NIVEAU 4 EME			tte Matthieu PASDELOUP	Julien LAUNAY	Corbont Olivier - Marchiset on David	Druart séverin - Debert Guillaume	s Garbuio Estelle	LUQUET Christina	our te Matthieu PASDELOUP	Isabelle DESSAINT	Younesse EL-MOURTADI 2 Sébastien PONSOT	x de Jean-Paul BRICARD	e de Caroline DUQUENNE	ne isse Christophe CULHAT	Jean-François JEDRASZAK	au LE DEAULT Jean-Louis	au LE DEAULT Jean-Louis	NOM Prénom auteur	NOM Prénom auteur	NOM Prénom auteur	NOM Prénom auteur	NOM Prénom auteur
	Thème du programme		ottinet	ctée	rosage exploitation		sonores		ertisse	g	antre 2	ets oe jeux	natiqu	systèn le cha	9	50	20					
	Attendu de fin de cycle		mer la tr	conne	arros le- ex	æ		mètre	un avertisseur ur la trottinette	de vel	rité et n de la ation e	les objets s de type je	antor	d'un sage c	un risque	es cas	es cas ec IIIA e 2)					
sous-titre	Compétences détaillées niveau QUATRIEME		Transfor (Partie 1	La serrure	Système d'arre automatique- de données	L'Audioguide	Les nuisances	1,2,3 podomètre	Concevoir sonore por (Partie 2)		Cybersécurité et sécurisation de la communication entre 2	néliorer chnique ole	La barrière automatique parking	Réparation d'un système de remplissage de chasse d'eau	Détecter sismique	Sécuriser les casicollège avec l'IA (Séquence 1)	Sécuriser les casie collège avec l'IA (Séquence 2)					
Les objets et les systèmes techniques	- 1		s et les syr rire les lier					eractions à c des objets (et à analyser tèmes techn	iaues								couvrir et à t des systèr		ues	
l'évolution des OST	ages et évolutions technologiques des objets et des systèmes techniques Mettre en relation les OST avec leurs usages.	0																, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,				
	Identifier les avantages et les inconvénients associés aux évolutions technologiques et informatiques.	1														×						
Usages et impacts sociétaux du numérique	Justifier l'évolution d'un OST pour répondre à l'évolution des besoins. Identifier et appliquer les règles pour un usage raisonné des objets communicants et des environnements numériques (propriété intellectuelle, identifié numérique, témoins de connexion, géolocalisation).	1									х					Х						
Décrire les interactions en	tre un objet ou un système technique, son environnement et les utilisateurs Décrire l'expérience de l'utilisateur (ressenti et facilité d'usage) d'un OST en partant du langage naturel	П	Décri	re les inter	actions ent	re un objet	ou un syst	ème technic	ue, son env	ironnemen	t et les utili	sateurs	Décri	ire les intera	actions entr	re un objet o	ou un systè	me techniqu	ie, son envi	ronnement e	t les utilisa	eurs
	(texte, croquis) pour aboutir aux schémas, graphiques, algorithmes Repérer et expliquer les contraintes, exigences prises en compte (sécurité, incidences environnementales, formes et fonctions, ergonomie, qualité, fiabilité) pour répondre aux attentes des	1	x											х								
	utilisateurs. choisir un objet ou un système technique selon différents critères	Ш		Carac	tériser et c	hoisir un o	biet ou un s	vstème tec	nique selon	différents	critères			Caract	tériser et ch	noisir un ob	iet ou un sy	stème techi	nique selon	différents c	itères	
Le choix d'un OST dans un contexte de développement durable	dentifier les caractéristiques à prendre en compte dans le choix d'un OST en vue de répondre à un bésoin. Comparer qualitativement et/ou quantitativement et/ou quantitativement (incidences environnementales, blan carbone, efficacité énergétique) plusieurs OST répondant au même besoin et arrêter un choix.	0												x								$\overline{}$
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, comporter	nent : des objets et des systèmes techniques à comprendre	ш	Structure,	fonctionn	ement, com	portement	: des objet	s et des sys	tèmes techr	niques à co	omprendre		Structure,	fonctionner	ment, comp	ortement :	des objets e	et des systè	mes technic	ques à comp	rendre	
Décrire et caractériser l'organisation i	interne d'un objet ou d'un système technique et ses échanges avec son environnement		Décrire e						ystème tech	nique et s		s avec son		t caractéris						nique et ses		avec son
Fonctions, solutions, constituants de la chaine d'énergie	Identifier les constituants d'une chaîne d'énergie et les associer à leurs fonctions. Repérer les transformations d'énergie et les flux d'énergie au sein de l'OST.	4	х							X				Х			×					\rightarrow
Matériaux et procédés	Mettre en relation la forme d'une pièce avec le procédé de réalisation.	1							×													
Fonctions, solutions, constituants de la chaîne d'information	Identifier les constituants de la chaîne d'information d'un objet réel et les associer à leur fonction.	5	х			х		х		х							×					
Structuration et traitement des données	Décrire et analyser la transformation des données téléversées ou issues d'un OST. Décrire et analyser la structuration d'une table de données qui permet une exploitation et une interprétation du comportement d'un OST.	3		х	x x	х		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. 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																				
Le dépannage et la réparation	un dysfonctionnement d'un objet technique et y remédier Proposer un protocole permettant de vérifier l'origine d'un dysfonctionnement. Remplacer une pièce défectueuse sans protocole fourni (la pièce de remplacement étant fournie).	1			Identifier	un dysfond	tionnemen	d'un objet	technique et	t y remédie	r			×	Identifier u	un dysfonct	ionnement	d'un objet te	chnique et	y remédier		
Comprendre et modifier un p	Choisir les procédés de réalisation et les mettre en œuvre. programme associé à une fonctionnalité d'un objet ou d'un système technique	1	Compre	ndre et m	odifier un p	rogramme	associé à u	ne fonction	nalité d'un o	bjet ou d'u	n système t	echnique	Compre	x endre et mo	difier un pr	ogramme a	ssocié à un	e fonctionna	alité d'un ob	jet ou d'un :	ystème tec	hnique
La programmation d'une nouvelle fonctionnalité	Analyser les données et en déduire des modifications à apporter au programme Compléter un programme pour répondre à une fonctionnalité d'un OST.	8		X	X	X	X	X X			X		X		х							
	Tester et valider, dans un environnement simulé ou réel, une modification du programme.	6		х	×	х	×	х					х									
	vations : des objets à concevoir et à réaliser								evoir et à ré									rts à concev				
	des solutions en réponse à un besoin, à des exigences ou à la nécessité d'améliorations dans une démarche de créativité		Imag	iner, conc	evoir et réal néces	iser une ou sité d'amé	u des soluti liorations d	ons en répo ans une déi	nse à un bes narche de ci	soin, à des réativité	exigences	ou à la	Imaginer,	concevoir	et réaliser u d	ine ou des s l'amélioration	olutions en ons dans ur	réponse à le démarche	un besoin, à de créativi	des exigen té	ces ou à la	nécessité
La gestion de projet technique	Organiser un processus de conception et de réalisation dans une durée, avec des tâches identifiées.	1							х													
Le prototypage de solutions	Proposer et fabriquer une solution pour ajouter une nouvelle fonction à un OST (croquis, schéma, graphique, algorithme, modélisation).	4		х		х			x			x										$\overline{}$
Le choix des matériaux	grapnique, aigoritime, modelisation). Comparer différents matériaux pour choisir le plus adapté.	1										×										\longrightarrow
Le choix d'une source d'énergie	Comparer différentes sources d'énergie pour choisir la plus adaptée.	0																				
L'assemblage de constituants	Identifier les constituants manquants dans un prototype et le compléter. Modifier une forme à l'aide d'une modélisation	1				х																
La modélisation et la fabrication	Choisir les moyens et produire la forme voulue.	4		х		х			x			х										
Les objets communicants Valider les soluti	Interfacer un objet technique avec un réseau ons techniques par des simulations ou par des protocoles de tests	0		Valido	les solutio	ns technia	ues par des	simulation	s ou par des	protocole	s de tests		<u> </u>	Valider	les solution	ns techniqu	es par des	simulations	ou par des	protocoles	e tests	
La validation du comportement mécanique d'un matériau	Paramètre une simulation fournie pour valider la tenue mécanique d'un matériau. Proposer un protocole de test pour valider la tenue mécanique d'un matériau.	1										X X										=
La validation des performances d'un OST	Proposer un protocole de test pour valider le comportement et les performances d'un objet technique.	1										x										$\overline{}$
Con	cevoir, écrire, tester et mettre au point un programme				Conc	evoir, écri	re, tester et	mettre au p	oint un prog	ramme					Conce	evoir, écrire	, tester et r	nettre au po	int un progr	amme		
La programmation des OST	Modifier un algorithme permettant de répondre au besoin ou au problème posé Traduire un algorithme permettant de répondre à un besoin ou à problème simple en un programme.	2					<u> </u>				<u> </u>					<u> </u>	х					
	Réaliser et mettre au point un programme commandant un système réel incluant éventuellement une	1	х																			
	interaction entre un humain et une machine.	1										l			1		×					