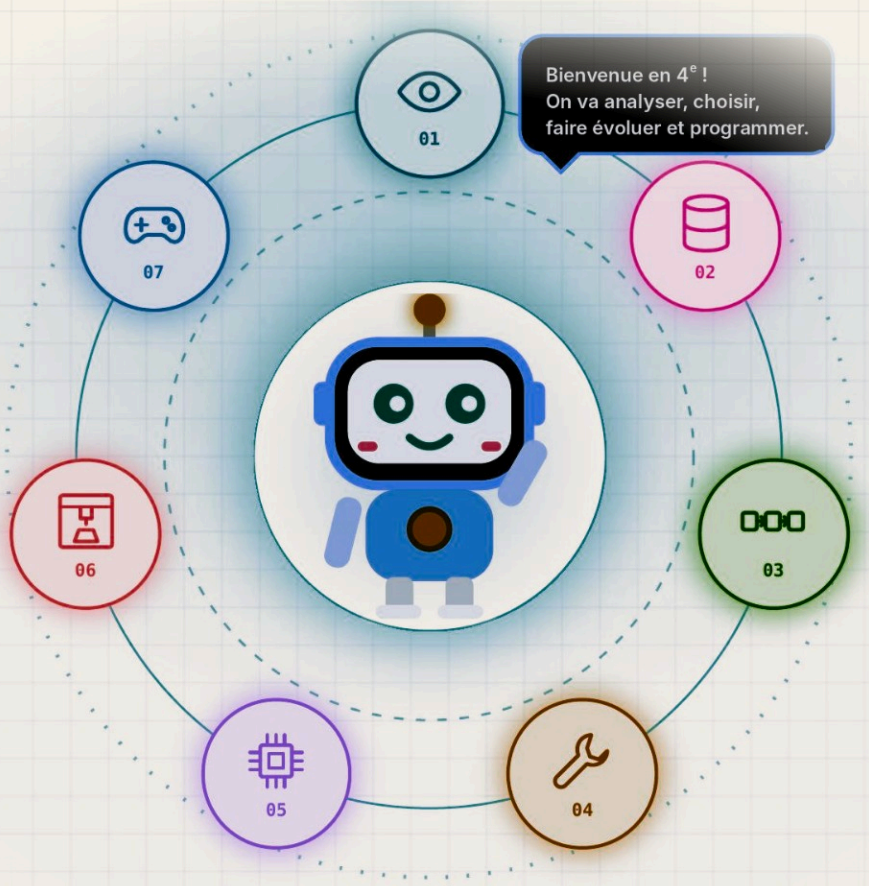
TECHNOLOGIE

MON CLASSEUR 4e



ANNÉE **2026 – 2027** · 7 SÉQUENCES · 28 SÉANCES

NOM · PRÉNOM

CLASSE

PROFESSEUR

PERFORATION // CLASSEUR

TECHNOLOGIE

MON CLASSEUR

4E

7 séquences · 28 séances · le bilan de chaque séance et de chaque séquence

01 — **L'évolution des OST et chaîne d'énergie**
Comment et pourquoi les OST évoluent-ils selon les besoins et les usages ?
SÉANCES 1 → 4

02 — **Le numérique et les OST**
Que deviennent les informations lorsqu'un objet technique devient numérique ?
SÉANCES 5 → 8

03 — **Les OST communicants**
Comment les objets techniques échangent-ils des informations ?
SÉANCES 9 → 12

04 — **Choisir et faire évoluer une solution technique**
Comment choisir une solution technique adaptée à un besoin ?
SÉANCES 13 → 16

05 — **Faire évoluer un OST**
Comment faire évoluer un OST pour répondre à un nouveau besoin ?
SÉANCES 17 → 20

06 — **La programmation et la validation**
Comment programmer, tester et valider une solution technique ?
SÉANCES 21 → 24

07 — **Défi : comment programmer un jeu d'arcade**
De l'algorithme au jeu : programmer un mini-jeu d'arcade.
SÉANCES 25 → 28

PERFORATION // CLASSEUR

NOM · PRÉNOM

CLASSE

01 SÉQUENCE L'ÉVOLUTION DES OST ET CHAÎNE D'ÉNERGIE

◆ PROBLÉMATIQUE

Comment et pourquoi les OST évoluent-ils selon les besoins et les usages ?

SÉANCE 1.1

Identifier : pourquoi un objet évolue-t-il ? DÉJÀ FAITE

▸ BILAN

Un objet technique **évolue** pour répondre à l'évolution des **besoins** (gagner du temps, du confort), grâce aux **inventions** et aux **innovations**. Chaque évolution a des **avantages** et des **inconvénients**.

lignée | innovation | avantages / inconvénients

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

SÉANCE 1.2

Repérer et expliquer : usages et contraintes

▸ BILAN

L'**expérience de l'utilisateur** décrit son ressenti et la facilité d'usage ; on la passe du texte au **schéma**. Un objet respecte des **exigences** : sécurité, environnement, ergonomie, qualité, fiabilité.

usage | expérience utilisateur | exigence

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

SÉANCE 1.3

Identifier les constituants et comprendre la chaîne d'énergie

▸ BILAN

La **chaîne d'énergie** : alimenter → distribuer → convertir → transmettre. Le moteur **transforme** l'énergie électrique en énergie mécanique ; une partie est perdue en **chaleur**.

chaîne d'énergie | transformation | flux

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

SÉANCE 1.4 ÉVALUÉE

Mesurer et argumenter

▸ BILAN

Pour mesurer une **performance**, je choisis l'**appareil de mesure** adapté : chronomètre (durée), sonomètre (bruit), wattmètre (puissance), en suivant le **protocole**.

appareil de mesure | protocole | performance

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

◉ BILAN DE LA SÉQUENCE 01

RÉPONSE À LA PROBLÉMATIQUE

Les objets techniques **évoluent** pour répondre aux nouveaux **besoins** et **usages**, grâce aux inventions et innovations. L'énergie y circule dans une **chaîne d'énergie** où elle se **transforme**. On vérifie les **performances** avec des appareils de mesure adaptés.

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

PERFORATION // CLASSEUR

SÉQ 01

RÉFÉRENTIEL · REPÈRES DE PROGRESSIVITÉ 4E

01 L'évolution des OST et chaîne d'énergie

Comment et pourquoi les OST évoluent-ils selon les besoins et les usages ?

ATTENDUS DE FIN DE CYCLE TRAVAILLÉS

1 · Décrire les liens entre usages et évolutions technologiques des objets et des systèmes techniques
2 · Décrire les interactions entre un objet ou un système technique, son environnement et les utilisateurs
3 · Caractériser et choisir un objet ou un système technique selon différents critères
4 · Décrire et caractériser l'organisation interne d'un objet ou d'un système technique et ses échanges avec son environnement (énergies, données)

LES REPÈRES DE LA SÉQUENCE

Code	Je sais… (texte du BO en dessous)	Dans la séquence	Spirale sur l'année
A1	**Je sais relier un objet technique à ses usages** BO : Mettre en relation les OST avec leurs usages · attendu 1	1.2 D	1 2 3 4 5 6 7
A2	**Je sais identifier les avantages et les inconvénients d'une évolution technologique** BO : Identifier les avantages et les inconvénients associés aux évolutions technologiques et informatiques · attendu 1	1.1 D · 1.3 R	1 2 3 4 5 6 7
A3	**Je sais justifier l'évolution d'un objet par l'évolution des besoins** BO : Justifier l'évolution d'un OST pour répondre à l'évolution des besoins · attendu 1	1.1 D · 1.4 R+É	1 2 3 4 5 6 7
A5	**Je sais décrire l'expérience de l'utilisateur, du texte au schéma ou à l'algorithme** BO : 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 · attendu 2	1.2 D	1 2 3 4 5 6 7
A6	**Je sais repérer et expliquer les contraintes et exigences prises en compte** BO : Repérer et expliquer les contraintes, exigences prises en compte (sécurité, incidences environnementales, formes et fonctions, ergonomie, qualité, fiabilité) pour répondre aux attentes des utilisateurs · attendu 2	1.2 D	1 2 3 4 5 6 7
A7	**Je sais identifier les caractéristiques à prendre en compte pour choisir un objet** BO : Identifier les caractéristiques à prendre en compte dans le choix d'un OST en vue de répondre à un besoin · attendu 3	1.2 D	1 2 3 4 5 6 7
A9	**Je sais choisir les appareils de mesure adaptés à un protocole** BO : Choisir les appareils de mesure à utiliser pour mesurer une performance d'un OST à partir d'un protocole donné · attendu 3	1.4 D	1 2 3 4 5 6 7
B1	**Je sais identifier les constituants de la chaîne d'énergie et leurs fonctions** BO : Identifier les constituants d'une chaîne d'énergie et les associer à leurs fonctions · attendu 4	1.3 D · 1.4 R+É	1 2 3 4 5 6 7
B2	**Je sais repérer les transformations et les flux d'énergie** BO : Repérer les transformations d'énergie et les flux d'énergie au sein de l'OST · attendu 4	1.3 D · 1.4 R+É	1 2 3 4 5 6 7

D = découverte · R = réinvestissement · É = évalué (case pleine). Spirale : les cases colorées montrent les séquences où le repère est travaillé dans l'année.

JE COCHE QUAND JE MAÎTRISE ☐ ✓

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

SÉQ 01

1.1

SÉANCE 1 / 4 · DÉJÀ RÉALISÉE

Identifier : pourquoi un objet évolue-t-il ?

L'évolution des OST et chaîne d'énergie

CE QUE JE RETIENDRAI

Un objet technique **évolue** pour répondre à l'évolution des **besoins** (gagner du temps, du confort), grâce aux **inventions** et aux **innovations**. Chaque évolution a des **avantages** et des **inconvénients**.

CE QUE JE VAIS APPRENDRE

- A2 Je sais identifier les avantages et les inconvénients d'une évolution technologique (1.1 D)
- A3 Je sais justifier l'évolution d'un objet par l'évolution des besoins (1.1 D)

LES MOTS-CLÉS DE LA SÉANCE

lignée · innovation · avantages / inconvénients

DANS CETTE PARTIE DU CLASSEUR

Derrière cet intercalaire : le **bilan** de la séance (activités, fiches, corrections) puis le **cours** (fiche « Je retiens »).

✎ MES QUESTIONS SUR CETTE SÉANCE

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

BILAN DE SÉANCE

BILAN

Séance 1.1 · Identifier : pourquoi un objet évolue-t-il ?

Range ici les documents de la séance : fiche d'activité, résultats, schémas, corrections et la synthèse de la séance.

1.1 · Intercalaire | **1.1 · Bilan** | 1.1 · Cours

◆ COURS · JE RETIENS

COURS

Séance 1.1 · Identifier : pourquoi un objet évolue-t-il ?

Range ici la fiche cours de la séance : le cours, le vocabulaire et l'encadré « Je retiens » complété.

1.1 · Intercalaire | 1.1 · Bilan | **1.1 · Cours**

1.2

SÉANCE 2 / 4

Repérer et expliquer : usages et contraintes

L'évolution des OST et chaîne d'énergie

CE QUE JE RETIENDRAI

L'**expérience de l'utilisateur** décrit son ressenti et la facilité d'usage ; on la passe du texte au **schéma**. Un objet respecte des **exigences** : sécurité, environnement, ergonomie, qualité, fiabilité.

CE QUE JE VAIS APPRENDRE

- **A1** Je sais relier un objet technique à ses usages (1.2 D)
- **A5** Je sais décrire l'expérience de l'utilisateur, du texte au schéma ou à l'algorithme (1.2 D)
- **A6** Je sais repérer et expliquer les contraintes et exigences prises en compte (1.2 D)
- **A7** Je sais identifier les caractéristiques à prendre en compte pour choisir un objet (1.2 D)

LES MOTS-CLÉS DE LA SÉANCE

usage · expérience utilisateur · exigence

DANS CETTE PARTIE DU CLASSEUR

Derrière cet intercalaire : le **bilan** de la séance (activités, fiches, corrections) puis le **cours** (fiche « Je retiens »).

✎ MES QUESTIONS SUR CETTE SÉANCE

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

BILAN DE SÉANCE

BILAN

Séance 1.2 · Repérer et expliquer : usages et contraintes

Range ici les documents de la séance : fiche d'activité, résultats, schémas, corrections et la synthèse de la séance.

1.2 · Intercalaire | **1.2 · Bilan** | 1.2 · Cours

◆ COURS · JE RETIENS

COURS

Séance 1.2 · Repérer et expliquer : usages et contraintes

Range ici la fiche cours de la séance : le cours, le vocabulaire et l'encadré « Je retiens » complété.

1.2 · Intercalaire | 1.2 · Bilan | **1.2 · Cours**

SÉANCE 3 / 4

1.3 Identifier les constituants et comprendre la chaîne d'énergie

L'évolution des OST et chaîne d'énergie

CE QUE JE RETIENDRAI

La **chaîne d'énergie** : alimenter → distribuer → convertir → transmettre. Le moteur **transforme** l'énergie électrique en énergie mécanique ; une partie est perdue en **chaleur**.

CE QUE JE VAIS APPRENDRE

- **B1** Je sais identifier les constituants de la chaîne d'énergie et leurs fonctions (1.3 D)
- **B2** Je sais repérer les transformations et les flux d'énergie (1.3 D)
- **A2** Je sais identifier les avantages et les inconvénients d'une évolution technologique (1.3 R)

LES MOTS-CLÉS DE LA SÉANCE

chaîne d'énergie | transformation | flux

DANS CETTE PARTIE DU CLASSEUR

Derrière cet intercalaire : le **bilan** de la séance (activités, fiches, corrections) puis le **cours** (fiche « Je retiens »).

✎ MES QUESTIONS SUR CETTE SÉANCE

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

BILAN DE SÉANCE

BILAN

Séance 1.3 · Identifier les constituants et comprendre la chaîne d'énergie

Range ici les documents de la séance : fiche d'activité, résultats, schémas, corrections et la synthèse de la séance.

1.3 · Intercalaire | **1.3 · Bilan** | 1.3 · Cours

◆ COURS · JE RETIENS

COURS

Séance 1.3 · Identifier les constituants et comprendre la chaîne d'énergie

Range ici la fiche cours de la séance : le cours, le vocabulaire et l'encadré « Je retiens » complété.

1.3 · Intercalaire | 1.3 · Bilan | **1.3 · Cours**

1.4

SÉANCE 4 / 4 · SÉANCE ÉVALUÉE

Mesurer et argumenter

L'évolution des OST et chaîne d'énergie

CE QUE JE RETIENDRAI

Pour mesurer une **performance**, je choisis l'**appareil de mesure** adapté : chronomètre (durée), sonomètre (bruit), wattmètre (puissance), en suivant le **protocole**.

CE QUE JE VAIS APPRENDRE

- A9 Je sais choisir les appareils de mesure adaptés à un protocole (1.4 D)
- B1 Je sais identifier les constituants de la chaîne d'énergie et leurs fonctions (1.4 R+É)
- B2 Je sais repérer les transformations et les flux d'énergie (1.4 R+É)
- A3 Je sais justifier l'évolution d'un objet par l'évolution des besoins (1.4 R+É)

LES MOTS-CLÉS DE LA SÉANCE

appareil de mesure | protocole | performance

DANS CETTE PARTIE DU CLASSEUR

Derrière cet intercalaire : le **bilan** de la séance (activités, fiches, corrections) puis le **cours** (fiche « Je retiens »).

✎ MES QUESTIONS SUR CETTE SÉANCE

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

BILAN DE SÉANCE

BILAN

Séance 1.4 · Mesurer et argumenter

Range ici les documents de la séance : fiche d'activité, résultats, schémas, corrections et la synthèse de la séance.

1.4 · Intercalaire | **1.4 · Bilan** | 1.4 · Cours

◆ COURS · JE RETIENS

COURS

Séance 1.4 · Mesurer et argumenter

Range ici la fiche cours de la séance : le cours, le vocabulaire et l'encadré « Je retiens » complété.

1.4 · Intercalaire | 1.4 · Bilan | **1.4 · Cours**

FIN DE LA SÉQUENCE 01

ÉVALUATIONS

L'évolution des OST et chaîne d'énergie

Range ici tes évaluations corrigées. Note tes résultats et ton niveau de maîtrise pour suivre tes progrès.

MES ÉVALUATIONS

Évaluation	Date	Note	MI	MF	MS	TBM
Évaluation intermédiaire · Pourquoi les objets évoluent-ils ? après la séance 1.2 · 20 min	...../.....	... / 10	☐	☐	☐	☐
Évaluation de fin de séquence · L'évolution des OST et chaîne d'énergie séance 1.4 · 35 min	...../.....	... / 20	☐	☐	☐	☐
Entraînement type DNB n° 1 30 min · format brevet	...../.....	... / 10	☐	☐	☐	☐

CE QUE JE RETIENS DE LA SÉQUENCE

Les objets techniques **évoluent** pour répondre aux nouveaux **besoins** et **usages**, grâce aux inventions et innovations. L'énergie y circule dans une **chaîne d'énergie** où elle se **transforme**. On vérifie les **performances** avec des appareils de mesure adaptés.

MON BILAN DE LA SÉQUENCE

Ce que je réussis bien : .....

Ce que je dois retravailler : .....

✎ MES NOTES

02 SÉQUENCE
LE NUMÉRIQUE ET LES OST

◆ PROBLÉMATIQUE
Que deviennent les informations lorsqu'un objet technique devient numérique ?

SÉANCE 2.1

De la grandeur physique à l'information

▸ BILAN

La **chaîne d'information** d'un objet réel : **acquérir** (capteur de température) → **traiter** (microcontrôleur) → **communiquer** (écran, émetteur radio).

capteur | microcontrôleur | chaîne d'information

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

SÉANCE 2.2

Internet et moi : bien utiliser les outils connectés

▸ BILAN

Une donnée est **mesurée**, numérisée, **téléversée** puis **transformée** (graphique, moyenne). J'applique les règles d'un **usage raisonné** : géolocalisation, cookies, identité numérique.

téléverser | transformation | usage raisonné

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

SÉANCE 2.3

Organiser les données dans une table

▸ BILAN

Une **table de données** range une mesure par **ligne** et un descripteur par **colonne**. Tri, filtre et graphique permettent d'**interpréter** le comportement de l'objet.

table de données | CSV | interpréter

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

SÉANCE 2.4 — ÉVALUÉE

Mon objet numérique

▸ BILAN

Pour décrire un objet numérique : sa **chaîne d'information**, le parcours de ses **données**, la **table** qui les organise et les **règles** pour l'utiliser de façon raisonnée.

méthode | réinvestir

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

◉ BILAN DE LA SÉQUENCE 02

RÉPONSE À LA PROBLÉMATIQUE

Quand un objet devient **numérique**, ses **capteurs** transforment les grandeurs physiques en **données**. Elles sont traitées, **téléversées**, rangées dans des **tables** et transformées en graphiques. Je les utilise de façon **raisonnée**.

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

PERFORATION // CLASSEUR

RÉFÉRENTIEL · REPÈRES DE PROGRESSIVITÉ 4E

02 Le numérique et les OST

Que deviennent les informations lorsqu'un objet technique devient numérique ?

ATTENDUS DE FIN DE CYCLE TRAVAILLÉS

1 · Décrire les liens entre usages et évolutions technologiques des objets et des systèmes techniques
2 · Décrire les interactions entre un objet ou un système technique, son environnement et les utilisateurs
4 · Décrire et caractériser l'organisation interne d'un objet ou d'un système technique et ses échanges avec son environnement (énergies, données)

LES REPÈRES DE LA SÉQUENCE

Code	Je sais… (texte du BO en dessous)	Dans la séquence	Spirale sur l'année
A1	**Je sais relier un objet technique à ses usages** BO : Mettre en relation les OST avec leurs usages · attendu 1	2.1 R	1 **2** 3 **4** 5 6 7
A2	**Je sais identifier les avantages et les inconvénients d'une évolution technologique** BO : Identifier les avantages et les inconvénients associés aux évolutions technologiques et informatiques · attendu 1	2.2 R	1 **2** 3 4 5 6 7
A3	**Je sais justifier l'évolution d'un objet par l'évolution des besoins** BO : Justifier l'évolution d'un OST pour répondre à l'évolution des besoins · attendu 1	2.3 R	1 **2** 3 4 5 6 7
A4	**Je sais appliquer les règles d'un usage raisonné des objets communicants** BO : Identifier et appliquer les règles pour un usage raisonné des objets communicants et des environnements numériques (propriété intellectuelle, identité numérique, témoins de connexion, géolocalisation) · attendu 1	2.2 D 2.4 R	1 **2** **3** 4 5 6 **7**
A5	**Je sais décrire l'expérience de l'utilisateur, du texte au schéma ou à l'algorithme** BO : 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 · attendu 2	2.1 R	1 **2** 3 4 5 **6** **7**
B4	**Je sais identifier les constituants de la chaîne d'information d'un objet réel** BO : Identifier les constituants de la chaîne d'information d'un objet réel et les associer à leur fonction · attendu 4	2.1 D 2.4 R+É	1 **2** **3** 4 **5** 6 7
B5	**Je sais décrire la transformation des données issues d'un objet** BO : Décrire et analyser la transformation des données téléversées ou issues d'un OST · attendu 4	2.2 D 2.3 R 2.4 R+É	1 **2** 3 4 5 **6** **7**
B6	**Je sais analyser la structuration d'une table de données** BO : Décrire et analyser la structuration d'une table de données qui permet une exploitation et une interprétation du comportement d'un OST · attendu 4	2.3 D 2.4 R+É	1 **2** **3** 4 5 **6** **7**

D = découverte · R = réinvestissement · É = évalué (case pleine). Spirale : les cases colorées montrent les séquences où le repère est travaillé dans l'année.

JE COCHE QUAND JE MAÎTRISE ☐ ✓

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

SÉQ 02

2.1

SÉANCE 1 / 4

De la grandeur physique à l'information

Le numérique et les OST

CE QUE JE RETIENDRAI

La **chaîne d'information** d'un objet réel : **acquérir** (capteur de température) → **traiter** (microcontrôleur) → **communiquer** (écran, émetteur radio).

CE QUE JE VAIS APPRENDRE

- **B4** Je sais identifier les constituants de la chaîne d'information d'un objet réel (2.1 D)
- **A1** Je sais relier un objet technique à ses usages (2.1 R)
- **A5** Je sais décrire l'expérience de l'utilisateur, du texte au schéma ou à l'algorithme (2.1 R)

LES MOTS-CLÉS DE LA SÉANCE

capteur · microcontrôleur · chaîne d'information

DANS CETTE PARTIE DU CLASSEUR

Derrière cet intercalaire : le **bilan** de la séance (activités, fiches, corrections) puis le **cours** (fiche « Je retiens »).

✎ MES QUESTIONS SUR CETTE SÉANCE

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

SÉQ 02

BILAN DE SÉANCE

BILAN

Séance 2.1 · De la grandeur physique à l'information

Range ici les documents de la séance : fiche d'activité, résultats, schémas, corrections et la synthèse de la séance.

2.1 · Intercalaire | **2.1 · Bilan** | 2.1 · Cours

SÉQ 02

◆ COURS · JE RETIENS

COURS

Séance 2.1 · De la grandeur physique à l'information

Range ici la fiche cours de la séance : le cours, le vocabulaire et l'encadré « Je retiens » complété.

2.1 · Intercalaire | 2.1 · Bilan | **2.1 · Cours**

SÉANCE 2 / 4

2.2 Internet et moi : bien utiliser les outils connectés

Le numérique et les OST

CE QUE JE RETIENDRAI

Une donnée est **mesurée**, numérisée, **téléversée** puis **transformée** (graphique, moyenne). J'applique les règles d'un **usage raisonné** : géolocalisation, cookies, identité numérique.

CE QUE JE VAIS APPRENDRE

- **B5** Je sais décrire la transformation des données issues d'un objet (2.2 D)
- **A4** Je sais appliquer les règles d'un usage raisonné des objets communicants (2.2 D)
- **A2** Je sais identifier les avantages et les inconvénients d'une évolution technologique (2.2 R)

LES MOTS-CLÉS DE LA SÉANCE

téléverser · transformation · usage raisonné

DANS CETTE PARTIE DU CLASSEUR

Derrière cet intercalaire : le **bilan** de la séance (activités, fiches, corrections) puis le **cours** (fiche « Je retiens »).

✎ MES QUESTIONS SUR CETTE SÉANCE

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

SÉQ 02

BILAN DE SÉANCE

BILAN

Séance 2.2 · Internet et moi : bien utiliser les outils connectés

Range ici les documents de la séance : fiche d'activité, résultats, schémas, corrections et la synthèse de la séance.

2.2 · Intercalaire | **2.2 · Bilan** | 2.2 · Cours

SÉQ 02

◆ COURS · JE RETIENS

COURS

Séance 2.2 · Internet et moi : bien utiliser les outils connectés

Range ici la fiche cours de la séance : le cours, le vocabulaire et l'encadré « Je retiens » complété.

2.2 · Intercalaire | 2.2 · Bilan | **2.2 · Cours**

2.3

SÉANCE 3 / 4

Organiser les données dans une table

Le numérique et les OST

CE QUE JE RETIENDRAI

Une **table de données** range une mesure par **ligne** et un descripteur par **colonne**. Tri, filtre et graphique permettent d'**interpréter** le comportement de l'objet.

CE QUE JE VAIS APPRENDRE

- **B6** Je sais analyser la structuration d'une table de données (2.3 D)
- **B5** Je sais décrire la transformation des données issues d'un objet (2.3 R)
- **A3** Je sais justifier l'évolution d'un objet par l'évolution des besoins (2.3 R)

LES MOTS-CLÉS DE LA SÉANCE

table de données · CSV · interpréter

DANS CETTE PARTIE DU CLASSEUR

Derrière cet intercalaire : le **bilan** de la séance (activités, fiches, corrections) puis le **cours** (fiche « Je retiens »).

✎ MES QUESTIONS SUR CETTE SÉANCE

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

SÉQ 02

BILAN DE SÉANCE

BILAN

Séance 2.3 · Organiser les données dans une table

Range ici les documents de la séance : fiche d'activité, résultats, schémas, corrections et la synthèse de la séance.

2.3 · Intercalaire | **2.3 · Bilan** | 2.3 · Cours

SÉQ 02

◆ COURS · JE RETIENS

COURS

Séance 2.3 · Organiser les données dans une table

Range ici la fiche cours de la séance : le cours, le vocabulaire et l'encadré « Je retiens » complété.

2.3 · Intercalaire | 2.3 · Bilan | **2.3 · Cours**

2.4

SÉANCE 4 / 4 · SÉANCE ÉVALUÉE

Mon objet numérique

Le numérique et les OST

CE QUE JE RETIENDRAI

Pour décrire un objet numérique : sa **chaîne d'information**, le parcours de ses **données**, la **table** qui les organise et les **règles** pour l'utiliser de façon raisonnée.

CE QUE JE VAIS APPRENDRE

- **B4** Je sais identifier les constituants de la chaîne d'information d'un objet réel — 2.4 R+É
- **B5** Je sais décrire la transformation des données issues d'un objet — 2.4 R+É
- **B6** Je sais analyser la structuration d'une table de données — 2.4 R+É
- **A4** Je sais appliquer les règles d'un usage raisonné des objets communicants — 2.4 R

LES MOTS-CLÉS DE LA SÉANCE

méthode · réinvestir

DANS CETTE PARTIE DU CLASSEUR

Derrière cet intercalaire : le **bilan** de la séance (activités, fiches, corrections) puis le **cours** (fiche « Je retiens »).

✎ MES QUESTIONS SUR CETTE SÉANCE

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

SÉQ 02

BILAN DE SÉANCE

BILAN

Séance 2.4 · Mon objet numérique

Range ici les documents de la séance : fiche d'activité, résultats, schémas, corrections et la synthèse de la séance.

2.4 · Intercalaire | **2.4 · Bilan** | 2.4 · Cours

SÉQ 02

◆ COURS · JE RETIENS

COURS

Séance 2.4 · Mon objet numérique

Range ici la fiche cours de la séance : le cours, le vocabulaire et l'encadré « Je retiens » complété.

2.4 · Intercalaire | 2.4 · Bilan | **2.4 · Cours**

FIN DE LA SÉQUENCE 02

ÉVALUATIONS

Le numérique et les OST

Range ici tes évaluations corrigées. Note tes résultats et ton niveau de maîtrise pour suivre tes progrès.

MES ÉVALUATIONS

Évaluation	Date	Note	MI	MF	MS	TBM
Évaluation intermédiaire · De la grandeur physique à la donnée après la séance 2.2 · 20 min	...../.....	... / 10	☐	☐	☐	☐
Évaluation de fin de séquence · Le numérique et les OST séance 2.4 · 35 min	...../.....	... / 20	☐	☐	☐	☐
Entraînement type DNB n° 2 30 min · format brevet	...../.....	... / 10	☐	☐	☐	☐

CE QUE JE RETIENS DE LA SÉQUENCE

Quand un objet devient **numérique**, ses **capteurs** transforment les grandeurs physiques en **données**. Elles sont traitées, **téléversées**, rangées dans des **tables** et transformées en graphiques. Je les utilise de façon **raisonnée**.

MON BILAN DE LA SÉQUENCE

Ce que je réussis bien : .....

Ce que je dois retravailler : .....

✎ MES NOTES

03 SÉQUENCE
LES OST COMMUNICANTS

◆ PROBLÉMATIQUE
Comment les objets techniques échangent-ils des informations ?

SÉANCE 3.1

Comment les objets communiquent-ils ?

▸ BILAN

Des **terminaux** échangent des informations par un **réseau**. En cas de panne de communication, je vérifie la **liaison**, le réseau et les paramètres.

terminal · réseau · liaison

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

SÉANCE 3.2

Ajouter un objet connecté au réseau

▸ BILAN

Chaque terminal a une **adresse IP** unique. Une **adresse fixe** permet de retrouver toujours l'objet. **Interfacer** un objet, c'est le relier au réseau pour qu'il échange des données.

adresse IP · adresse fixe · interfacer

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

SÉANCE 3.3

Simuler et dépanner un réseau

▸ BILAN

Une **simulation** permet de **valider** un réseau avant de le construire. Deux terminaux ne communiquent pas s'ils ont la même **adresse** ou ne sont pas sur le même réseau.

simulation · ping · valider

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

SÉANCE 3.4 — ÉVALUÉE

Mon objet communique

▸ BILAN

Pour qu'un objet communique, il faut l'**interfacer** au réseau, lui donner une **adresse** unique et **valider** la communication par un test ou une simulation.

méthode · réinvestir

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

◉ BILAN DE LA SÉQUENCE 03

RÉPONSE À LA PROBLÉMATIQUE

Les objets techniques échangent des informations par un **réseau**. Chaque terminal est identifié par une **adresse IP**. On **interface** un objet au réseau, puis on **valide** la communication par un test ou une **simulation**.

PERFORATION // CLASSEUR

RÉFÉRENTIEL · REPÈRES DE PROGRESSIVITÉ 4E

03 Les OST communicants

Comment les objets techniques échangent-ils des informations ?

ATTENDUS DE FIN DE CYCLE TRAVAILLÉS

1 · Décrire les liens entre usages et évolutions technologiques des objets et des systèmes techniques
4 · Décrire et caractériser l'organisation interne d'un objet ou d'un système technique et ses échanges avec son environnement (énergies, données)
7 · Imaginer, concevoir et réaliser une ou des solutions en réponse à un besoin

LES REPÈRES DE LA SÉQUENCE

Code	Je sais… (texte du BO en dessous)	Dans la séquence	Spirale sur l'année
A4	**Je sais appliquer les règles d'un usage raisonné des objets communicants** BO : Identifier et appliquer les règles pour un usage raisonné des objets communicants et des environnements numériques (propriété intellectuelle, identité numérique, témoins de connexion, géolocalisation) · attendu 1	3.1 R	1 **2** **3** 4 5 6 **7**
B2	**Je sais repérer les transformations et les flux d'énergie** BO : Repérer les transformations d'énergie et les flux d'énergie au sein de l'OST · attendu 4	3.2 R	**1** 2 **3** **4** 5 6 7
B4	**Je sais identifier les constituants de la chaîne d'information d'un objet réel** BO : Identifier les constituants de la chaîne d'information d'un objet réel et les associer à leur fonction · attendu 4	3.1 R	1 **2** **3** 4 **5** 6 7
B6	**Je sais analyser la structuration d'une table de données** BO : Décrire et analyser la structuration d'une table de données qui permet une exploitation et une interprétation du comportement d'un OST · attendu 4	3.4 R	1 **2** **3** 4 5 **6** **7**
B7	**Je sais paramétrer une adresse IP fixe** BO : Paramétrer une adresse IP fixe pour ajouter un objet connecté à un réseau local · attendu 4	3.2 D · 3.3 R · **3.4 R+É**	1 2 **3** 4 5 6 7
B8	**Je sais résoudre un problème de communication entre terminaux** BO : Résoudre des problèmes pour assurer la communication entre les différents terminaux dans un réseau informatique (simulation ou réseau local déconnecté du réseau pédagogique) · attendu 4	3.1 D · 3.3 R	1 2 **3** 4 5 6 7
B9	**Je sais compléter une simulation de réseau pour la valider** BO : Compléter une simulation fournie pour valider le comportement d'un réseau informatique · attendu 4	3.3 D · **3.4 R+É**	1 2 **3** 4 5 6 7
C8	**Je sais interfacer un objet technique avec un réseau** BO : Interfacer un objet technique avec un réseau · attendu 7	3.2 D · **3.4 R+É**	1 2 **3** 4 5 **6** 7

D = découverte · R = réinvestissement · É = évalué (case pleine). Spirale : les cases colorées montrent les séquences où le repère est travaillé dans l'année.

SÉQ 03

JE COCHE QUAND JE MAÎTRISE ☐ ✓

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

3.1

SÉANCE 1 / 4

Comment les objets communiquent-ils ?

Les OST communicants

CE QUE JE RETIENDRAI

Des **terminaux** échangent des informations par un **réseau**. En cas de panne de communication, je vérifie la **liaison**, le réseau et les paramètres.

CE QUE JE VAIS APPRENDRE

- **B8** Je sais résoudre un problème de communication entre terminaux (3.1 D)
- **B4** Je sais identifier les constituants de la chaîne d'information d'un objet réel (3.1 R)
- **A4** Je sais appliquer les règles d'un usage raisonné des objets communicants (3.1 R)

LES MOTS-CLÉS DE LA SÉANCE

terminal · réseau · liaison

DANS CETTE PARTIE DU CLASSEUR

Derrière cet intercalaire : le **bilan** de la séance (activités, fiches, corrections) puis le **cours** (fiche « Je retiens »).

✎ MES QUESTIONS SUR CETTE SÉANCE

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

SÉQ 03

BILAN DE SÉANCE

BILAN

Séance 3.1 · Comment les objets communiquent-ils ?

Range ici les documents de la séance : fiche d'activité, résultats, schémas, corrections et la synthèse de la séance.

3.1 · Intercalaire | **3.1 · Bilan** | 3.1 · Cours

SÉQ 03

◆ COURS · JE RETIENS

COURS

Séance 3.1 · Comment les objets communiquent-ils ?

Range ici la fiche cours de la séance : le cours, le vocabulaire et l'encadré « Je retiens » complété.

3.1 · Intercalaire | 3.1 · Bilan | **3.1 · Cours**

3.2

SÉANCE 2 / 4

Ajouter un objet connecté au réseau

Les OST communicants

CE QUE JE RETIENDRAI

Chaque terminal a une **adresse IP** unique. Une **adresse fixe** permet de retrouver toujours l'objet. **Interfacer** un objet, c'est le relier au réseau pour qu'il échange des données.

CE QUE JE VAIS APPRENDRE

- **B7** Je sais paramétrer une adresse IP fixe (3.2 D)
- **C8** Je sais interfacer un objet technique avec un réseau (3.2 D)
- **B2** Je sais repérer les transformations et les flux d'énergie (3.2 R)

LES MOTS-CLÉS DE LA SÉANCE

adresse IP · adresse fixe · interfacer

DANS CETTE PARTIE DU CLASSEUR

Derrière cet intercalaire : le **bilan** de la séance (activités, fiches, corrections) puis le **cours** (fiche « Je retiens »).

SÉQ 03

✎ MES QUESTIONS SUR CETTE SÉANCE

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

SÉQ 03

BILAN DE SÉANCE

BILAN

Séance 3.2 · Ajouter un objet connecté au réseau

Range ici les documents de la séance : fiche d'activité, résultats, schémas, corrections et la synthèse de la séance.

3.2 · Intercalaire | **3.2 · Bilan** | 3.2 · Cours

SÉQ 03

◆ COURS · JE RETIENS

COURS

Séance 3.2 · Ajouter un objet connecté au réseau

Range ici la fiche cours de la séance : le cours, le vocabulaire et l'encadré « Je retiens » complété.

3.2 · Intercalaire | 3.2 · Bilan | **3.2 · Cours**

3.3

SÉANCE 3 / 4

Simuler et dépanner un réseau

Les OST communicants

CE QUE JE RETIENDRAI

Une **simulation** permet de **valider** un réseau avant de le construire. Deux terminaux ne communiquent pas s'ils ont la même **adresse** ou ne sont pas sur le même réseau.

CE QUE JE VAIS APPRENDRE

- **B9** Je sais compléter une simulation de réseau pour la valider (3.3 D)
- **B8** Je sais résoudre un problème de communication entre terminaux (3.3 R)
- **B7** Je sais paramétrer une adresse IP fixe (3.3 R)

LES MOTS-CLÉS DE LA SÉANCE

simulation · ping · valider

DANS CETTE PARTIE DU CLASSEUR

Derrière cet intercalaire : le **bilan** de la séance (activités, fiches, corrections) puis le **cours** (fiche « Je retiens »).

✎ MES QUESTIONS SUR CETTE SÉANCE

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

SÉQ 03

BILAN DE SÉANCE

BILAN

Séance 3.3 · Simuler et dépanner un réseau

Range ici les documents de la séance : fiche d'activité, résultats, schémas, corrections et la synthèse de la séance.

3.3 · Intercalaire | **3.3 · Bilan** | 3.3 · Cours

SÉQ 03

◆ COURS · JE RETIENS

COURS

Séance 3.3 · Simuler et dépanner un réseau

Range ici la fiche cours de la séance : le cours, le vocabulaire et l'encadré « Je retiens » complété.

3.3 · Intercalaire | 3.3 · Bilan | **3.3 · Cours**

3.4

SÉANCE 4 / 4 · SÉANCE ÉVALUÉE

Mon objet communique

Les OST communicants

CE QUE JE RETIENDRAI

Pour qu'un objet communique, il faut l'**interfacer** au réseau, lui donner une **adresse** unique et **valider** la communication par un test ou une simulation.

CE QUE JE VAIS APPRENDRE

- C8 Je sais interfacer un objet technique avec un réseau 3.4 R+É
- B7 Je sais paramétrer une adresse IP fixe 3.4 R+É
- B9 Je sais compléter une simulation de réseau pour la valider 3.4 R+É
- B6 Je sais analyser la structuration d'une table de données 3.4 R

LES MOTS-CLÉS DE LA SÉANCE

méthode · réinvestir

DANS CETTE PARTIE DU CLASSEUR

Derrière cet intercalaire : le **bilan** de la séance (activités, fiches, corrections) puis le **cours** (fiche « Je retiens »).

✎ MES QUESTIONS SUR CETTE SÉANCE

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

SÉQ 03

BILAN DE SÉANCE

BILAN

Séance 3.4 · Mon objet communique

Range ici les documents de la séance : fiche d'activité, résultats, schémas, corrections et la synthèse de la séance.

3.4 · Intercalaire | **3.4 · Bilan** | 3.4 · Cours

SÉQ 03

◆ COURS · JE RETIENS

COURS

Séance 3.4 · Mon objet communique

Range ici la fiche cours de la séance : le cours, le vocabulaire et l'encadré « Je retiens » complété.

3.4 · Intercalaire | 3.4 · Bilan | **3.4 · Cours**

FIN DE LA SÉQUENCE 03

ÉVALUATIONS

Les OST communicants

Range ici tes évaluations corrigées. Note tes résultats et ton niveau de maîtrise pour suivre tes progrès.

MES ÉVALUATIONS

Évaluation	Date	Note	MI	MF	MS	TBM
Évaluation intermédiaire · Comment les objets communiquent-ils ? après la séance 3.2 · 20 min	...../.....	... / 10	☐	☐	☐	☐
Évaluation de fin de séquence · Les OST communicants séance 3.4 · 35 min	...../.....	... / 20	☐	☐	☐	☐
Entraînement type DNB n° 3 30 min · format brevet	...../.....	... / 10	☐	☐	☐	☐

CE QUE JE RETIENS DE LA SÉQUENCE

Les objets techniques échangent des informations par un **réseau**. Chaque terminal est identifié par une **adresse IP**. On **interface** un objet au réseau, puis on **valide** la communication par un test ou une **simulation**.

MON BILAN DE LA SÉQUENCE

Ce que je réussis bien : .....

Ce que je dois retravailler : .....

✎ MES NOTES

SÉQUENCE

04 CHOISIR ET FAIRE ÉVOLUER UNE SOLUTION TECHNIQUE

◆ PROBLÉMATIQUE

Comment choisir une solution technique adaptée à un besoin ?

SÉANCE 4.1

Identifier les caractéristiques pour choisir un OST

▸ BILAN

Pour choisir un objet, je compare ses **caractéristiques** (autonomie, flux lumineux, matériaux, prix) aux **exigences** du besoin, avec une **grille de choix**.

caractéristique | exigence | grille de choix

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

SÉANCE 4.2

Quel matériau choisir ?

▸ BILAN

Je **compare** les matériaux pour choisir le plus adapté. La **forme** d'une pièce dépend du **procédé**. Une **simulation** paramétrée et un **protocole d'essai** valident sa tenue.

matériau | procédé | simulation

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

SÉANCE 4.3

Comparer plusieurs OST et arrêter un choix

▸ BILAN

Je compare les **sources d'énergie** et leur **impact** : **bilan carbone**, efficacité énergétique, déchets. Le panneau solaire convertit l'énergie lumineuse en énergie électrique.

source d'énergie | bilan carbone | efficacité

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

SÉANCE 4.4 — ÉVALUÉE

Quelle solution choisir ?

▸ BILAN

Pour choisir une solution technique, je compare les **caractéristiques**, les **matériaux**, les **sources d'énergie** et l'**impact** environnemental, puis j'**argumente** mon choix.

méthode | argumenter

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

SÉQ 04

◉ **BILAN DE LA SÉQUENCE 04** — RÉPONSE À LA PROBLÉMATIQUE

Pour choisir une solution technique, on compare les **caractéristiques**, les **matériaux** et les **sources d'énergie**, on valide par **simulation** et par essai, et on tient compte de l'**impact environnemental** (bilan carbone).

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

PERFORATION // CLASSEUR

RÉFÉRENTIEL · REPÈRES DE PROGRESSIVITÉ 4E

04 Choisir et faire évoluer une solution technique

Comment choisir une solution technique adaptée à un besoin ?

ATTENDUS DE FIN DE CYCLE TRAVAILLÉS

1 · Décrire les liens entre usages et évolutions technologiques des objets et des systèmes techniques
2 · Décrire les interactions entre un objet ou un système technique, son environnement et les utilisateurs
3 · Caractériser et choisir un objet ou un système technique selon différents critères
4 · Décrire et caractériser l'organisation interne d'un objet ou d'un système technique et ses échanges avec son environnement (énergies, données)
7 · Imaginer, concevoir et réaliser une ou des solutions en réponse à un besoin
8 · Valider les solutions techniques par des simulations ou par des protocoles de tests

LES REPÈRES DE LA SÉQUENCE

Code	Je sais… (texte du BO en dessous)	Dans la séquence	Spirale sur l'année
A1	**Je sais relier un objet technique à ses usages** BO : Mettre en relation les OST avec leurs usages · attendu 1	4.1 R	1 2 3 4 5 6 7
A6	**Je sais repérer et expliquer les contraintes et exigences prises en compte** BO : Repérer et expliquer les contraintes, exigences prises en compte (sécurité, incidences environnementales, formes et fonctions, ergonomie, qualité, fiabilité) pour répondre aux attentes des utilisateurs · attendu 2	4.1 R	1 2 3 4 5 6 7
A7	**Je sais identifier les caractéristiques à prendre en compte pour choisir un objet** BO : Identifier les caractéristiques à prendre en compte dans le choix d'un OST en vue de répondre à un besoin · attendu 3	4.1 R 4.4 R+É	1 2 3 4 5 6 7
A8	**Je sais comparer plusieurs objets (impact, bilan carbone, efficacité) et choisir** BO : Comparer qualitativement et/ou quantitativement (incidences environnementales, bilan carbone, efficacité énergétique) plusieurs OST répondant au même besoin et arrêter un choix · attendu 3	4.3 D 4.4 R+É	1 2 3 4 5 6 7
A9	**Je sais choisir les appareils de mesure adaptés à un protocole** BO : Choisir les appareils de mesure à utiliser pour mesurer une performance d'un OST à partir d'un protocole donné · attendu 3	4.1 R	1 2 3 4 5 6 7
B2	**Je sais repérer les transformations et les flux d'énergie** BO : Repérer les transformations d'énergie et les flux d'énergie au sein de l'OST · attendu 4	4.3 R	1 2 3 4 5 6 7
B3	**Je sais relier la forme d'une pièce à son procédé de réalisation** BO : Mettre en relation la forme d'une pièce avec le procédé de réalisation · attendu 4	4.2 D	1 2 3 4 5 6 7
C3	**Je sais comparer des matériaux pour choisir le plus adapté** BO : Comparer différents matériaux pour choisir le plus adapté · attendu 7	4.2 D 4.4 R+É	1 2 3 4 5 6 7
C4	**Je sais comparer des sources d'énergie pour choisir la plus adaptée** BO : Comparer différentes sources d'énergie pour choisir la plus adaptée · attendu 7	4.3 D 4.4 R+É	1 2 3 4 5 6 7
C9	**Je sais paramétrer une simulation pour valider la tenue d'un matériau** BO : Paramétrer une simulation fournie pour valider la tenue mécanique d'un matériau · attendu 8	4.2 D 4.4 R	1 2 3 4 5 6 7
C10	**Je sais proposer un protocole de test de la tenue mécanique d'un matériau** BO : Proposer un protocole de test pour valider la tenue mécanique d'un matériau · attendu 8	4.2 D	1 2 3 4 5 6 7

D = découverte · R = réinvestissement · É = évalué (case pleine). Spirale : les cases colorées montrent les séquences où le repère est travaillé dans l'année.

JE COCHE QUAND JE MAÎTRISE ☐ ✓

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

SÉANCE 1 / 4

4.1 Identifier les caractéristiques pour choisir un OST

Choisir et faire évoluer une solution technique

CE QUE JE RETIENDRAI

Pour choisir un objet, je compare ses **caractéristiques** (autonomie, flux lumineux, matériaux, prix) aux **exigences** du besoin, avec une **grille de choix**.

CE QUE JE VAIS APPRENDRE

- **A7** Je sais identifier les caractéristiques à prendre en compte pour choisir un objet (4.1 R)
- **A6** Je sais repérer et expliquer les contraintes et exigences prises en compte (4.1 R)
- **A1** Je sais relier un objet technique à ses usages (4.1 R)
- **A9** Je sais choisir les appareils de mesure adaptés à un protocole (4.1 R)

LES MOTS-CLÉS DE LA SÉANCE

caractéristique | exigence | grille de choix

DANS CETTE PARTIE DU CLASSEUR

Derrière cet intercalaire : le **bilan** de la séance (activités, fiches, corrections) puis le **cours** (fiche « Je retiens »).

SÉQ 04

✎ MES QUESTIONS SUR CETTE SÉANCE

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

BILAN DE SÉANCE

BILAN

SÉQ 04

Séance 4.1 · Identifier les caractéristiques pour choisir un OST

Range ici les documents de la séance : fiche d'activité, résultats, schémas, corrections et la synthèse de la séance.

4.1 · Intercalaire | **4.1 · Bilan** | 4.1 · Cours

◆ COURS · JE RETIENS

COURS

SÉQ 04

Séance 4.1 · Identifier les caractéristiques pour choisir un OST

Range ici la fiche cours de la séance : le cours, le vocabulaire et l'encadré « Je retiens » complété.

4.1 · Intercalaire | 4.1 · Bilan | **4.1 · Cours**

4.2

SÉANCE 2 / 4

Quel matériau choisir ?

Choisir et faire évoluer une solution technique

CE QUE JE RETIENDRAI

Je **compare** les matériaux pour choisir le plus adapté. La **forme** d'une pièce dépend du **procédé**. Une **simulation** paramétrée et un **protocole d'essai** valident sa tenue.

CE QUE JE VAIS APPRENDRE

- C3 Je sais comparer des matériaux pour choisir le plus adapté (4.2 D)
- B3 Je sais relier la forme d'une pièce à son procédé de réalisation (4.2 D)
- C9 Je sais paramétrer une simulation pour valider la tenue d'un matériau (4.2 D)
- C10 Je sais proposer un protocole de test de la tenue mécanique d'un matériau (4.2 D)

LES MOTS-CLÉS DE LA SÉANCE

matériau · procédé · simulation

DANS CETTE PARTIE DU CLASSEUR

Derrière cet intercalaire : le **bilan** de la séance (activités, fiches, corrections) puis le **cours** (fiche « Je retiens »).

SÉQ 04

✎ MES QUESTIONS SUR CETTE SÉANCE

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

BILAN DE SÉANCE

BILAN

Séance 4.2 · Quel matériau choisir ?

Range ici les documents de la séance : fiche d'activité, résultats, schémas, corrections et la synthèse de la séance.

4.2 · Intercalaire | **4.2 · Bilan** | 4.2 · Cours

SÉQ 04

◆ COURS · JE RETIENS

COURS

Séance 4.2 · Quel matériau choisir ?

Range ici la fiche cours de la séance : le cours, le vocabulaire et l'encadré « Je retiens » complété.

4.2 · Intercalaire | 4.2 · Bilan | **4.2 · Cours**

SÉANCE 3 / 4

4.3 Comparer plusieurs OST et arrêter un choix

Choisir et faire évoluer une solution technique

CE QUE JE RETIENDRAI

Je compare les **sources d'énergie** et leur **impact** : **bilan carbone**, efficacité énergétique, déchets. Le panneau solaire convertit l'énergie lumineuse en énergie électrique.

CE QUE JE VAIS APPRENDRE

- C4 Je sais comparer des sources d'énergie pour choisir la plus adaptée (4.3 D)
- A8 Je sais comparer plusieurs objets (impact, bilan carbone, efficacité) et choisir (4.3 D)
- B2 Je sais repérer les transformations et les flux d'énergie (4.3 R)

LES MOTS-CLÉS DE LA SÉANCE

source d'énergie · bilan carbone · efficacité

DANS CETTE PARTIE DU CLASSEUR

Derrière cet intercalaire : le **bilan** de la séance (activités, fiches, corrections) puis le **cours** (fiche « Je retiens »).

SÉQ 04

✎ MES QUESTIONS SUR CETTE SÉANCE

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

BILAN DE SÉANCE

BILAN

SÉQ 04

Séance 4.3 · Comparer plusieurs OST et arrêter un choix

Range ici les documents de la séance : fiche d'activité, résultats, schémas, corrections et la synthèse de la séance.

4.3 · Intercalaire | **4.3 · Bilan** | 4.3 · Cours

◆ COURS · JE RETIENS

COURS

Séance 4.3 · Comparer plusieurs OST et arrêter un choix

Range ici la fiche cours de la séance : le cours, le vocabulaire et l'encadré « Je retiens » complété.

4.3 · Intercalaire | 4.3 · Bilan | **4.3 · Cours**

SÉQ 04

4.4

SÉANCE 4 / 4 · SÉANCE ÉVALUÉE

Quelle solution choisir ?

Choisir et faire évoluer une solution technique

CE QUE JE RETIENDRAI

Pour choisir une solution technique, je compare les **caractéristiques**, les **matériaux**, les **sources d'énergie** et l'**impact** environnemental, puis j'**argumente** mon choix.

CE QUE JE VAIS APPRENDRE

- A7 Je sais identifier les caractéristiques à prendre en compte pour choisir un objet — 4.4 R+É
- A8 Je sais comparer plusieurs objets (impact, bilan carbone, efficacité) et choisir — 4.4 R+É
- C3 Je sais comparer des matériaux pour choisir le plus adapté — 4.4 R+É
- C4 Je sais comparer des sources d'énergie pour choisir la plus adaptée — 4.4 R+É
- C9 Je sais paramétrer une simulation pour valider la tenue d'un matériau — 4.4 R

LES MOTS-CLÉS DE LA SÉANCE

méthode | argumenter

DANS CETTE PARTIE DU CLASSEUR

Derrière cet intercalaire : le **bilan** de la séance (activités, fiches, corrections) puis le **cours** (fiche « Je retiens »).

SÉQ 04

✎ MES QUESTIONS SUR CETTE SÉANCE

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

BILAN DE SÉANCE

BILAN

Séance 4.4 · Quelle solution choisir ?

Range ici les documents de la séance : fiche d'activité, résultats, schémas, corrections et la synthèse de la séance.

4.4 · Intercalaire | **4.4 · Bilan** | 4.4 · Cours

SÉQ 04

SÉQ 04

◆ COURS · JE RETIENS

COURS

Séance 4.4 · Quelle solution choisir ?

Range ici la fiche cours de la séance : le cours, le vocabulaire et l'encadré « Je retiens » complété.

4.4 · Intercalaire | 4.4 · Bilan | **4.4 · Cours**

FIN DE LA SÉQUENCE 04

ÉVALUATIONS

Choisir et faire évoluer une solution technique

Range ici tes évaluations corrigées. Note tes résultats et ton niveau de maîtrise pour suivre tes progrès.

MES ÉVALUATIONS

Évaluation	Date	Note	MI	MF	MS	TBM
Évaluation intermédiaire · Choisir un matériau et un procédé après la séance 4.2 · 20 min	...../.....	... / 10	☐	☐	☐	☐
Évaluation de fin de séquence · Choisir et faire évoluer une solution technique séance 4.4 · 35 min	...../.....	... / 20	☐	☐	☐	☐
Entraînement type DNB n° 4 30 min · format brevet	...../.....	... / 10	☐	☐	☐	☐

SÉQ 04

CE QUE JE RETIENS DE LA SÉQUENCE

Pour choisir une solution technique, on compare les **caractéristiques**, les **matériaux** et les **sources d'énergie**, on valide par **simulation** et par essai, et on tient compte de l'**impact environnemental** (bilan carbone).

MON BILAN DE LA SÉQUENCE

Ce que je réussis bien : .....

Ce que je dois retravailler : .....

✎ MES NOTES

05 SÉQUENCE
FAIRE ÉVOLUER UN OST

◆ PROBLÉMATIQUE

Comment faire évoluer un OST pour répondre à un nouveau besoin ?

SÉANCE 5.1

D'où vient la panne ?

▸ BILAN

Pour trouver une panne, je formule des **hypothèses** et je propose un **protocole** pour vérifier chacune. Un autre protocole **valide** le fonctionnement après réparation.

hypothèse | protocole | diagnostic

J'AI COMPRIS ☐✓ ☐~ ☐✗

SÉANCE 5.2

Réparer et refaire une pièce

▸ BILAN

Je **remplace** une pièce défectueuse en organisant moi-même le démontage. Je choisis le **procédé** adapté à la forme de la pièce, puis je la **produis**.

remplacer | procédé | produire

J'AI COMPRIS ☐✓ ☐~ ☐✗

SÉANCE 5.3

Ajouter une nouvelle fonction

▸ BILAN

Pour **ajouter une fonction** à un objet, j'**organise** le projet (tâches, durées), je propose une solution par **croquis**, schéma ou **algorithme** et je **modifie la forme** en CAO.

nouvelle fonction | planning | modélisation

J'AI COMPRIS ☐✓ ☐~ ☐✗

SÉANCE 5.4 — ÉVALUÉE

Réparer et faire évoluer

▸ BILAN

Je sais enchaîner : **diagnostiquer** avec un protocole, **remplacer** la pièce, produire une pièce avec le bon **procédé** et **valider** par un test.

diagnostic | valider

J'AI COMPRIS ☐✓ ☐~ ☐✗

SÉQ 05

◉ BILAN DE LA SÉQUENCE 05

RÉPONSE À LA PROBLÉMATIQUE

Pour faire évoluer un objet, on le **diagnostique**, on le **répare** et on lui **ajoute une fonction** : on organise le projet, on imagine, on **modélise**, on fabrique, puis on **valide** par un protocole.

PERFORATION // CLASSEUR

RÉFÉRENTIEL · REPÈRES DE PROGRESSIVITÉ 4E

05 Faire évoluer un OST

Comment faire évoluer un OST pour répondre à un nouveau besoin ?

ATTENDUS DE FIN DE CYCLE TRAVAILLÉS

2 · Décrire les interactions entre un objet ou un système technique, son environnement et les utilisateurs
3 · Caractériser et choisir un objet ou un système technique selon différents critères
4 · Décrire et caractériser l'organisation interne d'un objet ou d'un système technique et ses échanges avec son environnement (énergies, données)
5 · Identifier un dysfonctionnement d'un objet technique et y remédier
7 · Imaginer, concevoir et réaliser une ou des solutions en réponse à un besoin
8 · Valider les solutions techniques par des simulations ou par des protocoles de tests

LES REPÈRES DE LA SÉQUENCE

Code	Je sais… (texte du BO en dessous)	Dans la séquence	Spirale sur l'année
A6	**Je sais repérer et expliquer les contraintes et exigences prises en compte** BO : Repérer et expliquer les contraintes, exigences prises en compte (sécurité, incidences environnementales, formes et fonctions, ergonomie, qualité, fiabilité) pour répondre aux attentes des utilisateurs · attendu 2	5.3 R	1 2 3 4 **5** 6 7
A8	**Je sais comparer plusieurs objets (impact, bilan carbone, efficacité) et choisir** BO : Comparer qualitativement et/ou quantitativement (incidences environnementales, bilan carbone, efficacité énergétique) plusieurs OST répondant au même besoin et arrêter un choix · attendu 3	5.3 R	1 2 3 4 **5** 6 7
B1	**Je sais identifier les constituants de la chaîne d'énergie et leurs fonctions** BO : Identifier les constituants d'une chaîne d'énergie et les associer à leurs fonctions · attendu 4	5.1 R	**1** 2 3 4 **5** 6 7
B3	**Je sais relier la forme d'une pièce à son procédé de réalisation** BO : Mettre en relation la forme d'une pièce avec le procédé de réalisation · attendu 4	5.2 R	1 2 3 4 **5** 6 7
B4	**Je sais identifier les constituants de la chaîne d'information d'un objet réel** BO : Identifier les constituants de la chaîne d'information d'un objet réel et les associer à leur fonction · attendu 4	5.1 R	1 **2** **3** 4 **5** 6 7
B10	**Je sais proposer un protocole pour trouver l'origine d'une panne** BO : Proposer un protocole permettant de vérifier l'origine d'un dysfonctionnement · attendu 5	5.1 D **5.4 R+É**	1 2 3 4 **5** 6 7
B11	**Je sais remplacer une pièce défectueuse sans protocole fourni** BO : Remplacer une pièce défectueuse sans protocole fourni (la pièce de remplacement étant fournie) · attendu 5	5.2 D **5.4 R+É**	1 2 3 4 **5** 6 7
B12	**Je sais choisir et mettre en œuvre les procédés de réalisation** BO : Choisir les procédés de réalisation et les mettre en œuvre · attendu 5	5.2 D 5.4 R	1 2 3 4 **5** 6 7
C1	**Je sais organiser un processus de conception et de réalisation** BO : Organiser un processus de conception et de réalisation dans une durée, avec des tâches identifiées · attendu 7	5.3 D	1 2 3 4 **5** 6 **7**
C2	**Je sais proposer et fabriquer une solution pour ajouter une fonction** BO : Proposer et fabriquer une solution pour ajouter une nouvelle fonction à un OST (croquis, schéma, graphique, algorithme, modélisation) · attendu 7	5.3 D	1 2 3 4 **5** 6 **7**
C6	**Je sais modifier une forme à l'aide d'une modélisation** BO : Modifier une forme à l'aide d'une modélisation · attendu 7	5.3 D	1 2 3 4 **5** **6** 7
C7	**Je sais choisir les moyens et produire la forme voulue** BO : Choisir les moyens et produire la forme voulue · attendu 7	5.2 D 5.4 R	1 2 3 4 **5** 6 7
C9	**Je sais paramétrer une simulation pour valider la tenue d'un matériau** BO : Paramétrer une simulation fournie pour valider la tenue mécanique d'un matériau · attendu 8	5.2 R	1 2 3 **4** **5** 6 7
C10	**Je sais proposer un protocole de test de la tenue mécanique d'un matériau** BO : Proposer un protocole de test pour valider la tenue mécanique d'un matériau · attendu 8	5.4 R	1 2 3 **4** **5** 6 7
C11	**Je sais proposer un protocole de test du comportement et des performances** BO : Proposer un protocole de test pour valider le comportement et les performances d'un objet technique · attendu 8	5.1 D **5.4 R+É**	1 2 3 4 **5** **6** 7

D = découverte · R = réinvestissement · É = évalué (case pleine). Spirale : les cases colorées montrent les séquences où le repère est travaillé dans l'année.

JE COCHE QUAND JE MAÎTRISE ☐ ✓

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

SÉQ 05

5.1

SÉANCE 1 / 4

D'où vient la panne ?

Faire évoluer un OST

CE QUE JE RETIENDRAI

Pour trouver une panne, je formule des **hypothèses** et je propose un **protocole** pour vérifier chacune. Un autre protocole **valide** le fonctionnement après réparation.

CE QUE JE VAIS APPRENDRE

- **B10** Je sais proposer un protocole pour trouver l'origine d'une panne (5.1 D)
- **C11** Je sais proposer un protocole de test du comportement et des performances (5.1 D)
- **B1** Je sais identifier les constituants de la chaîne d'énergie et leurs fonctions (5.1 R)
- **B4** Je sais identifier les constituants de la chaîne d'information d'un objet réel (5.1 R)

LES MOTS-CLÉS DE LA SÉANCE

hypothèse · protocole · diagnostic

DANS CETTE PARTIE DU CLASSEUR

Derrière cet intercalaire : le **bilan** de la séance (activités, fiches, corrections) puis le **cours** (fiche « Je retiens »).

✎ MES QUESTIONS SUR CETTE SÉANCE

SÉQ 05

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

BILAN DE SÉANCE

BILAN

Séance 5.1 · D'où vient la panne ?

Range ici les documents de la séance : fiche d'activité, résultats, schémas, corrections et la synthèse de la séance.

5.1 · Intercalaire | **5.1 · Bilan** | 5.1 · Cours

SÉQ 05

◆ COURS · JE RETIENS

COURS

Séance 5.1 · D'où vient la panne ?

Range ici la fiche cours de la séance : le cours, le vocabulaire et l'encadré « Je retiens » complété.

5.1 · Intercalaire | 5.1 · Bilan | **5.1 · Cours**

SÉQ 05

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

5.2

SÉANCE 2 / 4

Réparer et refaire une pièce

Faire évoluer un OST

CE QUE JE RETIENDRAI

Je **remplace** une pièce défectueuse en organisant moi-même le démontage. Je choisis le **procédé** adapté à la forme de la pièce, puis je la **produis**.

CE QUE JE VAIS APPRENDRE

- B11 Je sais remplacer une pièce défectueuse sans protocole fourni (5.2 D)
- B12 Je sais choisir et mettre en œuvre les procédés de réalisation (5.2 D)
- C7 Je sais choisir les moyens et produire la forme voulue (5.2 D)
- B3 Je sais relier la forme d'une pièce à son procédé de réalisation (5.2 R)
- C9 Je sais paramétrer une simulation pour valider la tenue d'un matériau (5.2 R)

LES MOTS-CLÉS DE LA SÉANCE

remplacer | procédé | produire

DANS CETTE PARTIE DU CLASSEUR

Derrière cet intercalaire : le **bilan** de la séance (activités, fiches, corrections) puis le **cours** (fiche « Je retiens »).

✎ MES QUESTIONS SUR CETTE SÉANCE

SÉQ 05

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

BILAN DE SÉANCE

BILAN

Séance 5.2 · Réparer et refaire une pièce

Range ici les documents de la séance : fiche d'activité, résultats, schémas, corrections et la synthèse de la séance.

5.2 · Intercalaire | **5.2 · Bilan** | 5.2 · Cours

SÉQ 05

◆ COURS · JE RETIENS

COURS

Séance 5.2 · Réparer et refaire une pièce

Range ici la fiche cours de la séance : le cours, le vocabulaire et l'encadré « Je retiens » complété.

5.2 · Intercalaire | 5.2 · Bilan | **5.2 · Cours**

SÉQ 05

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

5.3

SÉANCE 3 / 4

Ajouter une nouvelle fonction

Faire évoluer un OST

CE QUE JE RETIENDRAI

Pour **ajouter une fonction** à un objet, j'**organise** le projet (tâches, durées), je propose une solution par **croquis**, schéma ou **algorithme** et je **modifie la forme** en CAO.

CE QUE JE VAIS APPRENDRE

- C1 Je sais organiser un processus de conception et de réalisation 5.3 D
- C2 Je sais proposer et fabriquer une solution pour ajouter une fonction 5.3 D
- C6 Je sais modifier une forme à l'aide d'une modélisation 5.3 D
- A6 Je sais repérer et expliquer les contraintes et exigences prises en compte 5.3 R
- A8 Je sais comparer plusieurs objets (impact, bilan carbone, efficacité) et choisir 5.3 R

LES MOTS-CLÉS DE LA SÉANCE

nouvelle fonction | planning | modélisation

DANS CETTE PARTIE DU CLASSEUR

Derrière cet intercalaire : le **bilan** de la séance (activités, fiches, corrections) puis le **cours** (fiche « Je retiens »).

✎ MES QUESTIONS SUR CETTE SÉANCE

SÉQ 50

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

BILAN DE SÉANCE

BILAN

Séance 5.3 · Ajouter une nouvelle fonction

Range ici les documents de la séance : fiche d'activité, résultats, schémas, corrections et la synthèse de la séance.

5.3 · Intercalaire | **5.3 · Bilan** | 5.3 · Cours

SÉQ 05

◆ COURS · JE RETIENS

COURS

Séance 5.3 · Ajouter une nouvelle fonction

Range ici la fiche cours de la séance : le cours, le vocabulaire et l'encadré « Je retiens » complété.

5.3 · Intercalaire | 5.3 · Bilan | **5.3 · Cours**

SÉQ 05

5.4

SÉANCE 4 / 4 · SÉANCE ÉVALUÉE

Réparer et faire évoluer

Faire évoluer un OST

CE QUE JE RETIENDRAI

Je sais enchaîner : **diagnostiquer** avec un protocole, **remplacer** la pièce, produire une pièce avec le bon **procédé** et **valider** par un test.

CE QUE JE VAIS APPRENDRE

- B10 Je sais proposer un protocole pour trouver l'origine d'une panne — 5.4 R+É
- B11 Je sais remplacer une pièce défectueuse sans protocole fourni — 5.4 R+É
- C11 Je sais proposer un protocole de test du comportement et des performances — 5.4 R+É
- C7 Je sais choisir les moyens et produire la forme voulue — 5.4 R
- C10 Je sais proposer un protocole de test de la tenue mécanique d'un matériau — 5.4 R
- B12 Je sais choisir et mettre en œuvre les procédés de réalisation — 5.4 R

LES MOTS-CLÉS DE LA SÉANCE

diagnostic | valider

DANS CETTE PARTIE DU CLASSEUR

Derrière cet intercalaire : le **bilan** de la séance (activités, fiches, corrections) puis le **cours** (fiche « Je retiens »).

✎ MES QUESTIONS SUR CETTE SÉANCE

SÉQ 05

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

BILAN DE SÉANCE

BILAN

Séance 5.4 · Réparer et faire évoluer

Range ici les documents de la séance : fiche d'activité, résultats, schémas, corrections et la synthèse de la séance.

5.4 · Intercalaire | **5.4 · Bilan** | 5.4 · Cours

SÉQ 05

◆ COURS · JE RETIENS

COURS

Séance 5.4 · Réparer et faire évoluer

Range ici la fiche cours de la séance : le cours, le vocabulaire et l'encadré « Je retiens » complété.

5.4 · Intercalaire | 5.4 · Bilan | **5.4 · Cours**

SÉQ 05

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

FIN DE LA SÉQUENCE 05

ÉVALUATIONS

Faire évoluer un OST

Range ici tes évaluations corrigées. Note tes résultats et ton niveau de maîtrise pour suivre tes progrès.

MES ÉVALUATIONS

Évaluation	Date	Note	MI	MF	MS	TBM
Évaluation intermédiaire · Diagnostiquer et réparer après la séance 5.2 · 20 min	...../.....	... / 10	☐	☐	☐	☐
Évaluation de fin de séquence · Faire évoluer un OST séance 5.4 · 35 min	...../.....	... / 20	☐	☐	☐	☐
Entraînement type DNB n° 5 30 min · format brevet	...../.....	... / 10	☐	☐	☐	☐

CE QUE JE RETIENS DE LA SÉQUENCE

Pour faire évoluer un objet, on le **diagnostique**, on le **répare** et on lui **ajoute une fonction** : on organise le projet, on imagine, on **modélise**, on fabrique, puis on **valide** par un protocole.

MON BILAN DE LA SÉQUENCE

Ce que je réussis bien : .....

Ce que je dois retravailler : .....

✎ MES NOTES

06 SÉQUENCE
LA PROGRAMMATION ET LA VALIDATION

◆ PROBLÉMATIQUE
Comment programmer, tester et valider une solution technique ?

SÉANCE 6.1

Que nous apprennent les données ?

▸ BILAN

En **analysant les données** enregistrées (heure, distance, état), je trouve les situations anormales et j'en **déduis** la modification du **programme**.

analyser · données · modification

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

SÉANCE 6.2

Modifier l'algorithme, compléter le programme

▸ BILAN

Je décris le fonctionnement en **algorithme** (langage naturel, logigramme), je le **modifie**, puis je le **traduis** en programme et je **complète** le programme existant.

algorithme · logigramme · traduire

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

SÉANCE 6.3

Programmer, tester et valider

▸ BILAN

Je **teste** le programme en simulation puis sur le **système réel**, je complète le **prototype** et je **valide** avec un protocole : c'est la **mise au point**.

tester · valider · mise au point

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

SÉANCE 6.4 — ÉVALUÉE

Programmer et valider une solution

▸ BILAN

Pour programmer une solution : j'**analyse** les données, je **modifie** l'algorithme, je **programme**, puis je **teste** et je **valide** avec un protocole.

méthode · valider

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

SÉQ 06

◉ **BILAN DE LA SÉQUENCE 06**

RÉPONSE À LA PROBLÉMATIQUE

Pour programmer une solution, on **analyse les données**, on **modifie l'algorithme**, on le **traduit** en programme, puis on le **teste** en simulation et sur le système réel pour le **valider**.

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

PERFORATION // CLASSEUR

RÉFÉRENTIEL · REPÈRES DE PROGRESSIVITÉ 4E

06 La programmation et la validation

Comment programmer, tester et valider une solution technique ?

ATTENDUS DE FIN DE CYCLE TRAVAILLÉS

2 · Décrire les interactions entre un objet ou un système technique, son environnement et les utilisateurs
3 · Caractériser et choisir un objet ou un système technique selon différents critères
4 · Décrire et caractériser l'organisation interne d'un objet ou d'un système technique et ses échanges avec son environnement (énergies, données)
6 · Comprendre et modifier un programme associé à une fonctionnalité d'un objet ou d'un système technique
7 · Imaginer, concevoir et réaliser une ou des solutions en réponse à un besoin
8 · Valider les solutions techniques par des simulations ou par des protocoles de tests
9 · Concevoir, écrire, tester et mettre au point un programme

LES REPÈRES DE LA SÉQUENCE

Code	Je sais… (texte du BO en dessous)	Dans la séquence	Spirale sur l'année
A5	**Je sais décrire l'expérience de l'utilisateur, du texte au schéma ou à l'algorithme** BO : 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 · attendu 2	6.2 R	1 2 3 4 5 6 7
A9	**Je sais choisir les appareils de mesure adaptés à un protocole** BO : Choisir les appareils de mesure à utiliser pour mesurer une performance d'un OST à partir d'un protocole donné · attendu 3	6.4 R	1 2 3 4 5 6 7
B5	**Je sais décrire la transformation des données issues d'un objet** BO : Décrire et analyser la transformation des données téléversées ou issues d'un OST · attendu 4	6.1 R	1 2 3 4 5 6 7
B6	**Je sais analyser la structuration d'une table de données** BO : Décrire et analyser la structuration d'une table de données qui permet une exploitation et une interprétation du comportement d'un OST · attendu 4	6.1 R	1 2 3 4 5 6 7
B13	**Je sais analyser des données pour en déduire les modifications d'un programme** BO : Analyser les données et en déduire des modifications à apporter au programme · attendu 6	6.1 D 6.4 R+É	1 2 3 4 5 6 7
B14	**Je sais compléter un programme pour répondre à une fonctionnalité** BO : Compléter un programme pour répondre à une fonctionnalité d'un OST · attendu 6	6.2 D 6.4 R+É	1 2 3 4 5 6 7
B15	**Je sais tester et valider une modification de programme** BO : Tester et valider, dans un environnement simulé ou réel, une modification du programme · attendu 6	6.3 D 6.4 R+É	1 2 3 4 5 6 7
C4	**Je sais comparer des sources d'énergie pour choisir la plus adaptée** BO : Comparer différentes sources d'énergie pour choisir la plus adaptée · attendu 7	6.1 R	1 2 3 4 5 6 7
C5	**Je sais identifier et compléter les constituants manquants d'un prototype** BO : Identifier les constituants manquants dans un prototype et le compléter · attendu 7	6.3 D	1 2 3 4 5 6 7
C6	**Je sais modifier une forme à l'aide d'une modélisation** BO : Modifier une forme à l'aide d'une modélisation · attendu 7	6.3 R	1 2 3 4 5 6 7
C8	**Je sais interfacer un objet technique avec un réseau** BO : Interfacer un objet technique avec un réseau · attendu 7	6.3 R	1 2 3 4 5 6 7
C11	**Je sais proposer un protocole de test du comportement et des performances** BO : Proposer un protocole de test pour valider le comportement et les performances d'un objet technique · attendu 8	6.3 R	1 2 3 4 5 6 7
C12	**Je sais modifier un algorithme pour répondre au besoin** BO : Modifier un algorithme permettant de répondre au besoin ou au problème posé · attendu 9	6.2 D 6.4 R+É	1 2 3 4 5 6 7
C13	**Je sais traduire un algorithme en programme** BO : Traduire un algorithme permettant de répondre à un besoin ou à un problème simple en un programme · attendu 9	6.2 D 6.4 R	1 2 3 4 5 6 7
C14	**Je sais réaliser et mettre au point un programme commandant un système réel** BO : Réaliser et mettre au point un programme commandant un système réel incluant éventuellement une interaction entre un humain et une machine · attendu 9	6.3 D	1 2 3 4 5 6 7

D = découverte · R = réinvestissement · É = évalué (case pleine). Spirale : les cases colorées montrent les séquences où le repère est travaillé dans l'année.

JE COCHE QUAND JE MAÎTRISE ☐ ✓

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

6.1

SÉANCE 1 / 4

Que nous apprennent les données ?

La programmation et la validation

CE QUE JE RETIENDRAI

En **analysant les données** enregistrées (heure, distance, état), je trouve les situations anormales et j'en **déduis** la modification du **programme**.

CE QUE JE VAIS APPRENDRE

- **B13** Je sais analyser des données pour en déduire les modifications d'un programme (6.1 D)
- **B5** Je sais décrire la transformation des données issues d'un objet (6.1 R)
- **B6** Je sais analyser la structuration d'une table de données (6.1 R)
- **C4** Je sais comparer des sources d'énergie pour choisir la plus adaptée (6.1 R)

LES MOTS-CLÉS DE LA SÉANCE

analyser | données | modification

DANS CETTE PARTIE DU CLASSEUR

Derrière cet intercalaire : le **bilan** de la séance (activités, fiches, corrections) puis le **cours** (fiche « Je retiens »).

✎ MES QUESTIONS SUR CETTE SÉANCE

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

BILAN DE SÉANCE

BILAN

Séance 6.1 · Que nous apprennent les données ?

Range ici les documents de la séance : fiche d'activité, résultats, schémas, corrections et la synthèse de la séance.

6.1 · Intercalaire | **6.1 · Bilan** | 6.1 · Cours

◆ COURS · JE RETIENS

COURS

Séance 6.1 · Que nous apprennent les données ?

Range ici la fiche cours de la séance : le cours, le vocabulaire et l'encadré « Je retiens » complété.

6.1 · Intercalaire | 6.1 · Bilan | **6.1 · Cours**

SÉANCE 2 / 4

6.2 Modifier l'algorithme, compléter le programme

La programmation et la validation

CE QUE JE RETIENDRAI

Je décris le fonctionnement en **algorithme** (langage naturel, logigramme), je le **modifie**, puis je le **traduis** en programme et je **complète** le programme existant.

CE QUE JE VAIS APPRENDRE

- C12 Je sais modifier un algorithme pour répondre au besoin 6.2 D
- B14 Je sais compléter un programme pour répondre à une fonctionnalité 6.2 D
- C13 Je sais traduire un algorithme en programme 6.2 D
- A5 Je sais décrire l'expérience de l'utilisateur, du texte au schéma ou à l'algorithme 6.2 R

LES MOTS-CLÉS DE LA SÉANCE

algorithme | logigramme | traduire

DANS CETTE PARTIE DU CLASSEUR

Derrière cet intercalaire : le **bilan** de la séance (activités, fiches, corrections) puis le **cours** (fiche « Je retiens »).

✎ MES QUESTIONS SUR CETTE SÉANCE

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

BILAN DE SÉANCE

BILAN

Séance 6.2 · Modifier l'algorithme, compléter le programme

Range ici les documents de la séance : fiche d'activité, résultats, schémas, corrections et la synthèse de la séance.

6.2 · Intercalaire | **6.2 · Bilan** | 6.2 · Cours

SÉQ 06

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

◆ COURS · JE RETIENS

COURS

Séance 6.2 · Modifier l'algorithme, compléter le programme

Range ici la fiche cours de la séance : le cours, le vocabulaire et l'encadré « Je retiens » complété.

6.2 · Intercalaire | 6.2 · Bilan | **6.2 · Cours**

SÉQ 06

6.3

SÉANCE 3 / 4

Programmer, tester et valider

La programmation et la validation

CE QUE JE RETIENDRAI

Je **teste** le programme en simulation puis sur le **système réel**, je complète le **prototype** et je **valide** avec un protocole : c'est la **mise au point**.

CE QUE JE VAIS APPRENDRE

- B15 Je sais tester et valider une modification de programme (6.3 D)
- C14 Je sais réaliser et mettre au point un programme commandant un système réel (6.3 D)
- C5 Je sais identifier et compléter les constituants manquants d'un prototype (6.3 D)
- C11 Je sais proposer un protocole de test du comportement et des performances (6.3 R)
- C8 Je sais interfacer un objet technique avec un réseau (6.3 R)
- C6 Je sais modifier une forme à l'aide d'une modélisation (6.3 R)

LES MOTS-CLÉS DE LA SÉANCE

tester | valider | mise au point

DANS CETTE PARTIE DU CLASSEUR

Derrière cet intercalaire : le **bilan** de la séance (activités, fiches, corrections) puis le **cours** (fiche « Je retiens »).

✎ MES QUESTIONS SUR CETTE SÉANCE

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

BILAN DE SÉANCE

BILAN

Séance 6.3 · Programmer, tester et valider

Range ici les documents de la séance : fiche d'activité, résultats, schémas, corrections et la synthèse de la séance.

6.3 · Intercalaire | **6.3 · Bilan** | 6.3 · Cours

SÉQ 06

◆ COURS · JE RETIENS

COURS

Séance 6.3 · Programmer, tester et valider

Range ici la fiche cours de la séance : le cours, le vocabulaire et l'encadré « Je retiens » complété.

6.3 · Intercalaire | 6.3 · Bilan | **6.3 · Cours**

6.4

SÉANCE 4 / 4 · SÉANCE ÉVALUÉE

Programmer et valider une solution

La programmation et la validation

CE QUE JE RETIENDRAI

Pour programmer une solution : j'**analyse** les données, je **modifie** l'algorithme, je **programme**, puis je **teste** et je **valide** avec un protocole.

CE QUE JE VAIS APPRENDRE

- B13 Je sais analyser des données pour en déduire les modifications d'un programme 6.4 R+É
- B14 Je sais compléter un programme pour répondre à une fonctionnalité 6.4 R+É
- B15 Je sais tester et valider une modification de programme 6.4 R+É
- C12 Je sais modifier un algorithme pour répondre au besoin 6.4 R+É
- C13 Je sais traduire un algorithme en programme 6.4 R
- A9 Je sais choisir les appareils de mesure adaptés à un protocole 6.4 R

LES MOTS-CLÉS DE LA SÉANCE

méthode | valider

DANS CETTE PARTIE DU CLASSEUR

Derrière cet intercalaire : le **bilan** de la séance (activités, fiches, corrections) puis le **cours** (fiche « Je retiens »).

✎ MES QUESTIONS SUR CETTE SÉANCE

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

BILAN DE SÉANCE

BILAN

Séance 6.4 · Programmer et valider une solution

Range ici les documents de la séance : fiche d'activité, résultats, schémas, corrections et la synthèse de la séance.

6.4 · Intercalaire | **6.4 · Bilan** | 6.4 · Cours

SÉQ 06

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

◆ COURS · JE RETIENS

COURS

Séance 6.4 · Programmer et valider une solution

Range ici la fiche cours de la séance : le cours, le vocabulaire et l'encadré « Je retiens » complété.

6.4 · Intercalaire | 6.4 · Bilan | **6.4 · Cours**

SÉQ 06

FIN DE LA SÉQUENCE 06

ÉVALUATIONS

La programmation et la validation

Range ici tes évaluations corrigées. Note tes résultats et ton niveau de maîtrise pour suivre tes progrès.

MES ÉVALUATIONS

Évaluation	Date	Note	MI	MF	MS	TBM
Évaluation intermédiaire · Analyser les données et modifier l'algorithme après la séance 6.2 · 20 min	...../.....	... / 10	☐	☐	☐	☐
Évaluation de fin de séquence · La programmation et la validation séance 6.4 · 35 min	...../.....	... / 20	☐	☐	☐	☐
Entraînement type DNB n° 6 30 min · format brevet	...../.....	... / 10	☐	☐	☐	☐

CE QUE JE RETIENS DE LA SÉQUENCE

Pour programmer une solution, on **analyse les données**, on **modifie l'algorithme**, on le **traduit** en programme, puis on le **teste** en simulation et sur le système réel pour le **valider**.

MON BILAN DE LA SÉQUENCE

Ce que je réussis bien : .....

Ce que je dois retravailler : .....

✎ MES NOTES

SÉQUENCE

07 DÉFI : COMMENT PROGRAMMER UN JEU D'ARCADE

◆ PROBLÉMATIQUE

De l'algorithme au jeu : programmer un mini-jeu d'arcade.

SÉANCE 7.1

Analyser le jeu et écrire les algorithmes

▸ BILAN

Avant de programmer, je décris l'**expérience du joueur**, j'écris le **cahier des charges**, le **planning** et les **algorithmes** de chaque objet du jeu.

cahier des charges | algorithme | planning

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

SÉANCE 7.2

Programmer les déplacements

▸ BILAN

Je **traduis** mes algorithmes en programme : **événements** pour les commandes du joueur, **boucle** et **condition** pour les déplacements. Je teste et je corrige.

boucle | condition | événement

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

SÉANCE 7.3

Score, niveaux et données

▸ BILAN

Les **variables** (score, vies, niveau) mémorisent l'état du jeu. En **analysant** les scores des parties, je règle la **difficulté** et je valide mes modifications.

variable | liste | difficulté

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

SÉANCE 7.4 — ÉVALUÉE

Tester, améliorer, partager

▸ BILAN

Je **mets au point** mon jeu, j'**ajoute une fonction** et je le **partage** en respectant la **propriété intellectuelle** (ressources libres, crédits).

mise au point | partager | licence libre

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

◉ BILAN DE LA SÉQUENCE 07

RÉPONSE À LA PROBLÉMATIQUE

Un jeu se construit de l'**algorithme** au **programme** : événements, boucles, conditions et **variables**. On le **teste**, on le **corrige**, on l'**améliore** et on le partage de façon responsable.

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

PERFORATION // CLASSEUR

RÉFÉRENTIEL · REPÈRES DE PROGRESSIVITÉ 4E

07 Défi : comment programmer un jeu d'arcade

De l'algorithme au jeu : programmer un mini-jeu d'arcade.

ATTENDUS DE FIN DE CYCLE TRAVAILLÉS

1 · Décrire les liens entre usages et évolutions technologiques des objets et des systèmes techniques
2 · Décrire les interactions entre un objet ou un système technique, son environnement et les utilisateurs
4 · Décrire et caractériser l'organisation interne d'un objet ou d'un système technique et ses échanges avec son environnement (énergies, données)
6 · Comprendre et modifier un programme associé à une fonctionnalité d'un objet ou d'un système technique
7 · Imaginer, concevoir et réaliser une ou des solutions en réponse à un besoin
9 · Concevoir, écrire, tester et mettre au point un programme

LES REPÈRES DE LA SÉQUENCE

Code	Je sais… (texte du BO en dessous)	Dans la séquence	Spirale sur l'année
A4	**Je sais appliquer les règles d'un usage raisonné des objets communicants** BO : Identifier et appliquer les règles pour un usage raisonné des objets communicants et des environnements numériques (propriété intellectuelle, identité numérique, témoins de connexion, géolocalisation) · attendu 1	7.4 R	1 **2** **3** 4 5 6 **7**
A5	**Je sais décrire l'expérience de l'utilisateur, du texte au schéma ou à l'algorithme** BO : 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 · attendu 2	7.1 R	**1** **2** 3 4 5 **6** **7**
B5	**Je sais décrire la transformation des données issues d'un objet** BO : Décrire et analyser la transformation des données téléversées ou issues d'un OST · attendu 4	7.3 R	1 **2** 3 4 5 **6** **7**
B6	**Je sais analyser la structuration d'une table de données** BO : Décrire et analyser la structuration d'une table de données qui permet une exploitation et une interprétation du comportement d'un OST · attendu 4	7.3 R	1 **2** **3** 4 5 **6** **7**
B13	**Je sais analyser des données pour en déduire les modifications d'un programme** BO : Analyser les données et en déduire des modifications à apporter au programme · attendu 6	7.3 R	1 2 3 4 5 **6** **7**
B14	**Je sais compléter un programme pour répondre à une fonctionnalité** BO : Compléter un programme pour répondre à une fonctionnalité d'un OST · attendu 6	7.2 R	1 2 3 4 5 **6** **7**
B15	**Je sais tester et valider une modification de programme** BO : Tester et valider, dans un environnement simulé ou réel, une modification du programme · attendu 6	7.3 R **7.4 R+É**	1 2 3 4 5 **6** **7**
C1	**Je sais organiser un processus de conception et de réalisation** BO : Organiser un processus de conception et de réalisation dans une durée, avec des tâches identifiées · attendu 7	7.1 R	1 2 3 4 **5** 6 **7**
C2	**Je sais proposer et fabriquer une solution pour ajouter une fonction** BO : Proposer et fabriquer une solution pour ajouter une nouvelle fonction à un OST (croquis, schéma, graphique, algorithme, modélisation) · attendu 7	7.4 R	1 2 3 4 **5** 6 **7**
C3	**Je sais comparer des matériaux pour choisir le plus adapté** BO : Comparer différents matériaux pour choisir le plus adapté · attendu 7	7.1 R	1 2 3 **4** 5 6 **7**
C5	**Je sais identifier et compléter les constituants manquants d'un prototype** BO : Identifier les constituants manquants dans un prototype et le compléter · attendu 7	7.4 R	1 2 3 4 5 **6** **7**
C12	**Je sais modifier un algorithme pour répondre au besoin** BO : Modifier un algorithme permettant de répondre au besoin ou au problème posé · attendu 9	7.1 R	1 2 3 4 5 **6** **7**
C13	**Je sais traduire un algorithme en programme** BO : Traduire un algorithme permettant de répondre à un besoin ou à un problème simple en un programme · attendu 9	7.2 R	1 2 3 4 5 **6** **7**
C14	**Je sais réaliser et mettre au point un programme commandant un système réel** BO : Réaliser et mettre au point un programme commandant un système réel incluant éventuellement une interaction entre un humain et une machine · attendu 9	7.2 R **7.4 R+É**	1 2 3 4 5 **6** **7**

D = découverte · R = réinvestissement · É = évalué (case pleine). Spirale : les cases colorées montrent les séquences où le repère est travaillé dans l'année.

JE COCHE QUAND JE MAÎTRISE ☐ ✓

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

7.1

SÉANCE 1 / 4

Analyser le jeu et écrire les algorithmes

Défi : comment programmer un jeu d'arcade

CE QUE JE RETIENDRAI

Avant de programmer, je décris l'**expérience du joueur**, j'écris le **cahier des charges**, le **planning** et les **algorithmes** de chaque objet du jeu.

CE QUE JE VAIS APPRENDRE

- A5 Je sais décrire l'expérience de l'utilisateur, du texte au schéma ou à l'algorithme (7.1 R)
- C12 Je sais modifier un algorithme pour répondre au besoin (7.1 R)
- C1 Je sais organiser un processus de conception et de réalisation (7.1 R)
- C3 Je sais comparer des matériaux pour choisir le plus adapté (7.1 R)

LES MOTS-CLÉS DE LA SÉANCE

cahier des charges | algorithme | planning

DANS CETTE PARTIE DU CLASSEUR

Derrière cet intercalaire : le **bilan** de la séance (activités, fiches, corrections) puis le **cours** (fiche « Je retiens »).

✎ MES QUESTIONS SUR CETTE SÉANCE

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

BILAN DE SÉANCE

BILAN

Séance 7.1 · Analyser le jeu et écrire les algorithmes

Range ici les documents de la séance : fiche d'activité, résultats, schémas, corrections et la synthèse de la séance.

7.1 · Intercalaire | **7.1 · Bilan** | 7.1 · Cours

◆ COURS · JE RETIENS

COURS

Séance 7.1 · Analyser le jeu et écrire les algorithmes

Range ici la fiche cours de la séance : le cours, le vocabulaire et l'encadré « Je retiens » complété.

7.1 · Intercalaire | 7.1 · Bilan | **7.1 · Cours**

SÉQ 07

7.2

SÉANCE 2 / 4

Programmer les déplacements

Défi : comment programmer un jeu d'arcade

CE QUE JE RETIENDRAI

Je **traduis** mes algorithmes en programme : **événements** pour les commandes du joueur, **boucle** et **condition** pour les déplacements. Je teste et je corrige.

CE QUE JE VAIS APPRENDRE

- C13 Je sais traduire un algorithme en programme (7.2 R)
- B14 Je sais compléter un programme pour répondre à une fonctionnalité (7.2 R)
- C14 Je sais réaliser et mettre au point un programme commandant un système réel (7.2 R)

LES MOTS-CLÉS DE LA SÉANCE

boucle | condition | événement

DANS CETTE PARTIE DU CLASSEUR

Derrière cet intercalaire : le **bilan** de la séance (activités, fiches, corrections) puis le **cours** (fiche « Je retiens »).

✎ MES QUESTIONS SUR CETTE SÉANCE

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

BILAN DE SÉANCE

BILAN

Séance 7.2 · Programmer les déplacements

Range ici les documents de la séance : fiche d'activité, résultats, schémas, corrections et la synthèse de la séance.

7.2 · Intercalaire | **7.2 · Bilan** | 7.2 · Cours

◆ COURS · JE RETIENS

COURS

Séance 7.2 · Programmer les déplacements

Range ici la fiche cours de la séance : le cours, le vocabulaire et l'encadré « Je retiens » complété.

7.2 · Intercalaire | 7.2 · Bilan | **7.2 · Cours**

7.3

SÉANCE 3 / 4

Score, niveaux et données

Défi : comment programmer un jeu d'arcade

CE QUE JE RETIENDRAI

Les **variables** (score, vies, niveau) mémorisent l'état du jeu. En **analysant** les scores des parties, je règle la **difficulté** et je valide mes modifications.

CE QUE JE VAIS APPRENDRE

- **B13** Je sais analyser des données pour en déduire les modifications d'un programme (7.3 R)
- **B6** Je sais analyser la structuration d'une table de données (7.3 R)
- **B15** Je sais tester et valider une modification de programme (7.3 R)
- **B5** Je sais décrire la transformation des données issues d'un objet (7.3 R)

LES MOTS-CLÉS DE LA SÉANCE

`variable` `liste` `difficulté`

DANS CETTE PARTIE DU CLASSEUR

Derrière cet intercalaire : le **bilan** de la séance (activités, fiches, corrections) puis le **cours** (fiche « Je retiens »).

✎ MES QUESTIONS SUR CETTE SÉANCE

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

BILAN DE SÉANCE

BILAN

Séance 7.3 · Score, niveaux et données

Range ici les documents de la séance : fiche d'activité, résultats, schémas, corrections et la synthèse de la séance.

7.3 · Intercalaire | **7.3 · Bilan** | 7.3 · Cours

◆ COURS · JE RETIENS

COURS

Séance 7.3 · Score, niveaux et données

Range ici la fiche cours de la séance : le cours, le vocabulaire et l'encadré « Je retiens » complété.

7.3 · Intercalaire | 7.3 · Bilan | **7.3 · Cours**

7.4

SÉANCE 4 / 4 · SÉANCE ÉVALUÉE

Tester, améliorer, partager

Défi : comment programmer un jeu d'arcade

CE QUE JE RETIENDRAI

Je **mets au point** mon jeu, j'**ajoute une fonction** et je le **partage** en respectant la **propriété intellectuelle** (ressources libres, crédits).

CE QUE JE VAIS APPRENDRE

- C14 Je sais réaliser et mettre au point un programme commandant un système réel — 7.4 R+É
- B15 Je sais tester et valider une modification de programme — 7.4 R+É
- A4 Je sais appliquer les règles d'un usage raisonné des objets communicants — 7.4 R
- C2 Je sais proposer et fabriquer une solution pour ajouter une fonction — 7.4 R
- C5 Je sais identifier et compléter les constituants manquants d'un prototype — 7.4 R

LES MOTS-CLÉS DE LA SÉANCE

mise au point | partager | licence libre

DANS CETTE PARTIE DU CLASSEUR

Derrière cet intercalaire : le **bilan** de la séance (activités, fiches, corrections) puis le **cours** (fiche « Je retiens »).

✎ MES QUESTIONS SUR CETTE SÉANCE

J'AI COMPRIS ☐ ✓ ☐ ~ ☐ ✗

NOM : ..... CLASSE : 4E .....

SÉQ 07

BILAN DE SÉANCE

BILAN

Séance 7.4 · Tester, améliorer, partager

Range ici les documents de la séance : fiche d'activité, résultats, schémas, corrections et la synthèse de la séance.

7.4 · Intercalaire | **7.4 · Bilan** | 7.4 · Cours

SÉQ 07

◆ COURS · JE RETIENS

COURS

Séance 7.4 · Tester, améliorer, partager

Range ici la fiche cours de la séance : le cours, le vocabulaire et l'encadré « Je retiens » complété.

7.4 · Intercalaire | 7.4 · Bilan | **7.4 · Cours**

FIN DE LA SÉQUENCE 07

ÉVALUATIONS

Défi : comment programmer un jeu d'arcade

Range ici tes évaluations corrigées. Note tes résultats et ton niveau de maîtrise pour suivre tes progrès.

MES ÉVALUATIONS

Évaluation	Date	Note	MI	MF	MS	TBM
Évaluation intermédiaire · De l'idée au jeu après la séance 7.2 · 20 min	...../.....	... / 10	☐	☐	☐	☐
Évaluation de fin de séquence · Défi : programmer un jeu d'arcade séance 7.4 · 35 min	...../.....	... / 20	☐	☐	☐	☐
Entraînement type DNB n° 7 30 min · format brevet	...../.....	... / 10	☐	☐	☐	☐

CE QUE JE RETIENS DE LA SÉQUENCE

Un jeu se construit de l'**algorithme** au **programme** : événements, boucles, conditions et **variables**. On le **teste**, on le **corrige**, on l'**améliore** et on le partage de façon responsable.

MON BILAN DE LA SÉQUENCE

Ce que je réussis bien : .....

Ce que je dois retravailler : .....

✎ MES NOTES

SÉQ 07