrivent dans une logique temporelle commune qui porte à la fois sur le présent et le futur. L'anticipation se distingue de la prédiction en termes d'action, et d'intentionnalité. L'anticipation est définie dans une perspective de réflexion et d'action, alors que la prédiction dans une perspective de réflexion, de représentation du futur, et de passivité.

Huron (2006) définit l'attente comme étant une forme de connaissance mentale ou corporelle de l'arrivée vraisemblable d'un événement ou une classe d'événement, donc l'attente fait appel à un état anticipé sous forme de signal équivalant à un état préparatoire lors de son apparition. L'attente diffère donc de la prédiction, qui est une représentation explicite du futur en

¹ Dessin de définition, sans la réalisation de la cotation

termes d'activation et de représentation. En effet lorsqu'un individu fait appel à sa connaissance, en particulier de nature causale, on parle de prévision et donc d'activation explicite, alors que lorsque sa réponse est préparée de façon non consciente pour faire face aux événements d'une situation qu'il connaît en partie on parle d'attente, et donc d'activation implicite (Denecker, 1999).

Dans cette recherche nous parlerons de prédiction, puisqu'il s'agit de déterminer les savoir-faire des enseignants sur la prédiction du niveau de difficulté des exercices qu'ils vont utiliser lorsqu'ils préparent la séance d'enseignement-apprentissage.

Notion de difficulté

Les psychologues définissent la difficulté à partir de deux moments distincts de la réalisation de la tâche : avant l'exécution, et au cours de l'exécution. Avant l'exécution, la difficulté est présentée comme étant « *une estimation a priori du niveau d'exigence de la tâche à accomplir, ou de la propriété du succès* » (Delignières, 1993, p. 1). Au cours de l'exécution, la difficulté est présentée comme étant la perception du niveau d'exigence de la tâche à réaliser (Delignières, 1993). Delignières (1993, p. 2) présente la difficulté face à une tâche comme étant une « *réalité objective dont le sujet se forge une représentation* ». À partir de cette définition, Delignières (1993) distingue deux types de difficulté :

- Difficulté objective : Utilisée comme descripteur de la tâche et de son niveau d'exigence. Il s'agit d'une caractéristique absolue, dans le sens où elle est indépendante de l'activité particulière d'un sujet ou des ressources dont il dispose. Cette difficulté doit pouvoir être décrite et / ou mesurée en ne faisant référence qu'à une analyse des contraintes par la construction d'échelle appropriée.
- Difficulté relative : Se rapporte aux ressources disponibles chez le sujet. Autrement dit, une tâche de difficulté objective donnée pourra être par exemple facile pour un premier sujet et très difficile pour un second. La difficulté relative dans ce cas est un des descripteurs du système tâche-sujet, et pourra être définie comme le rapport demande de la tâche / ressources disponibles.

On parle dans ce cas de difficulté réelle. Dans cette recherche nous nous intéressons aux difficultés objectives perçues par les enseignants. Une échelle d'analyse sera établie (Annexe I) pour déterminer le niveau de difficulté de la tâche.

CADRE MÉTHODOLOGIQUE

Afin d'analyser les pratiques des enseignants experts en terme de niveau de difficulté des tâches qu'ils prescrivent à leurs élèves, nous avons eu recours à un questionnaire auprès de dix enseignants experts de technologie.

Le contexte de la recherche est présenté dans le tableau 1 :

TABLEAU 1
Contexte de la recherche

Les établissements	Les enseignants travaillent dans des collèges pilotes, établissement public se situant dans le grand Tunis (gouvernorat de Tunis-Ben Arous-Manouba-Khaznadar).
Les enseignants	Nous avons choisi des enseignants experts en se basant sur les critères fournis par Palmer et al., (2005) : - Années d'expériences : varient de 10 à 25 ans. - Nomination/reconnaissance sociale : les enseignants travaillent dans des collèges pilotes, ils ont accédé à ce poste après un concours sur dossier, et l'approbation de l'inspecteur pédagogique. - Appartenance à un groupe professionnelle /sociale : trois des enseignants interrogé ont fait des études doctorales. - Critère de performance : tous les enseignants interrogés, ont obtenu des grades professionnels supérieurs au grade de base.
Le cours à enseigner	Il s'agit d'exercice de dessin technique. Ses exercices sont introduits sous le thème de représentation graphique. les élèves sont appelés à terminer le dessin de définition sans mettre les côtes.
La classe	Les exercices sont destinés aux élèves de 8 ^{ème} (collège). Ils sont âgés de 14 ans.

Le questionnaire est construit sous forme de section (A, B, C, D, et E). Cet article traite les informations obtenues dans les sections D et E :

Section D : Elle concerne l'évaluation des enseignants sur la prédiction du niveau de difficulté des exercices de dessin technique. Chaque exercice est présenté avec son énoncé et les données qui lui sont propres (Annexe II). Nous avons choisi d'utiliser l'échelle « DP-15 » qui est divisée en 15 échelons allant de « *extrêmement facile* » à « *extrêmement difficile* » (Delignière, 1993, p. 6).

Section E : concerne l'évaluation des enseignants experts du niveau de difficulté des caractéristiques d'un dessin technique (Annexe III). Nous avons utilisé l'échelle DP-15.

Dans les sections E et D les enseignants sont amenés à évaluer le niveau de difficulté des exercices de dessins techniques et leurs caractéristiques, en partant du fait que les élèves ont terminé la formation de la thématique projection orthogonale. Il s'agit donc d'une évaluation absolue des difficultés que vont rencontrer les élèves. Ce type de difficulté est nommé difficultés objectives par Delignière (1993).

Pour analyser les données recueillies, nous avons tout d'abord codifié les réponses possibles de chaque question. Ensuite à l'aide du logiciel SPSS, nous avons retranscrit les résultats selon les codes préétablis.

RÉSULTATS

Prédiction du niveau de difficulté des exercices de dessin technique

Le tableau 2 nous permet d'avoir la tendance générale des réponses des enseignants en matière de niveau de difficulté.

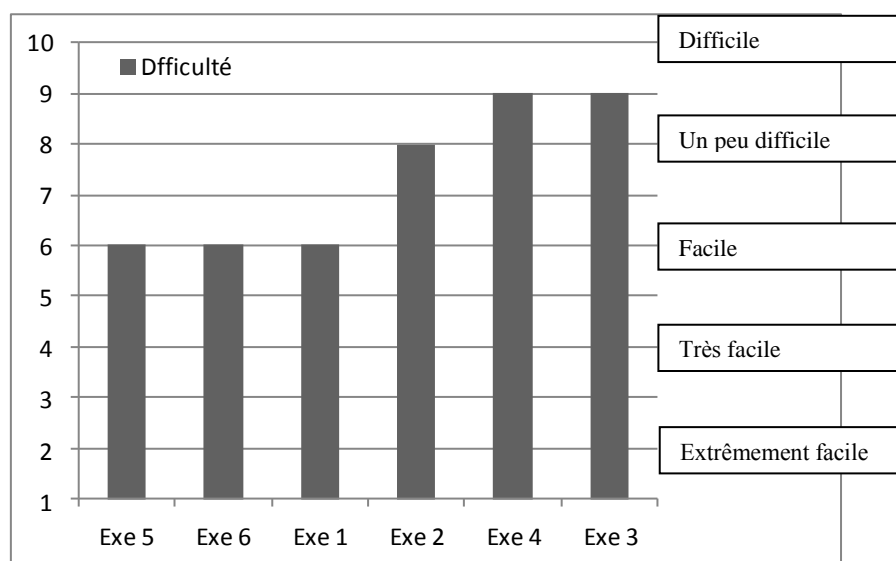
Pour classer les exercices on va se référer à la médiane parce qu'elle a l'avantage d'être relativement sensible aux valeurs extrêmes, et représente un indicateur de la distribution des appréciations données par les enseignants.

TABLEAU 2
Prédiction du niveau de difficulté par les enseignants experts

	difficulté exe1	difficulté exe2	difficulté exe3	difficulté exe4	difficulté exe5	difficulté exe6
Médiane	6,00	8,00	9,00	9,00	6,00	6,00
Écart-type	1,215	0,756	0,976	1,618	2,116	1,826
Minimum	5	7	8	6	2	2
Maximum	8	9	11	10	9	7

La figure 1 représente le classement des exercices en matière de difficulté.

FIGURE 1



Classement des exercices selon le niveau de difficulté

Une première interprétation de la figure 1, montre que les exercices qui ont été choisis pour être évalués varient du niveau facile au niveau difficile, cette tendance confirme les résultats de Riff et Durant (1993) quant aux choix de niveau de difficulté dans un but de maintien du jeu didactique.

Prédiction du niveau de difficulté des caractéristiques d'un dessin technique

Pour classer les caractéristiques d'un dessin technique, nous nous sommes appuyés sur la même démarche statistique utilisée pour classer les exercices.

Le tableau 3 représente les résultats obtenus en matière de difficulté prédite par les enseignants selon les différents items.

TABLEAU 3
Prédiction du niveau de difficulté des caractéristiques d'un dessin technique

Item A : Donnée concernant l'exercice	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
Niveau de difficulté	9	6	6	4	3	5	5	7

Item B : Contenu de l'exercice	B1 : périmètre des vues données	B11	B12	B13	B14	B15	B16	B17
	Niveau de difficulté	5	6	6	5	8	6	6
	B2 : périmètre des vues n'est pas données	B21	B22	B23	B24	B25	B26	
	Niveau de difficulté	6	8	7	8	8	8	

Item C : Utilisation de la charnière	C1	C2	C3
Niveau de difficulté	6	4	8

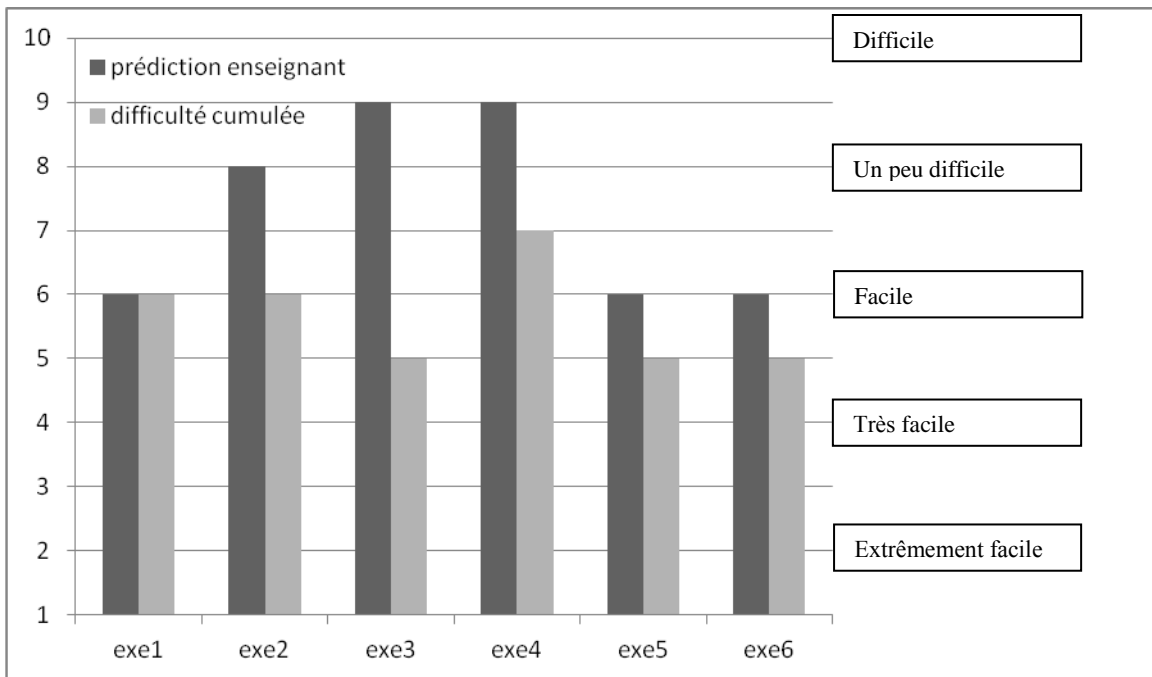
Item D : opération technique réalisée sur la pièce à dessiner	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
Niveau de difficulté	3	3	4	4	5	7	3	6

Comparaison entre le niveau de difficulté prédit par les enseignants et le niveau de difficulté cumulé à partir des caractéristiques d'un dessin technique

Pour chaque exercice, on a déterminé ses caractéristiques, puis on a cherché son niveau de difficulté en faisant la moyenne de la difficulté de ses caractéristiques, prédites par les enseignants. Le niveau de difficulté trouvé sera arrondi en nombre entier pour être conforme à l'échelle utilisée pour l'estimation.

La figure 2 représente la comparaison entre le niveau de difficulté prédit par les enseignants et le niveau de difficulté cumulé des caractéristiques de chaque exercice.

FIGURE 2



Comparaison du niveau de difficulté prédite par les enseignants à celui obtenu par cumulation des niveaux de difficulté des caractéristiques

DISCUSSION

L'analyse des résultats obtenus nous indique qu'il y a une différence entre le niveau de difficulté obtenu à partir des caractéristiques de l'exercice et celui prédit par les enseignants.

Cette différence est presque négligeable pour les exercices 1, 5, et 6 alors qu'elle est plus importante pour les exercices 2, 3, et 4.

Pour interpréter cette différence majeure des niveaux de difficulté obtenus, nous allons analyser chaque exercice selon les champs conceptuels nécessaires à l'apprentissage du dessin technique (Rabardel, 1989) que sont ; les codes, la géométrie, et la technologie.

En termes de code, le dessin des exercices 2, 3, et 4 présente un nombre assez important d'opération technique réalisée sur la pièce, ce qui a tendance à faire prédire, les enseignants, un niveau assez élevé de difficulté, par contre lorsque les enseignants prédisent les opérations techniques séparément (item D, tableau 3), ils ont tendance à minimiser le niveau de difficulté.

Pour les pièces composées (prismatique + cylindrique, Exe4). Les enseignants évaluent comme « un peu difficile » ce type d'exercice (item A, tableau 3).

En termes de géométrie, l'utilisation de la charnière dans les exercices 2 et 3 a biaisé les prédictions des enseignants, en effet, les enseignants ont estimé que son utilisation par les élèves est « facile » (item C, tableau 3).

En termes de technologie, les exercices 2, 3, et 4 présentent comme support pour les élèves seulement le dessin 3D de la pièce, et ne donne aucune indication sur le système à partir duquel a été prise la pièce. Cette caractéristique a été estimée comme « facile » par les enseignants (item A, tableau 3). Le dessin 3D de la pièce, indépendamment de tout autre support, est considéré par les enseignants comme un élément qui permet de faciliter l'exercice de dessin technique. Par contre, le dessin 3D n'aura plus la fonction de facilitateur s'il était accompagné d'un autre support présentant le système auquel appartient la pièce à dessiner.

Pour les exercices 1, 5, et 6 on remarque qu'il y a une concordance entre le niveau de difficulté prédit par les enseignants, et le niveau de difficulté cumulé des caractéristiques du dessin.

En termes de code, les pièces des différents exercices présentent un nombre assez réduit d'opération technique, eux mêmes évalué comme « facile » ou « très facile » par les enseignants (item D, tableau 3).

En termes de géométrie, l'exercice 1 présente une charnière, alors que dans les exercices 5 et 6 les élèves ne doivent pas utiliser de charnière pour compléter le dessin. Ces résultats concordent avec les prédictions des enseignants en termes de caractéristique du dessin technique.

En termes de technologie, seulement l'exercice 1 présente le dessin de définition comme support. Cette caractéristique est évaluée comme « un peu difficile » par les enseignants, ce qui ne concorde pas avec la prédiction du niveau de difficulté de l'exercice qui est évalué comme « facile ».

CONCLUSION

Dans cette recherche, on a étudié les pratiques des enseignants experts en termes de prédiction du niveau de difficulté des exercices évaluatifs de dessin technique. Les résultats obtenus ont été comparé avec le niveau de difficulté cumulé des caractéristiques de chaque exercice. Les résultats montrent que les enseignants ont tendance, dans certains cas, à surestimé le niveau de difficulté des exercices. L'élaboration et l'évaluation des caractéristiques d'un exercice de dessin technique

nous aident à comprendre comment les enseignants experts évaluent les tâches prescrites de dessin technique. Dans le but de professionnalisation du métier d'enseignement, le classement de ses caractéristiques en termes de difficulté, peut être utilisé dans l'élaboration d'un protocole de formation pour les enseignants novices.

RÉFÉRENCES

- Amigues, R., & Lataillade, G. (2007). Le travail partagé des enseignants : rôle des prescriptions et dynamique de l'activité enseignante. Paper presented at *Congrès international Actualité de recherche en éducation et formation*, Strasbourg, France, 28-31 Août 2007. Retrieved from http://www.congresintaref.org/actes_site.php.
- Bruner, J. S. (1983). *Le développement de l'enfant: savoir faire, savoir dire*. Paris: PUF.
- Carnus, M. F. (2001). Analyse didactique du processus décisionnel de l'enseignant d'EPS en gymnastique. Une étude de cas croisés. Thèse de doctorat, Université Paul Sabatier, Toulouse III, France.
- Delignières, D. (1993). La perception de l'effort et de la difficulté. In J. P. Famose (Éd.), *Cognition et performance* (pp. 183-218). Paris: INSEP.
- Denecker, P. (1999). Les composantes symboliques et subsymboliques de l'anticipation dans la gestion des situations dynamiques. *Le Travail Humain*, 62(4), 363-385.
- Doyle, W. (1986). Paradigmes de recherche sur l'efficacité des enseignants. In M. Crahay & D. Lafontaine (Eds), *L'art et la science de l'enseignement* (pp. 435-482). Bruxelles: Labor.
- Huron, D. B. (2006). *Sweet anticipation: music and the psychology of expectation*. Cambridge: The MIT.
- Leplat, J. (2000). *L'analyse psychologique de l'activité en ergonomie : aperçu sur son évolution, ses modèles et ses méthodes*. Toulouse: Octarès.
- Leplat, J., & Hoc, J.-M. (1983). Tâche et activité dans l'analyse psychologique des situations. *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 3(1), 49-63.
- Maurice, J.-J. (1996). *Modélisation du savoir-faire de l'enseignant expérimenté : adaptation aux contraintes, anticipation, négociation, pilotage de la classe par les tâches scolaires*. Thèse de doctorat non publiée, Université Pierre Mendès-France, Grenoble II, France.
- Murillo, A. (2009). *Quels choix des enseignants quant au niveau de difficulté des tâches prescrites à leur classe? En lecture, au cours préparatoire*. Thèse de doctorat, Université Toulouse le Mirail, Toulouse II, France. Retrieved from <https://halshs.archives-ouvertes.fr/tel-00475071/document>.
- Palmer, D. J., Stough, L. M., Burdenski, Jr, T. K., & Gonzales, M. (2005). Identifying teacher expertise: An examination of researchers' decision making. *Educational Psychologist*, 40(1), 13-25.
- Rabardel, P. (1989). Recherches en psychologie et en didactique: Un exemple d'interactions dans l'enseignement du dessin technique. *Revue Française de Pédagogie*, 89, 55-62.
- Riff, J., & Durand, M. (1993). Planification et décision chez les enseignants: Bilan à partir des études en éducation physique et sportive, analyses et perspectives. *Revue Française de Pédagogie*, 103, 81-107.
- Rosen, R. (1985). *Anticipatory Systems*. Oxford: Pergamon Press.

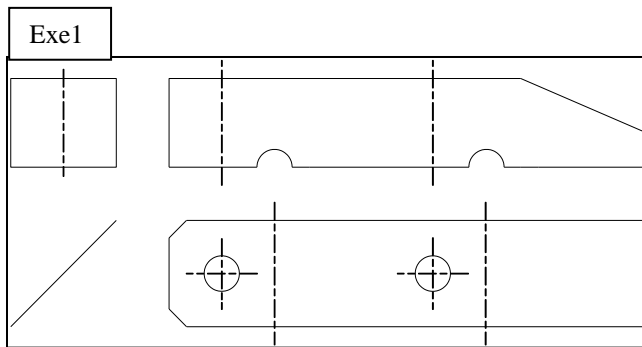
ANNEXE I

Échelle de cotation DP-15 pour la perception de la difficulté.

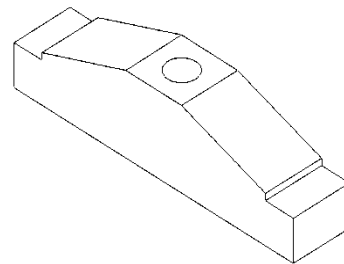
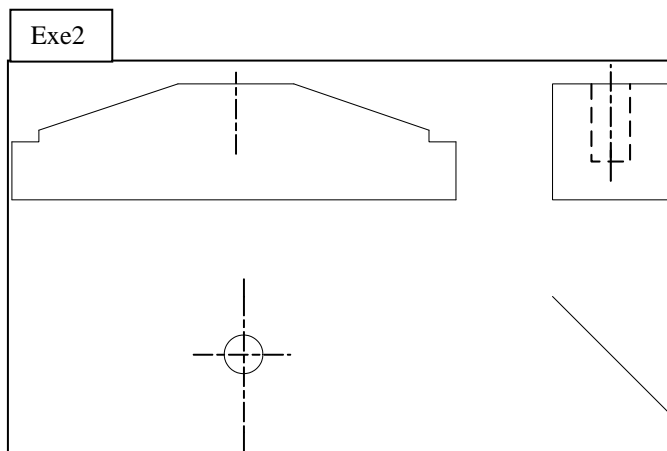
1	
2	Extrêmement facile
3	
4	Très facile
5	
6	Facile
7	
8	Un peu difficile
9	
10	Difficile
11	
12	Très difficile
13	
14	Extrêmement difficile
15	

ANNEXE II

Les exercices de dessin technique

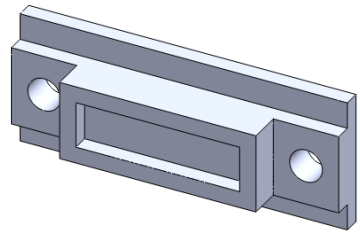
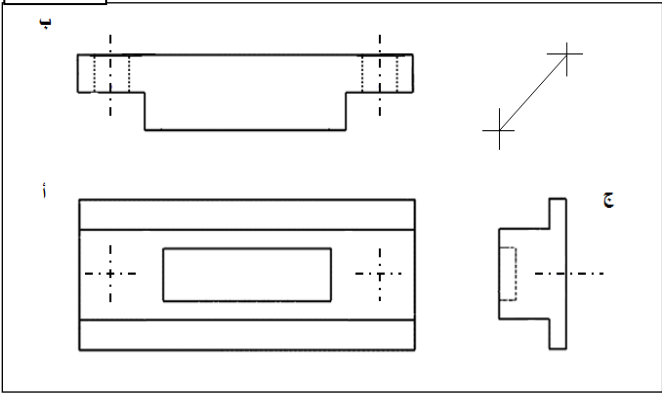


Question : À partir du dessin d'ensemble du système, compléter les trois vues de la pièce 2 selon les traits qui conviennent.



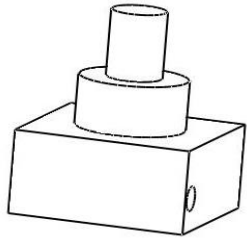
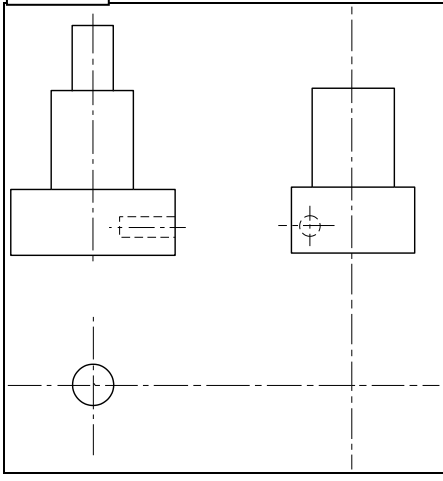
Question : Compléter les différentes vues en vous appuyant sur le dessin 3D de la pièce.

Exe3



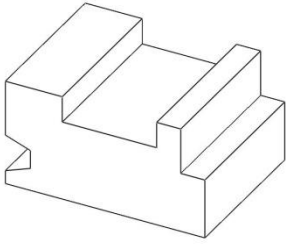
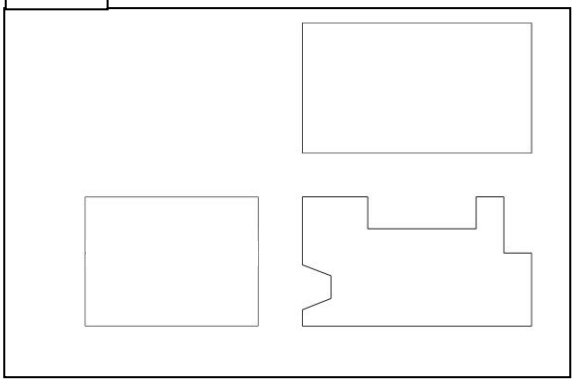
Question : Compléter les différentes vues en vous appuyant sur le dessin 3D de la pièce.

Exe4

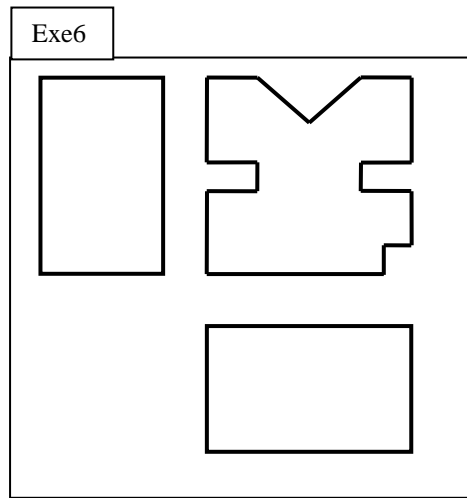


Question : Compléter la vue de dessus et la vue de gauche en vous appuyant sur le dessin 3D de la pièce.

Exe5



Question : - Compléter la vue de dessous
- Compléter la vue de droite



Question : Compléter les différentes vues selon ce qu'il convient

ANNEXE III

Les caractéristiques d'un dessin technique

Caractéristiques de l'exercice de dessin technique	
Item A - Donnée concernant l'exercice	
A1- L'exercice contient un dessin d'ensemble dans lequel se trouve la pièce à dessiner	
A2- L'exercice contient un dessin 3D de la pièce à dessiner	
A3- L'exercice contient un dessin d'ensemble dans lequel se trouve la pièce à dessiner et son dessin 3D	
A4- Sur le dessin 3D de la pièce à dessiner la vue de face est indiquée par une flèche	
A5- Sur le dessin 3D de la pièce à dessiner, les différentes faces et opération technique réalisée sur cette pièce sont coloré	
A6- La pièce à dessiner est une pièce prismatique	
A7- La pièce à dessiner est une pièce cylindrique	
A8- La pièce à dessiner est une pièce composée (prismatique + cylindrique)	
Item B - Contenu de l'exercice (le dessin admet 3 vue)	
B1- Le périmètre de toutes les vues est donné	B11- Dans l'exercice il est demandé de compléter une seule vue(les autres vues sont complétées)
	B12- Dans l'exercice il est demandé de compléter deux vues (l'autre vue est complète)
	B13- Dans l'exercice il est demandé de compléter une seule vue et quelque détail sur les autres vues
	B14- Dans l'exercice il est demandé de compléter quelque détail dans les trois vues
	B15- Dans l'exercice il est demandé de compléter la vue de face
	B16- Dans l'exercice il est demandé de compléter la vue de droite ou de gauche
	B17- Dans l'exercice il est demandé de compléter la vue de dessous ou de dessus
B2- Le périmètre des vues a complété n'est pas donné	B21- Dans l'exercice il est demandé de compléter une seule vue(les autres vues sont complétées)
	B22- Dans l'exercice il est demandé de compléter deux vues (l'autre vue est complète)
	B23- Dans l'exercice il est demandé de compléter une seule vue et quelque détail sur les autres vues
	B24- Dans l'exercice il est demandé de compléter la vue de face
	B25- Dans l'exercice il est demandé de compléter la vue de droite ou de gauche
	B26- Dans l'exercice il est demandé de compléter la vue de dessous ou de dessus
Item C - Utilisation de la charnière	
C1- Dans l'exercice il y a une charnière qui sera utilisée par l'élève pour résoudre l'exercice	
C2- Pour compléter le dessin l'élève n'utilise pas de charnière	
C3- Dans l'exercice il n'y a pas de charnière, et l'élève la doit dessiner pour pouvoir compléter le dessin	
Item D - Opération technique réalisée sur la pièce à dessiner	
D1- La pièce à dessiner contient une entaille	
D2- La pièce à dessiner contient une rainure en U	
D3- La pièce à dessiner contient une rainure en V	
D4- La pièce à dessiner contient une rainure en T	
D5- La pièce à dessiner contient un trou débouchant	
D6- La pièce à dessiner contient un trou borgne	
D7- La pièce à dessiner contient un chanfrein	
D8- La pièce à dessiner contient un arrondi	