



L'évolution de l'aviation en CE2 : leçon, exercices et évaluation

CE2

Difficulté ★★★



30 min

Objectif : L'évolution de l'aviation

Vidéoprojection

Compétence visée (programme) : L'évolution de l'aviation



Nino te résume l'essentiel

- ▶ Les humains ont d'abord rêvé de voler comme les oiseaux.
- ▶ Les avions ont beaucoup changé pour voler plus loin et plus vite.
- ▶ Nino t'aide à suivre cette grande aventure dans le ciel.

La leçon

I Un vieux rêve : voler

Depuis très longtemps, les humains regardent les oiseaux. Ils aimeraient voler au-dessus des maisons, des forêts et des montagnes. Voler permet de voir le monde d'en haut. Cela permet aussi d'aller plus loin sans marcher pendant des jours. Mais un humain ne possède pas d'ailes. Il doit donc inventer des objets pour quitter le sol. L'aviation est l'ensemble des moyens qui permettent de voler dans l'air. Elle comprend les ballons, les avions, les hélicoptères et d'autres engins volants. Un objet technique est un objet fabriqué par les humains pour répondre à un besoin. L'avion est un objet technique. Il répond au besoin de se déplacer dans les airs. Il sert aussi à transporter des personnes, du courrier ou des objets. Certains avions servent à observer la Terre. D'autres aident les secours lors d'un incendie ou d'une catastrophe.

I Le mot à retenir

L'évolution, ce sont les changements d'un objet au fil du temps. Un avion d'aujourd'hui ne ressemble pas exactement aux premiers avions. Il est devenu plus solide, plus rapide et plus sûr.

| Avant l'avion : le ballon

Les premiers humains qui montent dans le ciel ne sont pas dans un avion. Ils voyagent dans une montgolfière. Une montgolfière est un grand ballon rempli d'air chaud. L'air chaud monte. Il soulève le ballon et la nacelle. La nacelle est le panier placé sous le ballon. Les voyageurs y prennent place. En 1783, des personnes montent dans une montgolfière. C'est une grande étape. Elles peuvent quitter le sol et regarder les rues d'en haut. Pourtant, la montgolfière ne va pas toujours où les voyageurs le veulent. Le vent la pousse. Elle ne possède pas de moteur pour avancer. Elle ne possède pas d'ailes pour être dirigée facilement. Les inventeurs cherchent donc une autre solution. Ils veulent un engin qui avance grâce à un moteur et que le pilote peut guider.

| Observe la différence entre un ballon et un avion

- La montgolfière monte grâce à l'air chaud.
- L'avion avance grâce à ses moteurs.
- La montgolfière suit beaucoup le vent.
- L'avion est guidé par un pilote.
- Le ballon a une nacelle sous une grande enveloppe.
- L'avion a des ailes, un fuselage, une queue et des moteurs.

I Les premiers avions

Au début du XXe siècle, des inventeurs construisent des machines volantes. Elles sont souvent en bois et en toile. Elles ressemblent à de grands cerfs-volants avec un moteur. Elles possèdent parfois deux rangées d'ailes. On appelle cela un biplan. Les frères Wright réalisent un vol contrôlé en 1903. Leur appareil vole peu de temps et sur une courte distance. C'est pourtant une réussite importante. Leur machine peut décoller, avancer et être dirigée. Les premiers avions sont fragiles. Ils sont ouverts. Le pilote reçoit le vent, le froid et la pluie. Il doit être très courageux. Les moteurs ne sont pas très puissants. L'avion ne peut pas emporter beaucoup de personnes. Petit à petit, les inventeurs testent, observent les erreurs et améliorent les appareils. C'est ainsi que les objets techniques évoluent.

I Des avions qui changent

Période	À quoi ressemble l'avion ?	Ce qui change
Les premiers avions	Bois, toile, cockpit ouvert, parfois deux ailes superposées.	Ils font de petits vols et transportent peu de personnes.
Les avions plus récents	Métal, cabine fermée, ailes plus solides.	Ils vont plus loin et protègent mieux les voyageurs.

Les avions actuels	Grand fuselage, moteurs puissants, nombreux sièges.	Ils transportent beaucoup de passagers et de marchandises.
--------------------	---	--

I Les parties importantes d'un avion

Pour comprendre un avion, regarde ses grandes parties. Le fuselage est la longue partie centrale. Les passagers et le pilote sont dedans. Les ailes sont placées de chaque côté. Elles aident l'avion à rester dans l'air. Les moteurs donnent la force pour avancer. La queue est à l'arrière. Elle aide l'avion à garder sa direction. Les roues servent au décollage et à l'atterrissage. Elles rentrent souvent sous l'avion pendant le vol. Dans la cabine de pilotage, le pilote utilise des instruments. Il surveille la direction, la hauteur et le fonctionnement de l'avion. Dans un avion de ligne, les passagers s'assoient dans une cabine fermée. Ils voyagent plus confortablement que les premiers pilotes. Ils sont protégés du vent et de la pluie.

| Le tuyau de Nino

Pour retenir les parties de l'avion, pense à ton corps. Le fuselage est le corps. Les ailes sont les bras. La queue est derrière. Les roues sont les pieds. Les moteurs donnent de la force pour avancer.

| Pourquoi les avions ont-ils changé ?

Les avions changent parce que les besoins changent aussi. Les voyageurs veulent aller voir leur famille qui habite loin. Des médecins doivent parfois rejoindre vite un lieu difficile d'accès. Les familles attendent des colis. Les pilotes ont besoin d'avions plus fiables. Les constructeurs cherchent donc des matériaux plus résistants. Ils améliorent les moteurs. Ils construisent des cabines plus confortables. Ils ajoutent des instruments pour aider les pilotes. Aujourd'hui, des avions transportent des voyageurs. D'autres transportent des fruits, des livres ou du matériel. Des avions de secours peuvent larguer de l'eau sur un feu de forêt. Des avions scientifiques peuvent observer les nuages ou la glace. Un même objet technique peut donc répondre à plusieurs besoins.

| Pour raconter une évolution

- Cherche ce qui est ancien et ce qui est récent.

- Observe les matériaux : bois, toile ou métal.
- Compare la taille, les ailes et les moteurs.
- Demande-toi ce que l'avion peut transporter.
- Explique ce qui s'est amélioré : vitesse, solidité, confort ou sécurité.

I Des avions différents pour des missions différentes

Tous les avions ne servent pas à la même chose. Un avion de ligne transporte des passagers entre deux aéroports. Un avion cargo transporte des marchandises. Son espace intérieur est adapté aux cartons et aux objets lourds. Un avion de secours peut transporter des personnes blessées. Un petit avion peut servir à apprendre à piloter. Un avion de lutte contre les incendies emporte de l'eau. Il la déverse au-dessus des flammes quand les conditions le permettent. Certains avions sont très grands. D'autres sont petits. Leur forme dépend de leur mission. Pour comparer deux avions, ne dis pas seulement lequel est le plus gros. Cherche aussi leur rôle. Un petit avion peut être le mieux adapté à une mission courte ou à un petit terrain.

Attention piège !

Ne confonds pas un avion et un hélicoptère. L'avion a surtout des ailes fixes. L'hélicoptère possède de grandes pales qui tournent au-dessus de lui. Les deux volent, mais ils ne fonctionnent pas de la même façon.

Lis une frise du temps

Une frise du temps range les événements du plus ancien au plus récent. À gauche, tu trouves souvent ce qui s'est passé avant. À droite, tu trouves ce qui s'est passé après. Lis les dates et les images avec attention. Par exemple, la montgolfière arrive avant les premiers avions. Les avions en bois et en toile arrivent avant les grands avions de ligne actuels. Quand tu réponds, utilise des mots précis : avant, après, ancien, récent, d'abord, puis et aujourd'hui. Tu peux dire : « D'abord, les humains voyagent en montgolfière. Puis, ils inventent des avions à moteur. Aujourd'hui, les avions transportent des passagers et des marchandises. » Tu racontes ainsi une évolution dans le bon ordre.

I La règle pour bien comparer

Quand tu compares deux avions, observe-les dans le même point de vue. Compare par exemple leurs ailes, leurs matériaux ou leur mission. Ne compare pas une montgolfière et un avion seulement par leur couleur. La couleur ne dit pas comment ils volent.

I Exemples résolus

Remettre les inventions dans l'ordre

Énoncé. Range ces moyens de transport du plus ancien au plus récent : avion de ligne actuel, montgolfière, premier avion en bois et en toile.

1. Cherche l'objet qui a permis de voler avant l'invention de l'avion.
2. Place la montgolfière en premier.
3. Place ensuite le premier avion en bois et en toile.
4. Place l'avion de ligne actuel en dernier.

Résultat : Montgolfière, premier avion en bois et en toile, avion de ligne actuel.

Expliquer une amélioration

Énoncé. Compare un premier avion ouvert et un avion de ligne actuel.

1. Observe que le premier avion est souvent en bois et en toile.
2. Observe que le pilote est dehors dans un cockpit ouvert.
3. Observe que l'avion actuel possède une cabine fermée et des moteurs puissants.
4. Explique un changement avec une phrase complète.

Résultat : L'avion de ligne actuel protège mieux les passagers, car il possède une cabine fermée.

Les tuyaux de Nino



Le tuyau de Nino : avant et après

Cherche le bois et la toile. Ils t'aident souvent à reconnaître un avion ancien. Cherche ensuite le métal et la cabine fermée pour reconnaître un avion plus récent.



Le tuyau de Nino : raconte en trois mots

Pour raconter l'histoire de l'aviation, utilise d'abord, puis et aujourd'hui. Ton récit sera clair comme une piste d'aéroport.



Le tuyau de Nino : cherche la mission

Quand tu vois un avion, demande-toi : « Que transporte-t-il ? » Des passagers, des objets, de l'eau ou des secours ?

Mes exercices

1 Reconnais les engins volants ★★★

Choisis le bon mot pour chaque description.

1. Grand ballon qui monte grâce à l'air chaud : avion ou montgolfière ?
2. Engin avec des ailes et des moteurs : avion ou montgolfière ?
3. Engin avec de grandes pales qui tournent au-dessus : avion ou hélicoptère ?

2 Range dans le temps ★★

Numérote de 1 à 3 du plus ancien au plus récent.

1. Avion de ligne actuel
2. Montgolfière
3. Premier avion en bois et en toile

3 Vrai ou faux ? ★★

Écris vrai ou faux.

1. Les premiers avions étaient souvent fabriqués avec du bois et de la toile.
2. Une montgolfière avance grâce à des moteurs.
3. Un avion peut transporter des marchandises.