

S1 - S2

12-14



Dossier pédagogique

Mission programmation sur l'ISS

Liens avec les référentiels

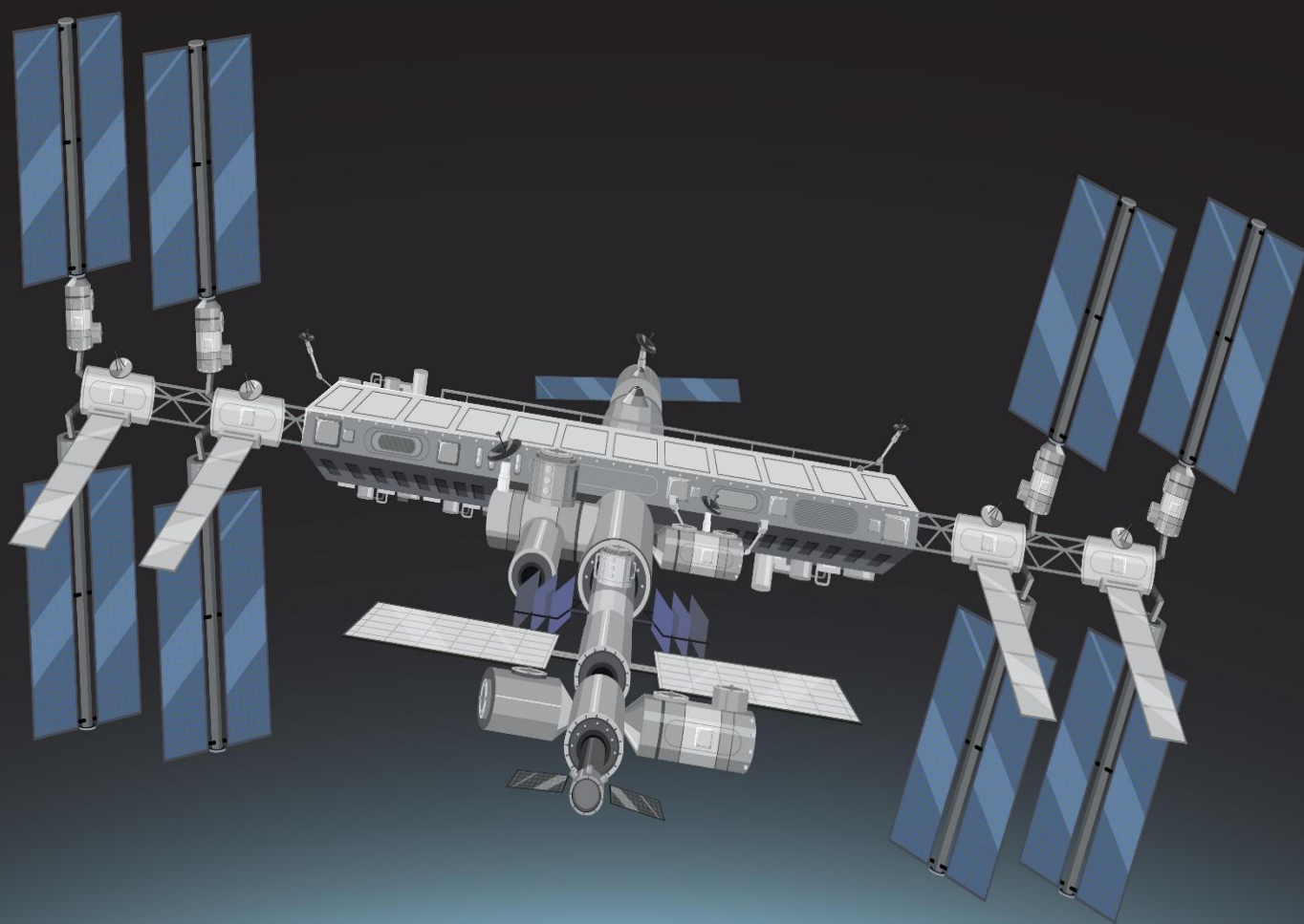


TABLE DES MATIÈRES

LIENS AVEC LES RÉFÉRENTIELS DU TRONC COMMUN	2
Sciences	2
Démarches d'investigation scientifique.....	2
Contenus communs aux volets « Formation manuelle, technique et technologique » et « Numérique »	7
FMTT	7
Contenus communs aux différents champs.....	7
Numérique	9
Informations et données.....	9
Communication et collaboration	9
Création de contenu.....	10



LIENS AVEC LES RÉFÉRENTIELS DU TRONC COMMUN

Sciences

Démarches d'investigation scientifique

		S1	S2
Se questionner	Se questionner, s'approprier un questionnement	Identifier et formuler une question d'ordre scientifique correspondant au problème posé.	Identifier un problème et le reformuler avec l'ensemble de la classe. Formuler ensemble une question d'ordre scientifique correspondant au problème posé.
	Proposer des explications possibles d'un phénomène et/ou émettre une hypothèse	Distinguer les faits établis des jugements de valeur. Formuler une hypothèse et la confronter à celles des autres pour sélectionner celle(s) à tester.	Distinguer les faits établis des jugements de valeur. Formuler une hypothèse et la confronter à celles des autres pour sélectionner celle(s) à tester.
Investiguer et garder des traces évolutives	Proposer, adapter des moyens d'investigation	Rechercher et identifier des facteurs/paramètres susceptibles d'influencer la situation envisagée. Proposer des moyens d'investigation.	Explorer le sujet par essais/erreurs pour proposer ensemble (élèves et enseignant) des moyens d'investigation. Proposer des moyens d'investigation.
	Expérimenter et traiter les résultats.	Suivre un protocole expérimental.	Suivre un protocole expérimental.

		<p>Concevoir un protocole, le mettre en œuvre et le modifier si nécessaire. Utiliser le matériel et l'instrument de mesure proposé et exprimer le résultat de la mesure avec l'unité appropriée. Schématiser une situation expérimentale. Mettre en évidence une relation entre deux variables lors de l'expérimentation.</p>	<p>Concevoir un protocole, le mettre en œuvre et le modifier si nécessaire.</p> <p>Utiliser le matériel et l'instrument de mesure proposé et exprimer le résultat de la mesure avec l'unité appropriée.</p> <p>Schématiser une situation expérimentale.</p> <p>Mettre en évidence une relation entre deux variables lors de l'expérimentation.</p>
	Observer	<p>Proposer les critères d'observation et utiliser les modes d'observation en lien avec la question d'ordre scientifique. Recueillir et décrire les observations qualitatives et quantitatives en utilisant le vocabulaire adéquat.</p>	<p>Proposer les critères d'observation et utiliser les modes d'observation en lien avec la question d'ordre scientifique. Recueillir et décrire les observations qualitatives et quantitatives en utilisant le vocabulaire adéquat</p>
	Consulter des documents et/ou des personnes.	<p>Recueillir, interpréter et exploiter des informations dans des documents (numériques et/ou autres) et/ou auprès de personnes-ressources. Vérifier si l'information répond à la question de départ.</p>	<p>Recueillir, interpréter et exploiter des informations dans des documents (numériques et/ou autres) et/ou auprès de personnes-ressources.</p> <p>Vérifier si l'information répond à la question de départ.</p>

	Utiliser des représentations/des modèles scientifiques.	Utiliser une représentation simplifiée pour comprendre une réalité complexe. Utiliser les symboles relatifs à la biologie, la chimie et la physique.	Utiliser des modèles pour comprendre une réalité complexe. Utiliser les symboles relatifs à la biologie, la chimie et la physique.
	Analyser et débattre.	Analyser et interpréter des données collectées [résultats expérimentaux, observations, informations...]. Poser un regard critique sur les données collectées et proposer des moyens pour les améliorer.	Analyser et interpréter des données collectées [résultats expérimentaux, observations, informations...]. Poser un regard critique sur les données collectées et proposer des moyens pour les améliorer.
	Utiliser des représentations/des modèles scientifiques.	Utiliser des modèles pour comprendre une réalité complexe. Utiliser les symboles relatifs à la biologie, la chimie et la physique.	Utiliser des modèles pour comprendre une réalité complexe. Utiliser les symboles relatifs à la biologie, la chimie et la physique.
	Faire évoluer les explications/ les hypothèses	Confronter son explication de départ/son hypothèse aux données récoltées et la faire évoluer si nécessaire.	Confronter son explication de départ/son hypothèse aux données récoltées et la faire évoluer si nécessaire.

Structurer les résultats, les valider, les synthétiser et les communiquer	Structurer des informations sous une forme qui favorise la compréhension	<p>Comparer des éléments en vue de les organiser de manière scientifique : trier, classer.</p> <p>Mettre en évidence les relations de cause à effet entre deux variables.</p> <p>Rassembler les informations et les résultats obtenus, en utilisant différents modes de représentation formalisés (tableaux de données, graphiques, modèles...), notamment grâce à des outils numériques.</p> <p>Comparer et structurer des informations provenant de sources différentes et préciser le titre et l'auteur. Compléter un rapport d'expérience ou d'observation</p>	<p>Comparer des éléments en vue de les organiser de manière scientifique : trier, classer.</p> <p>Mettre en évidence les relations de cause à effet entre deux variables.</p> <p>Rassembler les informations et les résultats obtenus en utilisant différents modes de représentation formalisés (tableaux de données, graphiques, modèles...), notamment grâce à des outils numériques.</p> <p>Comparer et structurer des informations provenant de sources différentes et préciser le titre et l'auteur.</p> <p>Compléter un rapport d'expérience ou d'observation.</p>
	Vérifier si la question de départ (d'ordre scientifique) et la réponse sont concordantes, puis valider les résultats	<p>Accepter ou rejeter un constat provisoire et/ou partiel.</p> <p>Valider les résultats d'une recherche en lien avec les savoirs établis. Répondre à la question d'ordre scientifique, en s'appuyant sur les faits donnés, les résultats, les</p>	<p>Accepter ou rejeter un constat provisoire et/ou partiel.</p> <p>Valider les résultats d'une recherche en lien avec les savoirs établis.</p> <p>Répondre à la question d'ordre scientifique, en s'appuyant sur les</p>

		discussions issus de la démarche d'investigation.	faits donnés, les résultats, les discussions issus de la démarche d'investigation.
	Synthétiser	Construire une synthèse des concepts qui ont été appris	Construire ensemble une synthèse des concepts qui ont été appris.
	Communiquer sur les résultats, les connaissances acquises et la démarche mise en œuvre.	S'exprimer de manière structurée en utilisant une terminologie appropriée à la situation. Réaliser une trace relative au questionnement de départ, au déroulement de la démarche et à la conclusion en utilisant le support le plus adéquat (dessin, maquette, photo, panneau, rapport d'expérience...).	Réaliser une trace relative au questionnement de départ, au déroulement de la démarche et à la conclusion, en utilisant le support le plus adéquat (dessin, maquette, photo, panneau, rapport d'expérience...).
			S'exprimer de manière structurée en utilisant une terminologie appropriée à la situation.

Contenus communs aux volets « Formation manuelle, technique et technologique » et « Numérique »

		S1	S2
Savoirs	Contextualisation des apprentissages	Associer des apprentissages à des activités quotidiennes ou professionnelles.	Associer des apprentissages à des activités quotidiennes ou professionnelles.
Savoir-faire	Éviter le gaspillage des consommables et des énergies	Utiliser rationnellement les consommables et les énergies.	Utiliser rationnellement les consommables et les énergies.
	Adopter une posture ergonomique.	Appliquer une posture ergonomique adaptée.	Appliquer une posture ergonomique adaptée.

FMTT

Contenus communs aux différents champs

		S1	S2
Savoirs	Dangers et risques	Associer les risques et les dangers liés à l'environnement de travail, aux consommables, aux outils, aux ustensiles, aux machines et aux techniques.	Associer les risques et les dangers liés à l'environnement de travail, aux consommables, aux outils, aux ustensiles, aux machines et aux techniques.



	Équipements de protection	Énoncer les équipements de protection requis, en lien avec l'environnement de travail, les consommables, les outils, les ustensiles, les machines et les techniques	Énoncer les équipements de protection requis, en lien avec l'environnement de travail*, les consommables, les outils, les ustensiles, les machines et les techniques.
Savoir-faire	Préparer le poste de travail, le matériel et les consommables nécessaires à une tâche.	Choisir le matériel et les consommables parmi ce qui est mis à disposition. Les agencer sur son poste de travail. Vérifier l'opérationnalité du matériel (qui peut faire l'objet d'un montage par l'élève).	Choisir le matériel et les consommables parmi ce qui est mis à disposition. Les agencer sur son poste de travail. Vérifier l'opérationnalité du matériel (qui peut faire l'objet d'un montage par l'élève)
	Gérer l'espace de travail.	Organiser et maintenir un espace de travail fonctionnel : propre, rangé, organisé	Organiser et maintenir un espace de travail fonctionnel : propre, rangé, organisé.
	Valoriser les déchets produits lors d'une tâche	Trier, avec l'aide de l'enseignant, dans leur cadre de production, les déchets recyclables, compostables, récupérables.	Trier, en autonomie, dans leur cadre de production, les déchets recyclables, compostables, récupérables.
	Observer l'évolution historique et culturelle d'un outil, d'une technique, d'un objet technologique.	Retracer l'évolution historique d'un outil, d'une technique, d'un objet technologique (périodes de rupture/continuité, personnes-clés).	Retracer l'évolution historique d'un outil, d'une technique, d'un objet technologique (périodes de rupture/continuité, personnes-clés).
	Observer l'évolution de la répartition des femmes et des hommes utilisant des outils, des techniques, des objets technologiques.	Retracer l'évolution historique de la répartition des femmes et des hommes quant à l'utilisation d'un outil, d'une technique, d'un objet technologique.	Retracer l'évolution historique de la répartition des femmes et des hommes quant à l'utilisation d'un outil, d'une technique, d'un objet technologique.



Compétences	Exécuter une tâche en toute sécurité	Adopter, avec l'aide de l'enseignant, une attitude proactive qui prend en considération les risques et les dangers, pour soi et pour les autres, lors de la préparation du poste de travail et de l'exécution des gestes techniques, et en recourant notamment aux équipements de protection adéquats.	Adopter, avec l'aide de l'enseignant, une attitude proactive qui prend en considération les risques et les dangers, pour soi et pour les autres, lors de la préparation du poste de travail et de l'exécution des gestes techniques, en recourant notamment aux équipements de protection adéquats.
--------------------	--------------------------------------	--	---

Numérique

Informations et données

			S1	S2
Savoir-faire	Enregistrer/exporter un document.	un	Exporter un document sous un format adapté au logiciel* ou au système d'exploitation de destination.	

Communication et collaboration

			S1	S2
Savoir-faire	Sélectionner un outil d'interaction en fonction de l'(des) interlocuteur(s).		Sélectionner un outil d'interaction adéquat en fonction de l'(des) interlocuteur(s).	

Création de contenu

		S1	S2
Savoirs	Programmation et logigrammes.	Expliquer le concept de variable.	Expliquer l'effet des opérateurs logiques
Savoir-faire	Sélectionner un outil, une application, un logiciel.	Sélectionner un outil, une application, un logiciel adéquat, en fonction de l'intention.	
	Utiliser les fonctions principales d'un outil de création de contenus	Utiliser les fonctions principales d'un outil de création de contenus.	
	Lire un algorithme simple	Verbaliser un logigramme intégrant une condition, une boucle et une variable	Verbaliser un logigramme intégrant une condition, une boucle, un opérateur logique et une variable.
	Écrire un algorithme simple	Écrire un logigramme intégrant une condition, une boucle et une variable	Écrire un logigramme intégrant une condition, une boucle, un opérateur logique et une variable.
	Lire un programme simple	Lire un programme intégrant une condition, une boucle et une variable.	Lire un programme intégrant une boucle, une condition, un opérateur logique et une variable.
	Écrire un programme simple.	Traduire un logigramme intégrant une condition, une boucle et une variable en langage de programmation.	Traduire un logigramme intégrant une condition, une boucle, un opérateur logique et une variable en langage de programmation.

Compétences	Concevoir un algorithme pour résoudre un problème simple.	Concevoir un logigramme intégrant une condition, une boucle et une variable.	Concevoir un logigramme intégrant une boucle, une condition, un opérateur logique et une variable.
	Concevoir un programme pour résoudre un problème.	Traduire un logigramme intégrant une boucle, une condition et une variable, en langage de programmation; le tester, le déboguer et l'optimiser	Traduire un logigramme intégrant une boucle, une condition, un opérateur logique et une variable en langage de programmation, le tester, le déboguer et l'optimiser.