

NIVEAU 4 EME

	Thème du programme
	Attendu de fin de cycle

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	Mettre en relation les OST avec leurs usages.	0									
	Identifier les avantages et les inconvénients associés aux évolutions technologiques et informatiques.	1								X	
	Justifier l'évolution d'un OST pour répondre à l'évolution des besoins.	1								X	
Usages et impacts sociétaux du numérique	Identifier et appliquer les règles pour un usage raisonné des objets communicants et des environnements numériques (propriété intellectuelle, identité numérique, témoins de connexion, géolocalisation).	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	Décrire l'expérience de l'utilisateur (ressenti et facilité d'usage) d'un OST en partant du langage naturel (texte, croquis) pour aboutir aux schémas, graphiques, algorithmes	1						X			
	Repérer et expliquer les contraintes, exigences prises en compte (sécurité, incidences environnementales, formes et fonctions, ergonomie, qualité, fiabilité) pour répondre aux attentes des utilisateurs.	1	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	Identifier les caractéristiques à prendre en compte dans le choix d'un OST en vue de répondre à un besoin.	0									
	Comparer qualitativement et/ou quantitativement (incidences environnementales, bilan carbone, efficacité énergétique) plusieurs OST répondant au même besoin et arrêter un choix.	1						X			
La performance des OST	Choisir les appareils de mesure à utiliser pour mesurer une performance d'un OST à partir d'un protocole donné.	0									
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				Décrire et caractériser l'organisation interne d'un objet ou d'un système technique et ses échanges avec son environnement				Décrire et caractériser l'organisation interne d'un objet ou d'un système technique et ses échanges avec son environnement			
Fonctions, solutions, constituants de la chaîne d'énergie	Identifier les constituants d'une chaîne d'énergie et les associer à leurs fonctions.	4	X				X		X		
	Repérer les transformations d'énergie et les flux d'énergie au sein de l'OST.	1					X				
Matériaux et procédés	Mettre en relation la forme d'une pièce avec le procédé de réalisation.	1				X					
	Identifier les constituants de la chaîne d'information d'un objet réel et les associer à leur fonction.	5	X			X		X		X	
Fonctions, solutions, constituants de la chaîne d'information	Décrire et analyser la transformation des données téléversées ou issues d'un OST.	3		X	X		X				X
	Décrire et analyser la structuration d'une table de données qui permet une exploitation et une interprétation du comportement d'un OST.	3		X	X		X				
La circulation de l'information dans un réseau informatique	Paramétrer une adresse IP fixe pour ajouter un objet connecté à un réseau local.	0									
	Résoudre des problèmes pour assurer la communication entre les différents terminaux dans un réseau informatique (simulation ou réseau local déconnecté du réseau pédagogique).	0									
	Compléter une simulation fournie pour valider le comportement d'un réseau informatique.	0									
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	Proposer un protocole permettant de vérifier l'origine d'un dysfonctionnement.	1						X			
	Remplacer une pièce défectueuse sans protocole fourni (la pièce de remplacement étant fournie).	1						X			
	Choisir les procédés de réalisation et les mettre en œuvre.	1						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	Analyser les données et en déduire des modifications à apporter au programme.	8		X	X	X	X	X		X	X
	Compléter un programme pour répondre à une fonctionnalité d'un OST.	7		X	X	X	X	X		X	
	Tester et valider, dans un environnement simulé ou réel, une modification du programme.	6		X	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 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 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 ou à la nécessité d'améliorations dans une démarche de créativité			
La gestion de projet technique	Organiser un processus de conception et de réalisation dans une durée, avec des tâches identifiées.	1					X				
	Proposer et fabriquer une solution pour ajouter une nouvelle fonction à un OST (croquis, schéma, graphique, algorithme, modélisation).	4		X			X		X		
Le prototypage de solutions	Comparer différents matériaux pour choisir le plus adapté.	1							X		
Le choix des matériaux	Comparer différentes sources d'énergie pour choisir la plus adaptée.	0									
Le choix d'une source d'énergie	Identifier les constituants manquants dans un prototype et le compléter.	1			X						
L'assemblage de constituants	Modifier une forme à l'aide d'une modélisation.	4		X		X		X			
La modélisation et la fabrication	Choisir les moyens et produire la forme voulue.										
Les objets communicants	Choisir un objet technique avec un réseau	0									
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			