Niveau 5 EME	THEME	Attendu de fin de cycle	sous-titre	Compétence détaillée	Intitulé de la séquence niveau 5EME	Installation solaire en autoconsommation	La réparation d'un portail	La trottinette : l'assembler, la réparer, la conseiller	la voiture autonome ou comment conduire sans chauffeur	Comment limiter nos émissions de gaz à effet de serre ?	Atelier de réparation et de valorisation des objets du quotidien	Mise au point d'un système de gestion de la température et d'aération de la salle de classe	Programmer un robot suiveur de ligne et assurer sa réparabilité en cas de dysfonctionnement panne ou casse	Le tri des emballages	Atelier de Réparation Virtuelle	Livraison autonome d'un colis	Les dangers du partage d'une vidéo	Le parking intelligent pour vélo et trottinette	Qu'est ce qu'un réseau informatique ?	Programmation d'un minuteur	Le support de sac à dos	Les défis et les risques associés à la transformation numérique	La programmation de l'abri de bus	La chaine d'énergie	La chaine d'information	Le robot Mbot mesure-t-il une distance avec précision ?	La station Météo	Ma trottinette est-elle réparable ?	Assister le robot avec l'IA	Le parking à trottinettes
Les objets et les systèmes techniques : leurs usages et leurs interactions à découvrir et à analyser					**Les objets et les systèmes techniques : leurs usages et leurs interactions à découvrir et à analyser**														**Les objets et les systèmes techniques : leurs usages et leurs interactions à découvrir et à analyser**										
			Décrire les liens entre usages et évolutions technologiques des objets et des systèmes techniques		**Décrire les liens entre usages et évolutions technologiques des objets et des systèmes techniques**														**Décrire les liens entre usages et évolutions technologiques des objets et des systèmes techniques**										
l'évolution des OST			Collecter, trier et analyser des données	5						X		X			X		X											X		
			Comparer des principes techniques pour une même fonction technique.	3						X					X															X
Usages et impacts sociétaux du numérique			Décrire le rôle des systèmes d'information dans le partage d'information.	1														X												
			Recenser des données, les identifier,les classer, les représenter, les stocker dans des fichiers, les retrouver dans	4						X							X	X									X			
			Identifier des règles permettant de sécuriser un environnement numérique (bases de la cybersécurité) et des	2													X					X								
			Appréhender la responsabilité de chacun dans les dérives (cyberviolence, atteinte à la vie privée, aux données	1																		X								
			Décrire les interactions entre un objet ou un système technique, son environnement et les utilisateurs		**Décrire les interactions entre un objet ou un système technique, son environnement et les utilisateurs**														**Décrire les interactions entre un objet ou un système technique, son environnement et les utilisateurs**										
L'OST dans son environnement			Faire la liste des interacteurs extérieurs d'un OST	2						X				X																
			Repérer et expliquer les choix de conception dans les domaines de l'ergonomie et de la sécurité ou en lien avec	2																	X									X
			Caractériser et choisir un objet ou un système technique selon différents critères		**Caractériser et choisir un objet ou un système technique selon différents critères**														**Caractériser et choisir un objet ou un système technique selon différents critères**										
Le choix d'un OST dans un contexte de développement durable			Repérer pour un OST les matériaux, les sources et les formes d'énergies, le traitement de l'information.	2						X																				X
			Identifier les étapes du cycle de vie d'un OST influencées par les choix de matériaux et d'énergie.	2			X																							X
			Choisir un OST parmi plusieurs propositions en vue de répondre à un besoin.	4				X		X						X												X		
La performance des OST			Mesurer et comparer une performance d'un OST à partir d'un protocole fourni.	2												X											X			
			Structure, fonctionnement, comportement : des objets et des systèmes techniques à comprendre		**Structure, fonctionnement, comportement : des objets et des systèmes techniques à comprendre**														**Structure, fonctionnement, comportement : des objets et des systèmes techniques à comprendre**										
			Décrire et caractériser l'organisation interne d'un objet ou d'un système technique et ses échanges avec son environnement (énergies, données)		**Décrire et caractériser l'organisation interne d'un objet ou d'un système technique et ses échanges avec son environnement (énergies, données)**														**Décrire et caractériser l'organisation interne d'un objet ou d'un système technique et ses échanges avec son environnement (énergies, données)**										
Fonctions, solutions, constituants de la chaine d'énergie			Associer des solutions techniques à une ou des fonctions techniques.	5								X					X							X					X	
			Identifier des constituants de la chaîne d'énergie d'un objet technique (l'organisation de la chaîne d'énergie	5		X	X	X																X						
			Indiquer la nature des énergies en entrée et en sortie des constituants de la chaîne d'énergie.	3		X	X																	X						
Matériaux et procédés			Identifier les principaux matériaux constitutifs d'un OST.	1										X																
Fonctions, solutions, constituants de la chaîne d'information			Identifier des constituants de la chaîne d'information d'un OST (l'organisation de la chaîne d'information étant fournie).	4		X		X																	X				X	
Structuration et traitement des données			Déterminer des descripteurs permettant de décrire des objets sous forme de données en précisant leurs types	0																										
La circulation de l'information dans un réseau informatique			Identifier les composants qui constituent un réseau local (terminaux, commutateurs, liaisons filaires et sans fil	1															X											
			Justifier la nécessité d'identifier les terminaux pour communiquer sur un réseau local (activité débranchée et	1															X											
			Identifier un dysfonctionnement d'un objet technique et y remédier		**Identifier un dysfonctionnement d'un objet technique et y remédier**														**Identifier un dysfonctionnement d'un objet technique et y remédier**										
Le dépannage et la réparation			Repérer visuellement une pièce défectueuse	8		X	X	X		X		X		X			X										X			
			Réaliser une réparation en suivant un protocole fourni.	8		X	X	X		X		X		X			X										X			
			Découvrir les procédés de réalisation présents dans un atelier de fabrication collaboratif.	6		X				X		X		X			X										X			
			Comprendre et modifier un programme associé à une fonctionnalité d'un objet ou d'un système technique		**Comprendre et modifier un programme associé à une fonctionnalité d'un objet ou d'un système technique**														**Comprendre et modifier un programme associé à une fonctionnalité d'un objet ou d'un système technique**										
La programmation d'une nouvelle fonctionnalité			Identifier les données utilisées et produites par le programme associé à une fonctionnalité d'un OST (à partir	1																			X							
			Comprendre et traduire en un algorithme en langage naturel le programme associé à une fonctionnalité d'un	5				X										X		X			X							X
			Modifier les paramètres d'un programme et identifier ou évaluer ses effets en termes de fonctionnalité.	5				X										X		X			X			X				
			Création, conception, réalisation, innovations : des objets à concevoir et à réaliser		**Création, conception, réalisation, innovations : des objets à concevoir et à réaliser**														**Création, conception, réalisation, innovations : des objets à concevoir et à réaliser**										
			Imaginer, concevoir et réaliser une ou des solutions en réponse à un besoin, à des exigences (de développement durable, par exemple) ou à la nécessité d'améliorations dans une démarche de créativité		**Imaginer, concevoir et réaliser une ou des solutions en réponse à un besoin, à des exigences (de développement durable, par exemple) ou à la nécessité d'améliorations dans une démarche de créativité**														**Imaginer, concevoir et réaliser une ou des solutions en réponse à un besoin, à des exigences (de développement durable, par exemple) ou à la nécessité d'améliorations dans une démarche de créativité**										
La gestion de projet technique			Suivre un processus de conception et de réalisation dans une durée,avec des tâches identifiées.	1						X																				
Le prototypage de solutions			Fabriquer une solution pour améliorer un OST existant.	3	X						X																	X		
Le choix des matériaux			Choisir un matériau parmi plusieurs proposés en fonction de leurs caractéristiques.	2						X										X									
Le choix d'une source d'énergie			Choisir une source d'énergie parmi plusieurs proposées et une forme d'énergie possible.	0																										
L'assemblage de constituants			Assembler les constituants fournis pour réaliser un prototype.	2	X									X																
La modélisation et la fabrication			Mettre en œuvre les moyens pour réaliser une forme selon une procédure fournie.	3	X							X																X		
			Valider les solutions techniques par des simulations ou par des protocoles de tests		**Valider les solutions techniques par des simulations ou par des protocoles de tests**														**Valider les solutions techniques par des simulations ou par des protocoles de tests**										
La validation du comportement mécanique d'un matériau			Utiliser une simulation fournie pour valider la tenue mécanique d'un matériau.	1																	X									
			Mettre en œuvre un protocole de test fourni pour valider la tenue mécanique d'un matériau.	1																	X									
La validation des performances d'un OST			Vérifier le comportement et les performances d'un objet technique en suivant un protocole fourni.	4	X							X									X							X		
			Concevoir, écrire, tester et mettre au point un programme		**Concevoir, écrire, tester et mettre au point un programme**														**Concevoir, écrire, tester et mettre au point un programme**										
La programmation des OST			Analyser un programme simple fourni et tester s'il répond au besoin ou au problème posé.	4								X		X															X	X
			Modifier un programme fourni pour répondre au besoin ou à un problème posé.	5	X							X	X	X														X		
			Réaliser et mettre au point un programme simple commandant un OST.	3								X																	X	