MISSION 6E · SCIENCES · INFORMATIQUE · P3

Informatique en CM2 : leçon, exercices et évaluation

Mission 6e

CM2 | Difficulté ★★★ | 30 min | Objectif : comprendre ce que fait un ordinateur | Fiche complète + corrigé

Compétence visée (programme) : Comprendre qu'un ordinateur traite, mémorise et communique des informations ; protéger ses données sur Internet

Nova te résume l'essentiel

- Nova te rappelle qu'un ordinateur reçoit des informations, les traite, les mémorise et peut les communiquer.
- Range tes documents dans des dossiers et donne-leur des noms précis pour les retrouver facilement.
- Sur Internet, protège toujours tes informations personnelles et demande de l'aide en cas de doute.

La leçon

L'informatique, à quoi cela sert-il ?

L'informatique est l'ensemble des outils et des méthodes qui permettent de traiter des informations avec des appareils numériques. Un ordinateur, une tablette, un téléphone, une console ou un robot programmable sont des appareils numériques. Ils peuvent afficher un texte, jouer un son, montrer une image, enregistrer une vidéo ou exécuter des consignes. Pourtant, un appareil ne réfléchit pas comme une personne : il réalise les instructions qu'on lui donne. Une information peut être un mot, un nombre, une photo, un dessin, un son ou une vidéo. Quand tu écris ton prénom sur un clavier, l'ordinateur reçoit des lettres. Quand il affiche ton prénom à l'écran, il communique un résultat. Quand tu enregistres ton travail, il conserve une information dans sa mémoire. Nova prépare ton entrée en 6e : retiens qu'un outil numérique est utile lorsque tu sais ce que tu veux faire et que tu l'utilises avec attention.

Les quatre actions principales d'un appareil numérique

Action	Ce que fait l'appareil	Exemple
Recevoir	Il reçoit une information ou une commande.	Tu appuies sur une touche du clavier.
Traiter	Il suit des instructions pour produire un résultat.	Il classe les mots dans l'ordre alphabétique.
Mémoriser	Il conserve des informations.	Il enregistre ton dessin dans un fichier.
Communiquer	Il transmet ou affiche des informations.	Il montre une image sur l'écran.

Reconnaître le matériel et les logiciels

Le matériel est tout ce que tu peux toucher dans un équipement numérique. L'écran affiche des informations. Le clavier permet d'écrire des lettres, des chiffres et des signes. La souris ou le pavé tactile servent à déplacer le pointeur et à choisir un élément. Le microphone capte les sons. Les haut-parleurs diffusent les sons.

L'imprimante produit une feuille imprimée. Certains appareils regroupent plusieurs éléments : une tablette possède par exemple un écran tactile, un microphone et des haut-parleurs. Un logiciel, au contraire, ne se touche pas. C'est un programme qui donne des possibilités à l'appareil. Un logiciel de traitement de texte sert à écrire ; un logiciel de dessin sert à créer une image ; un navigateur sert à consulter des pages sur Internet. Ne confonds pas le support et le programme : le clavier est du matériel, tandis que le logiciel dans lequel tu écris est un programme.

Utilise les périphériques avec précision

- Saisis du texte avec le clavier et relis ce que tu as écrit.
- Déplace le pointeur avec la souris ou le pavé tactile, puis clique une seule fois pour sélectionner.
- Utilise l'écran tactile avec des gestes doux et précis.
- Branche ou débranche un appareil seulement avec l'autorisation d'un adulte.
- Ferme un document avant d'éteindre l'appareil pour éviter de perdre un travail non enregistré.

Mots à connaître

> Un périphérique est un matériel relié à un ordinateur ou utilisé avec lui, comme une souris, un clavier ou une imprimante. Un programme est une suite d'instructions que l'appareil peut exécuter. Une application est un programme conçu pour une tâche particulière.

Fichiers, dossiers et noms de documents

Quand tu crées un texte, une image, un enregistrement sonore ou une présentation, tu produis un fichier. Un fichier est un document numérique enregistré. Il possède un nom et souvent une petite icône qui indique sa nature. Par exemple, une image, un texte et un enregistrement sonore ne s'ouvrent pas toujours avec le même logiciel. Pour retrouver tes travaux, utilise des dossiers. Un dossier est comme une chemise de rangement : il peut contenir des fichiers et même d'autres dossiers. Tu peux créer un dossier nommé « Sciences », puis y placer un texte sur les volcans et une photo d'expérience. Choisis des noms courts mais précis. Le nom « exposé-animaux » est plus utile que « document nouveau ». Ajoute une date seulement si elle t'aide à distinguer plusieurs versions, par exemple « exposé-animaux-12-mai ». Avant d'enregistrer, vérifie le dossier choisi. Enregistrer au bon endroit évite de chercher longtemps un document disparu.

Enregistrer sans écraser son travail

La commande Enregistrer garde les modifications dans le fichier que tu utilises déjà. Utilise-la régulièrement, surtout après une partie importante de ton travail. La commande Enregistrer sous permet de créer un nouveau fichier avec un autre nom ou dans un autre dossier. Elle est pratique lorsque tu veux conserver l'original. Imagine que tu dois corriger un texte : ouvre le fichier « récit-brouillon », puis choisis « Enregistrer sous » et nomme la nouvelle version « récit-corrigé ». Tu peux alors améliorer le texte sans effacer le brouillon. Fais attention : si tu donnes exactement le même nom à un fichier placé au même endroit, l'appareil peut demander si tu veux le remplacer. Lis la question avant de répondre. Si tu n'es pas certain, choisis d'annuler et demande de l'aide. Nova te conseille une habitude simple : crée ton dossier, donne un nom clair, enregistre, puis vérifie que le fichier apparaît bien dans le dossier.

La méthode RANGÉE de Nova

> Repère le dossier. Annonce un nom clair. Note la version si nécessaire. Garde ton travail en l'enregistrant. Évite les noms vagues. Examine le résultat dans le dossier.

Internet n'est pas tout l'ordinateur

Internet est un très grand réseau qui relie des appareils dans de nombreux lieux. Il permet d'échanger des informations et de consulter des sites. Un site Internet rassemble des pages accessibles avec un navigateur. Un moteur de recherche aide à trouver des pages à partir de mots-clés. Il ne fabrique pas lui-même toutes les informations : il propose des liens vers des pages. Pour chercher, écris quelques mots précis. Pour trouver des renseignements sur le hérisson, la recherche « habitat hérisson alimentation » est plus utile que le seul mot « hérisson ». Lis le titre, observe l'auteur ou l'organisme qui publie et compare plusieurs sources. Une

information trouvée en ligne peut être incomplète, ancienne ou fausse. Ne copie pas un texte sans le comprendre : lis-le, repère les idées importantes et reformule avec tes propres mots. Pour utiliser une image, vérifie les consignes données par l'adulte ou le site.

Protéger tes informations personnelles

Une donnée personnelle est une information qui permet de te reconnaître ou de te contacter. Ton nom complet, ton adresse, ton numéro de téléphone, ton école, une photographie de toi ou ta position sont des données personnelles. Elles ne doivent pas être publiées ou envoyées sans l'accord d'un adulte responsable. Un mot de passe protège un compte. Il doit rester secret : ne le donne ni à un camarade ni à une personne inconnue. Ne choisis pas une information trop facile à deviner, comme ton prénom ou ta date de naissance. Si un message te semble étrange, pressé ou inquiétant, ne réponds pas, ne clique pas sur un lien et montre-le à un adulte. Sur un site, une personne peut ne pas être celle qu'elle prétend être. Reste poli en ligne comme dans la vie quotidienne : n'écris pas de message blessant et n'envoie pas une photo d'une autre personne sans son autorisation.

Avant de publier ou d'envoyer

- Relis le nom du destinataire et vérifie qu'il est bien connu.
- Demande l'accord d'un adulte avant de partager une information personnelle ou une photo.
- Choisis des mots respectueux, même si tu n'es pas d'accord.
- Signale à un adulte un message qui te met mal à l'aise.
- Ferme ta session sur un appareil partagé lorsque l'adulte t'a appris à le faire.

Comprendre un algorithme

Un algorithme est une suite ordonnée d'instructions qui permet d'atteindre un résultat. Une recette de cuisine, un itinéraire ou une règle de jeu peuvent ressembler à un algorithme si les étapes sont suffisamment précises. En informatique, l'appareil suit les instructions dans l'ordre prévu. Pour programmer un petit robot, tu peux écrire : avancer de deux cases, tourner à droite, avancer d'une case. Si tu inverses les deux premières consignes, le robot n'arrive pas au même endroit. Une bonne instruction est courte, claire et réalisable. « Va là-bas » n'est pas assez précis ; « avance de trois cases » l'est davantage. Certaines instructions se répètent. Au lieu d'écrire quatre fois « avance d'une case », on peut dire « répète quatre fois : avance d'une case ». Vérifie toujours un algorithme en imaginant chaque action une par une. Si le résultat est faux, cherche l'étape qui doit être modifiée : c'est corriger l'algorithme.

Une machine suit les consignes exactement

L'appareil ne devine pas ton intention. Donne les étapes dans le bon ordre, indique les déplacements nécessaires et teste le résultat. Nova te le répète : une consigne précise évite beaucoup d'erreurs.

Exemples résolus

Ranger un compte rendu

Énoncé. Tu as écrit un compte rendu sur les plantations. Tu veux le retrouver facilement plus tard.

1. Crée ou ouvre le dossier nommé « Sciences ».
2. Choisis « Enregistrer sous » pour pouvoir choisir le lieu et le nom.
3. Écris un nom précis : « compte-rendu-plantations ».
4. Vérifie que le fichier apparaît dans le dossier « Sciences ».

Résultat : Le compte rendu est enregistré dans le dossier « Sciences » sous un nom clair.

Donner des consignes à un robot

Énoncé. Un robot se trouve devant trois cases alignées. Il doit atteindre la troisième case.

1. Repère le point de départ et la case d'arrivée.

2. Compte trois déplacements d'une case vers l'avant.
3. Écris les consignes dans l'ordre : « avance d'une case » trois fois.
4. Tu peux aussi utiliser une répétition : « répète trois fois : avance d'une case ».

Résultat : L'algorithme est : « répète trois fois : avance d'une case ».

Réagir à un message inquiétant

Énoncé. Un inconnu te demande ton adresse dans un jeu en ligne et te dit de répondre vite.

1. Ne réponds pas au message.
2. Ne donne aucune information personnelle.
3. Ne clique sur aucun lien envoyé par cette personne.
4. Montre le message à un adulte responsable.

Résultat : Tu protèges tes informations en ne répondant pas et en demandant de l'aide à un adulte.

Les astuces de Nova



Un dossier est une chemise
Imagine une grande chemise de rangement : le dossier contient tes fichiers, comme une chemise contient tes feuilles.



Le test du titre
Nova te propose une question : « Dans un mois, saurai-je ce que contient ce fichier ? » Si la réponse est non, change son nom.



Stop, montre, demande
Devant un message étrange, arrête-toi, montre-le à un adulte et demande quoi faire. Ne te presse jamais.

Erreurs fréquentes

Erreur à éviter	Pourquoi	Le bon réflexe
Nommer tous ses fichiers « document nouveau ».	Des fichiers portant des noms vagues sont difficiles à reconnaître et à retrouver.	Utilise un nom qui indique le sujet et, si besoin, la version du document.
Croire que tout ce qui est écrit sur Internet est vrai.	Une page peut contenir une erreur, une opinion ou une information ancienne.	Compare plusieurs sources et demande de l'aide si une information est importante.
Donner son mot de passe à un camarade.	Le camarade pourrait accéder au compte ou modifier des documents sans autorisation.	Garde ton mot de passe secret et préviens un adulte si quelqu'un te le demande.

Mes exercices

1 Matériel ou logiciel ★☆☆

Indique si chaque élément est du matériel ou un logiciel.

1. Un clavier
2. Un logiciel de dessin
3. Une imprimante
4. Un navigateur

2 Les actions de l'ordinateur ★☆☆

Associe chaque situation à l'action principale : recevoir, traiter, mémoriser ou communiquer.

1. L'écran affiche une photographie.
2. Tu sauvegardes ton texte.
3. Tu appuies sur la touche A.
4. Le logiciel remet des mots dans l'ordre alphabétique.

3 Choisir un nom clair ★☆☆

Choisis le meilleur nom de fichier dans chaque situation.

1. Tu as rédigé un exposé sur les abeilles. Choisis entre « nouveau document », « exposé-abeilles » et « truc ».
2. Tu as corrigé une première version de ton récit. Choisis entre « récit-corrigé », « aaa » et « fichier ».

4 Réagir avec prudence ★★☆

Écris vrai ou faux pour chaque affirmation.

1. Je peux publier mon adresse sur un site sans demander d'autorisation.
2. Si un message me semble inquiétant, je peux le montrer à un adulte.
3. Je dois garder mon mot de passe secret.
4. Tous les textes trouvés sur Internet sont forcément exacts.

5 Organiser un dossier ★★☆

Classe chaque fichier dans le dossier qui convient le mieux : « Français », « Sciences » ou « Arts ».

1. Une photographie de germination de graines
2. Un poème recopié et illustré
3. Un dessin réalisé avec un logiciel de peinture
4. Un texte qui raconte une aventure imaginaire

6 Remettre les étapes dans l'ordre ★★☆

Numérote les instructions pour enregistrer un dessin dans le bon ordre.

1. « Choisis le dossier Arts. »
2. « Vérifie que le dessin apparaît dans le dossier. »

3. « Choisis la commande Enregistrer sous. »
4. « Écris le nom dessin-paysage puis valide. »

7 Programmer un déplacement ★★★

Écris un algorithme permettant au robot d'avancer de quatre cases en ligne droite.

Le robot regarde devant lui et doit atteindre une case située quatre cases plus loin.

8 Justifier une réaction ★★★

Explique ce que tu fais si une personne inconnue te demande une photo de toi sur Internet.

Rédige une ou deux phrases.

Évaluation

Réponds soigneusement à chaque question. **Barème : 20 points**

1. Explique ce qu'est un fichier numérique. / 3
2. Indique si une souris est du matériel ou un logiciel. / 2
3. Donne un nom clair pour un document qui contient un exposé sur les volcans. / 3
4. Cite deux données personnelles. / 4
5. Écris une consigne précise pour faire avancer un robot d'une case. / 2
6. Explique pourquoi il faut vérifier une information trouvée sur Internet. / 3
7. Remets dans l'ordre : vérifier le fichier, choisir « Enregistrer sous », écrire un nom précis. / 3

Quiz de révision

1. Quel élément est un logiciel ?
A) Une souris **B)** Un écran **C)** Un logiciel de traitement de texte **D)** Un clavier

2. Quel élément sert surtout à ranger plusieurs fichiers ?
A) Un dossier **B)** Un clavier **C)** Un mot de passe **D)** Un écran

3. Quel nom de fichier est le plus précis ?
A) nouveau document **B)** truc **C)** exposé-planètes **D)** aaa

4. Que dois-tu faire si un inconnu demande ton adresse en ligne ?
A) Répondre très vite **B)** Donner seulement le nom de la rue **C)** Ne pas répondre et prévenir un adulte
D) Envoyer une photo à la place

5. Quelle action correspond à l'enregistrement d'un texte ?
A) Recevoir **B)** Mémoriser **C)** Communiquer **D)** Imprimer

6. Qu'est-ce qu'un algorithme ?
A) Une suite ordonnée d'instructions **B)** Un type d'écran **C)** Une photographie **D)** Un dossier secret

7. Quelle instruction est la plus précise pour un robot ?
A) Va là-bas **B)** Fais quelque chose **C)** Avance de deux cases **D)** Dépêche-toi

8. À quoi sert un moteur de recherche ?
A) À imprimer des documents **B)** À trouver des pages avec des mots-clés
C) À remplacer un mot de passe **D)** À enregistrer automatiquement tous les fichiers

Guide pour les parents

Accompagnez l'enfant en lui laissant réaliser les manipulations lui-même, puis faites-lui expliquer ses choix avec ses propres mots.

- Demandez-lui de créer un dossier et d'y enregistrer un document avec un nom précis.
- Discutez de situations simples : un message inconnu, une photographie à partager ou un mot de passe demandé par un camarade.
- Faites-lui reformuler un petit algorithme de la vie quotidienne, comme préparer son cartable ou ranger son bureau.

Temps conseillé : ~15 min.

Questions fréquentes

Q. Quelle est la différence entre un fichier et un dossier ?

R. Un fichier est un document numérique, comme un texte ou une image. Un dossier sert à ranger des fichiers.

Q. Puis-je donner mon mot de passe à mon meilleur ami ?

R. Non. Un mot de passe doit rester secret, même avec un ami. Demande de l'aide à un adulte si tu as un problème de connexion.

Q. Un moteur de recherche est-il un site qui dit toujours la vérité ?

R. Non. Il aide à trouver des pages, mais tu dois vérifier les informations que tu lis.

Q. Pourquoi faut-il enregistrer souvent son travail ?

R. Enregistrer régulièrement permet de conserver les modifications déjà réalisées si l'appareil s'arrête ou si un problème survient.

Corrigé

Exercice 1 : Matériel ou logiciel

1. Matériel *Tu peux toucher un clavier.*
2. Logiciel *C'est un programme qui permet de dessiner.*
3. Matériel *C'est un appareil que tu peux utiliser avec un ordinateur.*
4. Logiciel *C'est un programme qui permet de consulter des pages Internet.*

Exercice 2 : Les actions de l'ordinateur

1. Communiquer *L'appareil montre une information.*
2. Mémoriser *L'appareil conserve le fichier.*
3. Recevoir *L'appareil reçoit une commande.*
4. Traiter *L'appareil transforme des informations selon des instructions.*

Exercice 3 : Choisir un nom clair

1. exposé-abeilles *Ce nom indique clairement le contenu du fichier.*
2. récit-corrigé *Ce nom permet de reconnaître la version corrigée.*

Exercice 4 : Réagir avec prudence

1. Faux *Ton adresse est une donnée personnelle.*
2. Vrai *Un adulte peut t'aider à réagir.*
3. Vrai *Il protège ton compte.*
4. Faux *Il faut vérifier les informations avec attention.*

Exercice 5 : Organiser un dossier

1. Sciences *La germination est étudiée en sciences.*
2. Français *Le document principal est un poème.*
3. Arts *C'est une production artistique.*
4. Français *C'est un récit écrit.*

Exercice 6 : Remettre les étapes dans l'ordre

1. 2 *Tu choisis le lieu de rangement avant de confirmer l'enregistrement.*
2. 4 *Cette vérification se fait après l'enregistrement.*
3. 1 *Cette commande permet de choisir le nom et le dossier.*
4. 3 *Tu donnes un nom au fichier avant de l'enregistrer.*

Exercice 7 : Programmer un déplacement

1. Réponse attendue : « Répète quatre fois : avance d'une case. » Une réponse avec quatre instructions successives « avance d'une case » est aussi correcte. *L'algorithme doit contenir exactement quatre déplacements vers l'avant.*

Exercice 8 : Justifier une réaction

1. Réponse attendue : « Je ne réponds pas et je n'envoie pas de photo, car une photo de moi est une donnée personnelle. Je montre le message à un adulte. » *La réponse doit indiquer qu'il ne faut pas partager la photo et qu'il faut demander de l'aide.*

Évaluation : corrigé

1. Un fichier numérique est un document enregistré, par exemple un texte, une image ou un son. / 3
2. Une souris est du matériel. / 2
3. Réponse possible : « exposé-volcans ». / 3
4. Réponse possible : le nom complet et l'adresse. Une photographie, un numéro de téléphone ou l'école sont aussi acceptés. / 4
5. « Avance d'une case. » / 2
6. Il faut vérifier une information trouvée sur Internet, car une page peut contenir une erreur, être ancienne ou donner seulement une opinion. / 3
7. 1. Choisir « Enregistrer sous ». 2. Écrire un nom précis. 3. Vérifier le fichier. / 3

Quiz : réponses

1. **C) Un logiciel de traitement de texte** *Un logiciel est un programme qui permet de réaliser une tâche.*

2. **A) Un dossier** *Un dossier sert à organiser et à ranger des fichiers.*
3. **C) exposé-planètes** *Le nom « exposé-planètes » indique ce que contient le fichier.*
4. **C) Ne pas répondre et prévenir un adulte** *L'adresse est une donnée personnelle à protéger.*
5. **B) Mémoriser** *Enregistrer permet de conserver une information.*
6. **A) Une suite ordonnée d'instructions** *Un algorithme donne des instructions à suivre dans un ordre précis.*
7. **C) Avance de deux cases** *Elle indique clairement l'action et le nombre de déplacements.*
8. **B) À trouver des pages avec des mots-clés** *Un moteur de recherche propose des liens vers des pages correspondant aux mots-clés.*

Pour aller plus loin sur exercices-cm2.fr

- **Toutes les fiches de Sciences CM2** · /sciences-technologie/
- **Les cycles de vie des êtres vivants en CM2** · /sciences-technologie/le-vivant/cycles-de-vie-cm2/
- **La Terre dans le système solaire en CM2** · /sciences-technologie/la-terre-et-environnement/systeme-solaire-cm2/