Journées départementales 2014

Atelier 1

Évaluation de compétences

Et suivi de projet

Objectifs des GDI 2014

- Création de documents d'évaluation de <u>compétences</u> aux différents niveaux
- Mise en relation de ces évaluations avec les items du socle commun.
- Mise en conformité des structurations avec les évaluations

Méthodologie proposée

- **Extraire** des tableaux de compétences des programmes sur une approche ou une **catégorie de contenus**.
- **Mettre en relation** des compétences **d'une année sur l'autre :**
- **Réadapter** des structurations de connaissances
- **Rédiger** des documents d' **évaluations progressifs et cohérents entre les niveaux**
- **Rédiger** des **évaluations** de compétences dissociées en 2 parties des connaissances et des capacités

Formateurs

relecture et harmonisation des évaluations (formateurs)

GDI

Finalité

Publication sur le site académique d'une « banque » d'éléments d'évaluations de connaissances et de capacités, type site de Bordeaux, mais permettant d'être assemblés de manière

- verticale : associations de compétences d'une même année sur un même document
- horizontale : **cohérentes et progressives** d'une année sur l'autre (document évolutif ou successifs sur plusieurs années)

progressivité des évaluations dans les programmes

Approche : Analyse et conception

- L’étude fonctionnelle

Besoin, Fonctions, Contraintes, Représentation fonctionnelle, Cahier des charges fonctionnel...

- L’étude structurelle

Mode de représentation, Codes de représentation, Représentation structurelle

- La planification des opérations

Planning des activités, Antériorité, Chronologie

Progressivité de l'Etude fonctionnelle

6°	5°	4°	3°
Objet technique – Distinguer en le justifiant objet et objet technique (1)			
Besoin – Mettre en relation besoin et objet technique (1)			*Besoin* – Formaliser sans ambiguïté une description du besoin. (3)
Fonction – Distinguer fonction d'usage et fonction d'estime (1) Enoncer la fonction d'usage d'un objet technique (1) Enoncer les critères liés aux fonctions d'estime pour un objet technique (1)	**Fonction** – Identifier des fonctions assurées par un objet technique. (1)		
Principe général de fonctionnement – Décrire le principe général de fonctionnement d'un objet technique (2) Identifier les principaux éléments qui constituent l'objet technique (1)	*Solutions techniques* – Identifier la solution technique retenue pour réaliser une fonction de service. (1) Comparer, sur différents objets techniques, les solutions techniques retenues pour répondre à une même fonction de service. (1) Modifier tout ou partie d'une structure ou d'un assemblage pour satisfaire une fonction de service donnée. (2) Réaliser cette modification à l'aide d'un logiciel. (3)	*Solution technique* – Rechercher et décrire plusieurs solutions techniques pour répondre à une fonction donnée. (2) Choisir et réaliser une solution technique.	*Solution technique* – Proposer des solutions techniques différentes qui réalisent une même fonction. (3) Valider une solution technique proposée. (3) Choisir et réaliser une ou plusieurs solutions techniques permettant de réaliser une fonction donnée. (3)
Fonction technique, Solution technique – Dresser la liste des fonctions techniques qui participent à la fonction d'usage (1) Identifier les solutions techniques qui assurent une fonction technique (2)			
	Contraintes – Mettre en relation les contraintes à respecter et les solutions techniques retenues. (1) Relier les choix esthétiques au style artistique en vigueur au moment de la création. (1)	*Contraintes* – Mettre en relation des contraintes que l'objet technique doit respecter et les solutions techniques retenues. (2)	*Contraintes liées : - au fonctionnement et à la durée de vie ; à la sécurité ; à l'esthétique et à l'ergonomie ; à l'impact environnemental et au développement durable ; aux aspects économiques :* – Dresser la liste des contraintes à respecter. (3) Pour quelques contraintes choisies, définir le niveau que doit respecter l'objet technique à concevoir. (3) Évaluer le coût d'une solution technique et d'un objet technique dans le cadre d'une réalisation au collège. (3)
Valeur – Identifier les composantes de la valeur d'un objet technique : prix, fiabilité, disponibilité, délai (1)	*Contexte social et économique* – Identifier, de manière qualitative, l'influence d'un contexte social et économique sur la conception et la commercialisation d'un objet technique simple. (1)	*Contraintes économiques : coût global* – Identifier les éléments qui déterminent le coût d'un objet technique. (1)	
Informations et caractéristiques techniques – Distinguer, dans une notice, les informations qui relèvent de la mise en service d'un produit, de son utilisation, de son entretien, ainsi que les règles de sécurité à observer (1) Extraire d'une fiche produit les caractéristiques techniques (2)		*Représentation fonctionnelle* – Décrire sous forme schématique, le fonctionnement de l'objet technique. (1) Associer à chaque bloc fonctionnel les composants réalisant une fonction. (1) Établir un croquis du circuit d'alimentation énergétique et un croquis du circuit informationnel d'un objet technique. (3)	*Représentation fonctionnelle* – Énoncer et décrire sous forme graphique des fonctions que l'objet technique doit remplir. (2)
			Critères d'appréciation – Définir les critères d'appréciation d'une ou plusieurs fonctions. (2)
			Cahier des charges simplifié. – Rédiger ou compléter un cahier des charges simplifié de l'objet technique. (2)

Progressivité de l'Etude structurelle

6° 5° 4° 3°

Mode de représentation : croquis, vues 2D, perspective, modèle numérique 3D	**Identifier, à partir d'une représentation, les éléments qui assurent une fonction technique (2)**
	Décrire graphiquement à l'aide de croquis à main levée ou de schémas le fonctionnement observé des éléments constituant une fonction technique (2)

Croquis, schémas, codes de représentation	**Traduire sous forme de croquis l'organisation structurelle d'un objet technique. (2)**
	Traduire sous forme de schéma les fonctions assurées par un objet technique. (1)

Modélisation du réel	**Réaliser la maquette numérique d'un volume élémentaire. (3)**
	Modifier une représentation numérique d'un volume simple avec un logiciel de conception assistée par ordinateur. (2)
	Associer une représentation 3D à une représentation 2D. (2)

Représentation structurelle : modélisation du réel (maquette, modèles géométrique et numérique)	**Créer une représentation numérique d'un objet technique simple avec un logiciel de conception assistée par ordinateur. (3)**
	Rechercher et sélectionner un élément dans une bibliothèque de constituants pour l'intégrer dans une maquette numérique. (3)

Représentation structurelle. Modélisation du réel.	**Réaliser un schéma, un dessin scientifique ou technique par une représentation numérique à l'aide d'un logiciel de conception assistée par ordinateur, en respectant les conventions. (3)**

Progression de la planification des opérations

6° 5° 4° 3°

Planification des activités	**Créer et justifier tout ou partie d'un planning. (2)**

Planification, antériorité, chronologie des opérations	**Gérer l'organisation et la coordination du projet. (3)**

évaluation de connaissances-socle commun : le lien

Grille de référence		
Item SC	**Observable**	**évaluation de connaissance Techno**
Les objets techniques : analyse, conception et réalisation ; fonctionnement et conditions d'utilisation.	***L'élève doit :*** • *savoir que la maîtrise progressive de la matière et de l'énergie permet à l'Homme d'élaborer une extrême diversité d'objets techniques, dont il convient de connaître :* *- les conditions d'utilisation ;* *- l'impact sur l'environnement ;* *- le fonctionnement et les conditions de sécurité ;* • *être familiarisé avec les techniques courantes, le traitement électronique et numérique de l'information et les processus automatisés, à la base du fonctionnement d'objets de la vie courante*	Cahier des charges fonctionnel... Besoin, Fonctions, Contraintes, Représentation fonctionnelle, Cahier des charges fonctionnel... Modélisation du réel

Exemple : Modélisation du réel

Grille connaissance programme compétence socle en cinquième

Modélisation du réel	5.1.11	Réaliser la maquette numérique d'un volume élémentaire.	Ré			
	5.1.12	Modifier une représentation numérique d'un volume simple avec un logiciel de conception assistée par ordinateur.	Ré			
	5.1.13	Associer une représentation 3D à une représentation 2D.	Ré			

en quatrième

Représentation structurelle : modélisation du réel (maquette, modèles géométrique et numérique)	4.1.8	Créer une représentation numérique d'un objet technique simple avec un logiciel de conception assistée par ordinateur.	Ré			
	4.1.9	Rechercher et sélectionner un élément dans une bibliothèque de constituants pour l'intégrer dans une maquette numérique.	I			

en troisième

Représentation structurelle. Modélisation du réel.	3.1.11	Réaliser un schéma, un dessin scientifique ou technique par une représentation numérique à l'aide d'un logiciel de conception assistée par ordinateur, en respectant les conventions.	Ré			

Connaissances programme

Capacités programme

Items de la compétence 3 Socle commun

Approche énergie

- Type et source
- Chaîne d'énergie
- Environnement

6°	5°	4°	3°

Nature de l'énergie de fonctionnement	**Indiquer la nature des énergies utilisées pour le fonctionnement de l'objet technique.**

Efficacité énergétique	**Indiquer la nature des énergies utilisées pour le fonctionnement de l'objet technique.**

Caractéristiques d'une source d'énergie. Critères de choix énergétiques.	**Identifier les caractéristiques de différentes sources d'énergie possibles pour l'objet technique.**
	Choisir, pour une application donnée, une énergie adaptée au besoin.
Sources et disponibilités des ressources énergétiques - fossile ; - nucléaire ; - renouvelables.	**Identifier les grandes familles de sources d'énergies.**

Éléments de stockage de distribution et de transformation de l'énergie	**Identifier les éléments de stockage, de distribution, et de transformation de l'énergie.**
	Représenter la circulation de l'énergie dans un objet technique par un croquis.

Chaîne d'énergie : alimentation, distribution, stockage, transformation et transport	**Repérer, sur un objet technique, les énergies d'entrée et de sortie.**
	Repérer les transformations énergétiques.
	Identifier, sur un objet technique, les différents éléments de la chaîne d'énergie et les repérer sur un schéma structurel.

Gestion de l'énergie, régulation	**Identifier dans la chaîne de l'énergie les composants qui participent à la gestion de l'énergie et du confort.**

Impact sur l'environnement : dégradation de l'air, de l'eau et du sol.	**Indiquer le caractère plus ou moins polluant de la source d'énergie utilisée pour le fonctionnement de l'objet technique.**

Economies d'énergie, pertes	**Identifier des solutions qui permettent de réduire les pertes énergétiques.**
	Caractériser l'impact environnemental de ces économies.

Efficacité énergétique	**Comparer les quantités d'énergie consommée par deux objets techniques.**

Impact sur l'environnement : dégradation de l'air, de l'eau et du sol.	**Indiquer le caractère plus ou moins polluant de la source d'énergie utilisée pour le fonctionnement de l'objet technique.**

Évaluation de connaissances-socle commun : le lien

Grille de référence		
Item SC	**Observable**	**Évaluation de connaissance Techno**
L'énergie : différentes formes d'énergie, notamment l'énergie électrique, et transformations d'une forme à une autre.	***L'élève doit :*** • *savoir que l'énergie, perceptible dans le mouvement, peut revêtir des formes différentes et se transformer de l'une à l'autre ; connaître l'énergie électrique et son importance ; connaître les ressources en énergie fossile et les énergies renouvelables.*	Nature des énergies, Chaine d'énergie, transformation, stockage… Efficacité énergétique Source d'énergie, impact sur l'environnement, économie d'énergie

Grille connaissance programme compétence socle en 6°

Les énergies mises en œuvre *(Socle : domaine : savoir utiliser des connaissances dans divers domaines scientifiques – l'énergie)*

Nature de l'énergie de fonctionnement	6.3.1	Indiquer la nature des énergies utilisées pour le fonctionnement de l'objet technique.	I			
Éléments de stockage de distribution et de transformation de l'énergie	6.3.2	Identifier les éléments de stockage, de distribution, et de transformation de l'énergie.	I			
	6.3.3	Représenter la circulation de l'énergie dans un objet technique par un croquis.	Ré			
Impact sur l'environnement : dégradation de l'air, de l'eau et du sol.	6.3.4	Indiquer le caractère plus ou moins polluant de la source d'énergie utilisée pour le fonctionnement de l'objet technique.	Ra			

Connaissances programme

Capacités programme

Items de la compétence 3 Socle commun

Grille connaissance programme compétence socle en 5°

Les énergies mises en œuvre *(Socle : domaine : savoir utiliser des connaissances dans divers domaines scientifiques – l'énergie)*

Chaîne d'énergie : alimentation, distribution, stockage, transformation et transport	5.3.1	Repérer, sur un objet technique, les énergies d'entrée et de sortie.	I			
	5.3.2	Repérer les transformations énergétiques.	I			
	5.3.3	Identifier, sur un objet technique, les différents éléments de la chaîne d'énergie et les repérer sur un schéma structurel.	Ra			
Economies d'énergie, pertes	5.3.4	Identifier des solutions qui permettent de réduire les pertes énergétiques.	Ra			
	5.3.5	Caractériser l'impact environnemental de ces économies.	Ra			

Connaissance programme

Capacité programme

Item de la compétence 3 Socle commun

Les outils de suivi

du projet en troisième

La mise en place du projet passe par :

1. La constitution de groupe au sein de la classe
   Exemple : 1 groupe =1ilot
   1 groupe = 2 ilots
   Cette répartition dépend de l’ampleur du projet et de sa finalité

2. La distribution de rôle au sein du groupe
   Exemple : secrétaire, coordonateur, responsable matériel, responsable communication…

3. La mise en place et l’utilisation d’outils de suivi de projet
   Exemple : suivi de séance, espace de stockage partagé
   (framapad, azendoo, ENT liberscol…)

4. Une évaluation du rôle de chaque membre du groupe par le groupe