



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

depp Direction de l'évaluation,  
de la prospective  
et de la performance

# ICILS 2023

## Analyse de questions sur les compétences numériques

ADRIEN FERNANDEZ, SÉBASTIEN PAC, ÉLODIE PERSEM, JULIE  
THUMERELLE

Série Études

Document de travail n° 2024-E19  
Novembre 2024



# ICILS 2023

Analyse de questions sur les  
compétences numériques



Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance

61-65, rue Dutot  
75732 Paris Cedex 15

**Directrice de la publication**

Magda Tomasini

**Auteurs**

ADRIEN FERNANDEZ, , SÉBASTIEN PAC, ÉLODIE PERSEM, JULIE  
THUMERELLE

e-ISSN 2779-3532



# SOMMAIRE



<b>➤ 1. Introduction générale</b> .....	<b>7</b>
<b>1.1. Qu'est-ce que l'enquête ICILS ?</b> .....	<b>7</b>
1.1.1. Les objectifs de l'enquête .....	7
1.1.2. Champ de l'étude, échantillon .....	7
<b>1.3. Quelles sont les compétences numériques évaluées par l'étude ICILS ?</b> .....	<b>8</b>
1.3.1. Cadre général .....	8
1.3.2. Contenu .....	9
1.3.3. Description du test .....	10
<b>1.4. Comment l'enquête ICILS s'inscrit-elle dans les programmes d'enseignement en vigueur en France ?</b> .....	<b>13</b>
<b>1.5. Formats de réponse</b> .....	<b>13</b>
<b>1.6. Niveaux de compétences</b> .....	<b>13</b>
1.6.1. Niveaux de compétences pour la littératie numérique .....	13
1.6.2. Niveaux de compétences pour la pensée informatique .....	14
<b>1.7. Contenu des analyses et lecture des résultats</b> .....	<b>15</b>
<b>➤ 2. Module libéré – <i>Respiration</i></b> .....	<b>17</b>
<b>2.0. Introduction</b> .....	<b>17</b>
<b>2.1. Question 1</b> .....	<b>18</b>
<b>2.2. Question 2 (analysée)</b> .....	<b>20</b>
<b>2.3. Question 3</b> .....	<b>23</b>
<b>2.4. Question 5 (analysée)</b> .....	<b>25</b>
<b>2.6. Question 6</b> .....	<b>29</b>
<b>2.7. Question 7 (analysée)</b> .....	<b>31</b>
<b>➤ 3. Module libéré – <i>Sortie scolaire</i></b> .....	<b>36</b>
<b>3.0. Introduction</b> .....	<b>36</b>
<b>3.1. Question 1</b> .....	<b>37</b>
<b>3.2. Question 2</b> .....	<b>39</b>

3.3. Question 3 .....	41
3.4. Question 4 (analysée) .....	43
3.5. Question 6 (analysée) .....	46
3.6. Question 8 (analysée) .....	49
<b>↘ 4. Module libéré – Bus automatique.....</b>	<b>54</b>
4.0. Introduction .....	54
4.1. Question 1 .....	55
4.2. Question 2 .....	58
4.3. Question 3 (analysée) .....	61
4.4. Question 4 .....	64
4.5. Question 5 .....	66
4.6. Question 6 (analysée) .....	69
4.7. Question 7 (analysée) .....	72
4.8. Question 8 .....	75
<b>↘ 5. Module libéré – Drone agricole .....</b>	<b>77</b>
5.0. Introduction .....	77
5.1. Question 1 .....	78
5.2. Question 2 .....	81
5.3. Question 3 .....	84
5.4. Question 4 .....	87
5.5. Question 5 (analysée) .....	90
5.6. Question 6 (analysée) .....	94
5.7. Question 7 (analysée) .....	97
5.8. Question 8 .....	101
5.9. Question 9 .....	104

## ➤ 1. Introduction générale

### 1.1. Qu'est-ce que l'enquête ICILS ?

ICILS (International Computer and Information Literacy Study) est une étude comparative qui mesure les connaissances et les compétences des élèves de quatrième en littératie numérique et en pensée informatique. Cette enquête interroge aussi les professeurs enseignant en classe de quatrième sur leurs usages pédagogiques du numérique et les élèves sur leurs pratiques du numérique en classe ou sur leur temps personnel.

L'étude ICILS est organisée tous les cinq ans par l'IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement). Le premier cycle a eu lieu en 2013. La deuxième participation de la France a eu lieu en 2023 après une première participation en 2018. La direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance (DEPP) du ministère de l'Éducation nationale, pilote ce dispositif pour la France.

#### 1.1.1. Les objectifs de l'enquête

ICILS a été conçue pour répondre à une question d'intérêt commun aujourd'hui : **dans quelle mesure les élèves sont-ils préparés à étudier, travailler et vivre dans un monde numérique ?**

L'intérêt est quadruple :

- évaluer la capacité des élèves à utiliser les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) de manière productive, à diverses fins, mais aussi évaluer leurs compétences en pensée informatique ;
- étudier les variations des compétences en littératie numérique et en pensée informatique entre les pays et au sein des pays ;
- étudier les relations entre ce cadre et les caractéristiques des élèves, y compris leur utilisation et leur expérience des technologies informatiques et numériques ;
- étudier l'utilisation des ordinateurs et autres appareils numériques par les élèves et les enseignants, ainsi que leurs attitudes vis-à-vis de ces technologies.

#### 1.1.2. Champ de l'étude, échantillon

ICILS 2023, ce sont :

- 30 pays dont 20 de l'Union européenne<sup>1</sup> qui ont participé à l'évaluation de base de la littératie numérique et 24 de ces pays qui ont également participé à la pensée informatique ;
- 150 établissements en France métropolitaine et dans les territoires et régions d'Outre-mer ;
- 3 694 élèves répondants en classe de quatrième en France.

La sélection des élèves participants se fait par tirage au sort de collèges publics ou privés sous contrat puis par tirage aléatoire de classes de quatrième dans chacun de ces collèges.

---

<sup>1</sup> Liste des 30 pays participants : Allemagne, Autriche, Azerbaïdjan, Belgique, Bosnie-Herzégovine, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Italie, Kazakhstan, Kosovo, Lettonie, Luxembourg, Malte, Norvège, Oman, Portugal, République de Corée, République slovaque, République tchèque, Serbie, Slovénie, Suède, Taïpei Chinois, Uruguay.

## 1.3. Quelles sont les compétences numériques évaluées par l'étude ICILS ?

### 1.3.1. Cadre général

L'enquête ICILS est construite à partir d'un cadre d'évaluation de la pensée informatique et de la littératie numérique qui est mis à jour à chaque cycle d'évaluation (2013, 2018, 2023). La littératie numérique désigne la capacité d'un individu à utiliser l'ordinateur pour investiguer, créer et communiquer efficacement à la maison, à l'école, sur le lieu de travail et dans la société. La pensée informatique fait, quant à elle, référence à la capacité d'un individu à déterminer comment les outils informatiques peuvent nous aider à résoudre des problèmes (la programmation, la structuration et la manipulation d'ensembles de données). Cette étude est complétée par des questionnaires de contexte qui permettent de mieux comprendre comment les pratiques du numérique peuvent influencer ou expliquer les variations observées dans les résultats.

Ce cadre présente ces deux grands axes d'évaluations et développe en détail les fondements théoriques et méthodologiques de cette étude. Il est disponible en intégralité en suivant ce lien : [https://www.iea.nl/sites/default/files/2023-12/20231221%20ICILS2023\\_Assessment\\_Framework\\_Final\\_0.pdf](https://www.iea.nl/sites/default/files/2023-12/20231221%20ICILS2023_Assessment_Framework_Final_0.pdf)

### 1.3.2. Contenu

Le contenu de l'enquête ICILS est divisé en domaines et en compétences dans le champ de la pensée informatique et de la littératie numérique.

**TABLEAU 1 • Domaines et compétences en littératie numérique**

Contenu	Nombre de questions
<b>Domaine 1 : Comprendre l'utilisation des ordinateurs</b>	<b>14</b>
Compétence 1.1 : Compétences de base liées à l'utilisation des ordinateurs.	3
Compétence 1.2 : Compétences de base liées à l'utilisation d'un système d'exploitation et de logiciels.	11
<b>Domaine 2 : Collecter l'information</b>	<b>20</b>
Compétence 2.1 : Accéder à l'information et l'évaluer.	13
Compétence 2.2 : Gérer l'information (stockage, recherche dans une base de données).	7
<b>Domaine 3 : Produire des informations</b>	<b>15</b>
Compétence 3.1 : Transformer l'information (adaptation).	7
Compétence 3.2 : Créer l'information (production).	8
<b>Domaine 4 : Communication numérique</b>	<b>18</b>
Compétence 4.1 : Partager l'information.	9
Compétence 4.2 : Utiliser l'information de manière responsable et sûre.	9

Source : IEA-ICILS

**TABLEAU 2 • Domaines et compétences en pensée informatique**

Type de contenu	Nombre de questions
<b>Domaine 1 : Conceptualiser des problèmes</b>	<b>10</b>
Compétence 1.1 : Connaître et comprendre les systèmes numériques.	4
Compétence 1.2 : Formuler et analyser des problèmes.	2
Compétence 1.3 : Collecter et présenter des données pertinentes.	4
<b>Domaine 2 : Mettre en œuvre des solutions</b>	<b>21</b>
Compétence 2.1 : Planifier et évaluer des solutions.	9
Compétence 2.2 : Développer des algorithmes, des programmes et des interfaces.	12

Source : IEA-ICILS

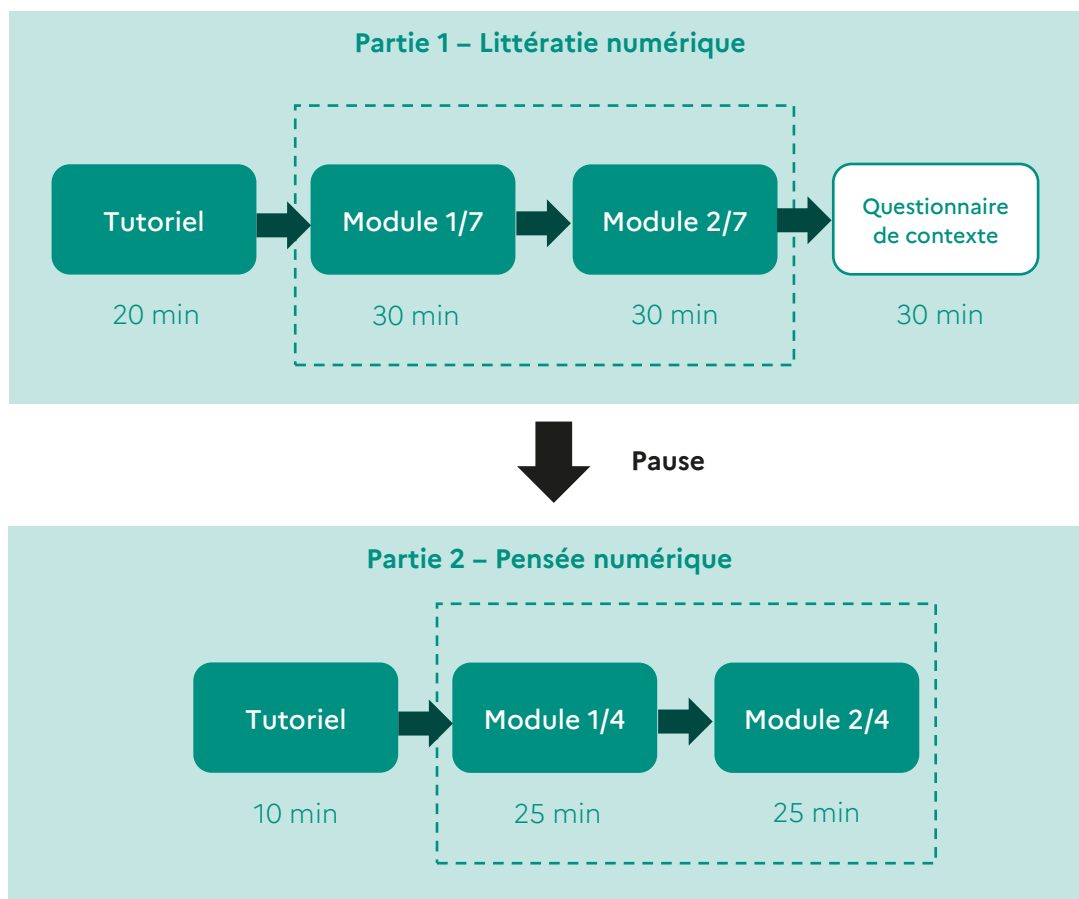
Toutes les questions de littératie numérique et de pensée informatique se situent dans un contexte de vie réelle et sont réalisées sur ordinateur. L'évaluation ICILS propose aux élèves un environnement d'évaluation reflétant des utilisations plausibles et réalistes des TIC qui ne nécessitent pas de connaissances préalables spécifiques.

Les modules peuvent aborder des problématiques liées aux problèmes sociaux ou environnementaux s'inscrivant dans les disciplines scolaires ou aborder des thématiques tout à fait extérieures aux disciplines scolaires elles-mêmes comme la planification d'un voyage scolaire ou la création d'un club d'échecs en ligne par exemple.

### 1.3.3. Description du test

L'évaluation de la partie littératie numérique comprend un total de sept modules : trois nouveaux modules développés pour ICILS 2023 et quatre modules conservés des cycles précédents dits « d'ancrage ». L'évaluation de la partie pensée informatique comprend un total de quatre modules : deux nouveaux et deux « d'ancrage ». Les nouveaux modules proposés aux élèves dans l'enquête de 2023 ont été testés puis sélectionnés en 2022 lors d'une expérimentation sur un échantillon d'élèves. Les élèves passent en tout deux modules de littératie numérique et deux modules de pensée informatique de manière aléatoire. Chaque module regroupe de cinq à douze questions. Chaque question ou action de l'élève entraînant une correction est appelée un item.

**FIGURE 1 • Vue d'ensemble du test ICILS**

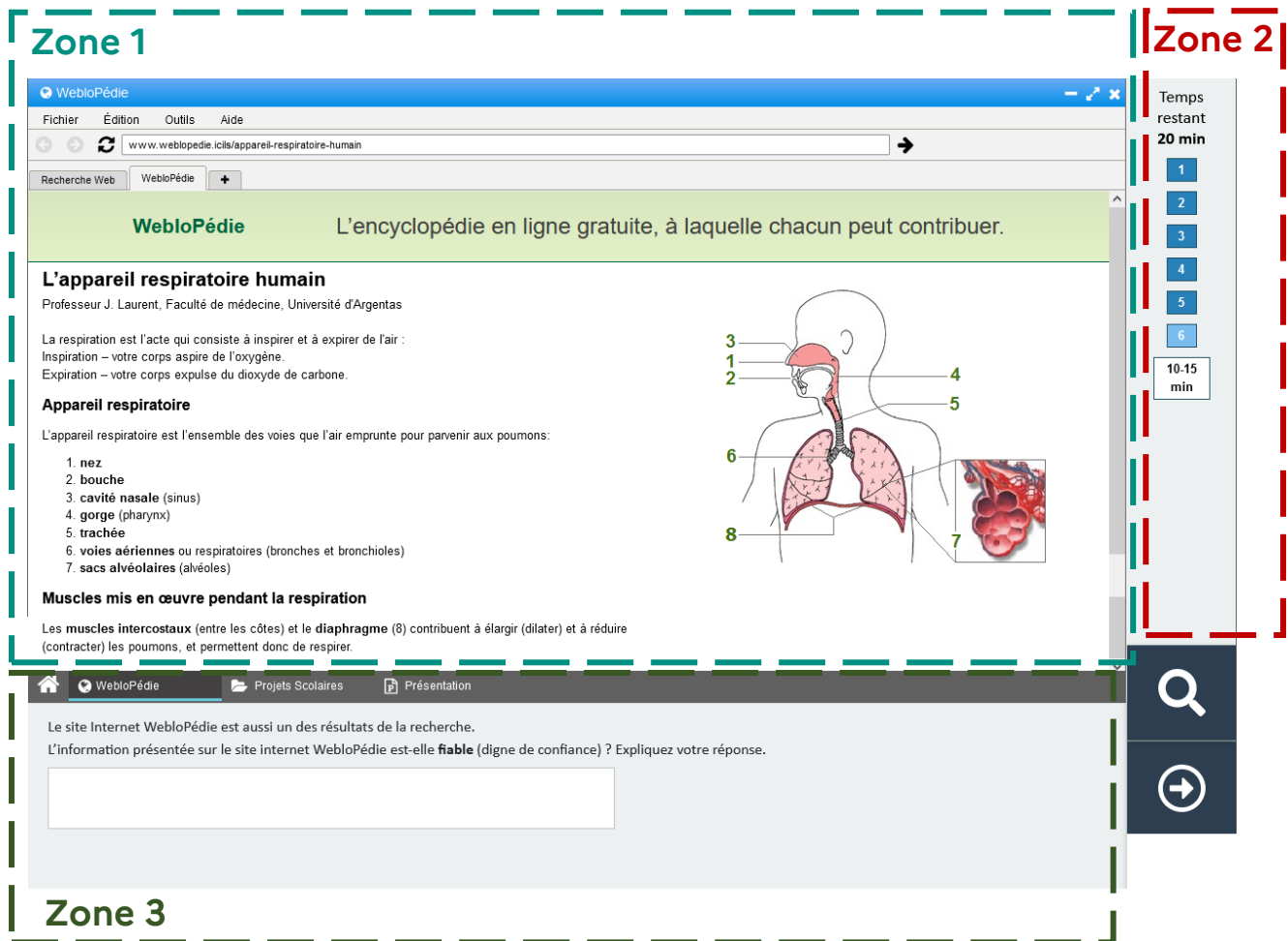


Au début de chaque partie du test, les élèves suivent un tutoriel. Cet entraînement leur permet de se familiariser avec l'interface, les formats de réponse et les différents outils qu'ils pourraient rencontrer dans les questions. Les élèves débutent ensuite les modules d'évaluation qui regroupent des questions de difficulté croissante. Ils peuvent modifier leurs réponses. La dernière réponse enregistrée est celle qui est prise en compte pour la correction. En littératie numérique, une tâche complexe de 10 à 15 minutes conclut chaque module.

Pour répondre à ces questions, les élèves travaillent sur un environnement de travail numérique comme celui présenté sur la Figure 2 • Modèle d'écran.

FIGURE 2 • Modèle d'écran

Ce modèle d'écran correspond à la sixième question du module sur le thème de la respiration.



Source : IEA-ICILS

Il y a trois zones distinctes dans l'écran proposé aux élèves :

- Zone 1 : en haut à gauche, on trouve des documents, outils et logiciels qui sont mis à disposition des élèves. Certains items nécessitent de manipuler ces instruments (naviguer entre différents onglets d'un navigateur, envoyer un message, naviguer dans une arborescence...);
- Zone 2 : à droite de l'écran, on trouve le temps restant en minutes (20 minutes), l'avancement dans les tâches à réaliser (ici l'élève a déjà répondu aux cinq premières questions) et le temps à consacrer à la tâche longue (10 à 15 minutes);
- Zone 3 : en bas à gauche, on trouve la description de la tâche ou de la manipulation à réaliser et la zone de réponse (ici, une question ouverte où l'élève doit écrire sa réponse avec le clavier).



## 1.4. Comment l'enquête ICILS s'inscrit-elle dans les programmes d'enseignement en vigueur en France ?

En France, les programmes d'enseignement soulignent l'importance de développer les compétences numériques des élèves. Ceux-ci mettent un accent particulier sur la maîtrise des outils numériques, la compréhension des systèmes informatiques et l'utilisation des technologies dans divers contextes éducatifs. Ils encouragent également l'intégration de la programmation, de la robotique et de la pensée algorithmique dans l'enseignement, ce qui correspond aux compétences évaluées par l'enquête ICILS.

## 1.5. Formats de réponse

Les questions posées sont présentées dans des formats très variés comme des questions à choix multiples, des réponses courtes, des tâches qui impliquent d'utiliser un éditeur de documents, un navigateur Web ou encore des logiciels de conception, de programmation, de codage etc. Tous ces outils sont spécialement développés pour l'évaluation. Les élèves n'ont pas accès à un véritable navigateur internet, ils restent à l'intérieur de l'interface d'évaluation sur les outils dédiés.

Environ 70 % des questions soumises aux élèves lors de la passation de 2023 sont corrigées automatiquement. Il s'agit, pour la plupart d'entre elles, de QCM, de tableaux à compléter ou de menus déroulants dans lesquels les élèves doivent choisir une réponse. D'autres sont des questions à réponses construites fermées (l'élève doit écrire un nombre ou un mot) dont la correction est automatisée.

La correction experte concerne des questions dites à réponses construites ouvertes (21 questions) ou des productions lorsque l'élève doit créer une affiche, une présentation ou un compte rendu (7 tâches longues).

En 2023 en France, un groupe de dix-neuf professeurs regroupant des professeurs de différentes disciplines a été constitué afin de corriger et de coder ces réponses. En effet, chaque réponse reçoit un code en fonction de sa pertinence et c'est ce code qui permet ensuite d'effectuer les traitements statistiques.

## 1.6. Niveaux de compétences

### 1.6.1. Niveaux de compétences pour la littératie numérique

La réussite en littératie numérique peut être décrite à travers cinq niveaux de maîtrise qui sont de difficulté croissante :

- Les élèves dont les scores sont inférieurs au niveau 1 en littératie numérique peuvent utiliser certaines commandes simples et créer des documents simples en étant guidés.
- Les élèves qui atteignent le niveau 1 de la littératie numérique ont des connaissances et des compétences de bases pour effectuer des recherches, communiquer, produire des documents simples à l'aide de consignes explicites et identifier les risques de base associés à une utilisation partagée d'ordinateurs.
- Les élèves qui atteignent le niveau 2 de la littératie numérique utilisent un ordinateur pour effectuer des tâches de recherche, de gestion d'informations, de modifications et d'ajout de contenu à des documents numériques existants, de création et de mise en forme de documents simples. Ils manifestent une compréhension des stratégies et des enjeux de la protection des données personnelles.

- Les élèves qui atteignent le niveau 3 de la littératie numérique sont autonomes sur les tâches évoquées précédemment mais ils sont également capables d'identifier les sources électroniques les plus pertinentes, d'extraire des informations de ces sources pour répondre à des questions concrètes. Ils sont capables d'adapter un contenu à un public et sont conscients des enjeux relatifs aux manipulations d'informations.
- Les élèves qui atteignent le niveau 4 de la littératie numérique évaluent et adaptent leur usage informatique aux outils et aux situations. Ils exercent un contrôle critique lorsqu'ils recherchent des informations et créent des documents d'information en tenant compte du public et de l'objectif de communication. Ils maîtrisent les éléments relatifs à la production de documents. Les élèves qui atteignent le niveau 4 montrent qu'ils sont conscients des problèmes pouvant survenir lors de l'utilisation d'informations confidentielles sur Internet.

### 1.6.2. Niveaux de compétences pour la pensée informatique

La réussite en pensée informatique peut être décrite à travers cinq niveaux de difficulté de maîtrise qui sont de difficulté croissante :

- Les élèves dont les scores sont inférieurs au niveau 1 ne maîtrisent pas les compétences décrites dans le niveau 1 ou seulement partiellement.
- Les élèves qui atteignent le niveau 1 maîtrisent les concepts fondamentaux de la pensée informatique. Ils peuvent résoudre des problèmes simples dans lesquels les étapes sont indépendantes et restreintes. Ils peuvent utiliser des boucles simples pour effectuer des actions répétitives. Ces élèves peuvent s'appuyer sur une représentation visuelle pour conceptualiser un problème et évaluer la précision et l'efficacité des solutions.
- Les élèves qui atteignent le niveau 2 appliquent les principaux concepts liés à la pensée informatique. Ils optimisent ou corrigent leurs solutions pour répondre aux critères requis avec une précision et une efficacité moyennes, en répondant à des objectifs multiples de problèmes qui impliquent plusieurs types de commandes. Ils s'appuient sur des représentations visuelles telles que des diagrammes, des arbres de décision et des graphiques interactifs pour comprendre les abstractions, affiner leur programme et améliorer la précision des solutions.
- Les élèves qui atteignent le niveau 3 maîtrisent une grande variété de concepts et de commandes tels que la simulation, le traitement des données, les boucles et la logique conditionnelle. Ils optimisent et corrigent leurs solutions pour répondre aux critères requis avec une grande précision et une efficacité moyenne pour résoudre des problématiques multiples. Ces élèves font preuve d'un raisonnement procédural en plusieurs étapes.
- Les élèves qui atteignent le niveau 4 démontrent une maîtrise efficace de l'abstraction leur permettant de résoudre des problèmes du monde réel. Ils peuvent travailler sur des problématiques multiples en utilisant une grande variété de commandes. Ils répondent avec précision à des exigences plus élevées grâce à des tests itératifs et à une optimisation des solutions.

## 1.7. Contenu des analyses et lecture des résultats

Comme pour chaque cycle de ICILS, une partie des questions est rendue publique, on parle de questions « libérées ».

En 2023, le contenu et les résultats de certaines questions présentées aux élèves ont été rendus publiques. Ces questions ne seront plus proposées dans les futures enquêtes ICILS. Le présent document présente les analyses didactiques détaillées de ces questions réparties sur quatre modules.

Pour chaque module libéré, ce document propose un descriptif du module suivi de la présentation ou de l'analyse de plusieurs questions composant ce module. Les autres questions ne feront pas l'objet d'analyses précises mais comprendront des éléments de présentation essentiels.

**TABLEAU 3 • Questions libérées et analysées ICILS 2023**

Nom du module	Question n°	Niveaux de l'échelle de compétences	Domaines	Compétences	Format de la question
Respiration <i>Littérature numérique</i>	2	Non communiqué	<b>Domaine 1 :</b> Comprendre l'utilisation des ordinateurs	<b>Compétence 1.2 :</b> Compétences de base liées à l'utilisation d'un système d'exploitation de logiciels	<b>Manipulation</b>
	5	Niveau 4	<b>Domaine 2 :</b> Collecter l'information	<b>Compétence 2.1 :</b> Accéder à l'information et l'évaluer	<b>Question ouverte</b>
	7	Niveaux 3 et 4	<b>Domaine 2 :</b> Collecter l'information  <b>Domaine 3 :</b> Produire des informations  <b>Domaine 4 :</b> Communication numérique	<b>Compétence 2.1 :</b> Accéder à l'information et l'évaluer  <b>Compétence 3.1 :</b> Transformer l'information (adaptation)  <b>Compétence 3.2 :</b> Créer l'information (production)  <b>Compétence 4.1 :</b> Partager l'information	<b>Production d'une présentation (4 diapositives)</b>
Sortie scolaire <i>Littérature numérique</i>	4	Non communiqué	<b>Domaine 2 :</b> Collecter l'information  <b>Domaine 3 :</b> Produire des informations.	<b>Compétence 2.1 :</b> Accéder à l'information et l'évaluer  <b>Compétence 3.2 :</b> Créer l'information (production)	<b>Manipulation</b>
	6	Non communiqué	<b>Domaine 4 :</b> Communication numérique	<b>Compétence 4.2 :</b> Utiliser l'information de manière responsable et sûre	<b>QCM multiple (3 réponses)</b>

	8	Niveaux multiples	<b>Domaine 2 :</b> Collecter l'information  <b>Domaine 3 :</b> Produire des informations	<b>Compétence 2.2 :</b> Gérer l'information (stockage, recherche dans une base de données)  <b>Compétence 3.1 :</b> Transformer l'information (adaptation)  <b>Compétence 3.2 :</b> Créer l'information (production)	Production d'une fiche d'information
Bus automatisé <i>Pensée numérique</i>	5	Non communiqué	<b>Domaine 1 :</b> Conceptualiser des problèmes	<b>Compétence 1.2 :</b> Formuler et analyser des problèmes	Glisser-déposer
	6	Non communiqué	<b>Domaine 1 :</b> Conceptualiser des problèmes	<b>Compétence 1.3 :</b> Collecter et présenter des données pertinentes	Manipulation + QCM
	7	Non communiqué	<b>Domaine 1 :</b> Conceptualiser des problèmes	<b>Compétence 1.2 :</b> Formuler et analyser des problèmes	Question ouverte
Drone agricole <i>Pensée numérique</i>	5	Non communiqué	<b>Domaine 2 :</b> Mettre en œuvre des solutions	<b>Compétence 2.1 :</b> Planifier et évaluer des solutions	Programmation par blocs
	6	Niveaux 2, 3 et 4	<b>Domaine 2 :</b> Mettre en œuvre des solutions	<b>Compétence 2.2 :</b> Développer des algorithmes, des programmes et des interfaces	Programmation par blocs
	7	Niveaux 2, 3 et 4	<b>Domaine 2 :</b> Mettre en œuvre des solutions	<b>Compétence 2.2 :</b> Développer des algorithmes, des programmes et des interfaces	Programmation par blocs

Source : DEPP-IEA-ICILS

## ➤ 2. Module libéré – *Respiration*

Le module sur le thème de la respiration est constitué d'une introduction, de six tâches simples et d'une tâche complexe (production d'une présentation).

Les élèves sont amenés à reconnaître un type de fichier, à enregistrer un fichier, à effectuer une recherche sur Internet, à évaluer la fiabilité de publications puis à produire quatre diapositives pour présenter le principe de la respiration à des enfants de 8 à 9 ans. Pour cette dernière tâche, ils doivent sélectionner des informations parmi plusieurs sources, les adapter à un jeune public puis utiliser une application pour les présenter.

Des ressources complémentaires sont mises à disposition des élèves qui n'ont pas besoin d'avoir des connaissances préalables sur la notion de respiration.

### 2.0. Introduction

FIGURE 3 • Introduction

**INTRODUCTION**

Vous devez faire une présentation sur la respiration. Cette présentation servira aux enseignants et enseignantes d'élèves plus jeunes que vous.

Les premières tâches sont assez courtes et la tâche finale est plus longue.

Voici un résumé de ce que vous devrez faire :

1. Ouvrir et enregistrer un fichier.
2. Lire et évaluer quelques sites Internet sur la respiration.
3. Créer une présentation qui servira à expliquer la respiration à des élèves de 8 ou 9 ans. (Cette tâche est la tâche finale.)

Temps restant **30 min**

1  
2  
3  
4  
5  
6  
10-15 min

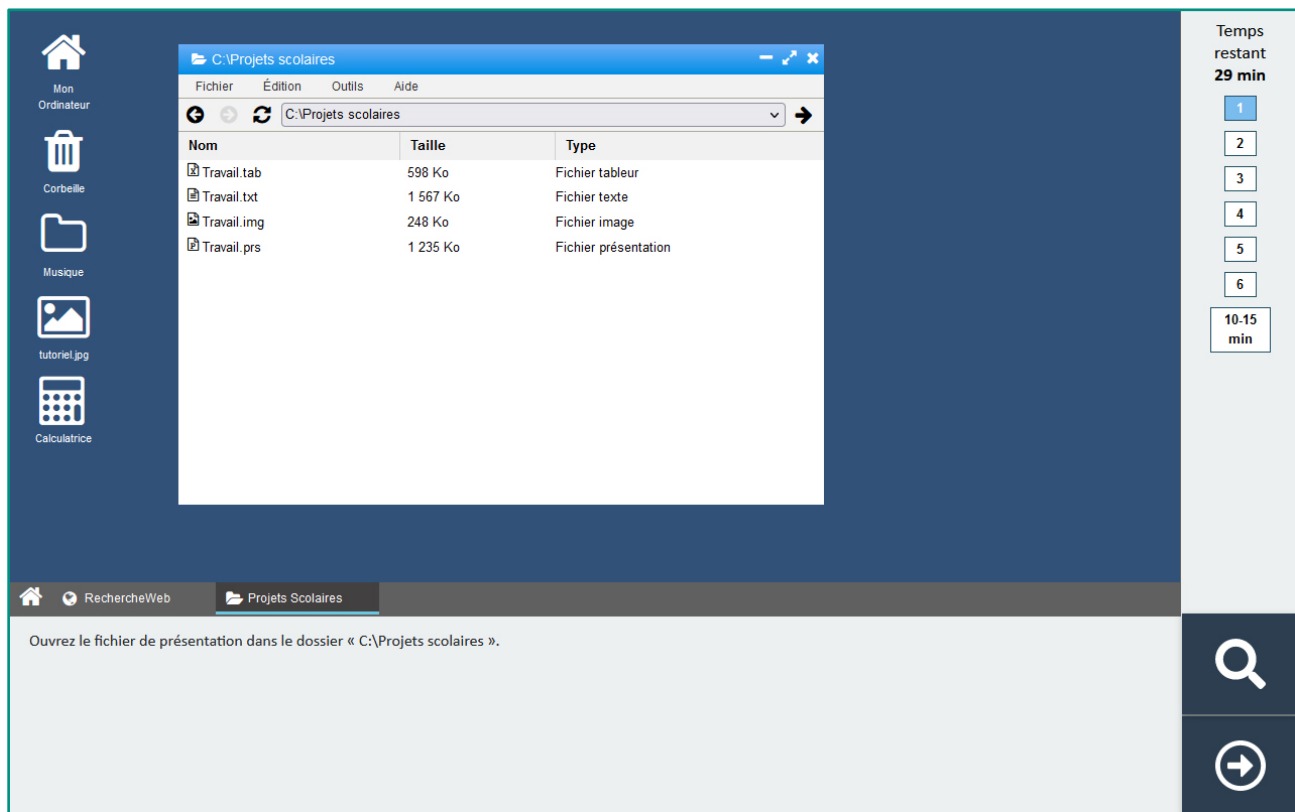
Cliquez sur 🔍 quand vous avez lu l'introduction.

🔍  
➔

Source : IEA-ICILS

## 2.1. Question 1

FIGURE 4 • Question 1



Source : IEA-ICILS

TABLEAU 4 • Caractéristiques de la question 1

Caractéristiques ICILS	
Module - n° question	Respiration – question 1
Domaine	Domaine 1 : Comprendre l'utilisation des ordinateurs
Compétence(s)	Compétence 1.1 : Compétences de base liées à l'utilisation des ordinateurs
Format de la question	Manipulation
Réponse attendue	Cliquer sur « Travail.prs » (fichier de présentation)
Codage des réponses	Correction automatique
Descriptif de la tâche	Il est demandé à l'élève d'ouvrir un fichier de présentation dans le dossier « C:\Projets scolaires »
Réponses proposées	Travail.tab Travail.txt Travail.img Travail.prs
Niveau de difficulté de la question	2

**TABLEAU 5 • Résultats détaillés de la question 1, en %**

Caractéristique		Réponse correcte (l'élève obtient 1 point de score)	Réponse incorrecte (l'élève obtient 0 point de score)	Non-réponse
France	<b>Ensemble</b>	<b>58</b>	<b>41</b>	<b>1</b>
	Filles	59	41	0
	Garçons	58	42	1
UE - 20	<b>Ensemble</b>	<b>59</b>	<b>39</b>	<b>2</b>
	Filles	57	41	2
	Garçons	60	38	2
International - 30	<b>Ensemble</b>	<b>54</b>	<b>43</b>	<b>3</b>
	Filles	53	44	3
	Garçons	55	42	3

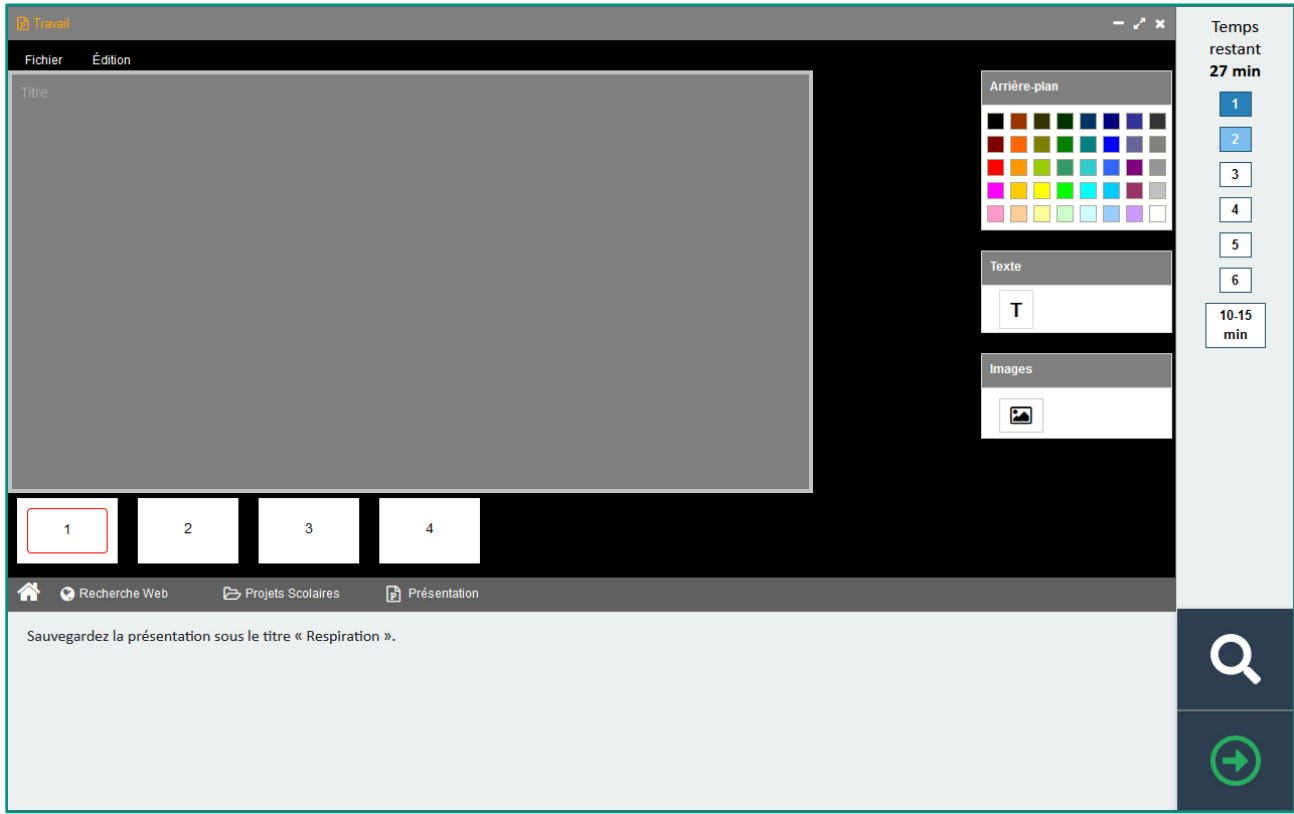
**Lecture :** En France, 58 % des élèves obtiennent 1 point (score maximal) à la question 1 du module Respiration. 41 % des élèves n'obtiennent pas de point et 1 % des élèves ne répondent pas.

**Note :** La moyenne de l'UE est calculée à partir des 20 pays membres de l'UE participants ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. La moyenne internationale est calculée à partir des 30 pays participants ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. Par le jeu des arrondis, les totaux des pourcentages en ligne peuvent être légèrement différents de 100 %.

**Sources :** DEPP, IEA

## 2.2. Question 2 (analysée)

FIGURE 5 • Question 2



Source : IEA-ICILS



**TABLEAU 6 • Caractéristiques de la question 2**

Caractéristiques ICILS	
Module - n° question	Respiration – question 2
Domaine	Domaine 1 : Comprendre l'utilisation des ordinateurs
Compétence(s)	Compétence 1.2 : Compétences de base liées à l'utilisation d'un système d'exploitation et de logiciels
Format de la question	Manipulation
Réponse attendue	Fichier / Enregistrer sous / « Respiration.prs »
Codage des réponses	Correction automatique
Descriptif de la tâche	Dans cette tâche il est demandé aux élèves de sauvegarder la présentation sous le titre « Respiration ».
Analyse de la tâche et stratégies de résolution	Il s'agit d'une tâche de compétences linéaires à plusieurs étapes. La tâche demande aux élèves d'enregistrer un fichier en utilisant un nom de fichier spécifié. Initialement les élèves doivent sélectionner le bouton « Fichier » dans la barre d'outils, ce qui ouvre le menu « Fichier ». Ensuite, ils doivent choisir la fonction « Enregistrer sous », ce qui affiche la boîte de dialogue. Puis les élèves doivent entrer un nom de fichier et choisir le type de document. Ils doivent valider en cliquant sur « Enregistrer ». Toutefois, ils n'ont pas besoin de sélectionner un répertoire particulier ou de s'occuper de l'extension du fichier, ceci étant géré automatiquement.
Analyse des distracteurs / erreurs	Les élèves peuvent hésiter entre les deux boutons « Enregistrer » et « Enregistrer sous », ce qui pourrait les amener à sauvegarder dans un mauvais répertoire, comme « Mes documents » qu'ils utilisent en classe. L'extension « .prs », peu familière pour les élèves, pourrait aussi créer de la confusion et ceux-ci auraient pu choisir une extension plus connue, comme « .ppt ». Des erreurs peuvent survenir dans le respect du nom du fichier comme la casse de la première lettre ou une erreur de frappe. Les élèves pourraient aussi ne pas identifier correctement le menu pour enregistrer, utiliser un raccourci clavier (Ctrl + S) non pris en charge par le navigateur.
Niveau de difficulté de la question	Non communiqué
Lien avec les programmes	
Références aux programmes	<b>Enseignement de Technologie</b> cycle 4 (d'après le BOEN n° 31 du 30 juillet 2020) L'informatique et la programmation
Niveau scolaire correspondant	4 <sup>ème</sup>

### Codage des réponses

Le codage de la réponse est automatisé. Pour obtenir la note complète, les élèves doivent remplacer le nom de fichier existant « Travail » par le nom de fichier spécifié (avec ou sans l'extension de fichier « .prs »), puis cliquer sur le bouton « Enregistrer ». La notation est effectuée en comparant le nom saisi par les élèves au nom de fichier attendu.

**TABLEAU 7 • Résultats détaillés de la question 2, en %**

Caractéristique		Réponse correcte (l'élève obtient 1 point de score)	Réponse incorrecte (l'élève obtient 0 point de score)	Non-réponse
France	<b>Ensemble</b>	<b>33</b>	<b>67</b>	<b>0</b>
	Filles	37	63	1
	Garçons	29	71	0
UE - 20	<b>Ensemble</b>	<b>40</b>	<b>59</b>	<b>1</b>
	Filles	39	61	1
	Garçons	42	58	1
International - 30	<b>Ensemble</b>	<b>35</b>	<b>64</b>	<b>1</b>
	Filles	34	65	1
	Garçons	35	63	1

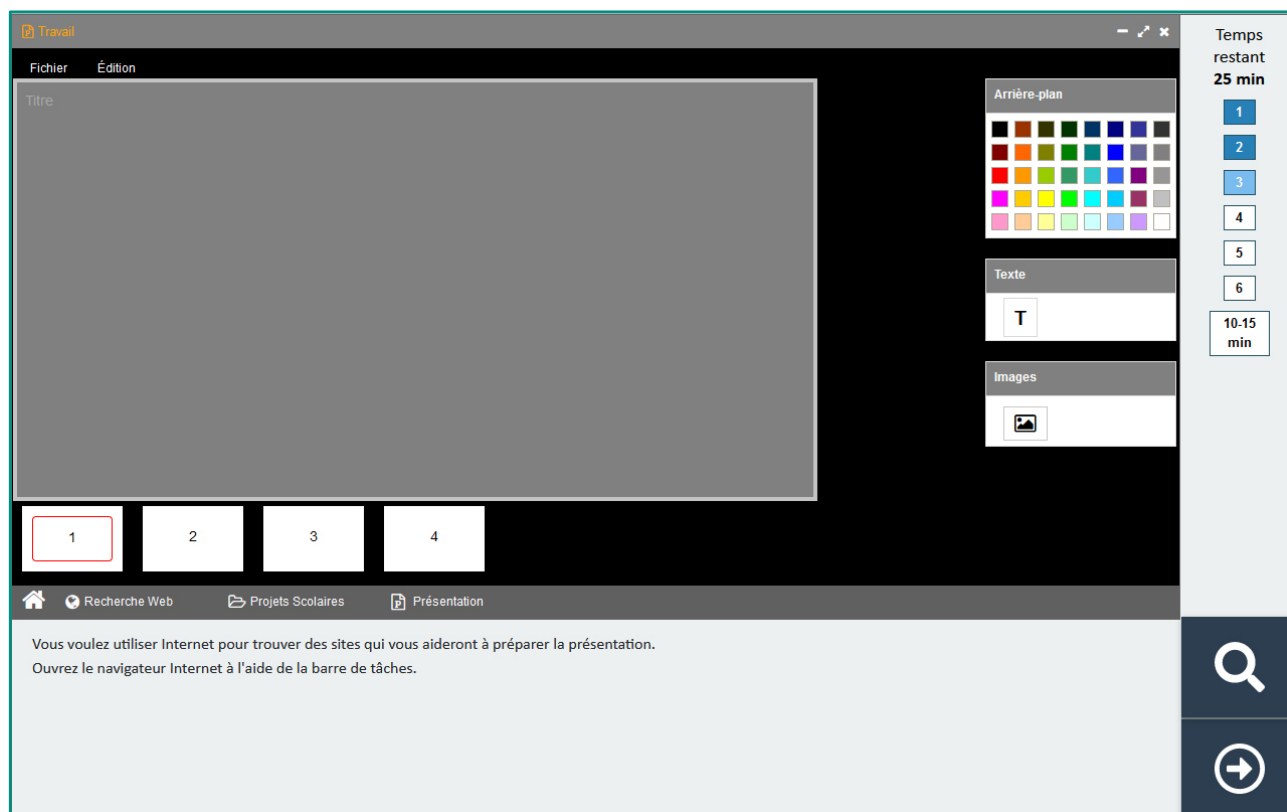
**Lecture :** En France, 33 % des élèves obtiennent 1 point (score maximal) à la question 2 du module Respiration et 67 % des élèves n'obtiennent pas de point.

**Note :** La moyenne de l'UE est calculée à partir des 20 pays membres de l'UE participants ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. La moyenne internationale est calculée à partir des 30 pays participants ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. Par le jeu des arrondis, les totaux des pourcentages en ligne peuvent être légèrement différents de 100 %.

**Sources :** DEPP, IEA

## 2.3. Question 3

FIGURE 6 • Question 3



Source : IEA-ICILS

TABLEAU 8 • Caractéristiques de la question 3

Caractéristiques ICILS	
Module - n° question	Respiration – question 3
Domaine	Domaine 1 : Comprendre l'utilisation des ordinateurs
Compétence(s)	Compétence 1.2 : Compétences de base liées à l'utilisation d'un système d'exploitation et de logiciels
Format de la question	Manipulation
Réponse attendue	Cliquer sur l'onglet « Recherche Web »
Codage des réponses	Correction automatique
Descriptif de la tâche	Il s'agit d'une tâche à action unique dans laquelle les élèves doivent ouvrir le navigateur Internet à l'aide de la barre de tâches.
Réponses proposées	Une barre de tâches avec 4 onglets : Accueil (maison), Recherche Web, Projets Scolaires, Présentation.
Niveau de difficulté de la question	1

**TABEAU 9 • Résultats détaillés de la question 3, en %**

Caractéristique		Réponse correcte (l'élève obtient 1 point de score)	Réponse incorrecte (l'élève obtient 0 point de score)	Non-réponse
France	<b>Ensemble</b>	<b>81</b>	<b>17</b>	<b>2</b>
	Filles	82	16	2
	Garçons	81	17	2
UE - 20	<b>Ensemble</b>	<b>76</b>	<b>22</b>	<b>2</b>
	Filles	76	22	2
	Garçons	76	21	3
International - 30	<b>Ensemble</b>	<b>71</b>	<b>25</b>	<b>3</b>
	Filles	72	25	3
	Garçons	71	26	4

**Lecture :** En France, 81 % des élèves obtiennent 1 point (score maximal) à la question 3 du module Respiration. 17 % des élèves n'obtiennent pas de point et 2 % des élèves ne répondent pas.

**Note :** La moyenne de l'UE est calculée à partir des 20 pays membres de l'UE participants ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. La moyenne internationale est calculée à partir des 30 pays participants ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. Par le jeu des arrondis, les totaux des pourcentages en ligne peuvent être légèrement différents de 100 %.

**Sources :** DEPP, IEA

## 2.4. Question 5 (analysée)

FIGURE 7 • Question 5

The screenshot shows a web browser window titled 'Vie Origan' with the address bar displaying 'www.vieorgan.icils'. The website content includes a main header 'Vie Origan', a main text block describing the product, and four side-by-side sections: 'Toxines', 'Poumons', 'Témoignage', and 'Recherche'. The 'Contact' and 'Siège social' information is also visible. On the right side of the browser window, there is a vertical sidebar with a timer showing 'Temps restant 22 min' and a list of numbers 1 through 6. Below the browser window, a task instruction is displayed: 'Le site Internet de Vie Origan est un nouveau résultat de la recherche. Réfléchissez au contenu de ce site Internet. L'information présentée sur le site Internet de Vie Origan est-elle **fiable** (digne de confiance) ? Expliquez votre réponse.' Below this instruction is a large empty text box for the user's response. At the bottom right of the task area, there are icons for search and navigation.

Source : IEA-ICILS

**TABLEAU 10 • Caractéristiques de la question 5**

Caractéristiques ICILS	
Module - n° question	Respiration – question 5
Domaine	Domaine 2 : Collecter l'information
Compétence(s)	Compétence 2.1 : Accéder à l'information et l'évaluer
Format de la question	QCM + Question ouverte (justification)
Réponse attendue	Les élèves répondent « non » et donnent au moins une des raisons suivantes : « L'information peut être exagérée ou inventée pour vendre un produit » / « Un seul témoignage anonyme d'un client » / « Manque de recherche indépendante » / « Absence de sources citées ou de preuves factuelles ».
Codage des réponses	Correction experte
Descriptif de la tâche	Les élèves doivent indiquer s'ils pensent que les informations présentées sur le site Web sont fiables en évaluant les caractéristiques du contenu du site web et en expliquant leur réponse : « L'information présentée sur le site Internet de Vie Organ est-elle <b>fiable</b> (digne de confiance) ? Expliquez votre réponse. »
Analyse de la tâche et stratégies de résolution	Les élèves connaissent, distinguent et utilisent des outils simples, comme un site web, spécialisés ou généralistes pour s'informer. Dans l'activité proposée, ils doivent avoir une vision globale du site web pour en authentifier la source (adresse URL, hypertextes, médias, typographie, structure du site, mentions légales). Ils doivent par exemple vérifier que le nom de domaine utilisé pour les adresses e-mail de contact correspond à celui de l'URL du site. Les élèves doivent également juger de la crédibilité de l'information présentée sur le site web (s'il s'agit d'une source brute ou non, fiable et viable, réelle ou relevant de la fiction). Pour cela ils doivent lire, comparer, confronter les indices numériques pour mettre à distance l'information recueillie. Ils exercent leur esprit critique afin de porter un jugement argumenté sur les informations numériques. Ils doivent ainsi reconnaître qu'il s'agit d'un site commercial, en constatant par exemple la présence des liens vers la boutique ou de témoignages anonymes. Ce constat peut les conduire à juger que l'ensemble des informations du site ne sont pas fiables ni validées.
Analyse des distracteurs / erreurs	Les distracteurs incluent trois encarts pseudo-scientifiques, le témoignage anonyme d'un client, un lien direct vers la boutique et des adresses e-mail de contact. Certains élèves pourraient également mal interpréter la question en la comprenant comme une évaluation de la fiabilité du site pour les achats.
Niveau de difficulté de la question	4

Lien avec les programmes	
Références aux programmes	<p><b>Enseignement d'EMC Enseignement moral et civique</b> (d'après le BOEN n° 31 du 30 juillet 2020)  <b>Compétences travaillées du cycle 2 au cycle 4</b> (d'après le BOEN n° 31 du 30 juillet 2020)            Construire une culture civique.</p> <p><b>Enseignement de Français</b> (d'après le BOEN n° 31 du 30 juillet 2020)            Lecture et compréhension de l'écrit et de l'image.</p> <p><b>Enseignement d'Histoire et de Géographie cycle 4</b> (d'après le BOEN n° 31 du 30 juillet 2020)            S'informer dans le monde du numérique.</p> <p><b>Enseignement de Sciences de la vie et de la Terre cycle 4</b> (d'après le BOEN n° 31 du 30 juillet 2020)            Pratiquer des langages.            Utiliser des outils numériques.</p> <p><b>Enseignement d'EMI Éducation aux médias et à l'information cycle 4</b> (d'après le BOEN n° 31 du 30 juillet 2020) :            Exploiter l'information de manière raisonnée.</p>
Niveau scolaire correspondant	4 <sup>ème</sup>

## Codage des réponses

Fiabilité du site web Compétence 2.1 : Accès et évaluation de l'information	
Code 1 : réponse correcte	<p>Dit « <b>NON</b> » et donne une raison parmi les catégories suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'information peut être exagérée ou inventée pour vendre un produit ;</li> <li>- un seul témoignage anonyme d'un client ;</li> <li>- manque de recherche indépendante ;</li> <li>- absence de sources citées ou de preuves factuelles.</li> </ul>
Code 0 : réponse incorrecte	<p>Se réfère à « <b>OUI</b> » (avec toute explication)  <b>OUI</b> indique que le site est une publicité sans faire référence aux pilules ou à un « produit » ou équivalent.  <b>OUI</b> donne une réponse vague ou non pertinente, ou répète l'énoncé.</p>

Source : IEA-ICILS

**TABLEAU 11 • Résultats détaillés de la question 5, en %**

Caractéristique		Réponse correcte (l'élève obtient 1 point de score)	Réponse incorrecte (l'élève obtient 0 point de score)	Non-réponse
France	<b>Ensemble</b>	<b>14</b>	<b>79</b>	<b>7</b>
	Filles	15	76	9
	Garçons	13	82	4
UE - 20	<b>Ensemble</b>	<b>16</b>	<b>80</b>	<b>4</b>
	Filles	16	80	4
	Garçons	16	80	4
International - 30	<b>Ensemble</b>	<b>16</b>	<b>78</b>	<b>5</b>
	Filles	17	79	5
	Garçons	16	78	6

**Lecture :** En France, 14 % des élèves obtiennent 1 point (score maximal) à la question 5 du module Respiration. 79 % des élèves n'obtiennent pas de point et 7 % des élèves ne répondent pas.

**Note :** La moyenne de l'UE est calculée à partir des 20 pays membres de l'UE participants ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. La moyenne internationale est calculée à partir des 30 pays participants ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. Par le jeu des arrondis, les totaux des pourcentages en ligne peuvent être légèrement différents de 100 %.

**Sources :** DEPP, IEA



## 2.6. Question 6

FIGURE 8 • Question 6

The screenshot shows a web browser window displaying an article on the human respiratory system. The article title is "L'appareil respiratoire humain" by Professeur J. Laurent. It defines respiration as the act of inhaling and exhaling air. A diagram of the human respiratory system is shown with eight numbered labels: 1. nez (nose), 2. bouche (mouth), 3. cavité nasale (sinus), 4. gorge (pharynx), 5. trachée (trachea), 6. voies aériennes ou respiratoires (bronches et bronchioles), 7. sacs alvéolaires (alvéoles), and 8. (unlabeled, likely the lungs). A sidebar on the right shows a timer for 20 minutes and a search bar.

WebloPédie L'encyclopédie en ligne gratuite, à laquelle chacun peut contribuer.

### L'appareil respiratoire humain

Professeur J. Laurent, Faculté de médecine, Université d'Argentas

La respiration est l'acte qui consiste à inspirer et à expirer de l'air :  
Inspiration – votre corps aspire de l'oxygène.  
Expiration – votre corps expulse du dioxyde de carbone.

#### Appareil respiratoire

L'appareil respiratoire est l'ensemble des voies que l'air emprunte pour parvenir aux poumons:

1. nez
2. bouche
3. cavité nasale (sinus)
4. gorge (pharynx)
5. trachée
6. voies aériennes ou respiratoires (bronches et bronchioles)
7. sacs alvéolaires (alvéoles)

#### Muscles mis en œuvre pendant la respiration

Le site Internet WebloPédie est aussi un des résultats de la recherche.  
L'information présentée sur le site internet WebloPédie est-elle **fiable** (digne de confiance) ? Expliquez votre réponse.

Source : IEA-ICILS

**TABLEAU 12 • Caractéristiques de la question 6**

Caractéristiques ICILS	
Module - n° question	Respiration – question 6
Domaine	Domaine 2 : Collecter l'information
Compétence(s)	Compétence 2.1 : Accéder à l'information et l'évaluer
Format de la question	QCM + Question ouverte (justification)
Réponse attendue	« Oui » + titre de de l'auteur / « Oui » + les informations sont contrôlées par le public / « Non » + accès libre au contenu éditorial / « Non » + l'absence d'identification de l'auteur
Codage des réponses	Correction experte
Descriptif de la tâche	Les élèves doivent lire le contenu du site WebloPédie, en évaluer le contenu de manière critique : « L'information présentée sur le site Internet WebloPédie est-elle <b>fiable</b> (digne de confiance) ? Expliquez votre réponse. »
Niveau de difficulté de la question	3

**TABLEAU 13 • Résultats détaillés de la question 6, en %**

Caractéristique		Réponse correcte (l'élève obtient 1 point de score)	Réponse incorrecte (l'élève obtient 0 point de score)	Non-réponse
France	<b>Ensemble</b>	<b>33</b>	<b>63</b>	<b>4</b>
	Filles	37	60	3
	Garçons	30	66	4
UE - 20	<b>Ensemble</b>	<b>35</b>	<b>63</b>	<b>3</b>
	Filles	38	60	2
	Garçons	31	66	3
International - 30	<b>Ensemble</b>	<b>32</b>	<b>64</b>	<b>3</b>
	Filles	36	62	3
	Garçons	29	67	4

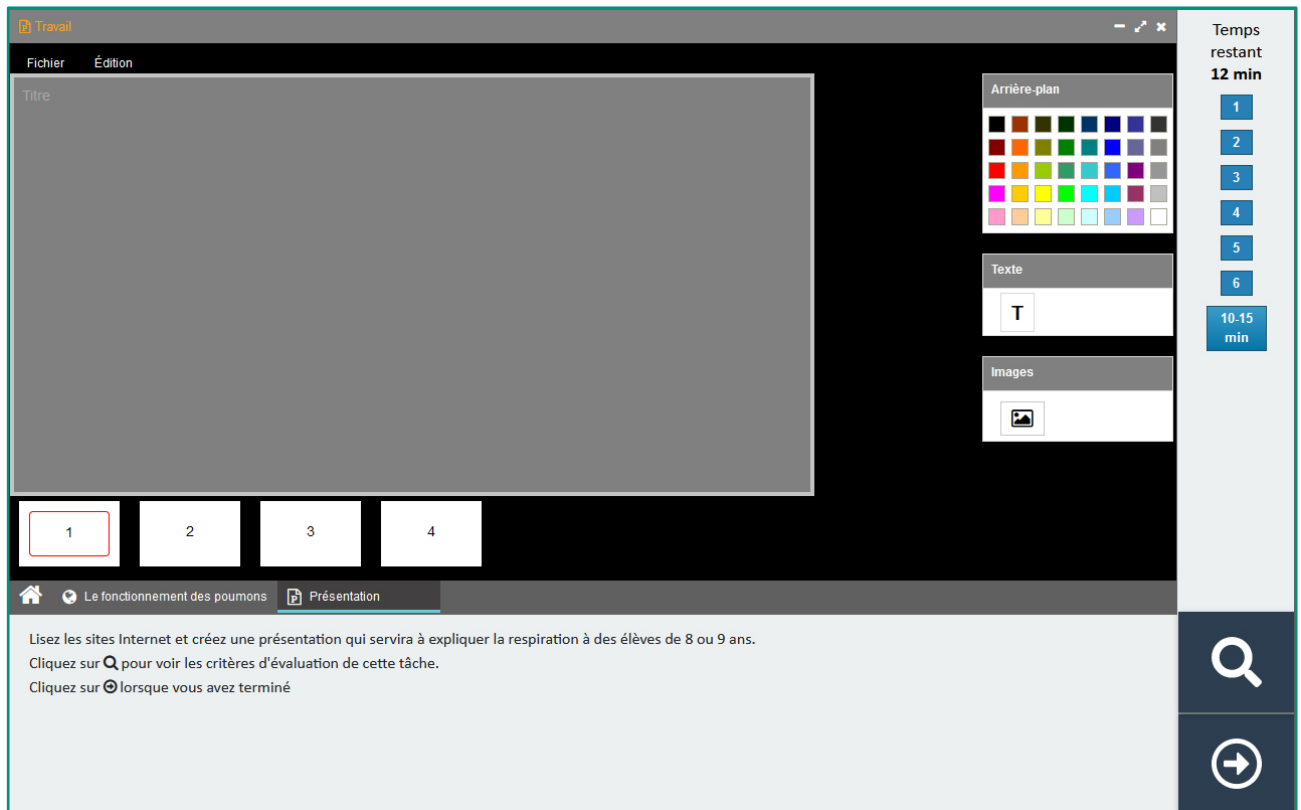
**Lecture :** En France, 33 % des élèves obtiennent 1 point (score maximal) à la question 6 du module Respiration. 63 % des élèves n'obtiennent pas de point et 4 % des élèves ne répondent pas.

**Note :** La moyenne de l'UE est calculée à partir des 20 pays membres de l'UE participants ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. La moyenne internationale est calculée à partir des 30 pays participants ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. Par le jeu des arrondis, les totaux des pourcentages en ligne peuvent être légèrement différents de 100 %.

**Sources :** DEPP, IEA

## 2.7. Question 7 (analysée)

FIGURE 9 • Question 7 - Fenêtre de travail



Source : IEA-ICILS

**TABLEAU 14 • Caractéristiques de la question 7**

Caractéristiques ICILS	
Module - n° question	Respiration – question 7
Domaine	Domaine 2 : Collecter l'information Domaine 3 : Produire des informations Domaine 4 : Communication numérique
Compétence(s)	Compétence 2.1 : Accéder à l'information et l'évaluer Compétence 3.1 : Transformer l'information (adaptation) Compétence 4.1 : Partager l'information
Format de la question	Production d'une présentation (4 diapositives)
Réponse attendue	Codage différent pour chacune des 11 prises d'informations
Codage des réponses	Correction experte
Descriptif de la tâche	<p>La consigne de cette tâche longue dite « complexe » est la suivante : « Lisez les sites Internet et créez une présentation qui servira à expliquer la respiration à des élèves de 8 ou 9 ans. »</p> <p>Il est demandé aux élèves d'utiliser des informations provenant de deux sources Web pour créer une présentation sous la forme d'un diaporama. Une source offre des informations scientifiques sur le système respiratoire, y compris un schéma annoté des poumons humains. L'autre source décrit les trois étapes de la respiration : l'inspiration, l'échange gazeux et l'expiration. Les documents dont disposent les élèves sont entièrement interactifs et intuitifs et ils ne sont pas linéaires. Les élèves peuvent passer de l'application de présentation au navigateur web pour consulter ses onglets et accéder ainsi aux deux sites web. Ils peuvent ajouter des zones de texte aux diapositives et y coller du texte copié depuis les sites web. Ils peuvent également ajouter des images à partir d'une galerie, images qui peuvent être déplacées et redimensionnées. Pour réaliser leurs diaporamas, les élèves naviguent entre deux onglets pour trouver, sélectionner, collecter les informations nécessaires.</p>
Analyse de la tâche et stratégies de résolution	<p>Cette tâche nécessite d'abord que les élèves s'organisent et investissent une stratégie de recherche pour trouver, sélectionner, stocker les informations sur la respiration, pour cela ils utilisent le support de présentation. Les élèves doivent ensuite analyser les informations numériques, les textes comme les schémas mis à disposition. Les élèves produisent un discours écrit en s'appuyant sur les informations préalablement collectées dans les ressources numériques en les organisant de manière pertinente. La première diapositive doit inclure un titre relatif au concept de respiration et pour les diapositives suivantes de 2 à 4, un titre, un texte et une image pertinente. La difficulté réside dans le fait de veiller à l'enchaînement des étapes de la respiration. Les élèves doivent être clairs et cohérents à travers le diaporama. Les images doivent illustrer le processus respiratoire, incluant l'inspiration, l'échange gazeux et l'expiration. De plus pour répondre au questionnement simple d'un enfant âgé entre 8 et 9 ans, les élèves doivent adapter leur présentation avec une disposition harmonieuse (police homogène, contraste clair entre le texte et l'arrière-plan, et positionnement des images) et un niveau d'information cohérent avec ce public.</p>
Analyse des distracteurs / erreurs	<p>Les distracteurs potentiels incluent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– images pertinentes ou non pertinentes ;</li> <li>– choix des couleurs pour l'arrière-plan et le texte ;</li> <li>– mise en page du texte et des images (taille, position, répartition des éléments) ;</li> <li>– ordre des étapes de la respiration ;</li> <li>– nombre d'onglets utilisés.</li> </ul> <p>Les erreurs courantes sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– images trop similaires ;</li> <li>– suivi des consignes ;</li> <li>– absence de prévisualisation des diapositives.</li> </ul> <p>Les élèves doivent naviguer dans les bons onglets pour extraire des informations pertinentes et répondre clairement à la question posée. Ils peuvent rencontrer des difficultés s'ils ne connaissent pas bien l'outil de présentation, ce qui peut les amener à se concentrer excessivement sur la mise en page plutôt que sur le contenu.</p>

Niveau de difficulté de la question	3 à 4 en fonction du niveau de la réalisation des élèves.
<b>Lien avec les programmes</b>	
Références aux programmes	<p><b>Enseignement de Français</b> cycle 4 (d'après le BOEN n° 31 du 30 juillet 2020) Lecture et compréhension de l'écrit et de l'image. Écriture.</p> <p><b>Enseignement de Sciences de la vie et de la Terre</b> cycle 4 (d'après le BOEN n° 31 du 30 juillet 2020) Pratiquer des langages. Utiliser des outils numériques.</p> <p><b>Enseignement d'EMI Éducation aux médias et à l'information</b> cycle 4 (d'après le BOEN n° 31 du 30 juillet 2020) Produire, communiquer, partager des informations. Utiliser les médias et les informations de manière autonome.</p>
Niveau scolaire correspondant	4 <sup>ème</sup>

### Codage des réponses :

Cette tâche longue a été corrigée selon onze critères spécifiques :

- le titre de présentation ;
- la distinction entre les titres et le corps du texte ;
- la taille et le positionnement des textes ;
- la taille et le positionnement des images ;
- le contraste entre le texte et l'arrière-plan ;
- l'utilisation des couleurs ;
- le pertinence des images ;
- l'exhaustivité des contenu (image et texte pour chaque étape) ;
- la cohérence dans l'enchaînement des étapes ;
- l'exactitude des informations fournies ;
- l'adaptation des informations à un jeune public.

### Extrait du guide de codage Idées « Exhaustivité et enchaînement »

<b>Idées - Exhaustivité et enchaînement</b> <b>Compétence 3.1 : Transformer l'information (adapter)</b>	
<b>Code 2 : réponse correcte</b>	La réponse inclut les trois étapes de la respiration dans une séquence cohérente. <i>Exemple : inspiration, expiration puis échange de gaz.</i>
<b>Code 1 : réponse partiellement correcte</b>	La réponse comprend deux étapes de respiration dans une séquence cohérente. <i>Exemple : expiration puis inspiration</i>
<b>Code 0 : réponse incorrecte</b>	La réponse comprend moins de deux étapes respiratoires ou plus d'une étape dans une séquence incohérente. <i>Exemple : inspiration</i>

Source : IEA-ICILS

**TABLEAU 15 • Résultats détaillés - Exhaustivité et enchaînement, en %**

Caractéristique		Réponse correcte (l'élève obtient 2 points de score)	Réponse partiellement correcte (l'élève obtient 1 point de score)	Réponse incorrecte (l'élève obtient 0 point de score)	Non-réponse
France	<b>Ensemble</b>	<b>31</b>	<b>18</b>	<b>40</b>	<b>11</b>
	Filles	33	19	38	11
	Garçons	29	17	43	12
UE - 20	<b>Ensemble</b>	<b>42</b>	<b>15</b>	<b>27</b>	<b>16</b>
	Filles	45	16	24	16
	Garçons	39	14	31	16
International - 30	<b>Ensemble</b>	<b>35</b>	<b>13</b>	<b>34</b>	<b>18</b>
	Filles	38	14	31	17
	Garçons	33	13	36	18

**Lecture :** En France, 31 % des élèves obtiennent 2 points (score maximal) à la prise d'information « exhaustivité et enchaînement » de la question 7 du module Respiration. 18 % des élèves obtiennent 1 point, 40 % des élèves n'obtiennent pas de point et 11 % des élèves ne répondent pas.

**Note :** La moyenne de l'UE est calculée à partir des 20 pays membres de l'UE participants ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. La moyenne internationale est calculée à partir des 30 pays participants ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. Par le jeu des arrondis, les totaux des pourcentages en ligne peuvent être légèrement différents de 100 %.

**Sources :** DEPP, IEA

## Extrait du guide de codage Idées « Information – Adaptation »

Information – Adaptation Compétence 3.1 : Transformer l'information (adapter)	
Code 1 : réponse correcte	La réponse présente quelques informations adaptées (accessible à un public de 8-9 ans).
Code 0 : réponse incorrecte	La réponse présente des informations non adaptées (non accessible à un public de 8-9 ans).

Source : IEA-ICILS

**TABLEAU 16 • Résultats détaillés- Information et Adaptation, en %**

Caractéristique		Réponse correcte (l'élève obtient 1 point de score)	Réponse incorrecte (l'élève obtient 0 point de score)	Non- réponse
France	<b>Ensemble</b>	<b>17</b>	<b>72</b>	<b>11</b>
	Filles	16	73	11
	Garçons	18	70	12
UE - 20	<b>Ensemble</b>	<b>15</b>	<b>69</b>	<b>16</b>
	Filles	15	69	16
	Garçons	14	70	16
International - 30	<b>Ensemble</b>	<b>15</b>	<b>67</b>	<b>18</b>
	Filles	16	73	11
	Garçons	14	68	18

**Lecture :** En France, 17 % des élèves obtiennent 1 point (score maximal) à la prise d'information « Information – Adaptation » question 7 du module Respiration. 72 % des élèves n'obtiennent pas de point et 11 % des élèves ne répondent pas.

**Note :** La moyenne de l'UE est calculée à partir des 20 pays membres de l'UE participants ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. La moyenne internationale est calculée à partir des 30 pays participants ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. Par le jeu des arrondis, les totaux des pourcentages en ligne peuvent être légèrement différents de 100 %.

**Sources :** DEPP, IEA

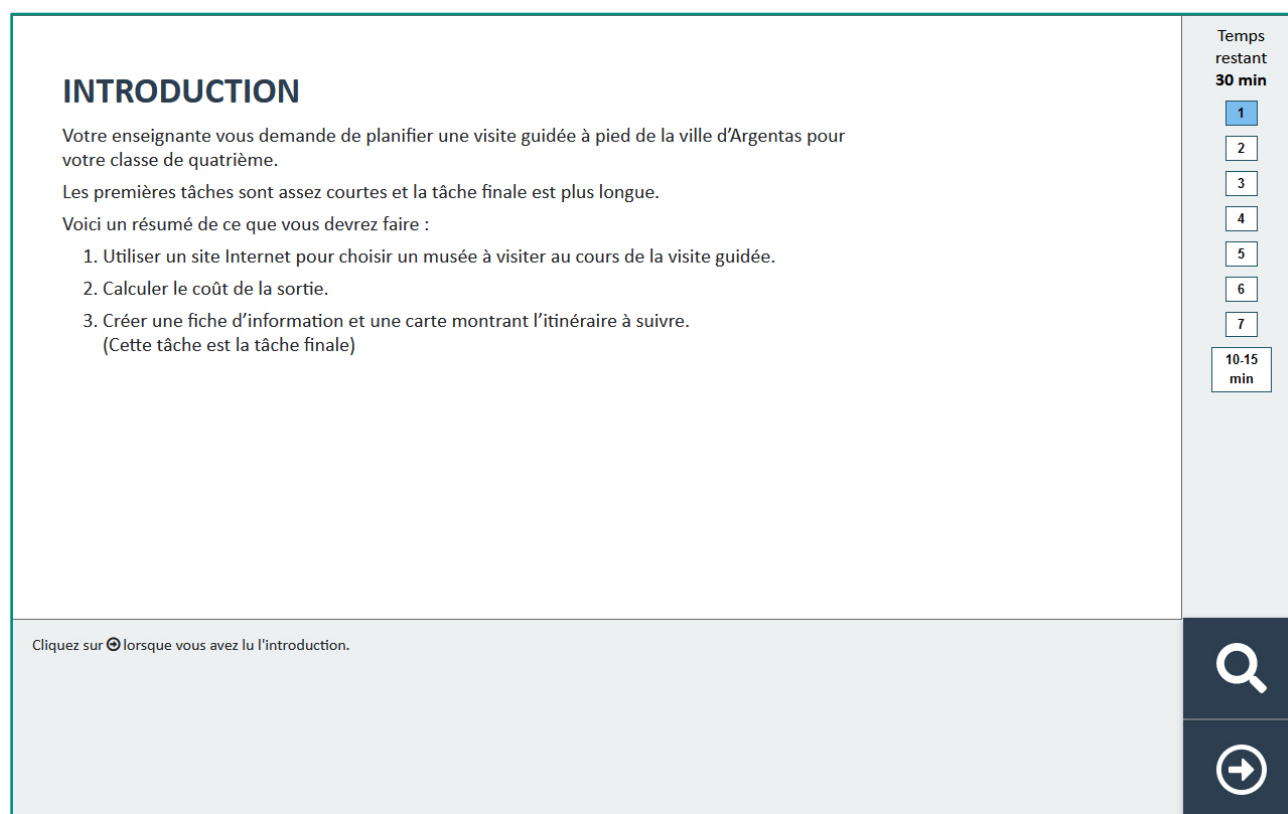
## ➤ 3. Module libéré – Sortie scolaire

Le module sur le thème de la sortie scolaire est constitué d'une introduction, de sept tâches simples et d'une tâche complexe (production d'une fiche d'information).

Les élèves sont amenés à identifier un lien hypertexte, à effectuer une recherche en utilisant les filtres d'un tableur, à naviguer dans un site comportant plusieurs onglets, à compléter une feuille de calcul, à connaître les règles de saisie d'une somme dans un tableur, à repérer les sites sponsorisés dans les résultats d'une recherche sur Internet, à sélectionner un site dans une recherche en tenant compte de certains critères, puis à produire une fiche d'information pour présenter la sortie scolaire à une classe de quatrième. Pour cette dernière tâche, les élèves doivent compléter une carte, sélectionner des informations parmi plusieurs sources puis utiliser une application pour les présenter.

### 3.0. Introduction

FIGURE 10 • Introduction



**INTRODUCTION**

Votre enseignante vous demande de planifier une visite guidée à pied de la ville d'Argentas pour votre classe de quatrième.


Les premières tâches sont assez courtes et la tâche finale est plus longue.



Voici un résumé de ce que vous devrez faire :

1. Utiliser un site Internet pour choisir un musée à visiter au cours de la visite guidée.
2. Calculer le coût de la sortie.
3. Créer une fiche d'information et une carte montrant l'itinéraire à suivre.  
(Cette tâche est la tâche finale)

Temps restant  
**30 min**

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
10-15 min

Cliquez sur  lorsque vous avez lu l'introduction.

Source : IEA-ICILS



### 3.1. Question 1

FIGURE 11 • Question 1

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'https://college-intranet.icils/eleves/sortie\_argentas/tache1'. The page header includes 'Collège Paul Valéry' and navigation options like 'Fichier', 'Édition', and 'Outils'. The main content area is titled 'Sortie à Argentas' and contains the following text:

Ajouté par : Mme Morinet il y a 2 jours.

**TÂCHE 1**

Nous allons faire une visite guidée d'Argentas (Visite guidée n° 3).

Consultez le site Internet [www.argentas-visites-guidees.icils/visite\\_guidee3/lieux](http://www.argentas-visites-guidees.icils/visite_guidee3/lieux) pour choisir un musée que nous pourrons visiter pendant cette sortie scolaire.

Le musée doit présenter les caractéristiques suivantes :

- Accepter des groupes de 25 personnes ;
- Coûter au maximum 8 € par personne ;
- Ouvrir à 10 h ou plus tôt.

At the bottom of the page, there is a footer with instructions: 'Votre enseignante a défini vos tâches dans la section de l'intranet du collège. Lisez les détails de la Tâche 1 ci-dessus. Cliquez sur le lien hypertexte.'

On the right side, there is a vertical sidebar with a timer showing 'Temps restant 30 min' and a list of tasks numbered 1 to 7. A search icon and a refresh icon are also visible at the bottom right of the sidebar.

Source : IEA-ICILS

TABLEAU 17 • Caractéristiques de la question 1

Caractéristiques ICILS	
Module - n° question	Sortie scolaire – question 1
Domaine	Domaine 1 : Comprendre l'utilisation des ordinateurs
Compétence(s)	Compétence 1.1 : Compétences de base liées à l'utilisation des ordinateurs
Format de la question	Manipulation
Réponse attendue	Cliquer sur le lien hypertexte présent sur la page web affichée.
Codage des réponses	Correction automatique
Descriptif de la tâche	Les élèves ont une seule action à mener : cliquer sur le lien hypertexte demandé.
Réponses proposées	Un seul lien hypertexte proposé dans le descriptif de tâche. D'autres zones sont cliquables (ouvrir un onglet par exemple).
Niveau de difficulté de la question	Non communiqué

## Codage des réponses

Le codage de la réponse est automatisé, les élèves qui parvenaient à cliquer sur le lien se voyaient attribuer un point de score.

**TABLEAU 18 • Résultats détaillés de la question 1, en %**

Caractéristique		Réponse correcte (l'élève obtient 1 point de score)	Réponse incorrecte (l'élève obtient 0 point de score)	Non-réponse
France	<b>Ensemble</b>	<b>86</b>	<b>12</b>	<b>2</b>
	Filles	86	11	3
	Garçons	86	13	1
UE - 20	<b>Ensemble</b>	<b>83</b>	<b>13</b>	<b>5</b>
	Filles	84	12	4
	Garçons	82	13	5
International - 30	<b>Ensemble</b>	<b>79</b>	<b>14</b>	<b>7</b>
	Filles	80	14	7
	Garçons	78	15	7

**Lecture :** En France, 86 % des élèves obtiennent 1 point (score maximal) à la question 1 du module Sortie scolaire. 12 % des élèves n'obtiennent pas de point et 2 % des élèves ne répondent pas.

**Note :** La moyenne de l'UE est calculée à partir des 20 pays membres de l'UE participants ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. La moyenne internationale est calculée à partir des 30 pays participants ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. Par le jeu des arrondis, les totaux des pourcentages en ligne peuvent être légèrement différents de 100 %.

**Sources :** DEPP, IEA

## 3.2. Question 2

FIGURE 12 • Question 2

Visites guidées d'Argentas

Fichier Édition Outils

www.argentas-visites-guidees.icils/visite\_guidee3/lieux

Collège Paul Valéry Visites guidées d'A...

### Visites guidées d'Argentas

Accueil | Visite guidée n° 1 | Visite guidée n° 2 | Visite guidée n° 3 | Réservations

#### Visite guidée n° 3 – Lieux à visiter

Vous pouvez choisir ci-dessous un endroit à visiter pendant la Visite guidée n° 3.

REMARQUE : Les droits d'entrée s'ajoutent au prix de la visite guidée.

Lieux à visiter	Tarif par personne (en €)	Nombre maximal de personnes	Heures d'ouverture Tous les jours
<a href="#">Musée de la musique</a>	9	21	10 h à 18 h
<a href="#">Musée de la ville d'Argentas</a>	6	30	13 h à 20 h
<a href="#">Musée des sciences</a>	8	20	10 h à 17 h
<a href="#">Musée d'art moderne</a>	10	25	8 h à 16 h
<a href="#">Sources chaudes</a>	7	25	10 h à 20 h

Utilisez les fonctions de filtre sur le site Internet pour choisir un musée pendant la Visite guidée n° 3.  
Le musée doit présenter les caractéristiques suivantes :

- Accepter les groupes de 25 personnes ;
- Coûter au maximum 8 € par personne ;
- Ouvrir à 10 h ou plus tôt.

Cliquez sur le lien correspondant au musée qui présente les trois caractéristiques.

Temps restant : 29 min

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10-15 min

Source : IEA-ICILS

TABLEAU 19 • Caractéristiques de la question 2

Caractéristiques ICILS	
Module - n° question	Sortie scolaire – question 2
Domaine	Domaine 2 : Collecter l'information
Compétence(s)	Compétence 2.2 : Gérer l'information (stockage, recherche dans une base de données)
Format de la question	Manipulation
Réponse attendue	Valider la réponse en cliquant sur le lien du musée choisi « Musée du patrimoine d'Argentas ».
Codage des réponses	Correction automatique
Descriptif de la tâche	Dans cette tâche, les élèves doivent appliquer deux filtres de cellule correspondant aux critères demandés (sélectionner « 6 à 10 » pour le tarif par personne et « 21 à 30 » pour le nombre maximal de personnes) pour cliquer ensuite sur le lien correspondant au musée qui présente les trois caractéristiques (accepter les groupes de 25 personnes, coûter au maximum 8 € par personne, ouvrir à 10h ou plus tôt).
Réponses proposées	Après application des filtres, une liste de 13 lieux à visiter est proposée dont 7 musées : Musée de la musique, Musée de la ville d'Argentas, Musée d'art moderne, Musée des enfants, Musée du cinéma, Musée de cire et Musée du patrimoine d'Argentas.
Niveau de difficulté de la question	Non communiqué

## Codage des réponses

Le codage de la réponse est automatisé, les élèves qui parvenaient à cliquer sur le lien correspondant au bon musée se voyaient attribuer un point de score.

**TABLEAU 20 • Résultats détaillés de la question 2, en %**

Caractéristique		Réponse correcte (l'élève obtient 1 point de score)	Réponse incorrecte (l'élève obtient 0 point de score)	Non-réponse
France	<b>Ensemble</b>	<b>10</b>	<b>89</b>	<b>1</b>
	Filles	8	91	0
	Garçons	11	87	2
UE - 20	<b>Ensemble</b>	<b>8</b>	<b>90</b>	<b>2</b>
	Filles	8	91	2
	Garçons	8	90	2
International - 30	<b>Ensemble</b>	<b>7</b>	<b>90</b>	<b>3</b>
	Filles	7	91	3
	Garçons	7	90	4

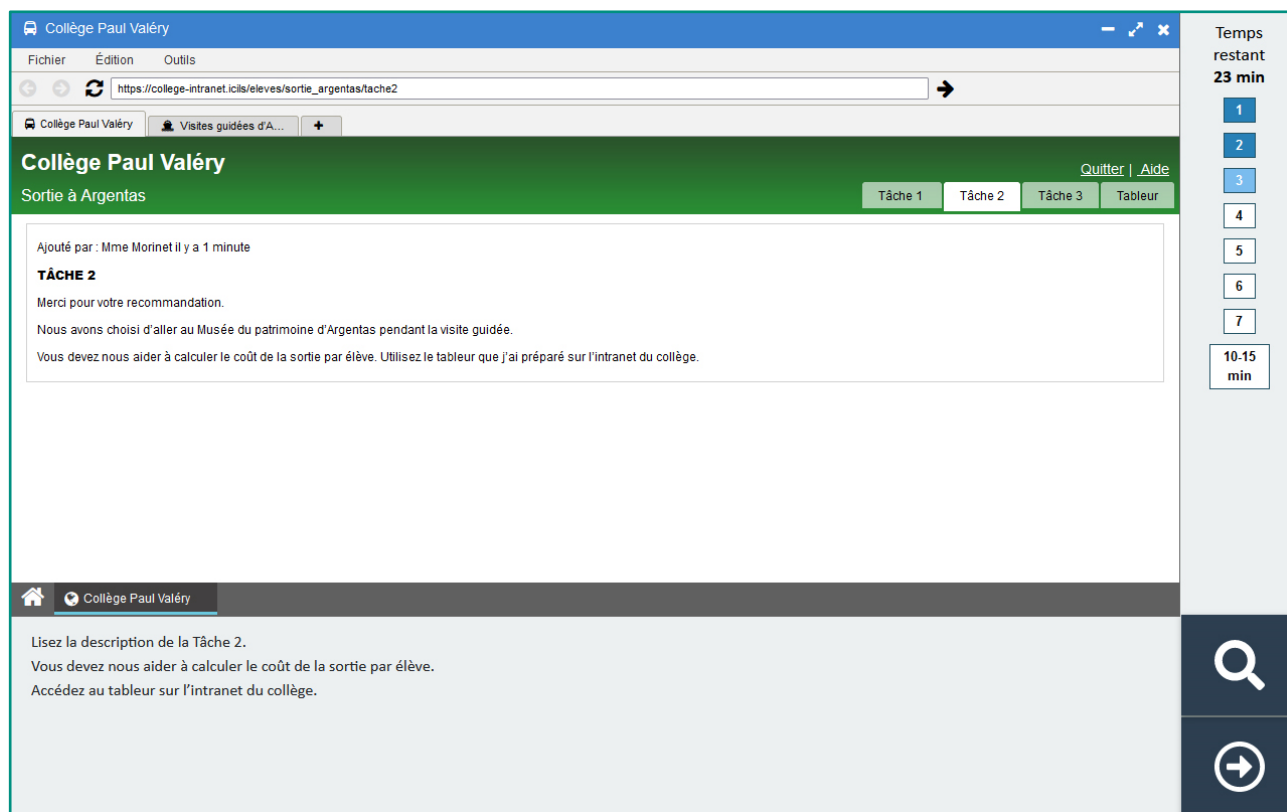
**Lecture :** En France, 10 % des élèves obtiennent 1 point (score maximal) à la question 2 du module Sortie scolaire. 89 % des élèves n'obtiennent pas de point et 1 % des élèves ne répondent pas.

**Lecture :** La moyenne de l'UE est calculée à partir des 20 pays membres de l'UE participants ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. La moyenne internationale est calculée à partir des 30 pays participants ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. Par le jeu des arrondis, les totaux des pourcentages en ligne peuvent être légèrement différents de 100 %.

**Sources :** DEPP, IEA

### 3.3. Question 3

FIGURE 13 • Question 3



Source : IEA-ICILS

TABLEAU 21 • Caractéristiques de la question 3

Caractéristiques ICILS	
Module - n° question	Sortie scolaire – question 3
Domaine	Domaine 1 : Comprendre l'utilisation des ordinateurs
Compétence(s)	Compétence 1.1 : Compétences de base liées à l'utilisation des ordinateurs
Format de la question	Manipulation
Réponse attendue	Cliquer sur l'onglet « <b>Tableur</b> » de la page web affichée.
Codage des réponses	Correction automatique
Descriptif de la tâche	Dans cette tâche à action unique, les élèves doivent être capables d'accéder au tableur sur l'intranet du collège en « cliquant » sur le bon onglet.
Réponses proposées	Plusieurs zones sont cliquables : <ul style="list-style-type: none"> <li>– quatre onglets de la page web affichée dont la bonne réponse ;</li> <li>– l'onglet de l'autre page web « Visites guidées... » ;</li> <li>– la page d'accueil (maison).</li> </ul>
Niveau de difficulté de la question	Non communiqué

## Codage des réponses

Le codage de la réponse est automatisé, un point de score est attribué quand les élèves accèdent à l'onglet « tableur » de la page web.

**TABLEAU 22 • Résultats détaillés de la question 3, en %**

Caractéristique		Réponse correcte (l'élève obtient 1 point de score)	Réponse incorrecte (l'élève obtient 0 point de score)	Non-réponse
France	<b>Ensemble</b>	<b>24</b>	<b>51</b>	<b>26</b>
	Filles	22	49	29
	Garçons	25	52	23
UE - 20	<b>Ensemble</b>	<b>35</b>	<b>38</b>	<b>27</b>
	Filles	35	37	28
	Garçons	35	40	26
International - 30	<b>Ensemble</b>	<b>34</b>	<b>38</b>	<b>28</b>
	Filles	34	37	29
	Garçons	33	39	27

**Lecture :** En France, 24 % des élèves obtiennent 1 point (score maximal) à la question 3 du module Sortie scolaire. 51 % des élèves n'obtiennent pas de point et 26 % des élèves ne répondent pas.

**Note :** La moyenne de l'UE est calculée à partir des 20 pays membres de l'UE participants ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. La moyenne internationale est calculée à partir des 30 pays participants ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. Par le jeu des arrondis, les totaux des pourcentages en ligne peuvent être légèrement différents de 100 %.

**Sources :** DEPP, IEA

### 3.4. Question 4 (analysée)

FIGURE 14 • Question 4

Collège Paul Valéry

Fichier Édition Outils

https://college-intranet.icils/eleves/sortie\_argentas/tableur

Collège Paul Valéry Visites guidées d'A... +

**Collège Paul Valéry** Quitter | Aide

Sortie à Argentas Tâche 1 Tâche 2 Tâche 3 **Tableur**

Fichier Édition Format

Format du texte Police Taille de police **B I U**

Formule fx

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	<b>Calculateur du prix de la sortie par élève</b>									
2										
3										
4		<b>Coût (€)</b>								
5	Billet de train :	29								
6	Repas du midi :	12								
7	Visite guidée n° 3 :									
8	Musée du patrimoine d'Argentas :	6								
9	<b>Coût total :</b>									
10										
11										

Collège Paul Valéry

Vous devez nous aider à calculer le coût de la sortie par élève.  
Trouvez ce que coûte la visite guidée n° 3 par élève sur le site Internet des visites guidées d'Argentas.  
Inscrivez le coût de la visite guidée n° 3 dans la cellule appropriée du tableur.  
Cliquez sur quand vous aurez terminé la tâche.

Temps restant **22 min**

1 2 3 4 5 6 7 10-15 min

Source : IEA-ICILS

**TABLEAU 23 • Caractéristiques de la question 4**

Caractéristiques ICILS	
Module - n° question	Sortie scolaire – question 4
Domaine	Domaine 2 : Collecter l'information Domaine 3 : Produire des informations
Compétence(s)	Compétence 2.1 : Accéder à l'information et l'évaluer Compétence 3.2 : Créer l'information (production)
Format de la question	Manipulation
Réponse attendue	Cliquer sur l'onglet « <b>Visites guidées</b> » du navigateur puis sur l'onglet « <b>Visite guidée n°3</b> » pour consulter le prix de la visite. Cliquer sur l'onglet « <b>Collège Paul Valéry</b> » de la page web et renseigner « <b>5</b> » dans la <b>cellule B7</b> .
Codage des réponses	Correction automatique
Descriptif de la tâche	Les élèves doivent réaliser deux actions : trouver le coût de la visite guidée n°3 <b>et</b> le reporter dans la cellule appropriée du tableau.
Analyse de la tâche et stratégies de résolution	Il s'agit d'une tâche mobilisant plusieurs compétences de manière non linéaire. Les élèves se voient présenter une feuille de calcul détaillant les coûts de l'excursion scolaire. Ils peuvent également accéder au site web de la visite scolaire contenant les informations nécessaires pour accomplir la tâche. Il est demandé aux élèves de trouver le prix par élève de la visite à pied de l'excursion sur le site web. Ils doivent ensuite entrer cette valeur dans la cellule appropriée de la feuille de calcul. Les élèves peuvent visiter n'importe quel onglet disponible sur le site web aussi souvent qu'ils le souhaitent et peuvent saisir n'importe quel texte dans n'importe quelle cellule de la feuille de calcul. Ils doivent à la fois localiser les informations correctes sur le site web et interpréter la structure et le contenu de la feuille de calcul pour déterminer la cellule correcte à compléter.
Analyse des distracteurs / erreurs	Plusieurs erreurs étaient possibles dans la gestion de la navigation entre les onglets : les élèves doivent savoir naviguer entre plusieurs onglets pour trouver l'information spécifique sur le prix de la visite individuelle. Ils doivent d'abord cliquer sur l'onglet « visite guidée d'Argentass », puis sur « visite guidée n°3 ». Après avoir trouvé le prix, les élèves doivent revenir dans l'onglet « Collège Paul Valéry ». Le terme « coût » pouvait être confondu avec le terme « prix ». Les élèves doivent saisir le tarif dans la bonne cellule mais pouvaient croire à tort qu'il fallait compléter la cellule B9 en faisant un calcul (coût de la visite). Les élèves pouvaient également choisir le prix d'une autre visite en se trompant d'onglet. Enfin, lors de la saisie, les élèves pouvaient ajouter des caractères inappropriés comme un espace.
Niveau de difficulté de la question	Non communiqué
Lien avec les programmes	
Références aux programmes	<p><b>Enseignement de Mathématiques</b> cycle 4 (d'après le BOEN n° 31 du 30 juillet 2020) Chercher. Interpréter, représenter et traiter des données.</p> <p><b>Enseignement d'EMC Enseignement moral et civique</b> cycle 4 (d'après le BOEN n° 31 du 30 juillet 2020) Construire une culture civique.</p> <p><b>Enseignement d'Histoire et de Géographie</b> cycle 4 (d'après le BOEN n° 31 du 30 juillet 2020) S'informer dans le monde numérique.</p> <p><b>Enseignement d'EMI Éducation aux médias et à l'information</b> cycle 4 (d'après le BOEN n° 31 du 30 juillet 2020) Utiliser les médias et les informations de manière autonome.</p>
Niveau scolaire correspondant	4 <sup>ème</sup>



## Codage des réponses

Le codage de la réponse est automatisé, quand les élèves trouvent la réponse 5 (question 4A ci-dessous) et un point de score est attribué lorsque qu'ils écrivent cette réponse dans la cellule B7 (question 4B ci-dessous).

**TABLEAU 24 • Résultats détaillés de la question 4A, en %**

Caractéristique		Réponse correcte (l'élève obtient 1 point de score)	Réponse incorrecte (l'élève obtient 0 point de score)	Non-réponse
France	<b>Ensemble</b>	<b>15</b>	<b>83</b>	<b>2</b>
	Filles	12	86	2
	Garçons	18	80	2
UE - 20	<b>Ensemble</b>	<b>23</b>	<b>75</b>	<b>2</b>
	Filles	24	74	2
	Garçons	23	75	2
International - 30	<b>Ensemble</b>	<b>22</b>	<b>76</b>	<b>3</b>
	Filles	22	76	2
	Garçons	21	76	3

**Lecture :** En France, 15 % des élèves obtiennent 1 point (score maximal) à la question 4A du module Sortie scolaire. 83 % des élèves n'obtiennent pas de point et 2 % des élèves ne répondent pas.

**Note :** La moyenne de l'UE est calculée à partir des 20 pays membres de l'UE participants ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. La moyenne internationale est calculée à partir des 30 pays participants ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. Par le jeu des arrondis, les totaux des pourcentages en ligne peuvent être légèrement différents de 100 %.

**Sources :** DEPP, IEA

**TABLEAU 25 • Résultats détaillés de la question 4B, en %**

Caractéristique		Réponse correcte (l'élève obtient 1 point de score)	Réponse incorrecte (l'élève obtient 0 point de score)	Non-réponse
France	<b>Ensemble</b>	<b>68</b>	<b>30</b>	<b>2</b>
	Filles	66	33	2
	Garçons	70	28	2
UE - 20	<b>Ensemble</b>	<b>69</b>	<b>29</b>	<b>2</b>
	Filles	69	29	2
	Garçons	69	29	2
International - 30	<b>Ensemble</b>	<b>67</b>	<b>30</b>	<b>3</b>
	Filles	68	30	2
	Garçons	66	31	3

**Lecture :** En France, 68 % des élèves obtiennent 1 point (score maximal) à la question 4B du module Sortie scolaire. 30 % des élèves n'obtiennent pas de point et 2 % des élèves ne répondent pas.

**Note :** La moyenne de l'UE est calculée à partir des 20 pays membres de l'UE participants ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. La moyenne internationale est calculée à partir des 30 pays participants ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. Par le jeu des arrondis, les totaux des pourcentages en ligne peuvent être légèrement différents de 100 %.

**Sources :** DEPP, IEA

### 3.5. Question 6 (analysée)

FIGURE 15 • Question 6

RechercheWeb

Fichier Édition Outils

http://www.rechercheweb.icils/search?sourceid=browse&ie=UTF-8&q=gratuit+en+ligne+itineraire+logiciel

Collège Paul Valéry Visites guidées d'A... RechercheWeb

RechercheWeb logiciel d'itinéraires gratuit en ligne

Publicités de logiciels Web gratuits pour tracer un itinéraire

1 [Publicité Logiciel d'itinéraires gratuit - Planifier ses vacances...](#)  
Publicité logiciel d'itinéraires gratuit, gestion d'événements et inscription logiciel.  
Téléchargez vos invitations et gérez les RSVP ...  
[www.itineraire.icils/telechargements](http://www.itineraire.icils/telechargements)

2 [Logiciel d'itinéraires Web gratuit - Questions icils](#)  
Questions les plus fréquemment posées et réponses sur les logiciels d'itinéraires gratuits sur le Web ...  
[www.questions.icils/itineraire-web-gratuit...](http://www.questions.icils/itineraire-web-gratuit...)

3 [Logiciel d'itinéraires pédagogique](#)  
Créer rapidement vos : "itinéraires grâce à notre logiciel à bas prix ..."  
[www.planification.icils/ecoles/logiciel](http://www.planification.icils/ecoles/logiciel)

ImpressionÉclair - Impression d'itinéraires  
Nous imprimerons votre itinéraire  
[www.instyle.icils/impresioneclair](http://www.instyle.icils/impresioneclair)

Logiciel d'itinéraires Dauphin TypoPress 6.0...  
Dauphin TypoPress 6.0 Version individuelle à seulement 4,95 € par mois ...  
[www.smagasin.icils/dauphin Photo & Conception > Edition maison](http://www.smagasin.icils/dauphin Photo & Conception > Edition maison)

Où trouver un logiciel d'itinéraires gratuit & des moyens à bas prix ou gratuits de...  
25 nov. 2010 – Cinq moyens de concevoir vos itinéraires à bas prix ou gratuitement... Si vous avez le bon logiciel et le savoir-faire en graphisme...  
[www.creativity-portal.icils/questions > ... > .itineraries](http://www.creativity-portal.icils/questions > ... > .itineraries)

RechercheWeb

Vous devez préparer une fiche d'information sur la visite guidée pour vos camarades de classe.  
Votre enseignante a cherché un « logiciel d'itinéraires en ligne gratuit » pour pouvoir faire la fiche d'information.  
Les résultats de recherche qui sont numérotés sont-ils des publicités payées ? Cliquez sur Oui ou sur Non pour chacun des résultats.

1  Oui  Non 2  Oui  Non 3  Oui  Non

Temps restant 17 min

1 2 3 4 5 6 7 10-15 min

Recherche

→

Source : IEA-ICILS

**TABEAU 26 • Caractéristiques de la question 6**

Caractéristiques ICILS	
Module - n° question	Sortie scolaire – question 6
Domaine	Domaine 4 : Communication numérique
Compétence(s)	Compétence 4.2 : Utiliser l’information de manière responsable et sûre
Format de la question	QCM multiple (3 réponses)
Réponse attendue	« <b>Oui</b> » pour le site repéré 1 « <b>Non</b> » pour le site repéré 2 « <b>Oui</b> » pour le site repéré 3
Codage des réponses	Correction automatique
Descriptif de la tâche	La consigne donnée aux élèves est la suivante : « Les résultats de recherche qui sont numérotés sont-ils des publicités payées ? Cliquez sur Oui ou sur Non pour chacun des résultats. »
Analyse de la tâche et stratégies de résolution	Dans cette tâche, la réponse des élèves est basée sur la prise d’informations et l’analyse de celles-ci. Ils doivent ainsi déterminer si les trois résultats de la recherche internet proposés sont des publicités ou des sites payant(e)s ou non. Cela nécessite d’abord de lire l’intitulé et le texte de chaque résultat pour vérifier la gratuité du logiciel ou si le site utilise la publicité pour se rémunérer. Ils doivent également vérifier l’adresse URL du site en plaçant la souris sur le lien hypertexte. Les élèves n’ont que deux choix de réponse (« oui » ou « non ») par résultat et n’ont pas à justifier leur réponse.
Analyse des distracteurs / erreurs	<p>La première ligne mentionnant « publicités de logiciels Web gratuits » peut amener les élèves à croire que tous les résultats sont rémunérés. Par conséquent les élèves peuvent répondre directement « non » pour les trois résultats.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p><b>1</b> <a href="#">Publicité Logiciel d’itinéraires gratuit, - Planifier ses vacances ...</a> Publicité <b>logiciel d’itinéraires gratuit</b>, gestion d’événements et inscription <b>logiciel</b>. Téléchargez vos invitations et gérez les RSVP ... <a href="http://www.itineraire.icils/telechargements">www.itineraire.icils/telechargements</a></p> </div> <p><a href="#">Logiciel d’itinéraires Dauphin TypoPresse 6.0...</a> Dauphin TypoPresse 6.0 Version individuelle à seulement 4,95 € par mois... <a href="http://www.smagasin.icils/dauphin Photo &amp; Conception &gt; Edition maison">www.smagasin.icils/dauphin Photo &amp; Conception &gt; Edition maison</a></p> <p>Pour le résultat de l’encadré 1, les élèves peuvent répondre « non » à cause de la présence du mot « gratuit » dans le lien hypertexte « Publicité Logiciel d’itinéraires gratuit-Planifier ses vacances... ».</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p><b>3</b> <a href="#">Logiciel d’itinéraires pédagogique</a> Créer rapidement vos: "<b>itinéraires</b> grâce à notre <b>logiciel</b> à bas prix ... <a href="http://www.planification.icils/ecoles/logiciel">www.planification.icils/ecoles/logiciel</a></p> </div> <p>Dans l’encadré 3, le terme « pédagogique » et les termes « bas prix » peuvent amener les élèves à répondre « non ». Ces termes laissent penser que le site ne se finance pas par la publicité et qu’il ne s’agit pas d’une publicité payée.</p>
Niveau de difficulté de la question	Non communiqué

Lien avec les programmes	
Références aux programmes	<b>Enseignement de Français</b> cycle 4 (d'après le BOEN n° 31 du 30 juillet 2020) Lecture et compréhension de l'écrit et de l'image.
	<b>Enseignement d'Histoire et de Géographie</b> cycle 4 (d'après le BOEN n° 31 du 30 juillet 2020) S'informer dans le monde du numérique.
	<b>Enseignement de Sciences de la vie et de la Terre</b> cycle 4 (d'après le BOEN n° 31 du 30 juillet 2020) Utiliser des outils numériques.
	<b>Enseignement d'EMI Éducation aux médias et à l'information</b> cycle 4 (d'après le BOEN n° 31 du 30 juillet 2020) Exploiter l'information de manière raisonnée.
Niveau scolaire correspondant	4 <sup>ème</sup>

### Codage des réponses

Le codage de la réponse est automatisé, un point de score est attribué quand les élèves cliquent sur les trois réponses correctes (1 oui, 2 non, 3 oui).

**TABLEAU 27 • Résultats détaillés de la question 6, en %**

Caractéristique		Réponse correcte (l'élève obtient 1 point de score)	Réponse incorrecte (l'élève obtient 0 point de score)	Non-réponse
France	<b>Ensemble</b>	<b>38</b>	<b>60</b>	<b>1</b>
	Filles	36	64	0
	Garçons	41	57	2
UE - 20	<b>Ensemble</b>	<b>42</b>	<b>57</b>	<b>2</b>
	Filles	40	58	2
	Garçons	43	55	2
International - 30	<b>Ensemble</b>	<b>41</b>	<b>57</b>	<b>2</b>
	Filles	40	58	2
	Garçons	42	56	3

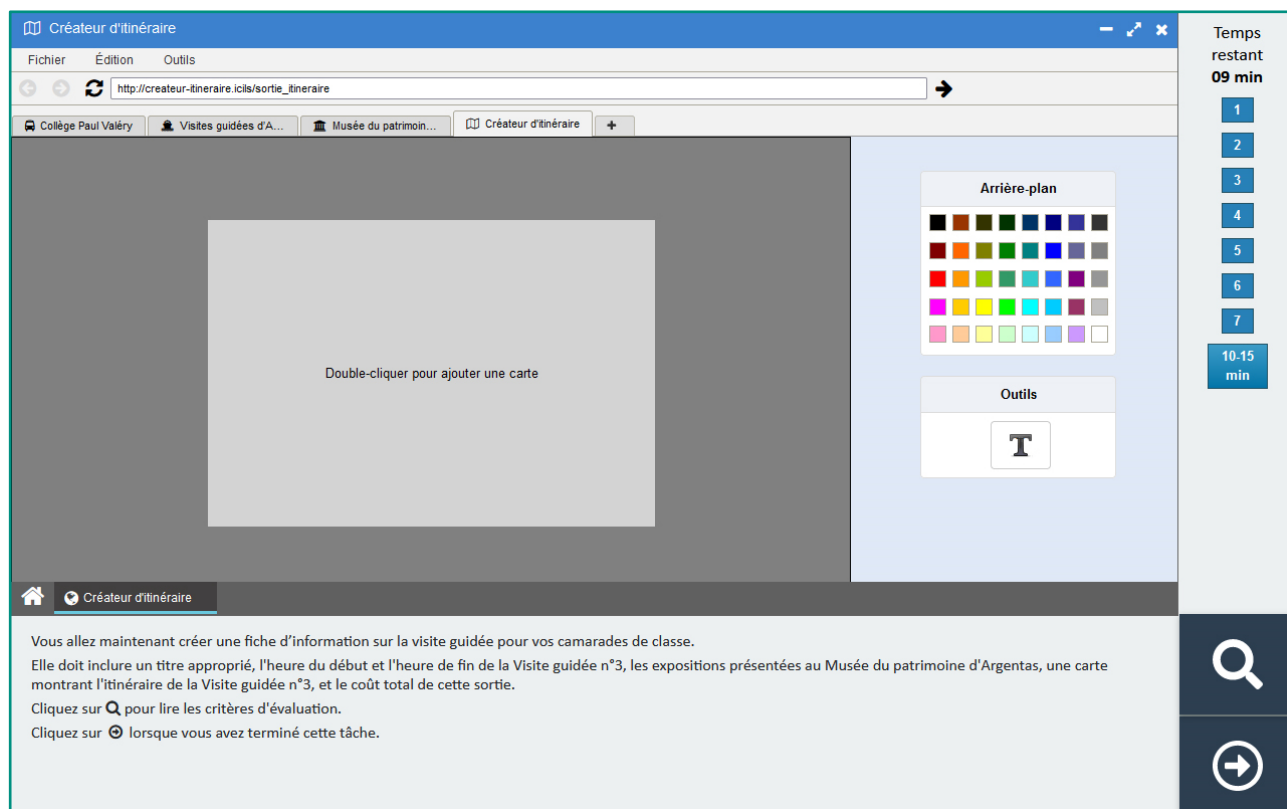
**Lecture :** En France, 38 % des élèves obtiennent 1 point (score maximal) à la question 6 du module Sortie scolaire. 60 % des élèves n'obtiennent pas de point et 1 % des élèves ne répondent pas.

**Note :** La moyenne de l'UE est calculée à partir des 20 pays membres de l'UE participants ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. La moyenne internationale est calculée à partir des 30 pays participants ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. Par le jeu des arrondis, les totaux des pourcentages en ligne peuvent être légèrement différents de 100 %.

**Sources :** DEPP, IEA

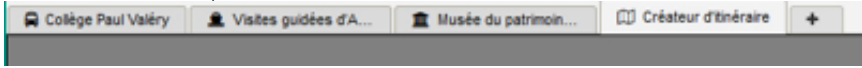
### 3.6. Question 8 (analysée)

FIGURE 16 • Question 8 – Fenêtre de travail



Source : IEA-ICILS

**TABLEAU 28 • Caractéristiques de la question 8**

Caractéristiques ICILS	
Module - n° question	Sortie scolaire – question 8
Domaine	Domaine 2 : Collecter l'information Domaine 3 : Produire des informations
Compétence(s)	Compétence 2.2 : Gérer l'information (stockage, recherche dans une base de données) Compétence 3.1 : Transformer l'information (adaptation)
Format de la question	Production d'une fiche d'information à partir de la consigne suivante : « Vous allez maintenant créer une fiche d'information sur la visite guidée pour vos camarades de classe. Elle doit inclure : – un titre approprié ; – l'heure de début et de fin de la visite guidée n°3 ; – le coût total de la sortie ; – les expositions présentées au Musée du patrimoine d'Argentas ; – une carte montrant l'itinéraire de la Visite n°3. »
Réponse attendue	Une fiche d'information sur la visite guidée avec un titre approprié.
Codage des réponses	Correction experte
Descriptif de la tâche	<p>Les élèves peuvent consulter des informations sur la manière dont la tâche est évaluée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– les instructions sont complètes ;</li> <li>– précision de l'itinéraire de déplacement à pied sur la carte ;</li> <li>– mise en page du texte ;</li> <li>– utilisation de la couleur.</li> </ul> <p>Les élèves doivent créer une présentation (possibilités de créer quatre diapositives) à l'aide d'un logiciel, dont les fonctionnalités permettaient de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– changer la couleur de l'arrière-plan ;</li> <li>– ajouter des zones de texte ;</li> <li>– ajouter des images d'une bibliothèque d'images (Mes cartes : outil de création de trajet).</li> </ul> <p>Ils disposent du site du collège Paul Valéry (tableau du coût par élève), du site « Musée du patrimoine d'Argentas », et du site « Visites guidées d'Argentas » comme sources d'information. Ainsi la mise en page et la pertinence du contenu sont évaluées.</p>
Analyse de la tâche et stratégies de résolution	<p>Dans cette tâche, les élèves doivent créer une affiche informative en utilisant un logiciel créateur d'itinéraire. Pour cela, les élèves doivent naviguer entre plusieurs onglets et sous-onglets pour extraire des informations et des images. Les sources d'information et leurs contenus sont connus des élèves dans la mesure où ils les ont rencontrés dans les précédentes tâches :</p>  <p>Les élèves peuvent passer de l'onglet de l'application en ligne « créateur d'itinéraire » aux autres onglets du navigateur pour accéder aux trois sites avec toutes les informations nécessaires dont le tableau Excel complété spécifiant le coût de la visite dans leur espace numérique de travail.</p> <p>Dans le créateur d'itinéraire, les élèves peuvent ajouter la carte correspondant au site visité en l'ajustant sur le support de l'affiche comme ils le souhaitent. Ils peuvent ajouter des zones de texte et y coller du texte copié depuis les autres sites web. Ils peuvent travailler le contraste fond/texte en choisissant la couleur de l'arrière-plan de l'affiche. Les zones comme la carte sont déplaçables et redimensionnables.</p>

Analyse des distracteurs / erreurs	L'utilisation des informations disponibles est complexifiée par le grand nombre d'onglets et de sous-onglets (4 onglets et 8 sous-onglets). Une navigation orientée et rigoureuse est nécessaire. Par exemple, le coût total doit être extrait du tableur et non des onglets de visites.
Niveau de difficulté de la question	Niveaux multiples
<b>Lien avec les programmes</b>	
Références aux programmes	<p><b>Enseignement de Français</b> cycle 4 (d'après le BOEN n° 31 du 30 juillet 2020) Lecture et compréhension de l'écrit et de l'image. Écriture.</p> <p><b>Enseignement de Technologie</b> cycle 4 (d'après le BOEN n° 31 du 30 juillet 2020) S'approprier des outils et des méthodes.</p> <p><b>Enseignement de Mathématiques</b> cycle 4 (d'après le BOEN n° 31 du 30 juillet 2020) Chercher. Interpréter, représenter et traiter des données. Représenter l'espace.</p> <p><b>Enseignement d'EMI Éducation aux médias et à l'information</b> cycle 4 (d'après le BOEN n° 31 du 30 juillet 2020) Produire, communiquer, partager des informations. Utiliser les médias et les informations de manière autonome.</p>
Niveau scolaire correspondant	4 <sup>ème</sup>

### Codage des réponses

Cette tâche longue a été corrigée selon sept critères spécifiques :

- le titre de la fiche ;
- les horaires de la visite ;
- le coût total par élève ;
- la carte avec le tracé de la visite ;
- les informations sur les expositions proposées par le musée ;
- la mise en page des titres et textes ;
- le contraste entre le texte et l'arrière-plan.

## Guide de codage « Précision »

Tracé de la carte - Précision Compétence 3.1 : Transformer l'information (adapter)	
Code 2 : réponse correcte	L'itinéraire de la carte est précis.
Code 1 : réponse partiellement correcte	L'itinéraire de la carte va du quai n°3 au Musée du patrimoine d'Argentas seulement (par tout itinéraire pouvant être parcouru à pied).
Code 0 : réponse incorrecte	L'itinéraire de la carte ne va pas au musée ou est absurde.

Source : IEA-ICILS

**TABLEAU 29 • Résultats détaillés de la question 8D, en %**

Caractéristique		Réponse correcte (l'élève obtient 2 points de score)	Réponse partiellement correcte (l'élève obtient 1 point de score)	Réponse incorrecte (l'élève obtient 0 point de score)	Non- réponse
France	<b>Ensemble</b>	<b>25</b>	<b>27</b>	<b>45</b>	<b>4</b>
	Filles	24	26	46	4
	Garçons	25	28	43	4
UE - 20	<b>Ensemble</b>	<b>24</b>	<b>28</b>	<b>42</b>	<b>7</b>
	Filles	24	25	45	6
	Garçons	23	30	39	8
International - 30	<b>Ensemble</b>	<b>20</b>	<b>26</b>	<b>46</b>	<b>8</b>
	Filles	20	23	50	7
	Garçons	19	29	43	9

**Lecture :** En France, 25 % des élèves obtiennent 2 points (score maximal) à la prise d'information « exhaustivité et enchaînement » de la question 8D du module Sortie scolaire. 27 % des élèves obtiennent 1 point, 45 % des élèves n'obtiennent pas de point et 4 % des élèves ne répondent pas.

**Note :** La moyenne de l'UE est calculée à partir des 20 pays membres de l'UE participants ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. La moyenne internationale est calculée à partir des 30 pays participants ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. Par le jeu des arrondis, les totaux des pourcentages en ligne peuvent être légèrement différents de 100 %.

**Sources :** DEPP, IEA



## Guide de codage « Localisation et pertinence »

Information - Localisation et pertinence Compétence 3.1 : Transformer l'information (adapter)	
<b>Code 2 : réponse correcte</b>	Comprend UNIQUEMENT les deux nouvelles expositions.
<b>Code 1 : réponse partiellement correcte</b>	Comprend les deux nouvelles expositions ET l'une ou l'autre des deux anciennes expositions, ou les deux. <b>OU</b> Comprend une nouvelle exposition (avec ou sans l'une ou l'autre ou les deux).
<b>Code 0 : réponse incorrecte</b>	Ne comprend aucune des deux nouvelles expositions.

**TABLEAU 30 • Résultats détaillés de la question 8E, en %**

Caractéristique		Réponse correcte (l'élève obtient 2 points de score)	Réponse partiellement correcte (l'élève obtient 1 point de score)	Réponse incorrecte (l'élève obtient 0 point de score)	Non- réponse
France	<b>Ensemble</b>	<b>11</b>	<b>22</b>	<b>63</b>	<b>4</b>
	Filles	12	23	62	4
	Garçons	10	22	65	4
UE - 20	<b>Ensemble</b>	<b>19</b>	<b>12</b>	<b>62</b>	<b>7</b>
	Filles	22	13	59	6
	Garçons	16	11	65	8
International - 30	<b>Ensemble</b>	<b>17</b>	<b>11</b>	<b>64</b>	<b>8</b>
	Filles	20	11	62	7
	Garçons	15	10	66	9

**Lecture :** En France, 11 % des élèves obtiennent 2 points (score maximal) à la prise d'information « localisation et pertinence » de la question 8E du module Sortie scolaire. 22 % des élèves obtiennent 1 point, 63 % des élèves n'obtiennent pas de point et 4 % des élèves ne répondent pas.

**Note :** La moyenne de l'UE est calculée à partir des 20 pays membres de l'UE participants ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. La moyenne internationale est calculée à partir des 30 pays participants ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. Par le jeu des arrondis, les totaux des pourcentages en ligne peuvent être légèrement différents de 100 %.

**Sources :** DEPP, IEA

## ↘ 4. Module libéré – Bus automatique

Ce module de pensée informatique est axé sur la conceptualisation de problèmes plus précisément la planification d'un programme pour faire fonctionner un bus automatisé. Il comprend des tâches impliquant des représentations visuelles telles que des schémas, des organigrammes et des arbres de décision qui facilitent la planification de programmes informatiques pour des solutions automatisées. Ce module comprend également l'utilisation de simulations reflétant des applications réelles pour collecter des données et tirer des conclusions.

Ce module est composé de 8 tâches précédées d'une fenêtre d'introduction présentée ci-dessous.

### 4.0. Introduction

FIGURE 17 • Introduction

**INTRODUCTION**

Un nouveau bus automatisé a été construit.  
Ce bus servira à amener des élèves à un événement sportif.  
Vous allez participer à la création du programme informatique qui pilotera ce bus.

Cliquez sur [icône] quand vous avez lu l'introduction.

Temps restant  
**25 min**

1  
2  
3  
4  
5  
5 min  
7  
8

[Recherche] [Suivant]

Source : IEA-ICILS

## 4.1. Question 1

FIGURE 18 • Question 1

### Paramètres de guidage du bus

Instructions	Lieu / Direction
Tourner vers ▼	Est ▼
Aller à ▼	Jean ▼
▼	▼

+ Ajouter

Réinitialiser

### Itinéraire du bus

```
graph TD;
  Depart[Départ] --> Jean[Jean];
  Jean --> Farah[Farah];
  Farah --> Nathalie[Nathalie];
  Nathalie --> Léa[Léa];
  Léa --> Evénement[Événement sportif];
  Evénement --> Farah;
```

Temps restant  
24 min

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

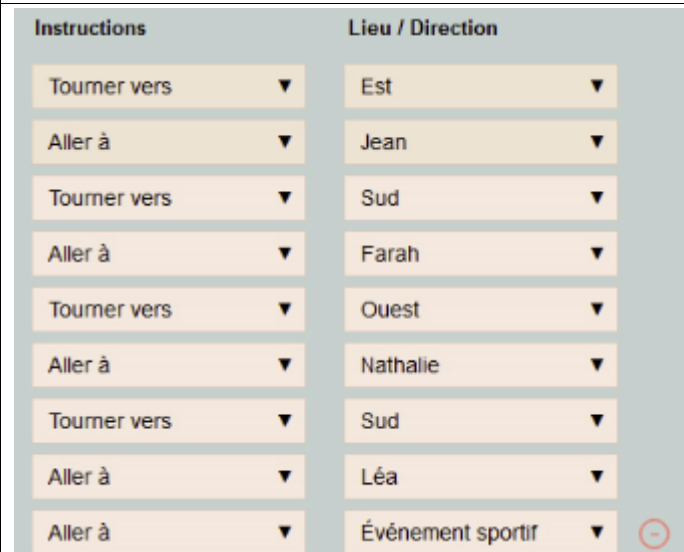
5 min

- 7
- 8

Le bus doit suivre la route indiquée par les flèches rouges.  
Utilisez les menus déroulants dans les « Paramètres de guidage du bus » pour que le bus suive l'itinéraire.  
Les deux premières étapes ont été faites pour vous.  
Cliquez sur quand vous êtes prêt(e) à continuer.

Source : IEA-ICILS

**TABLEAU 31 • Caractéristiques de la question 1**

Caractéristiques ICILS	
Module - n° question	Bus automatique – question 1
Domaine	Domaine 2 : Mettre en œuvre des solutions
Compétence(s)	Compétence 2.2 : Développer des algorithmes, des programmes et des interfaces
Format de la question	Manipulation
Réponse attendue	
Codage des réponses	Correction automatique
Descriptif de la tâche	Dans cette tâche de transfert de systèmes non linéaires, les élèves doivent utiliser les menus déroulants et paramétrer le guidage du bus pour qu'il suive l'itinéraire demandé. Cela demande aux élèves d'interpréter un graphique représentant l'itinéraire du bus (panneau de droite) et de retranscrire le parcours du bus (panneau de gauche) en une suite d'instructions.
Réponses proposées	Il y a autant de réponses possibles qu'il y a de séquences de lignes où à la fois l'instruction et l'emplacement (direction) correspondent à un itinéraire sans erreur (entre 5 et 7 sept lignes ajoutées aux deux données dans la consigne).
Niveau de difficulté de la question	Non communiqué

### Codage des réponses

Le codage est automatique : un crédit complet est accordé pour le séquençage correct de toutes les lignes (au total 7) tandis qu'un crédit partiel est accordé pour le séquençage correct de 6 ou 5 lignes.

**TABEAU 32 • Résultats détaillés de la question 1, en %**

Caractéristique		Réponse correcte (l'élève obtient 2 points de score)	Réponse partiellement correcte (l'élève obtient 1 point de score)	Réponse incorrecte (l'élève obtient 0 point de score)	Non-réponse
France	<b>Ensemble</b>	<b>36</b>	<b>20</b>	<b>34</b>	<b>10</b>
	Filles	35	21	34	9
	Garçons	36	19	34	11
UE - 20	<b>Ensemble</b>	<b>39</b>	<b>17</b>	<b>35</b>	<b>9</b>
	Filles	36	19	36	9
	Garçons	41	15	34	9
International - 30	<b>Ensemble</b>	<b>38</b>	<b>16</b>	<b>35</b>	<b>11</b>
	Filles	36	18	36	10
	Garçons	40	14	34	11

**Lecture :** En France, 36 % des élèves obtiennent 2 points (score maximal) à la question 1 du module Bus automatique. 20 % des élèves obtiennent 1 point, 34 % des élèves n'obtiennent pas de point et 10 % des élèves ne répondent pas.

**Note :** La moyenne de l'UE est calculée à partir des 16 pays membres de l'UE participants à l'option pensée informatique ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. La moyenne internationale est calculée à partir des 21 pays participants à l'option pensée informatique ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. Par le jeu des arrondis, les totaux des pourcentages en ligne peuvent être légèrement différents de 100 %.

**Sources :** DEPP, IEA

## 4.2. Question 2

FIGURE 19 • Question 2

Déplacements :0

Temps restant  
20 min

1  
2  
3  
4  
5  
5 min  
7  
8

Annuler Réinitialiser

Le bus doit conduire toutes les personnes à l'événement sportif.  
Cliquez sur les prénoms pour créer le chemin qui est le plus direct et qui inclut tout le monde.  
Commencez au « Départ » et terminez à « Événement sportif ».  
Cliquez sur quand vous êtes prêt(e) à continuer.

Source : IEA-ICILS

**TABLEAU 33 • Caractéristiques de la question 2**

Caractéristiques ICILS	
Module - n° question	Bus automatique – question 2
Domaine	Domaine 1 : Conceptualiser des problèmes
Compétence(s)	Compétence 1.1 : Connaître et comprendre les systèmes numériques
Format de la question	Manipulation
Réponse attendue	<p><b>Déplacements :11</b></p> <p>Le diagramme illustre un itinéraire de bus à l'aide d'un graphique interactif. Les nœuds sont des rectangles bleus contenant des noms ou des lieux : Départ, Jean, Abdou, Nathalie, Yohan, Clara, Jules, Farah, Événement sportif, Léa, Lucile, et Pierre. Des flèches rouges indiquent des déplacements possibles entre ces nœuds. Un chemin spécifique est tracé en rouge, partant de 'Départ', passant par 'Jean', 'Nathalie', 'Jules', 'Léa', 'Pierre', 'Lucile', 'Yohan', 'Clara', 'Abdou', et terminant à 'Événement sportif'. Des flèches grises indiquent d'autres déplacements potentiels non utilisés dans ce chemin.</p>
Codage des réponses	Correction automatique
Descriptif de la tâche	Pour cette tâche, les élèves utilisent un graphique interactif pour créer l'itinéraire du bus. Les élèves doivent simplement cliquer sur les nœuds pour créer le chemin qui est le plus direct et qui permet de ramasser toutes les personnes entre « Départ » et « Événement sportif ».
Réponses proposées	Autant de réponses possibles qu'il y a de séquences de chemins pouvant être créés.
Niveau de difficulté de la question	<p>Niveau 1 : les élèves utilisent un graphique interactif pour établir un itinéraire répondant à un ensemble de critères donnés (trajet non optimisé qui par exemple repasse par un endroit déjà visité).</p> <p>Niveau 2 : les élèves savent utiliser un graphique interactif pour établir l'itinéraire le plus direct afin de répondre à un ensemble de critères donnés trajet optimisé qui ramasse toutes les personnes et arrive sur le site de l'évènement sportif).</p>

### Codage des réponses

Le codage de la réponse est automatisé. Les élèves obtiennent un crédit partiel de 1 point si le trajet n'est pas optimisé et un crédit total de 2 points si le trajet est optimisé selon les deux critères (trajet le plus direct et ramassant toutes les personnes).

**TABLEAU 34 • Résultats détaillés de la question 2, en %**

Caractéristique		Réponse correcte (l'élève obtient 2 points de score)	Réponse partiellement correcte (l'élève obtient 1 point de score)	Réponse incorrecte (l'élève obtient 0 point de score)	Non-réponse
France	<b>Ensemble</b>	<b>57</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>8</b>
	Filles	58	19	17	6
	Garçons	55	18	18	10
UE - 20	<b>Ensemble</b>	<b>59</b>	<b>20</b>	<b>13</b>	<b>8</b>
	Filles	60	20	13	6
	Garçons	58	19	14	9
International - 30	<b>Ensemble</b>	<b>57</b>	<b>19</b>	<b>14</b>	<b>10</b>
	Filles	58	20	14	8
	Garçons	55	19	15	12

**Lecture :** En France, 57 % des élèves obtiennent 2 points (score maximal) à la question 2 du module Bus automatique. 18 % des élèves obtiennent 1 point, 17 % des élèves n'obtiennent pas de point et 8 % des élèves ne répondent pas.

**Note :** La moyenne de l'UE est calculée à partir des 16 pays membres de l'UE participants à l'option pensée informatique ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. La moyenne internationale est calculée à partir des 21 pays participants à l'option pensée informatique ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. Par le jeu des arrondis, les totaux des pourcentages en ligne peuvent être légèrement différents de 100 %.


**Sources :** DEPP, IEA



### 4.3. Question 3 (analysée)

FIGURE 20 • Question 3

**Légende :**

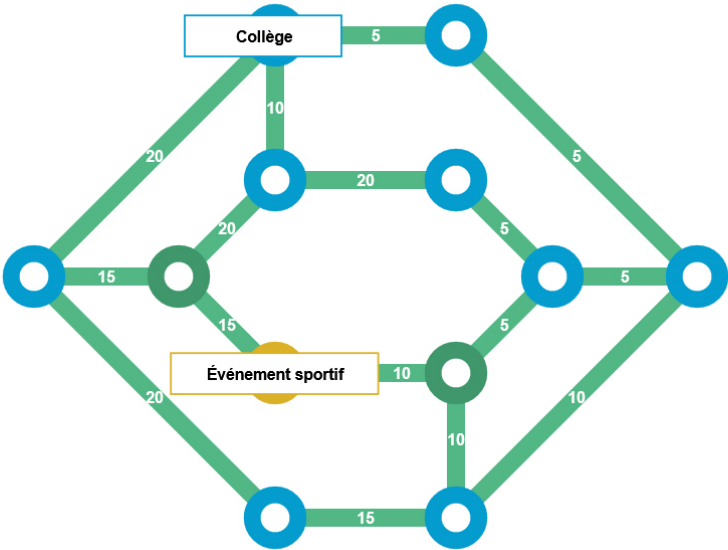
 Nœud

**Résultats**

Essai numéro	Temps total
1	
2	
3	
4	
5	

Essai sélectionné : 1

[Réinitialiser l'essai sélectionné](#)



Temps restant  
**18 min**

1  
2  
3  
4  
5

5 min

7  
8

Trouvez l'itinéraire le plus rapide de « Événement sportif » à « Collège ».

Cliquez sur les nœuds pour créer un itinéraire.

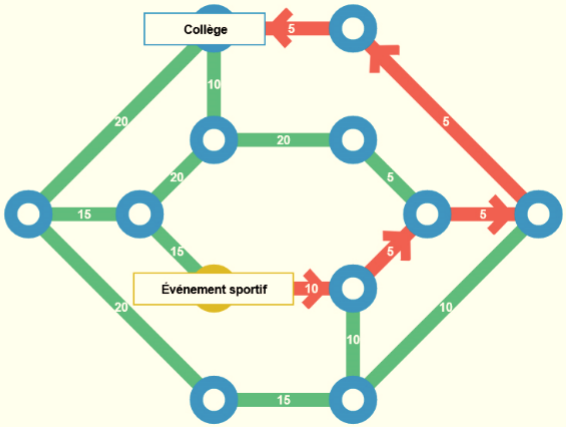
Le graphique montre combien de temps il faut pour voyager entre chaque nœud. Vos résultats seront stockés dans le tableau.

Quel numéro d'essai dans le tableau indique l'itinéraire le plus rapide ?

Essai numéro

Source : IEA-ICILS

**TABEAU 35 • Caractéristiques de la question 3**

Caractéristiques ICILS													
Module - n° question	Bus automatique – question 3												
Domaine	Domaine 1 : Conceptualiser des problèmes												
Compétence(s)	Compétence 1.3 : Collecter et présenter des données pertinentes												
Format de la question	Manipulation + Question ouverte												
Réponse attendue	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p><b>Légende :</b></p>  <p><b>Résultats</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Essai numéro</th> <th>Temps total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>45 min</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>30 min</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>50 min</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>40 min</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Essai sélectionné : 2</p> <p>Réinitialiser l'essai sélectionné</p> </div> <div style="width: 50%;">  </div> </div>	Essai numéro	Temps total	1	45 min	2	30 min	3	50 min	4	40 min	5	
Essai numéro	Temps total												
1	45 min												
2	30 min												
3	50 min												
4	40 min												
5													
Codage des réponses	Correction automatique												
Descriptif de la tâche	<p>Les élèves utilisent un graphique interactif pour optimiser le temps de parcours entre « événement sportif » à un « collège ». Ils sont invités à cliquer sur les nœuds pour établir un itinéraire potentiel. Les temps de déplacement correspondant sont automatiquement enregistrés dans un tableau. Les lignes entre chaque nœud indiquent le temps nécessaire pour se déplacer entre ceux-ci. Un nœud ne peut être sélectionné que s'il est directement connecté par une ligne à celui précédemment sélectionné. Lorsqu'un nœud valide est sélectionné, la couleur de la ligne passe du vert au rouge et une flèche indique la direction du déplacement. La sélection d'une ligne de tableau permet d'afficher l'itinéraire associé et faciliter ainsi la comparaison des différents itinéraires créés.</p> <p>La consigne est :</p> <p>« Trouver l'itinéraire le plus rapide de « Évènement sportif » à « Collège ». Cliquez sur les nœuds pour créer un itinéraire. Le graphique montre combien de temps il faut pour voyager entre chaque nœud. Vos résultats seront stockés dans le tableau. Quel numéro d'essai dans le tableau indique l'itinéraire le plus rapide ? »</p>												
Analyse de la tâche et stratégies de résolution	<p>Cette tâche permet d'évaluer la capacité des élèves à interpréter les données sous forme graphique et à appliquer une pensée algorithmique pour optimiser le temps de déplacement.</p> <p>Cette tâche mesure aussi leur capacité de prise de décision en leur demandant d'identifier parmi leurs parcours lequel est le plus rapide. Elle évalue ainsi également leur efficacité dans la résolution de problèmes.</p>												
Analyse des distracteurs / erreurs	<p>La longueur des traits n'étant pas proportionnelle à la durée, les élèves pourraient se tromper en choisissant le trajet visuellement le plus court. Une erreur de lecture des informations peut amener les élèves à entrer le temps de trajet dans la case « Essai numéro » au lieu du numéro de l'essai.</p>												
Niveau de difficulté de la question	Non communiqué												

Lien avec les programmes	
Références aux programmes	<p><b>Enseignement de Technologie</b> cycle 4 (d'après le BOEN n° 31 du 30 juillet 2020) La modélisation et la simulation des objets et systèmes techniques.</p> <p><b>Enseignement de Mathématiques</b> cycle 4 (d'après le BOEN n° 31 du 30 juillet 2020) Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes. Raisonnement.</p>
Niveau scolaire correspondant	4 <sup>ème</sup>

### Codage des réponses

Le codage de la réponse est automatisé. Deux points de score ont été accordés aux élèves qui ont identifié l'itinéraire le plus rapide (30 minutes) en utilisant le graphique interactif et qui ont entré le numéro de ligne correspondant du tableau de résultats. Un crédit partiel de 1 point a été accordé aux élèves qui n'ont pas trouvé l'itinéraire le plus rapide en utilisant le graphique interactif mais qui ont correctement renseigné la ligne correspondant à l'itinéraire le plus rapide parmi leurs tentatives.

**TABLEAU 36 • Résultats détaillés de la question 3, en %**

Caractéristique		Réponse correcte (l'élève obtient 2 points de score)	Réponse partiellement correcte (l'élève obtient 1 point de score)	Réponse incorrecte (l'élève obtient 0 point de score)	Non-réponse
France	<b>Ensemble</b>	<b>56</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>21</b>
	Filles	55	11	13	21
	Garçons	57	7	15	22
UE - 20	<b>Ensemble</b>	<b>55</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>25</b>
	Filles	56	11	11	22
	Garçons	54	6	12	28
International - 30	<b>Ensemble</b>	<b>53</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>26</b>
	Filles	55	10	12	23
	Garçons	52	6	13	29

**Lecture :** En France, 56 % des élèves obtiennent 2 points (score maximal) à la question 3 du module Bus automatique. 9 % des élèves obtiennent 1 point, 14 % des élèves n'obtiennent pas de point et 21 % des élèves ne répondent pas.

**Note :** La moyenne de l'UE est calculée à partir des 16 pays membres de l'UE participants à l'option pensée informatique ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. La moyenne internationale est calculée à partir des 21 pays participants à l'option pensée informatique ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. Par le jeu des arrondis, les totaux des pourcentages en ligne peuvent être légèrement différents de 100 %.

**Sources :** DEPP, IEA

## 4.4. Question 4

FIGURE 21 • Question 4

Le bus doit se rendre de A à E.  
Le bus ne peut qu'avancer.  
Quelle représentation affiche tous les itinéraires possibles entre A et E ?

Représentation 1  
 Représentation 2  
 Représentation 3  
 Représentation 4

Source : IEA-ICILS

TABLEAU 37 • Caractéristiques de la question 4

Caractéristiques ICILS	
Module - n° question	Bus automatique – question 4
Domaine	Domaine 1 : Conceptualiser des problèmes
Compétence(s)	Compétence 1.3 : Collecter et présenter des données pertinentes
Format de la question	QCM
Réponse attendue	Représentation 1
Codage des réponses	Correction automatique
Descriptif de la tâche	Dans cette tâche cartographique, il est demandé aux élèves d'identifier graphiquement sur un schéma un itinéraire répondant à un critère précis. Plusieurs schémas d'itinéraires sont proposés. Une seule de ces représentations répond à l'exigence particulière d'afficher tous les itinéraires possibles entre deux points A et E.
Réponses proposées	
Analyse des distracteurs / erreurs	Les schémas des itinéraires présentent une difficulté de lecture : la disposition des nœuds A, B, C, D et E ne correspond pas à leur position sur la carte.
Niveau de difficulté de la question	Non communiqué

## Codage des réponses

Le codage de la réponse est automatisé (réponse 1 pour obtenir un score d'un point).

**TABLEAU 38 • Résultats détaillés de la question 4, en %**

Caractéristique		Réponse correcte (l'élève obtient 1 point de score)	Réponse incorrecte (l'élève obtient 0 point de score)	Non-réponse
France	Ensemble	30	65	5
	Filles	30	65	5
	Garçons	30	65	5
UE - 20	Ensemble	32	64	5
	Filles	30	66	4
	Garçons	34	61	5
International - 30	Ensemble	32	63	5
	Filles	29	66	4
	Garçons	34	61	6

**Lecture :** En France, 30 % des élèves obtiennent 1 point (score maximal) à la question 4 du module Sortie scolaire. 65 % des élèves n'obtiennent pas de point et 5 % des élèves ne répondent pas.

**Note :** La moyenne de l'UE est calculée à partir des 16 pays membres de l'UE participants à l'option pensée informatique ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. La moyenne internationale est calculée à partir des 21 pays participants à l'option pensée informatique ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. Par le jeu des arrondis, les totaux des pourcentages en ligne peuvent être légèrement différents de 100 %.

**Sources :** DEPP, IEA

## 4.5. Question 5

FIGURE 22 • Question 5

**Étiquettes**

S'arrêter au prochain arrêt de bus

Oui

Oui

Non

Non

**Diagramme décisionnel**

```
graph TD; Start[Commencer la vérification du prochain arrêt de bus] --> D1{Un passager a-t-il demandé l'arrêt?}; D1 --> P1[ ]; D1 --> P2[ ]; P1 --> D2{Quelqu'un attend-il le bus au prochain}; D2 --> P3[ ]; D2 --> P4[ ]; P3 --> End[Fin de la vérification du prochain arrêt de bus]; P4 --> End;
```

Temps restant  
**15 min**

1

2

3

4

5

5 min

7

8

L'ordinateur du bus doit décider s'il faut arrêter le bus au prochain arrêt.  
Le bus doit s'arrêter si un passager veut descendre au prochain arrêt.  
Le bus doit s'arrêter si quelqu'un attend au prochain arrêt.  
Glissez et déposez les étiquettes sur le diagramme décisionnel pour montrer comment la gestion des passagers doit fonctionner.  
Cliquez sur quand vous êtes prêt(e) à continuer.

Source : IEA-ICILS

**TABLEAU 39 • Caractéristiques de la question 5**

Caractéristiques ICILS	
Module - n° question	Bus automatique – question 5
Domaine	Domaine 1 : Conceptualiser des problèmes
Compétence(s)	Compétence 1.2 : Formuler et analyser des problèmes
Format de la question	Glisser-déposer
Réponse attendue	<pre> graph TD     Start[Commencer la vérification du prochain arrêt de bus] --&gt; D1{Un passager a-t-il demandé l'arrêt ?}     D1 -- Non --&gt; D2{Quelqu'un attend-il le bus au prochain}     D1 -- Oui --&gt; Stop[S'arrêter au prochain arrêt de bus]     D2 -- Non --&gt; Stop     D2 -- Oui --&gt; Stop     Stop --&gt; End[Fin de la vérification du prochain arrêt de bus]             </pre>
Codage des réponses	Correction automatique
Descriptif de la tâche	Dans cette tâche les élèves utilisent une interface numérique qui présente une question dans un format enrichi par rapport à une présentation papier. Le format de réponse à glisser-déposer est simple avec 5 étiquettes à manipuler. Le problème posé aux élèves est basé sur leur connaissance du diagramme décisionnel. Les élèves doivent ainsi glisser et déposer les étiquettes sur le diagramme décisionnel pour paramétrer la gestion des passagers.
Réponses proposées	Une étiquette symbole d'action « s’arrêter au prochain arrêt ». Quatre étiquettes (sans symbole) choix, deux « oui » et deux « non ». Cinq emplacements d’étiquettes sans symbole proposé.
Niveau de difficulté de la question	Non communiqué

### Codage des réponses

Le codage de la réponse est automatisé. Les élèves obtiennent un crédit complet de 2 points si l’arbre décisionnel permet de paramétrer de manière cohérente la gestion des passagers. Ils obtiennent un score partiel de 1 point si une partie de l’arbre décisionnel est cohérente.

**TABEAU 40 • Résultats détaillés de la question 5, en %**

Caractéristique		Réponse correcte (l'élève obtient 2 points de score)	Réponse partiellement correcte (l'élève obtient 1 point de score)	Réponse incorrecte (l'élève obtient 0 point de score)	Non-réponse
France	<b>Ensemble</b>	<b>31</b>	<b>14</b>	<b>48</b>	<b>7</b>
	Filles	31	14	50	5
	Garçons	31	14	46	9
UE - 20	<b>Ensemble</b>	<b>22</b>	<b>14</b>	<b>57</b>	<b>7</b>
	Filles	21	15	58	6
	Garçons	22	14	56	7
International - 30	<b>Ensemble</b>	<b>22</b>	<b>15</b>	<b>55</b>	<b>8</b>
	Filles	21	15	56	7
	Garçons	22	14	55	9

**Lecture :** En France, 31 % des élèves obtiennent 2 points (score maximal) à la question 5 du module Bus automatique. 14 % des élèves obtiennent 1 point, 48 % des élèves n'obtiennent pas de point et 7 % des élèves ne répondent pas.

**Note :** La moyenne de l'UE est calculée à partir des 16 pays membres de l'UE participants à l'option pensée informatique ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. La moyenne internationale est calculée à partir des 21 pays participants à l'option pensée informatique ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. Par le jeu des arrondis, les totaux des pourcentages en ligne peuvent être légèrement différents de 100 %.

**Sources :** DEPP, IEA



## 4.6. Question 6 (analysée)

FIGURE 23 • Question 6

### Simulateur de reconnaissance d'objets

Rouler jusqu'à : distance entre le bus et l'objet

1000 m

Réinitialiser la position du bus

Aucun résultat

Temps restant 11 min

1 2 3 4 5 5 min 7 8

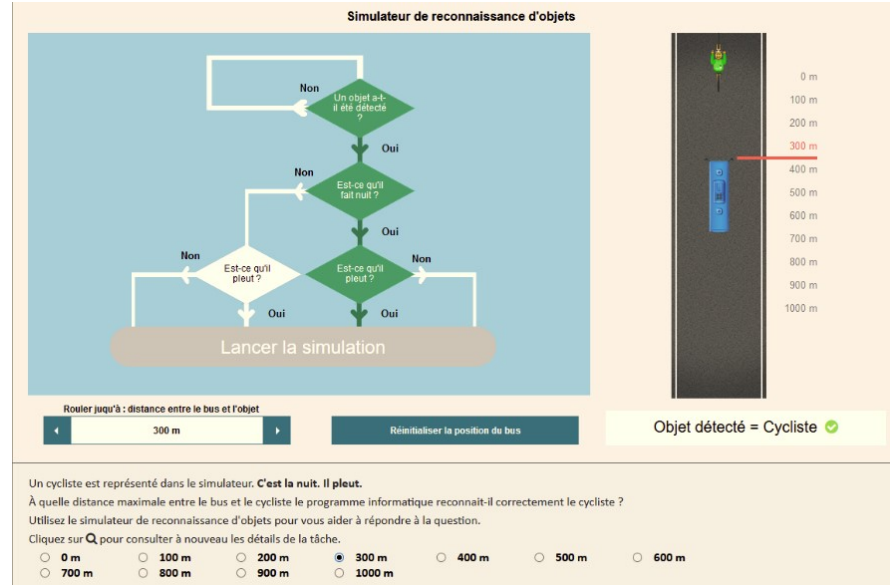
0 m 100 m 200 m 300 m 400 m 500 m 600 m 700 m 800 m 900 m 1000 m

Un cycliste est représenté dans le simulateur. **C'est la nuit. Il pleut.**  
À quelle distance maximale entre le bus et le cycliste le programme informatique reconnaît-il correctement le cycliste ?  
Utilisez le simulateur de reconnaissance d'objets pour vous aider à répondre à la question.  
Cliquez sur **Q** pour consulter à nouveau les détails de la tâche.

0 m     100 m     200 m     300 m     400 m     500 m     600 m  
 700 m     800 m     900 m     1000 m

Source : IEA-ICILS

**TABEAU 41 • Caractéristiques de la question 6**

Caractéristiques ICILS	
Module - n° question	Bus automatique – question 6
Domaine	Domaine 1 : Conceptualiser des problèmes
Compétence(s)	Compétence 1.3 : Collecter et présenter des données pertinentes
Format de la question	Manipulation + QCM
Réponse attendue	 <p>Un cycliste est représenté dans le simulateur. <b>C'est la nuit. Il pleut.</b>          À quelle distance maximale entre le bus et le cycliste le programme informatique reconnaît-il correctement le cycliste ?          Utilisez le simulateur de reconnaissance d'objets pour vous aider à répondre à la question.          Cliquez sur <b>Q</b> pour consulter à nouveau les détails de la tâche.</p> <p> <input type="radio"/> 0 m    <input type="radio"/> 100 m    <input type="radio"/> 200 m    <input checked="" type="radio"/> 300 m    <input type="radio"/> 400 m    <input type="radio"/> 500 m    <input type="radio"/> 600 m  <input type="radio"/> 700 m    <input type="radio"/> 800 m    <input type="radio"/> 900 m    <input type="radio"/> 1000 m         </p>
Codage des réponses	Correction automatique
Descriptif de la tâche	<p>Dans cette tâche, les élèves utilisent l'arbre de décision pour configurer les conditions affectant le résultat de la simulation. Les élèves doivent sélectionner une distance entre le bus et un objet détecté (un cycliste) en choisissant un chemin dans cet arbre de décision. Pour ce faire ils cliquent sur les losanges voulus. Ensuite, ils lancent la simulation pour observer le résultat et identifier l'objet détecté. Les élèves peuvent ensuite faire varier la distance par rapport au cycliste et exécuter la simulation pour identifier la plus grande distance. Les élèves peuvent ainsi répéter la simulation pour déterminer la distance maximale à laquelle le bus détecte un cycliste. Une fois cette distance définie, les élèves cochent la réponse appropriée. Voici la question posée aux élèves : « À quelle distance maximale entre le bus et le cycliste le programme informatique reconnaît-il correctement le cycliste ? Utilisez le simulateur de reconnaissance d'objets pour vous aider à répondre à la question ».</p>
Analyse de la tâche et stratégies de résolution	<p>Dans cette tâche de simulation, il est demandé aux élèves de définir des paramètres, d'exécuter une simulation pour collecter des données et d'interpréter ces données pour répondre à une question de recherche.</p>
Analyse des distracteurs / erreurs	<p>La difficulté réside dans l'assimilation du fonctionnement de l'interface de simulation. Son utilisation dans le temps imparti fait partie des difficultés à appréhender.</p>
Niveau de difficulté de la question	Non communiqué
<b>Lien avec les programmes</b>	
Références aux programmes	<p><b>Enseignement de Technologie</b> cycle 4 (d'après le BOEN n° 31 du 30 juillet 2020)          La modélisation et la simulation des objets et systèmes techniques.</p>
Niveau scolaire correspondant	4 <sup>ème</sup>

## Codage des réponses

Le codage de la réponse est automatisé. Les élèves obtiennent un score de 2 points si l'arbre décisionnel permettant la simulation est correctement configuré et leur permet d'aboutir à la réponse « 300 m ».

**TABLEAU 42 • Résultats détaillés de la question 6, en %**

Caractéristique		Réponse correcte (l'élève obtient 2 points de score)	Réponse partiellement correcte (l'élève obtient 1 point de score)	Réponse incorrecte (l'élève obtient 0 point de score)	Non-réponse
France	<b>Ensemble</b>	<b>22</b>	<b>19</b>	<b>57</b>	<b>2</b>
	Filles	20	19	59	2
	Garçons	23	20	55	2
UE - 20	<b>Ensemble</b>	<b>23</b>	<b>19</b>	<b>56</b>	<b>2</b>
	Filles	21	19	58	2
	Garçons	25	20	53	2
International - 30	<b>Ensemble</b>	<b>23</b>	<b>18</b>	<b>56</b>	<b>3</b>
	Filles	22	17	59	3
	Garçons	25	19	54	2

**Lecture :** En France, 22 % des élèves obtiennent 2 points (score maximal) à la question 6 du module Bus automatique. 19 % des élèves obtiennent 1 point, 57 % des élèves n'obtiennent pas de point et 2 % des élèves ne répondent pas.

**Note :** La moyenne de l'UE est calculée à partir des 16 pays membres de l'UE participants à l'option pensée informatique ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. La moyenne internationale est calculée à partir des 21 pays participants à l'option pensée informatique ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. Par le jeu des arrondis, les totaux des pourcentages en ligne peuvent être légèrement différents de 100 %.

**Sources :** DEPP, IEA

## 4.7. Question 7 (analysée)

FIGURE 24 • Question 7

**Simulateur de reconnaissance d'objets**

Un objet a-t-il été détecté ?  
Non  
Oui  
Est-ce qu'il fait nuit ?  
Non  
Oui  
Est-ce qu'il pleut ?  
Non  
Oui  
Est-ce qu'il pleut ?  
Non  
Oui  
Lancer la simulation

Rouler jusqu'à : distance entre le bus et l'objet  
1000 m  
Réinitialiser la position du bus

Aucun résultat

Temps restant  
06 min  
1  
2  
3  
4  
5  
5 min  
7  
8

0 m  
100 m  
200 m  
300 m  
400 m  
500 m  
600 m  
700 m  
800 m  
900 m  
1000 m

Vous avez répondu que la distance maximale entre le bus et le cycliste à laquelle le programme informatique peut reconnaître correctement le cycliste est 300 m.  
Décrivez comment vous avez trouvé cette réponse.

Source : IEA-ICILS

**TABLEAU 43 • Caractéristiques de la question 7**

Caractéristiques ICILS	
Module - n° question	Bus automatique – question 7
Domaine	Domaine 1 : Conceptualiser des problèmes
Compétence(s)	Compétence 1.2 : Formuler et analyser des problèmes
Format de la question	Question ouverte
Réponse attendue	Une réponse écrite expliquant la stratégie utilisée pour obtenir la réponse.
Codage des réponses	Correction experte
Descriptif de la tâche	Dans cette tâche, la réponse précédente des élèves apparaît qu'elle soit correcte ou non : « vous avez répondu que la distance maximale entre le bus et le cycliste à laquelle le programme informatique peut reconnaître correctement le cycliste est xxx m ». Les élèves doivent décrire comment ils ont trouvé cette réponse de xxx m : « Décrivez comment vous avez trouvé la réponse à la question précédente. ». Contrairement à la question précédente du module, celle-ci ne nécessite pas que les élèves manipulent à nouveau l'interface de simulation pour y répondre.
Analyse de la tâche et stratégies de résolution	Les élèves doivent décrire la stratégie qu'ils ont employée pour utiliser le simulateur afin de trouver la distance. Ils doivent l'analyser pour la formuler. Il s'agit donc d'expliquer la démarche d'expérimentation utilisée pour trouver la réponse sans pouvoir la refaire sur l'interface de simulation. L'explication doit traduire une logique de déduction basée sur des critères chiffrés. La réponse doit montrer une approche systématique d'essais répétés, convergeant vers la bonne distance.
Analyse des distracteurs / erreurs	Les élèves peuvent se contenter de décrire la propriété de la réponse mais pas le processus qui a permis d'y aboutir, en écrivant par exemple : « c'est celle qui précède le crash ». Les élèves peuvent aussi omettre la condition d'arrêt et n'expliquer qu'une partie de la procédure. Les élèves peuvent encore ne pas avoir eu de stratégie pour trouver la réponse et l'écrire ainsi.
Niveau de difficulté de la question	Non communiqué
Lien avec les programmes	
Références aux programmes	<p><b>Enseignement de Français</b> cycle 4 (d'après le BOEN n° 31 du 30 juillet 2020) Écriture.</p> <p><b>Enseignement de Technologie</b> cycle 4 (d'après le BOEN n° 31 du 30 juillet 2020) La modélisation et la simulation <b>des objets et systèmes techniques</b>.</p> <p><b>Enseignement de Mathématiques</b> cycle 4 (d'après le BOEN n° 31 du 30 juillet 2020) Communiquer.</p>
Niveau scolaire correspondant	4 <sup>ème</sup>

## Codage des réponses

Il s'agit d'une réponse à correction experte. Un crédit partiel pouvait être attribué pour des réponses traitant de la condition d'arrêt (c'est-à-dire se référant à la fin du processus où le résultat a été déterminé) mais qui ne mentionnent pas explicitement une stratégie de simulation à essai systématique. Ce codage est décrit dans le tableau ci-dessous.

Compétence 1.2 : Formuler et analyser des problèmes	
Code 2 : réponse correcte	La méthode décrite dans la réponse doit démontrer une approche systématique d'essais répétés qui aide l'élève à converger vers la distance correcte.
Code 1 : réponse partiellement correcte	La réponse décrit un processus qui n'indique pas un essai ou un calcul systématique et qui est non systématique/aléatoire avec une condition d'arrêt (c'est-à-dire qu'elle se réfère à la fin du processus où le résultat a été déterminé).
Code 0 : réponse incorrecte	Indique qu'aucune stratégie n'a été utilisée ou fournit une réponse vague ou non pertinente ou répète l'énoncé.

Source : IEA-ICILS

**TABLEAU 44 • Résultats détaillés de la question 7, en %**

Caractéristique		Réponse correcte (l'élève obtient 2 points de score)	Réponse partiellement correcte (l'élève obtient 1 point de score)	Réponse incorrecte (l'élève obtient 0 point de score)	Non-réponse
France	<b>Ensemble</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>55</b>	<b>29</b>
	Filles	6	8	55	31
	Garçons	10	9	55	26
UE - 20	<b>Ensemble</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>59</b>	<b>23</b>
	Filles	8	8	59	25
	Garçons	10	10	59	22
International - 30	<b>Ensemble</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>57</b>	<b>24</b>
	Filles	9	8	57	26
	Garçons	10	9	58	23

**Lecture :** En France, 8 % des élèves obtiennent 2 points (score maximal) à la question 7 du module Bus automatique. 9 % des élèves obtiennent 1 point, 55 % des élèves n'obtiennent pas de point et 29 % des élèves ne répondent pas.

**Note :** La moyenne de l'UE est calculée à partir des 16 pays membres de l'UE participants à l'option pensée informatique ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. La moyenne internationale est calculée à partir des 21 pays participants à l'option pensée informatique ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. Par le jeu des arrondis, les totaux des pourcentages en ligne peuvent être légèrement différents de 100 %.

**Sources :** DEPP, IEA

## 4.8. Question 8

FIGURE 25 • Question 8

**Simulateur de reconnaissance d'objets**

Temps restant  
**23 min**

1  
2  
3  
4  
5  
5 min  
7  
8

Rouler jusqu'à : distance entre le bus et l'objet

1000 m

Réinitialiser la position du bus

Aucun résultat

Pourquoi une simulation informatique des systèmes réels est-elle utile ?  
Donnez deux raisons différentes.

🔍

➔

Source : IEA-ICILS

TABLEAU 45 • Caractéristiques de la question 8

Caractéristiques ICILS	
Module - n° question	Bus automatique – question 8
Domaine	Domaine 1 : Conceptualiser des problèmes
Compétence(s)	Compétence 1.1 : Connaître et comprendre les systèmes numériques
Format de la question	Question ouverte
Réponse attendue	Une réponse écrite expliquant pourquoi les simulations aident à résoudre les problèmes.
Codage des réponses	Correction experte
Descriptif de la tâche	Pourquoi une simulation des systèmes réels est-elle utile ? Donnez deux raisons différentes.
Niveau de difficulté de la question	Niveau 3 : les élèves évoquent un avantage de l'utilisation de simulations pour collecter des données sur des problèmes du monde réel.  Niveau 4 : les élèves présentent deux avantages de l'utilisation de simulations pour collecter des données sur des problèmes du monde réel.

## Codage des réponses

Il s'agit d'une réponse à correction experte. La réponse des élèves est appréciée en fonction de son contenu selon que ceux-ci apportent un ou deux éléments de réponse. Le guide de codage ci-dessous précise ces éléments.

Compétence 1.1 : Connaître et comprendre les systèmes numériques	
Code 2 : réponse correcte	La réponse comprend du contenu provenant de deux catégories différentes énumérées ci-dessous : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Catégorie 1. Les systèmes réels peuvent être dangereux à utiliser / les simulations peuvent être plus sûres que les essais en conditions réelles ;</li> <li>- Catégorie 2. Certains systèmes du monde réel ne peuvent pas être engagés/ne peuvent pas être facilement créés ou observés ;</li> <li>- Catégorie 3. Les simulations permettent de tester/contrôler plus facilement les variables ;</li> <li>- Catégorie 4. Les simulations permettent de collecter efficacement/rapidement de grandes quantités de données ;</li> <li>- Catégorie 5 Les simulations coûtent moins cher que l'engagement de systèmes réels.</li> </ul>
Code 1 : réponse partiellement correcte	La réponse comprend un contenu appartenant à l'une des catégories énumérées ci-dessus. <b>Note :</b> Ceci inclut les réponses dans lesquelles différentes explications de la même catégorie sont fournies.
Code 0 : réponse incorrecte	Fournit une réponse vague ou non pertinente ou répète l'énoncé.

Source : IEA-ICILS

**TABLEAU 46 • Résultats détaillés de la question 8, en %**

Caractéristique		Réponse correcte (l'élève obtient 2 points de score)	Réponse partiellement correcte (l'élève obtient 1 point de score)	Réponse incorrecte (l'élève obtient 0 point de score)	Non-réponse
France	<b>Ensemble</b>	<b>3</b>	<b>21</b>	<b>67</b>	<b>10</b>
	Filles	1	21	68	9
	Garçons	4	20	65	11
UE - 20	<b>Ensemble</b>	<b>5</b>	<b>26</b>	<b>60</b>	<b>10</b>
	Filles	3	25	61	10
	Garçons	6	27	58	9
International - 30	<b>Ensemble</b>	<b>6</b>	<b>27</b>	<b>57</b>	<b>10</b>
	Filles	5	26	59	10
	Garçons	7	27	56	9

**Lecture :** En France, 3 % des élèves obtiennent 2 points (score maximal) à la question 8 du module Bus automatique. 21 % des élèves obtiennent 1 point, 67 % des élèves n'obtiennent pas de point et 10 % des élèves ne répondent pas.

**Note :** La moyenne de l'UE est calculée à partir des 16 pays membres de l'UE participants à l'option pensée informatique ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. La moyenne internationale est calculée à partir des 21 pays participants à l'option pensée informatique ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. Par le jeu des arrondis, les totaux des pourcentages en ligne peuvent être légèrement différents de 100 %.

**Sources :** DEPP, IEA



## ➤ 5. Module libéré – Drone agricole

Dans ce module « Drone agricole », les élèves réalisent des tâches de codage liées à la fonction d'un drone utilisé dans l'agriculture pour ensemer et arroser les cultures. Ce module présente un environnement de codage par blocs. Il s'agit notamment de blocs de code contrôlant le mouvement du drone et de quelques commandes configurables simples pour que le drone exécute des boucles simples et des instructions conditionnelles. Les élèves peuvent exécuter le code un nombre illimité de fois et à tout moment et il leur est possible de voir le comportement du drone pendant l'exécution du code. Il est également possible de réinitialiser le code dans l'espace de travail et de réinitialiser la position de départ du drone avant d'exécuter le code.

Ce module est composé de neuf tâches précédées d'une fenêtre d'introduction présentée ci-dessous et d'une présentation des fonctionnalités de l'éditeur de code.

### 5.0. Introduction

FIGURE 26 • Introduction

**INTRODUCTION**

Dans ce module, vous allez programmer un drone pour réaliser des actions.  
Vous utiliserez un éditeur de code visuel pour programmer le drone.  
Pour chaque tâche, les points suivants seront évalués :

- Le nombre de blocs utilisés (moins il y en a, mieux c'est).
- Avec quelle précision vous réalisez la tâche.

Cliquez sur [icône] lorsque vous avez lu l'introduction.

Temps restant **25 min**

1 [icône] 2 [icône] 3 [icône] 4 [icône] 5 [icône] 6 [icône] 7 [icône] 8 [icône] 9 [icône]

[icône] [icône]

Source : IEA-ICILS

## 5.1. Question 1

FIGURE 27 • Question 1

Espace de travail : 0

quand Exécuter

Blocs de code

- avancer
- tourner droite ▾

Temps restant  
23 min


- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9

Utilisez le bloc « avancer » pour faire avancer le drone d'une parcelle.

Utilisez le moins de blocs possible pour réaliser la tâche.  
Cliquez sur ▶ pour voir les résultats.  
Cliquez sur ⏸ quand vous êtes prêt(e) à continuer.

Source : IEA-ICILS

**TABLEAU 47 • Caractéristiques de la question 1**

Caractéristiques ICILS	
Module - n° question	Drone agricole – question 1
Domaine	Domaine 1 : Conceptualiser des problèmes
Compétence(s)	Compétence 1.1 : Connaître et comprendre les systèmes numériques
Format de la question	Programmation par blocs
Réponse attendue	
Codage des réponses	Correction automatique
Descriptif de la tâche	Les élèves doivent utiliser le bloc « avancer » pour faire avancer le drone d'une parcelle. Ils doivent veiller à utiliser le moins de blocs possible pour réaliser la tâche.
Niveau de difficulté de la question	Non communiqué

### Codage des réponses

Le codage des réponses est automatisé et le score adapté à l'efficacité de la démarche (nombre de bloc utilisé et réalisation de l'action demandée).

**TABLEAU 48 • Résultats détaillés de la question 1, en %**

Caractéristique		Réponse correcte (l'élève obtient 3 points de score)	Réponse partiellement correcte (l'élève obtient 2 points de score)	Réponse partiellement correcte (l'élève obtient 1 point de score)	Réponse incorrecte (l'élève obtient 0 point de score)	Non-réponse
France	<b>Ensemble</b>	<b>43</b>	<b>35</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
	Filles	45	31	21	2	1
	Garçons	40	39	16	3	2
UE - 20	<b>Ensemble</b>	<b>39</b>	<b>33</b>	<b>22</b>	<b>5</b>	<b>2</b>
	Filles	41	30	24	4	1
	Garçons	37	36	20	5	2
International - 30	<b>Ensemble</b>	<b>41</b>	<b>32</b>	<b>21</b>	<b>5</b>	<b>2</b>
	Filles	43	28	23	5	2
	Garçons	39	35	19	5	3

**Lecture :** En France, 43 % des élèves obtiennent 3 points (score maximal) à la question 1 du module Drone agricole. 35 % des élèves obtiennent 2 points, 18 % des élèves obtiennent 1 point, 3 % des élèves n'obtiennent pas de point et 1 % des élèves ne répondent pas.

**Note :** La moyenne de l'UE est calculée à partir des 16 pays membres de l'UE participants à l'option pensée informatique ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. La moyenne internationale est calculée à partir des 21 pays participants à l'option pensée informatique ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. Par le jeu des arrondis, les totaux des pourcentages en ligne peuvent être légèrement différents de 100 %.

**Sources :** DEPP, IEA

## 5.2. Question 2

FIGURE 28 • Question 2

Espace de travail : 0

quand Exécuter

Blocs de code

- avancer
- tourner droite

Temps restant 21 min


1 2 3 4 5 6 7 8 9

Faites déplacer le drone vers la parcelle de terre.  
Le drone doit s'arrêter au-dessus de la parcelle de terre.

Utilisez le moins de blocs possible pour réaliser la tâche.  
Cliquez sur ▶ pour voir les résultats.  
Cliquez sur ⏸ quand vous êtes prêt(e) à continuer.

Source : IEA-ICILS

**TABLEAU 49 • Caractéristiques de la question 2**

Caractéristiques ICILS	
Module - n° question	Drone agricole – question 2
Domaine	Domaine 2 : Mettre en œuvre des solutions
Compétence(s)	Compétence 2.2 : Développer des algorithmes, des programmes et des interfaces
Format de la question	Programmation par blocs
Réponse attendue	
Codage des réponses	Correction automatique
Descriptif de la tâche	Les élèves doivent déplacer le drone vers la parcelle de terre. Le drone doit s'arrêter au-dessus de la parcelle de terre. Les élèves doivent veiller à utiliser le moins de blocs possible pour réaliser la tâche.
Niveau de difficulté de la question	Non communiqué

### Codage des réponses

Le codage des réponses est automatisé et le score adapté à l'efficacité de la démarche (nombre de bloc utilisé et réalisation de l'action demandée).

**TABLEAU 50 • Résultats détaillés de la question 2, en %**

Caractéristique		Réponse correcte (l'élève obtient 2 points de score)	Réponse partiellement correcte (l'élève obtient 1 point de score)	Réponse incorrecte (l'élève obtient 0 point de score)	Non-réponse
France	<b>Ensemble</b>	<b>77</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>3</b>
	Filles	75	14	9	3
	Garçons	80	10	8	3
UE - 20	<b>Ensemble</b>	<b>74</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>4</b>
	Filles	71	12	14	3
	Garçons	77	9	10	4
International - 30	<b>Ensemble</b>	<b>74</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>4</b>
	Filles	72	11	14	3
	Garçons	77	9	10	4

**Lecture :** En France, 77 % des élèves obtiennent 2 points (score maximal) à la question 2 du module Drone agricole. 12 % des élèves obtiennent 1 point, 9 % des élèves n'obtiennent pas de point et 3 % des élèves ne répondent pas.

**Note :** La moyenne de l'UE est calculée à partir des 16 pays membres de l'UE participants à l'option pensée informatique ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. La moyenne internationale est calculée à partir des 21 pays participants à l'option pensée informatique ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. Par le jeu des arrondis, les totaux des pourcentages en ligne peuvent être légèrement différents de 100 %.

**Sources :** DEPP, IEA

### 5.3. Question 3

FIGURE 29 • Question 3

Espace de travail : 3

Temps restant  
20 min

1 2 3 4 5 6 7 8 9


Des blocs de code ont été placés dans l'Espace de travail.  
Le drone doit déposer des graines sur les quatre parcelles de terre.  
Les blocs de code dans l'espace de travail ne le font pas correctement.  
Cliquez sur ▶ pour voir le problème.  
Changez les blocs de code dans l'espace de travail pour résoudre les problèmes.

Utilisez le moins de blocs possible pour réaliser la tâche.  
Cliquez sur ▶ pour voir les résultats.  
Cliquez sur ⏸ quand vous êtes prêt(e) à continuer.

Source : IEA-ICILS



**TABLEAU 51 • Caractéristiques de la question 3**

Caractéristiques ICILS	
Module - n° question	Drone agricole – question 3
Domaine	Domaine 2 : Mettre en œuvre des solutions
Compétence(s)	Compétence 2.1 : Planifier et évaluer des solutions
Format de la question	Programmation par blocs
Réponse attendue	
Codage des réponses	Correction automatique
Descriptif de la tâche	Il est demandé aux élèves d'exécuter le programme, d'identifier les problèmes puis de les résoudre en changeant les blocs de code dans l'espace de travail. Ils doivent utiliser le moins de blocs possible pour réaliser la tâche.
Niveau de difficulté de la question	Non communiqué

### Codage des réponses

Le codage des réponses est automatisé. Les scores des élèves varient en fonction de leur capacité à agir dans l'espace de travail pour modifier les blocs de code. Pour obtenir un score de 3 points, les élèves doivent atteindre l'objectif visé (résoudre le problème) et avoir la démarche la plus efficace possible (le moins de blocs possible). Les scores intermédiaires permettent de nuancer l'efficacité de leurs démarches (mesurée par le nombre total de blocs de code utilisés).

**TABEAU 52 • Résultats détaillés de la question 3, en %**

Caractéristique		Réponse correcte (l'élève obtient 3 points de score)	Réponse partiellement correcte (l'élève obtient 2 points de score)	Réponse partiellement correcte (l'élève obtient 1 point de score)	Réponse incorrecte (l'élève obtient 0 point de score)	Non-réponse
France	<b>Ensemble</b>	<b>29</b>	<b>51</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>2</b>
	Filles	26	54	9	9	2
	Garçons	31	48	10	9	2
UE - 20	<b>Ensemble</b>	<b>17</b>	<b>53</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>4</b>
	Filles	15	54	13	15	3
	Garçons	18	51	13	14	4
International - 30	<b>Ensemble</b>	<b>19</b>	<b>51</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>4</b>
	Filles	17	53	12	15	3
	Garçons	20	50	12	14	4

**Lecture :** En France, 29 % des élèves obtiennent 3 points (score maximal) à la question 3 du module Drone agricole. 51 % des élèves obtiennent 2 points, 10 % des élèves obtiennent 1 point, 9 % des élèves n'obtiennent pas de point et 2 % des élèves ne répondent pas.

**Note :** La moyenne de l'UE est calculée à partir des 16 pays membres de l'UE participants à l'option pensée informatique ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. La moyenne internationale est calculée à partir des 21 pays participants à l'option pensée informatique ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. Par le jeu des arrondis, les totaux des pourcentages en ligne peuvent être légèrement différents de 100 %.

**Sources :** DEPP, IEA

## 5.4. Question 4

FIGURE 30 • Question 4

Espace de travail : 0

quand Exécuter

Temps restant  
18 min

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Blocs de code

- avancer
- tourner droite
- déposer eau
- répéter 3 fois faire

Utilisez le bloc de code « répéter » pour que le drone arrose les quatre parcelles de terre avec des graines.  
Le drone ne doit pas arroser les parcelles d'herbe.

Utilisez le moins de blocs de code possible pour réaliser la tâche.  
Cliquez sur ▶ pour voir les résultats.  
Cliquez sur ⏸ quand vous êtes prêt(e) à continuer.

Source : IEA-ICILS

**TABLEAU 53 • Caractéristiques de la question 4**

Caractéristiques ICILS	
Module - n° question	Drone agricole – question 4
Domaine	Domaine 2 : Mettre en œuvre des solutions
Compétence(s)	Compétence 2.2 : Développer des algorithmes, des programmes et des interfaces
Format de la question	Programmation par blocs
Réponse attendue	
Codage des réponses	Correction automatique
Descriptif de la tâche	Pour cette tâche, les élèves doivent utiliser le bloc de code « répéter » pour que le droneensemence les quatre parcelles de terre avec des graines. Le drone ne doit pas arroser les parcelles de terre. Comme précédemment, ils doivent veiller à utiliser le moins de blocs possible pour réaliser la tâche.
Niveau de difficulté de la question	Non communiqué

### Codage des réponses

Le codage des réponses est automatisé. Pour avoir un score de 3 points les élèves doivent atteindre l’objectif composé des trois critères et ce de la manière la plus efficace possible (le moins de blocs possible). Les scores intermédiaires valorisent l’atteinte d’une partie des objectifs ou d’une moindre efficacité (mesurée par le nombre total de blocs de code utilisés).

**TABLEAU 54 • Résultats détaillés de la question 4, en %**

Caractéristique		Réponse correcte (l'élève obtient 3 points de score)	Réponse partiellement correcte (l'élève obtient 2 points de score)	Réponse partiellement correcte (l'élève obtient 1 point de score)	Réponse incorrecte (l'élève obtient 0 point de score)	Non-réponse
France	<b>Ensemble</b>	<b>45</b>	<b>33</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>3</b>
	Filles	42	35	8	12	3
	Garçons	48	32	8	10	3
UE - 20	<b>Ensemble</b>	<b>30</b>	<b>42</b>	<b>9</b>	<b>16</b>	<b>4</b>
	Filles	27	44	9	17	3
	Garçons	32	41	9	14	4
International - 30	<b>Ensemble</b>	<b>32</b>	<b>40</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>4</b>
	Filles	30	42	8	17	3
	Garçons	34	39	8	14	5

**Lecture :** En France, 45 % des élèves obtiennent 3 points (score maximal) à la question 4 du module Drone agricole. 33 % des élèves obtiennent 2 points, 8 % des élèves obtiennent 1 point, 11 % des élèves n'obtiennent pas de point et 3 % des élèves ne répondent pas.

**Note :** La moyenne de l'UE est calculée à partir des 16 pays membres de l'UE participants à l'option pensée informatique ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. La moyenne internationale est calculée à partir des 21 pays participants à l'option pensée informatique ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. Par le jeu des arrondis, les totaux des pourcentages en ligne peuvent être légèrement différents de 100 %.

**Sources :** DEPP, IEA

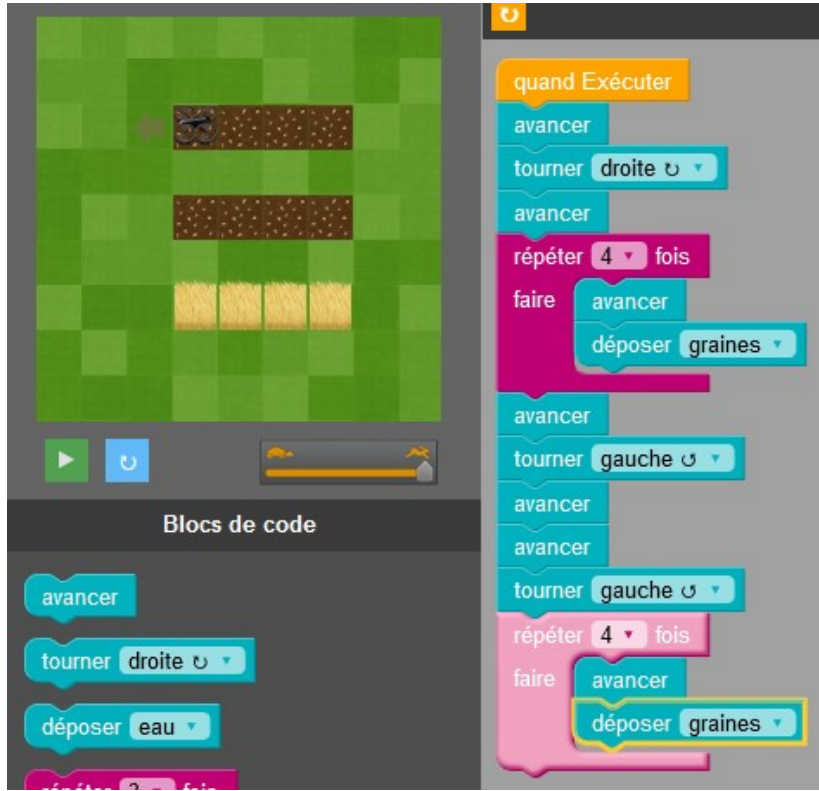
## 5.5. Question 5 (analysée)

FIGURE 31 • Question 5

The screenshot shows a Scratch-style programming environment. On the left, a 10x10 grid represents a field with green grass, brown paths, and yellow seed packets. Below the grid is a 'Blocs de code' (Code Blocks) area with the following blocks: 'avancer' (move forward), 'tourner droite' (turn right), 'déposer eau' (deposit water), and a 'répéter 3 fois' (repeat 3 times) loop containing a 'faire' (do) block. The main workspace is labeled 'Espace de travail : 0' and contains a 'quand Exécuter' (when executed) block. On the right, a 'Temps restant 16 min' (Time remaining 16 min) indicator is shown above a list of question numbers 1 through 9. At the bottom, instructions in French state: 'Faites déposer par le drone des graines sur toutes les parcelles de terre. Le drone ne doit pas déposer de graines sur d'autres parcelles.' (Have the drone deposit seeds on all land parcels. The drone must not deposit seeds on other parcels.) Additional instructions say: 'Utilisez le moins de blocs possible pour réaliser la tâche. Cliquez sur [play icon] pour voir les résultats. Cliquez sur [stop icon] quand vous êtes prêt(e) à continuer.' (Use the fewest blocks possible to complete the task. Click on [play icon] to see the results. Click on [stop icon] when you are ready to continue.)

Source : IEA-ICILS

**TABLEAU 55 • Caractéristiques de la question 5**

Caractéristiques ICILS	
Module - n° question	Drone agricole – question 5
Domaine	Domaine 2 : Mettre en œuvre des solutions
Compétence(s)	Compétence 2.1 : Planifier et évaluer des solutions
Format de la question	Programmation par blocs
Réponse attendue	
Codage des réponses	Correction automatique
Descriptif de la tâche	Les élèves doivent amener le drone à ensemercer toutes les parcelles de terre. Le drone ne doit pas déposer de graines sur les autres parcelles. Ils doivent veiller à utiliser le moins de blocs possible pour réaliser la tâche.
Analyse de la tâche et stratégies de résolution	<p>Dans cette tâche, les élèves doivent développer leur propre solution au problème posé en ajoutant de manière itérative des blocs de code à l'espace de travail et en exécutant le programme pour le tester.</p> <p>Les élèves doivent concevoir le programme de vol du drone en respectant les contraintes de zones. Les élèves doivent créer ce programme en utilisant le moins de blocs possible.</p> <p>En termes de stratégies de résolution, cette tâche permet une variété de solutions avec une complexité différente (variété de blocs de code) et une profondeur différente (le nombre de niveaux de profondeur auxquels les codes imbriqués sont exécutés).</p>

<p><b>Analyse des distracteurs / erreurs</b></p>	<p>L'interface de programmation par blocs est fidèle à ce que peuvent rencontrer les élèves français.</p> <p>La tâche demandée présente une difficulté intrinsèque pour les élèves car ce type d'exercice ne leur est pas familier. Bien qu'ils aient été initiés à la notion de boucle en programmation et sachent l'utiliser dans des exercices guidés, ils ne sont généralement pas amenés à créer un programme complet en quatrième mais plutôt à en compléter un.</p> <p>Certains éléments peuvent présenter une difficulté : le drone n'est pas centré par rapport aux deux parcelles à ensemercer au point de départ ; l'orientation initiale du drone n'est pas dirigée vers les parcelles à ensemercer ; la présence de quatre parcelles avec des plantes à éviter peut inciter l'élève à les survoler, augmentant ainsi le nombre de blocs de programmation utilisés.</p> <p>Ici, la disposition des huit parcelles de terre en deux rangées de quatre nécessite l'utilisation d'une boucle pour répéter un déplacement initial. Les élèves peuvent être tentés d'écrire tout le déplacement du drone sans faire usage de la boucle, augmentant son nombre de blocs. Par ailleurs, les élèves peuvent rencontrer des problèmes liés à l'usage des blocs de programmation. Les boucles peuvent poser divers problèmes, tels que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- des boucles qui ne démarrent jamais ;</li> <li>- des boucles qui ne se terminent pas ;</li> <li>- des boucles qui se répètent un mauvais nombre de fois, ou une absence de boucle si les élèves laissent « répéter une fois ».</li> </ul> <p>Les élèves peuvent encore oublier de programmer le déplacement entre les deux parcelles, ce qui conduit à un mauvais repositionnement du drone avant de répéter la boucle dans le programme.</p>
<p><b>Niveau de difficulté de la question</b></p>	<p>Non communiqué</p>
<p><b>Lien avec les programmes</b></p>	
<p><b>Références aux programmes</b></p>	<p><b>Enseignement de Technologie</b> cycle 4 (d'après le BOEN n° 31 du 30 juillet 2020) L'informatique et la programmation.</p> <p><b>Enseignement de Mathématiques</b> cycle 4 (d'après le BOEN n° 31 du 30 juillet 2020) Écrire, mettre au point et exécuter un programme simple.</p>
<p><b>Niveau scolaire correspondant</b></p>	<p>4<sup>ème</sup></p>

### Codage des réponses

Le codage des réponses est automatisé. Les réponses des élèves sont notées en fonction de la précision avec laquelle le code atteint l'objectif spécifié, ainsi que l'efficacité du code, en tenant compte du nombre de blocs de code utilisés et de l'utilisation par les élèves de boucles dans l'algorithme.



**TABLEAU 56 • Résultats détaillés de la question 5, en %**

Caractéristique		Réponse correcte (l'élève obtient 3 points de score)	Réponse partiellement correcte (l'élève obtient 2 points de score)	Réponse partiellement correcte (l'élève obtient 1 point de score)	Réponse incorrecte (l'élève obtient 0 point de score)	Non-réponse
France	<b>Ensemble</b>	<b>32</b>	<b>19</b>	<b>27</b>	<b>17</b>	<b>5</b>
	Filles	31	21	27	17	5
	Garçons	34	17	27	17	5
UE - 20	<b>Ensemble</b>	<b>25</b>	<b>16</b>	<b>34</b>	<b>20</b>	<b>5</b>
	Filles	23	17	35	21	5
	Garçons	26	15	34	18	6
International - 30	<b>Ensemble</b>	<b>26</b>	<b>16</b>	<b>34</b>	<b>20</b>	<b>6</b>
	Filles	24	17	34	21	5
	Garçons	27	15	33	18	6

**Lecture :** En France, 32 % des élèves obtiennent 3 points (score maximal) à la question 5 du module Drone agricole. 19 % des élèves obtiennent 2 points, 27 % des élèves obtiennent 1 point, 17 % des élèves n'obtiennent pas de point et 5 % des élèves ne répondent pas.

**Note :** La moyenne de l'UE est calculée à partir des 16 pays membres de l'UE participants à l'option pensée informatique ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. La moyenne internationale est calculée à partir des 21 pays participants à l'option pensée informatique ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. Par le jeu des arrondis, les totaux des pourcentages en ligne peuvent être légèrement différents de 100 %.

**Sources :** DEPP, IEA

## 5.6. Question 6 (analysée)

FIGURE 32 • Question 6

Espace de travail : 5

quand Exécuter  
avancer  
répéter 4 fois  
faire  
si grande plante  
faire  
déposer eau  
déposer fertilisant

Blocs de code

- avancer
- tourner droite
- déposer eau
- répéter 3 fois
- faire
- si grande plante
- faire

Temps restant  
13 min

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9

Des blocs de code ont été placés dans l'espace de travail.  
Le drone doit :

- arroser toutes les plantes (grandes et petites)
- déposer du fertilisant seulement sur les petites plantes.

Les blocs de code dans l'espace de travail ne le font pas correctement.  
Cliquez sur ▶ pour voir le problème.  
Modifier les blocs de code dans l'espace de travail pour résoudre le problème.

Utilisez le moins de blocs possible pour réaliser la tâche.  
Cliquez sur ▶ pour voir les résultats.  
Cliquez sur ⏸ quand vous êtes prêt(e) à continuer.

Source : IEA-ICILS

**TABEAU 57 • Caractéristiques de la question 6**

Caractéristiques ICILS	
Module - n° question	Drone agricole – question 6
Domaine	Domaine 2 : Mettre en œuvre des solutions
Compétence(s)	Compétence 2.2 : Développer des algorithmes, des programmes et des interfaces
Format de la question	Programmation par blocs
Réponse attendue	
Codage des réponses	Correction automatique
Descriptif de la tâche	<p>Dans cette tâche, des blocs de code ont été déplacés dans l'espace de travail. Le drone doit arroser toutes les plantes grandes et petites et il doit déposer du fertilisant seulement sur les petites plantes. Les blocs de code dans l'espace de travail ne le font pas correctement. Il est demandé aux élèves d'exécuter le programme, d'identifier les problèmes puis de les résoudre en changeant les blocs de code dans l'espace de travail. Ils doivent utiliser le moins de blocs possible pour réaliser la tâche.</p> <p>Les élèves peuvent librement modifier le code et également réinitialiser les blocs de code dans l'espace de travail à l'état initial, c'est-à-dire rétablir le code incorrect d'origine nécessitant un débogage.</p>
Analyse de la tâche et stratégies de résolution	<p>Il s'agit ici d'une tâche de débogage de programmes. Cette tâche nécessite des élèves qu'ils modifient un programme existant (en modifiant la structure du code et les paramètres des blocs de code dans l'espace de travail) pour résoudre le problème posé.</p> <p>Les élèves doivent ainsi d'abord tester le programme pour identifier les problèmes. Actuellement, le drone avance d'une case et dépose de l'eau et du fertilisant uniquement sur les grandes plantes. Pour corriger cela, le bloc « avancer » doit être placé dans la boucle « répéter 4 fois » pour arroser toutes les plantes. Le bloc « déposer eau » doit être déplacé en dehors du test et positionné dans la boucle, après le bloc « avancer ». Pour fertiliser les petites plantes, il faut également modifier la condition en remplaçant « grande plante » par « petite plante ».</p>
Analyse des distracteurs / erreurs	<p>Si les élèves suppriment la boucle existante et en ajoutent une nouvelle, ils doivent veiller à ce qu'elle ne répète pas l'action par défaut trois fois. Ils peuvent aussi être tentés d'utiliser le bloc « tourner » qui est mis à disposition et doivent également penser à optimiser le nombre de blocs utilisés.</p> <p>Parmi les erreurs possible, les élèves peuvent proposer un programme sans l'avoir testé ; inverser les blocs « déposer » et « avancer » ; ajouter un bloc « avance » dans la boucle sans supprimer celui qui se trouve déjà devant ce qui n'optimise pas le nombre de blocs ; ajouter un bloc « test grande plante déposer eau » après avoir modifié la condition pour « petite plante » dans le test initial ou encore supprimer la boucle et le test puis ajouter de nombreux blocs non nécessaires.</p>

Niveau de difficulté de la question	Niveau 2 : les élèves sont capables de générer des modifications de code qui répondent aux objectifs spécifiés avec des erreurs ou qui répondent à tous les objectifs spécifiés de manière inefficace (la modification n'est pas optimisée, le nombre de blocs est trop important ou il y a des répétitions). Niveau 3 : les élèves ont su apporter des modifications de code qui répondent à tous les objectifs spécifiés avec une efficacité modérée (usage de 6 à 7 blocs). Niveau 4 : les élèves ont modifié le code en répondant à tous les objectifs spécifiés avec une bonne efficacité (le programme est optimisé, pas plus de 5 blocs sont utilisés).
Lien avec les programmes	
Références aux programmes	<b>Enseignement de Technologie</b> cycle 4 (d'après le BOEN n° 31 du 30 juillet 2020) L'informatique et la programmation.  <b>Enseignement de Mathématiques</b> cycle 4 (d'après le BOEN n° 31 du 30 juillet 2020) Écrire, mettre au point et exécuter un programme simple.
Niveau scolaire correspondant	4 <sup>ème</sup>

### Codage des réponses

Le codage des réponses est automatisé. Les réponses des élèves sont notées en fonction de : (1) la précision avec laquelle elles répondent aux exigences de la tâche (dans ce cas, le nombre de carrés de culture avec la ressource correcte déposée dessus et l'absence de ressources déposées sur des carrés d'herbe), et (2) l'efficacité de la solution de code (mesurée par le nombre total de blocs de code utilisés).

**TABLEAU 58 • Résultats détaillés de la question 6, en %**

Caractéristique		Réponse correcte (l'élève obtient 3 points de score)	Réponse partiellement correcte (l'élève obtient 2 points de score)	Réponse partiellement correcte (l'élève obtient 1 point de score)	Réponse incorrecte (l'élève obtient 0 point de score)	Non-réponse
France	<b>Ensemble</b>	<b>6</b>	<b>29</b>	<b>28</b>	<b>30</b>	<b>8</b>
	Filles	6	26	28	32	9
	Garçons	6	32	28	28	8
UE - 20	<b>Ensemble</b>	<b>4</b>	<b>24</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>10</b>
	Filles	3	23	32	32	10
	Garçons	4	25	30	30	10
International - 30	<b>Ensemble</b>	<b>4</b>	<b>25</b>	<b>29</b>	<b>31</b>	<b>11</b>
	Filles	3	24	31	32	10
	Garçons	5	26	28	30	11

**Lecture :** En France, 6 % des élèves obtiennent 3 points (score maximal) à la question 6 du module Drone agricole. 29 % des élèves obtiennent 2 points, 28 % des élèves obtiennent 1 point, 30 % des élèves n'obtiennent pas de point et 8 % des élèves ne répondent pas.

**Note :** La moyenne de l'UE est calculée à partir des 16 pays membres de l'UE participants à l'option pensée informatique ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. La moyenne internationale est calculée à partir des 21 pays participants à l'option pensée informatique ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. Par le jeu des arrondis, les totaux des pourcentages en ligne peuvent être légèrement différents de 100 %.

**Sources :** DEPP, IEA

## 5.7. Question 7 (analysée)

FIGURE 33 • Question 7

The screenshot shows a programming environment for a drone task. At the top left, there is a workspace with a green grid background. A drone icon is positioned on the right side of the grid. Below the workspace is a 'Blocs de code' (Code Blocks) palette with the following blocks: 'avancer' (move forward), 'tourner droite' (turn right), 'déposer eau' (deposit water), 'répéter 3 fois' (repeat 3 times) with a 'faire' (do) block, and 'si grande plante' (if big plant) with a 'faire' (do) block. The main workspace is labeled 'Espace de travail : 0' and contains a 'quand Exécuter' (when executed) block. On the right side, there is a 'Temps restant 09 min' (Remaining time 09 min) section with a list of numbers 1 through 9, each with a red flag icon. At the bottom, there is a task description in French and instructions in English.

Faites en sorte que le drone :

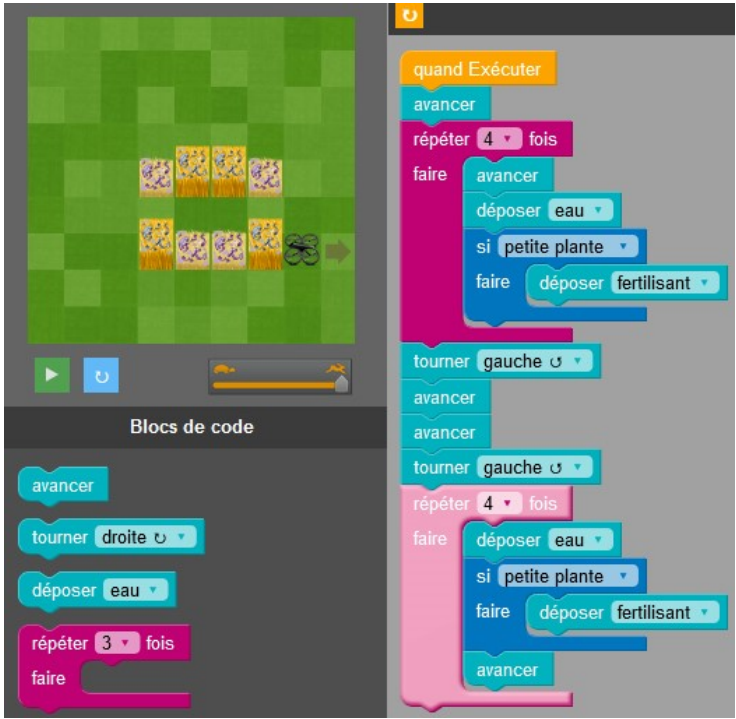
- arrose toutes les plantes (grandes et petites)
- dépose du fertilisant seulement sur les petites plantes.

Le drone ne doit pas arroser ou déposer du fertilisant sur les parcelles d'herbe.

Utilisez le moins de blocs possible pour réaliser la tâche.  
Cliquez sur pour voir les résultats.  
Cliquez sur quand vous êtes prêt(e) à continuer.

Source : IEA-ICILS

**TABLEAU 59 • Caractéristiques de la question 7**

Caractéristiques ICILS	
Module - n° question	Drone agricole – question 7
Domaine	Domaine 2 : Mettre en œuvre des solutions
Compétence(s)	Compétence 2.2 : Développer des algorithmes, des programmes et des interfaces
Format de la question	Programmation par blocs
Réponse attendue	
Codage des réponses	Correction automatique
Descriptif de la tâche	<p>Dans cette tâche, aucun bloc de code n'a été déplacé dans l'espace de travail. Mais comme dans la tâche précédente, le drone doit arroser toutes les plantes (grandes et petites) et il doit déposer du fertilisant seulement sur les petites plantes. Par rapport à la tâche précédente, il y a une contrainte supplémentaire : le drone ne doit pas arroser ou déposer de fertilisant sur les parcelles d'herbes. Les élèves doivent écrire le programme de blocs de code dans l'espace de travail pour résoudre le problème. Ils doivent utiliser le moins de blocs possible pour réaliser la tâche.</p>
Analyse de la tâche et stratégies de résolution	<p>Il s'agit d'une tâche de construction de programme, complexe. Les élèves doivent créer un programme qui arrose toutes les plantes et fertilise uniquement les petites plantes, sans arroser l'herbe. Ils peuvent s'appuyer sur le programme de l'exercice précédent (il est possible de revenir sur les exercices déjà réalisés).</p> <p>La complexité de cette tâche est liée au développement de programme en intégralité avec les 4 contraintes (1. arroser, 2. fertiliser, 3. zones des petites plantes, 4. pas d'action sur les zones de terre). Les élèves devront également gérer les changements de rangée et de direction.</p>

Analyse des distracteurs / erreurs	<p>Il est important d'ajouter un bloc « avancer » dans la boucle de répétition, en tenant compte des différences avec le programme précédent. De plus, le bloc « tourner » est configuré par défaut pour tourner à droite ; il faut ajuster le sens de rotation si nécessaire. Le bloc « répéter » est par défaut réglé pour 3 répétitions ; il faut le configurer pour répéter 4 fois par rangée. Il faut également penser à optimiser le nombre de blocs utilisés.</p> <p>Les élèves doivent aussi prêter attention à la forme ronde et symétrique du drone qui peut rendre plus difficile la distinction entre l'avant et l'arrière, la flèche étant le seul indicateur clair de sa direction. L'orientation du drone au point de départ peut entraîner des erreurs : pour se déplacer vers le bas, il doit tourner à gauche. Parmi les erreurs, les élèves peuvent soumettre un programme sans l'avoir testé.</p>
Niveau de difficulté de la question	<p>Niveau 2 : les élèves génèrent une solution de codage qui répond aux objectifs spécifiés avec des erreurs ou qui répond à tous les objectifs spécifiés de manière inefficace.</p> <p>Niveau 3 : les élèves proposent une solution de codage qui répond aux objectifs spécifiés sans erreur ou avec des erreurs mineures avec une efficacité moyenne.</p> <p>Niveau 4 : les élèves sont capables de programmer le drone en répondant aux objectifs spécifiés sans erreur ou avec des erreurs mineures avec une efficacité optimale.</p>
<b>Lien avec les programmes</b>	
Références aux programmes	<p><b>Enseignement de Technologie</b> cycle 4 (d'après le BOEN n° 31 du 30 juillet 2020) L'informatique et la programmation.</p> <p><b>Enseignement de Mathématiques</b> cycle 4 (d'après le BOEN n° 31 du 30 juillet 2020) Écrire, mettre au point et exécuter un programme simple.</p>
Niveau scolaire correspondant	4 <sup>ème</sup>

### Codage des réponses

Le codage est automatisé. Les réponses des élèves sont scorées en fonction de la précision avec laquelle le code atteint l'objectif spécifié, ainsi que l'efficacité du code, en tenant compte du nombre de blocs de code utilisés.

**TABLEAU 60 • Résultats détaillés de la question 7, en %**

Caractéristique		Réponse correcte (l'élève obtient 3 points de score)	Réponse partiellement correcte (l'élève obtient 2 points de score)	Réponse partiellement correcte (l'élève obtient 1 point de score)	Réponse incorrecte (l'élève obtient 0 point de score)	Non-réponse
France	<b>Ensemble</b>	<b>16</b>	<b>13</b>	<b>25</b>	<b>34</b>	<b>11</b>
	Filles	14	10	27	39	10
	Garçons	18	16	24	29	13
UE - 20	<b>Ensemble</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>27</b>	<b>35</b>	<b>13</b>
	Filles	10	11	28	40	12
	Garçons	15	13	27	31	14
International - 30	<b>Ensemble</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>26</b>	<b>35</b>	<b>13</b>
	Filles	10	11	26	40	12
	Garçons	16	14	25	31	15

**Lecture :** En France, 16 % des élèves obtiennent 3 points (score maximal) à la question 7 du module Drone agricole. 13 % des élèves obtiennent 2 points, 25 % des élèves obtiennent 1 point, 34 % des élèves n'obtiennent pas de point et 11 % des élèves ne répondent pas.

**Note :** La moyenne de l'UE est calculée à partir des 16 pays membres de l'UE participants à l'option pensée informatique ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. La moyenne internationale est calculée à partir des 21 pays participants à l'option pensée informatique ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. Par le jeu des arrondis, les totaux des pourcentages en ligne peuvent être légèrement différents de 100 %.

**Sources :** DEPP, IEA



## 5.8. Question 8

FIGURE 34 • Question 8

Espace de travail : 15

Temps restant  
06 min

1 2 3 4 5 6 7 8 9

quand Exécuter  
répéter 2 fois  
faire  
répéter 4 fois  
faire  
avancer  
déposer eau  
tourner gauche  
avancer  
avancer  
tourner gauche  
répéter 4 fois  
faire  
avancer  
déposer eau  
tourner droite  
avancer  
avancer  
tourner droite


Blocs de code  
avancer  
tourner droite  
déposer eau  
répéter 3 fois  
si grande plante

Des blocs de code ont été placés dans l'espace de travail.  
Le drone doit arroser uniquement les parcelles qui ont des plantes.  
Le drone ne doit pas arroser les parcelles d'herbes.  
Les blocs de code dans l'Espace de travail ne le font pas correctement.  
Cliquez sur ▶ pour voir le problème.  
Modifier les blocs de code dans l'Espace de travail pour résoudre le problème.

Utilisez le moins de blocs possible pour réaliser la tâche.  
Cliquez sur ▶ pour voir les résultats.  
Cliquez sur ⏪ quand vous êtes prêt(e) à continuer.

Source : IEA-ICILS

**TABLEAU 61 • Caractéristiques de la question 8**

Caractéristiques ICILS	
Module - n° question	Drone agricole – question 8
Domaine	Domaine 2 : Mettre en œuvre des solutions
Compétence(s)	Compétence 2.1 : Planifier et évaluer des solutions
Format de la question	Programmation par blocs
Réponse attendue	
Codage des réponses	Correction automatique
Descriptif de la tâche	Dans cette tâche un problème est posé aux élèves et pour le résoudre ils doivent modifier les blocs de code dans l'espace de travail. Ils doivent toujours utiliser le moins de blocs possible pour réaliser la tâche.
Niveau de difficulté de la question	Non communiqué

### Codage des réponses

Le codage de la réponse est automatisé. Les scores des élèves varient en fonction de leur capacité à agir dans l'espace de travail pour modifier les blocs de code. Pour obtenir un score de 3 points, les élèves doivent atteindre l'objectif visé (résoudre le problème) et avoir la démarche la plus efficace possible (le moins de blocs possible). Les scores intermédiaires permettent de nuancer l'efficacité de leurs démarches (mesurée par le nombre total de blocs de code utilisés).

**TABEAU 62 • Résultats détaillés de la question 8, en %**

Caractéristique		Réponse correcte (l'élève obtient 2 points de score)	Réponse partiellement correcte (l'élève obtient 1 point de score)	Réponse incorrecte (l'élève obtient 0 point de score)	Non-réponse
France	<b>Ensemble</b>	<b>32</b>	<b>3</b>	<b>48</b>	<b>17</b>
	Filles	26	3	52	19
	Garçons	39	3	44	15
UE - 20	<b>Ensemble</b>	<b>29</b>	<b>4</b>	<b>48</b>	<b>19</b>
	Filles	24	4	52	20
	Garçons	34	3	44	18
International - 30	<b>Ensemble</b>	<b>31</b>	<b>3</b>	<b>47</b>	<b>20</b>
	Filles	25	3	51	21
	Garçons	35	3	43	18

**Lecture :** En France, 32 % des élèves obtiennent 2 points (score maximal) à la question 8 du module Drone agricole. 3 % des élèves obtiennent 1 point, 48 % des élèves n'obtiennent pas de point et 17 % des élèves ne répondent pas.

**Note :** La moyenne de l'UE est calculée à partir des 16 pays membres de l'UE participants à l'option pensée informatique ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. La moyenne internationale est calculée à partir des 21 pays participants à l'option pensée informatique ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. Par le jeu des arrondis, les totaux des pourcentages en ligne peuvent être légèrement différents de 100 %.

**Sources :** DEPP, IEA

## 5.9. Question 9

FIGURE 35 • Question 9

quand Exécuter

répéter 2 fois

faire

avancer

si grande plante

faire déposer eau

répéter 2 fois

faire tourner droite

répéter 2 fois

faire avancer

si grande plante

faire déposer eau

Espace de travail : 10

Temps restant 04 min

1 2 3 4 5 6 7 8 9


Blocs de code

Les blocs de code dans l'Espace de travail ne peuvent pas être modifiés.  
Tout drone placé sur le champ est contrôlé par les blocs de code.  
Vous pouvez cliquer sur un drone pour changer la direction dans laquelle il se dirige.  
Faites glisser et déposer les drones afin d'arroser toutes les plantes.

Cliquez sur ▶ pour voir comment le drone arrose les plantes.  
Cliquez sur ⏸ quand vous êtes prêt(e) à continuer.

Source : IEA-ICILS

**TABLEAU 63 • Caractéristiques de la question 9**

Caractéristiques ICILS	
Module - n° question	Drone agricole – question 9
Domaine	Domaine 2 : Mettre en œuvre des solutions
Compétence(s)	Compétence 2.1 : Planifier et évaluer des solutions
Format de la question	Programmation par blocs
Réponse attendue	
Codage des réponses	Correction automatique
Descriptif de la tâche	Dans cette tâche un problème est posé aux élèves et pour le résoudre ils ne peuvent pas modifier les blocs de code dans l'espace de travail. Ils doivent positionner et orienter correctement 4 drones afin qu'ils arrosent toutes les plantes.
Niveau de difficulté de la question	Non communiqué

### Codage des réponses

Le codage des réponses est automatisé. Les scores des élèves varient en fonction de leur capacité à modifier le positionnement des drones pour répondre au problème. Les élèves obtiennent un score de 2 points s'ils parviennent à positionner correctement les 4 drones.

**TABEAU 64 • Résultats détaillés de la question 9, en %**

Caractéristique		Réponse correcte (l'élève obtient 2 points de score)	Réponse partiellement correcte (l'élève obtient 1 point de score)	Réponse incorrecte (l'élève obtient 0 point de score)	Non-réponse
France	<b>Ensemble</b>	<b>23</b>	<b>6</b>	<b>55</b>	<b>17</b>
	Filles	20	5	56	20
	Garçons	26	7	54	14
UE - 20	<b>Ensemble</b>	<b>22</b>	<b>5</b>	<b>53</b>	<b>20</b>
	Filles	17	4	56	23
	Garçons	27	5	51	18
International - 30	<b>Ensemble</b>	<b>22</b>	<b>5</b>	<b>53</b>	<b>20</b>
	Filles	18	4	56	22
	Garçons	27	5	51	18

**Lecture :** En France, 23 % des élèves obtiennent 2 points (score maximal) à la question 9 du module Drone agricole. 6 % des élèves obtiennent 1 point, 55 % des élèves n'obtiennent pas de point et 17 % des élèves ne répondent pas.

**Note :** La moyenne de l'UE est calculée à partir des 16 pays membres de l'UE participants à l'option pensée informatique ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. La moyenne internationale est calculée à partir des 21 pays participants à l'option pensée informatique ayant atteint les exigences des normes d'échantillonnage et de participation. Par le jeu des arrondis, les totaux des pourcentages en ligne peuvent être légèrement différents de 100 %.

**Sources :** DEPP, IEA



**Retrouvez les travaux de la DEPP sur**  
**[education.gouv.fr/etudes-et-statistiques](https://education.gouv.fr/etudes-et-statistiques)**

### **Publications et archives**

Retrouvez toutes les publications et archives de la DEPP sur

**[archives-statistiques-depp.education.gouv.fr](https://archives-statistiques-depp.education.gouv.fr)**

### **Jeux de données en open data**

Retrouvez tous les jeux de données de la DEPP en open data sur

**[data.education.gouv.fr](https://data.education.gouv.fr)**