



Reading in the digital era: performance and avenues for change in France and French-speaking Belgium

Documentary texts reading: What makes the difference ?

Marine ANDRÉ, Université de Liège

Virginie DUPONT, Université de Liège

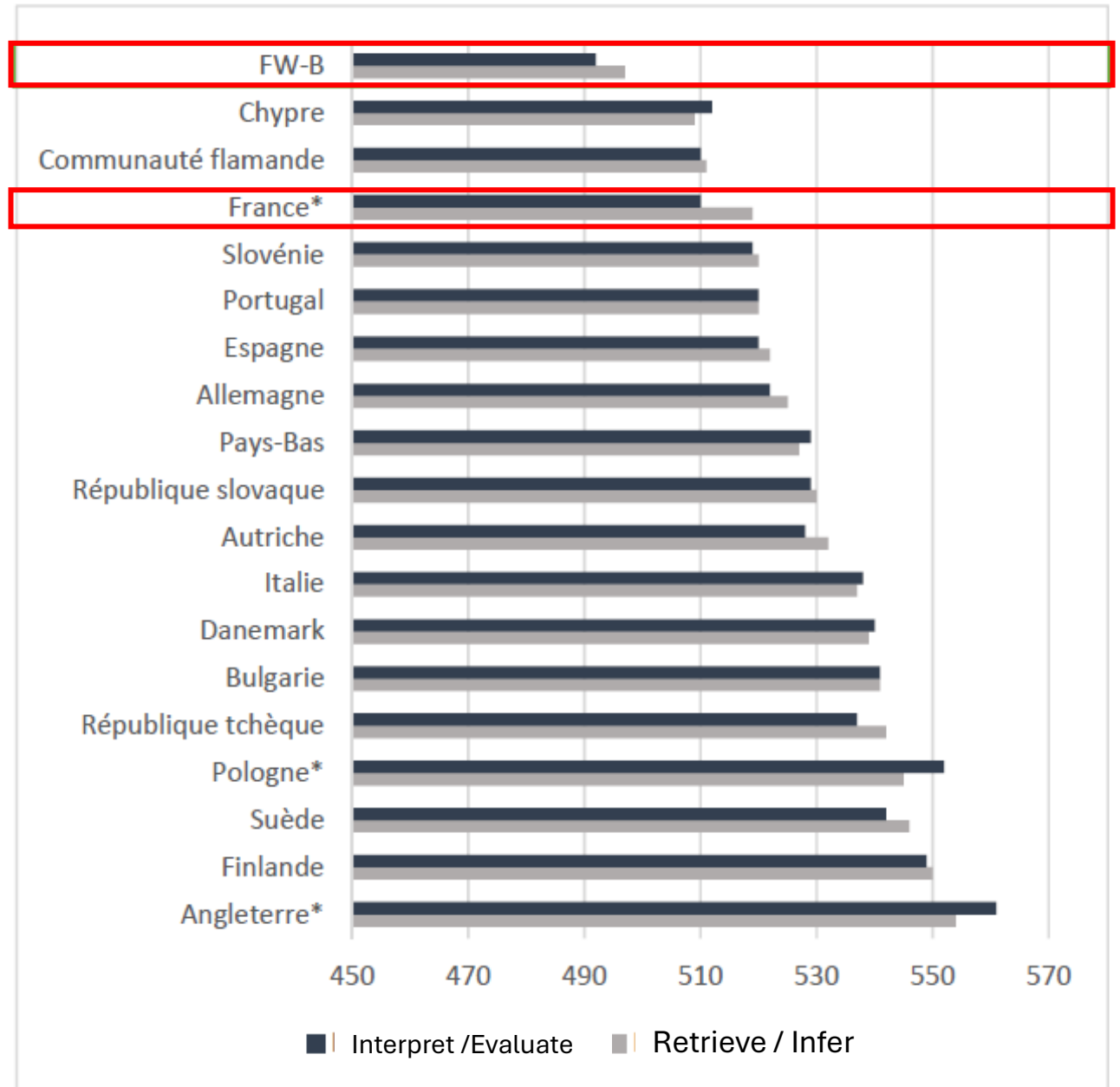
Patricia SCHILLINGS, Université de Liège

Juliette RENAUD, Université d'Orléans

Juin 2024

23rd European Conference on Literacy - Chiana

General difficulties



PIRLS skills rankings for European countries

Cumulative skills

Why Sharks Are Such Good Hunters

A shark has excellent senses, which makes it one of the best hunters in the world.

Hearing

Because sound travels five times faster and farther in water than on land, hearing is an important sense in alerting a shark to its prey. Unlike humans, sharks have two inner ears, which are sensitive to low-frequency sounds. They can hear a wounded fish thrashing in the water from as much as 3,000 feet away.

Caudal Fin
Second Dorsal Fin

2
Sight
Beneath the ocean's surface it is not easy to see, since the water is often cloudy and dim. A shark's eyes are well suited to this underwater world because of a mirror-like surface in the back of a shark's eye. This surface reflects light back through the eye and helps the shark to see in dim light. Light reflecting off the surface makes some sharks' eyes seem to glow in the dark, like cats' eyes.

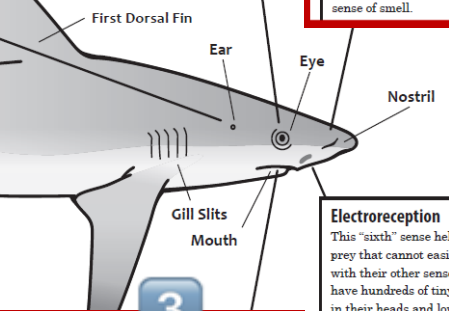
1
Smell
Sharks are like "swimming porcupines" and can detect small amounts of blood in the water. Smell is the first sense that alerts a shark to its prey. The shark's ability to smell seems to increase as it gets hungrier. In fact, half of a shark's brain is devoted to its sense of smell.

Touch

Sharks have two kinds of touch. One kind is like the sense of touch you have when you feel whether something is hot or cold or rough or smooth. The shark also uses a kind of "distant" touch. This distant touch allows the shark to sense the movement of an object long before it comes into contact with it.

3
Taste
Sharks also rely heavily on their sense of taste. Often times before a shark eats something, it will give it a "test bite" first. The sensitive taste buds clustered in the mouth analyze the potential meal. Sharks will often reject prey that is outside their ordinary diet (such as human beings), after this first bite.

Electroreception
This "sixth" sense helps to locate prey that cannot easily be found with their other senses. Sharks have hundreds of tiny pores in their heads and lower jaws. These tiny pores pick up small electrical signals that all living animals give off. These signals guide the shark to its prey.



10. A hungry shark is hunting for seals. In what order would it use its senses of taste, sight, and smell?

Explain why it would use its senses in this order, using information from the article.



- 2
- 1
- 0
- 8
- 9

LDNv3



Page Discussion Lire Modifier Modifier le wikicode Voir l'historique Rechercher sur Wikidia

Mars (planète)

Si tu cherches un article homonyme, tu veux peut-être lire [Mars](#).

Située à environ 228 millions de kilomètres du **Soleil**, **Mars** est la quatrième planète du **Système solaire**. Sa couleur rouge est donnée par l'abondance d'oxyde de fer (rouille) sur sa surface. Il est facile de trouver Mars dans le **ciel** grâce à sa couleur, même à l'œil nu.

La **gravité** est environ 38 % de celle de la **Terre**, ce qui fait que le **poids** des objets est divisé par 2,6 (par exemple, un homme de 75 kg pourrait se déplacer à la surface de Mars comme s'il pesait 28,5 kg sur Terre). Mars n'a pas d'**océan** à sa surface mais il y a de la glace sur l'un de ses pôles (de la glace d'eau mais aussi de la neige carbonique, c'est-à-dire du CO₂ gelé).

Mars possède 2 petits satellites naturels (ou lunes) appelés **Phobos** et **Déimos**, ils mesurent respectivement 27 et 13 **kilomètres**.

Sommaire [masquer]

- 1 Carte d'identité de Mars
- 2 Quelques données
 - 2.1 Atmosphère
- 3 L'homme espère aller sur Mars
 - 3.1 Voyager vers Mars
 - 3.2 Curiosity
 - 3.3 Perseverance
- 4 Le nom de Mars
- 5 De l'eau sur Mars
- 6 Satellites naturels
 - 6.1 Phobos
 - 6.2 Déimos
- 7 Voir aussi
- 8 Sources

Carte d'identité de Mars [modifier | modifier le wikicode]

- Distance du Soleil ☉ :
 - minimale : 206 655 000 km ou 1,3814 au ;
 - maximale : 249 230 000 km ou 1,66602 au ;
 - moyenne : 228 000 000 km ou 1,52 au ;
- Satellites naturels : 2 (Phobos et Déimos) ;

Mars

Mosaïque assemblée à partir d'images prises par l'orbiteur **Viking 1** le 22 février 1980

Caractéristiques de l'orbite	
Distance du Soleil	228 000 000 km (1,52 au)
Révolution	686,9601 jours
Satellites connus	2 (Phobos et Déimos)

Caractéristiques physiques	
Rotation	24,622962 heures = 24 h 37 min 22,66 s
Température	-120 à 26 °C

Atmosphère	
Histoire	

Modifier voir modèle • modifier

TEST DE LECTURE-COMPREHENSION DES DOCUMENTAIRES NUMERIQUES

Réponds aux questions suivantes :

- 1) D'après ce document, qu'est-ce qu'un compost ?
- 2) Coche les déchets que le jardinier peut mettre dans le compost :
 - Restes fanés
 - Restes de rôti de boeuf
 - Peau d'orange
 - Feuilles mortes de chênes
- 3) À quoi sert le compost ?
- 4) Le document présente un sommaire. À quoi sert-il ?

- ✓ Focus on and retrieve explicitly stated information
- ✓ Make straightforward inferences
- ✓ Interpret and integrate ideas and information
- ✓ Evaluate and critique content and textual elements.



122 french pupils
(9-12 years old)

Collins, Brown et Larkin (1977) ; Greene & Azevedo (2007, 2009) ; Renaud (2020) ; Trabasso et Magliano (1996)

A. Remembering the text

A1 | Remember the passage where the answer is located without needing to reread

A2 | Remember the passage where the answer is located and reread it

A3 | Remember having read the answer but not knowing where it is located

B. Reread

B1 | Reread from the beginning of the document and gather information

B2 | Reread from the beginning and retrieve no information

B3 | Reread a passage of the text and retrieve information

B4 | Reread a passage of the text and retrieve no information

C. Searching for a word (or group of words)

C1 | Search from the beginning of the text for a word or group of words specified in the question

C2 | Search within a passage of the text for a word or group of words specified in the question

D. Using personal knowledge

D1 | Rely only on personal knowledge

D2 | Rely on personal knowledge and then verify in the document

D3 | Read the text and then ultimately rely on personal knowledge

E. Using images

E1 | Use images without reading the caption

E2 | Use images in conjunction with their caption (and the text)

F. Choosing not to answer the question



Ineffective strategies

- B1** | Reread from the beginning of the document and gather information
- B2** | Reread from the beginning and gather no information
- C1** | Search from the beginning of the text for a word or group of words specified in the question
- D1** | Rely only on personal knowledge
- D3** | Read the text and then ultimately rely on personal knowledge
- E1** | Use images without reading the caption

Neutral strategies

- A3** | Remember having read the answer but not knowing where it is located
- B4** | Reread a passage of the text and gather no information
- C2** | Search within a passage of the text for a word or group of words specified in the question

Effective strategies

- A1** | Remember the passage where the answer is located without needing to reread
- A2** | Remember the passage where the answer is located and reread it
- B3** | Reread a passage of the text and gather information
- D2** | Rely on personal knowledge and then verify in the document
- E2** | Use images in conjunction with their caption (and the text)

Zoom on Thomas's effective strategies

Q1. Has a human already been to Mars?

Page Discussion Lire Modifier Modifier le wikicode Voir l'historique Rechercher sur Vikidia

Mars (planète)

Si tu cherches un article homonyme, tu veux peut-être lire [Mars](#).

Située à environ 228 millions de kilomètres du Soleil, **Mars** est la quatrième planète du Système solaire. Sa couleur rouge est donnée par l'abondance d'oxyde de fer (rouille) sur sa surface. Il est facile de trouver Mars dans le ciel grâce à sa couleur, même à l'œil nu.

La gravité est environ 38 % de celle de la Terre, ce qui fait que le poids des objets est divisé par 2,6 (par exemple, un homme de 75 kg pourrait se déplacer à la surface de Mars comme s'il pesait 28,5 kg sur Terre). Mars n'a pas d'océan à sa surface mais il y a de la glace sur l'un de ses pôles (de la glace d'eau mais aussi de la neige carbonique, c'est-à-dire du CO₂ gelé).

Mars possède 2 petits satellites naturels (ou lunes) appelés Phobos et Déimos, ils mesurent respectivement 27 et 13 kilomètres.

Sommaire [masquer]

- 1 Carte d'identité de Mars
- 2 Quelques données
 - 2.1 Atmosphère
- 3 L'homme espère aller sur Mars
 - 3.1 Voyager vers Mars
 - 3.2 Curiosity
 - 3.3 Perseverance
- 4 Le nom de Mars
- 5 De l'eau sur Mars
- 6 Satellites naturels
 - 6.1 Phobos
 - 6.2 Déimos
- 7 Voir aussi
- 8 Sources

Carte d'identité de Mars [modifier | modifier le wikicode]

- Distance du Soleil [ⓘ] :
 - minimale : 206 655 000 km ou 1,3814 au ;
 - maximale : 249 230 000 km ou 1,66602 au ;
 - moyenne : 228 000 000 km ou 1,52 au ;
- Satellites naturels : 2 (Phobos et Déimos) ;

Mars

Mosaïque assemblée à partir d'images prises par l'orbiteur Viking 1 le 22 février 1960

Caractéristiques de l'orbite	
Distance du Soleil	228 000 000 km (1,52 au)
Révolution	686,9601 jours
Satellites connus	2 (Phobos et Déimos)

Caractéristiques physiques	
Rotation	24,622962 heures = 24 h 37 min 22,66 s
Température	-120 à 26 °C

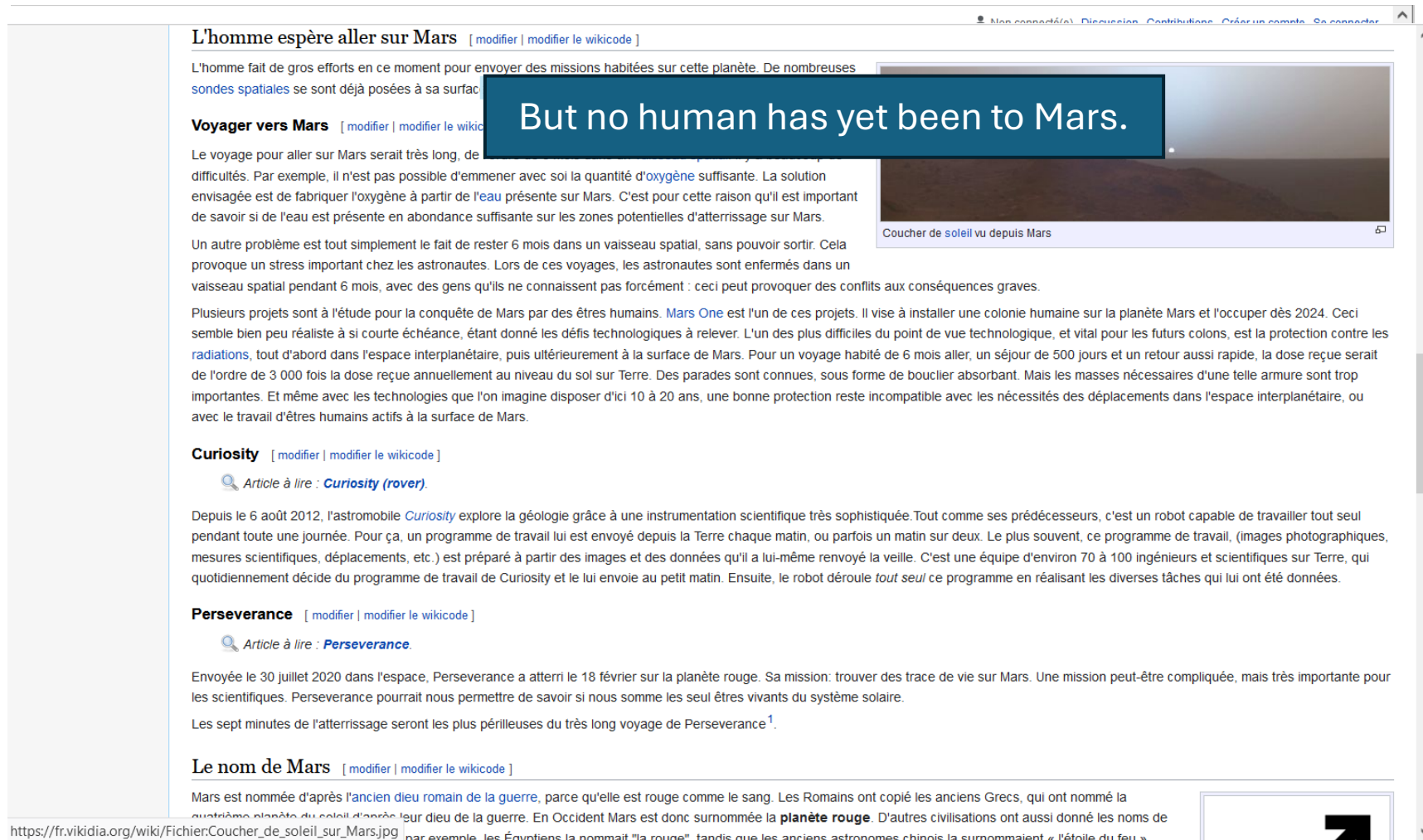
Atmosphère
Histoire

Modifier voir modèle • modifier

So first, I went to the table of contents. Then, I looked for something that would help me to find it. And I found "Man hopes to go to Mars".

Zoom on Thomas's effective strategies

Q1. Has a human already been to Mars?



The screenshot shows a French Wikipedia article titled "L'homme espère aller sur Mars". A blue callout box with white text is overlaid on the article, stating "But no human has yet been to Mars." The article text includes sections on "Voyager vers Mars", "Curiosity", and "Perseverance".

L'homme espère aller sur Mars [modifier | modifier le wikicode]

L'homme fait de gros efforts en ce moment pour envoyer des missions habitées sur cette planète. De nombreuses sondes spatiales se sont déjà posées à sa surface.

Voyager vers Mars [modifier | modifier le wikicode]

Le voyage pour aller sur Mars serait très long, de nombreuses difficultés. Par exemple, il n'est pas possible d'emporter avec soi la quantité d'**oxygène** suffisante. La solution envisagée est de fabriquer l'oxygène à partir de l'eau présente sur Mars. C'est pour cette raison qu'il est important de savoir si de l'eau est présente en abondance suffisante sur les zones potentielles d'atterrissage sur Mars.

Un autre problème est tout simplement le fait de rester 6 mois dans un vaisseau spatial, sans pouvoir sortir. Cela provoque un stress important chez les astronautes. Lors de ces voyages, les astronautes sont enfermés dans un vaisseau spatial pendant 6 mois, avec des gens qu'ils ne connaissent pas forcément : ceci peut provoquer des conflits aux conséquences graves.

Plusieurs projets sont à l'étude pour la conquête de Mars par des êtres humains. **Mars One** est l'un de ces projets. Il vise à installer une colonie humaine sur la planète Mars et l'occuper dès 2024. Ceci semble bien peu réaliste à si courte échéance, étant donné les défis technologiques à relever. L'un des plus difficiles du point de vue technologique, et vital pour les futurs colons, est la protection contre les **radiations**, tout d'abord dans l'espace interplanétaire, puis ultérieurement à la surface de Mars. Pour un voyage habité de 6 mois aller, un séjour de 500 jours et un retour aussi rapide, la dose reçue serait de l'ordre de 3 000 fois la dose reçue annuellement au niveau du sol sur Terre. Des parades sont connues, sous forme de bouclier absorbant. Mais les masses nécessaires d'une telle armure sont trop importantes. Et même avec les technologies que l'on imagine disposer d'ici 10 à 20 ans, une bonne protection reste incompatible avec les nécessités des déplacements dans l'espace interplanétaire, ou avec le travail d'êtres humains actifs à la surface de Mars.

Curiosity [modifier | modifier le wikicode]

Article à lire : **Curiosity (rover)**.

Depuis le 6 août 2012, l'astromobile **Curiosity** explore la géologie grâce à une instrumentation scientifique très sophistiquée. Tout comme ses prédécesseurs, c'est un robot capable de travailler tout seul pendant toute une journée. Pour ça, un programme de travail lui est envoyé depuis la Terre chaque matin, ou parfois un matin sur deux. Le plus souvent, ce programme de travail, (images photographiques, mesures scientifiques, déplacements, etc.) est préparé à partir des images et des données qu'il a lui-même renvoyé la veille. C'est une équipe d'environ 70 à 100 ingénieurs et scientifiques sur Terre, qui quotidiennement décide du programme de travail de Curiosity et le lui envoie au petit matin. Ensuite, le robot déroule *tout seul* ce programme en réalisant les diverses tâches qui lui ont été données.

Perseverance [modifier | modifier le wikicode]

Article à lire : **Perseverance**.

Envoyée le 30 juillet 2020 dans l'espace, Perseverance a atterri le 18 février sur la planète rouge. Sa mission: trouver des traces de vie sur Mars. Une mission peut-être compliquée, mais très importante pour les scientifiques. Perseverance pourrait nous permettre de savoir si nous sommes les seuls êtres vivants du système solaire.

Les sept minutes de l'atterrissage seront les plus périlleuses du très long voyage de Perseverance¹.

Le nom de Mars [modifier | modifier le wikicode]

Mars est nommée d'après l'**ancien dieu romain de la guerre**, parce qu'elle est rouge comme le sang. Les Romains ont copié les anciens Grecs, qui ont nommé la quatrième planète du soleil d'après leur dieu de la guerre. En Occident Mars est donc surnommée la **planète rouge**. D'autres civilisations ont aussi donné les noms de *par exemple les Égyptiens la nommaient "la rouge" tandis que les anciens astronomes chinois la surnommaient « l'étoile du feu »*

- Using the table of content
- Select a paragraph linked to the question
- Read the selected paragraph in detail

Zoom on Mia's ineffective strategies

Q1. Has a human already been to Mars?

Non connecté(e) Discussion Contributions Créer un compte Se connecter

Page Discussion Lire Modifier Modifier le wikicode Voir l'historique Rechercher sur Vikidia

Mars (planète)

Des questions ? Pose-les au Savant !

Si tu cherches un article homonyme, tu veux peut-être lire *Mars*.

Située à environ 228 millions de kilomètres du Soleil, **Mars** est la quatrième planète du Système solaire. Sa couleur rouge est donnée par l'abondance d'oxyde de fer (rouille) sur sa surface. Il est facile de trouver Mars dans le ciel grâce à sa couleur, même à l'œil nu.

La gravité est environ 38 % de celle de la Terre, ce qui fait que le poids des objets est divisé par 2,6 (par exemple, un homme de 75 kg pourrait se déplacer à la surface de Mars comme s'il pesait 28,5 kg sur Terre). Mars n'a pas d'océan à sa surface mais il y a de la glace sur l'un de ses pôles (de la glace d'eau mais aussi de la neige carbonique, c'est-à-dire du CO₂ gelé).

Mars possède 2 petits satellites naturels (ou lunes) appelés Phobos et Déimos, ils mesurent respectivement 27 et 13 kilomètres.

Sommaire [masquer]

- 1 Carte d'identité de Mars
- 2 Quelques données
 - 2.1 Atmosphère
- 3 L'homme espère aller sur Mars
 - 3.1 Voyager vers Mars
 - 3.2 Curiosité
 - 3.3 Perseverance
- 4 Le nom de Mars
- 5 De l'eau sur Mars
- 6 Satellites naturels
 - 6.1 Phobos
 - 6.2 Déimos
- 7 Voir aussi
- 8 Sources

Carte d'identité de Mars [modifier | modifier le wikicode]

- Distance du Soleil ☉ :
 - minimale : 206 655 000 km ou 1,3814 au ;
 - maximale : 249 230 000 km ou 1,66602 au ;
 - moyenne : 228 000 000 km ou 1,52 au ;
- Satellites naturels : 2 (Phobos et Déimos) ;

Mars

Mosaïque assemblée à partir d'images prises par orbiteur Viking 1 le 22 février 1980

Caractéristiques de l'orbite	
Distance du Soleil	228 000 000 km (1,52 au)
Révolution	686,9601 jours
Satellites connus	2 (Phobos et Déimos)

Caractéristiques physiques	
Rotation	24,622962 heures = 24 h 37 min 22,66 s
Température	-120 à 26 °C

Atmosphère	
Histoire	

Modifier voir modèle • modifier

"I already know. I watched a report on television and a man was saying that no one had been to Mars."

What about neutral strategies?

- LDNv4

Non connecté(e) Discussion Contributions Créer un compte Se connecter

Page Discussion Lire Modifier Modifier le wikicode Voir l'historique Rechercher sur Vikidia

Mars (planète)

Si tu cherches un article homonyme, tu veux peut-être lire [Mars](#).

Située à environ 228 millions de kilomètres du Soleil, **Mars** est la quatrième planète du Système solaire. Sa couleur rouge est donnée par l'abondance d'oxyde de fer (rouille) sur sa surface. Il est facile de trouver Mars dans le ciel grâce à sa couleur, même à l'œil nu.

La gravité est environ 38 % de celle de la Terre, ce qui fait que le poids des objets est divisé par 2,6 (par exemple, un homme de 75 kg pourrait se déplacer à la surface de Mars comme s'il pesait 28,5 kg sur Terre). Mars n'a pas d'océan à sa surface mais il y a de la glace sur l'un de ses pôles (de la glace d'eau mais aussi de la neige carbonique, c'est-à-dire du CO₂ gelé).

Mars possède 2 petits satellites naturels (ou Lunes) appelés **Phobos** et **Déimos**, ils mesurent respectivement 27 et 13 kilomètres.

Sommaire [masquer]

- 1 Carte d'identité de Mars
- 2 Quelques données
 - 2.1 Atmosphère
- 3 L'homme espère aller sur Mars
 - 3.1 Voyager vers Mars
 - 3.2 Curiosity
 - 3.3 Perseverance
- 4 Le nom de Mars
- 5 De l'eau sur Mars
- 6 Satellites naturels
 - 6.1 Phobos
 - 6.2 Déimos
- 7 Voir aussi
- 8 Sources

Carte d'identité de Mars [modifier | modifier le wikicode]

- Distance du Soleil [ⓘ] :
 - minimale : 206 655 000 km ou 1,3814 au ;
 - maximale : 249 230 000 km ou 1,66602 au ;
 - moyenne : 228 000 000 km ou 1,52 au ;
- Satellites naturels : 2 (Phobos et Déimos) ;

Caractéristiques de l'orbite	
Distance du Soleil	228 000 000 km (1,52 au)
Révolution	686,9601 jours
Satellites connus	2 (Phobos et Déimos)

Caractéristiques physiques	
Rotation	24,622962 heures = 24 h 37 min 22,66 s
Température	-120 à 26 °C

Atmosphère	
Histoire	

Modifier voir modèle • modifier



- ✓ Focus on and retrieve explicitly stated information
- ✓ Make straightforward inferences
- ✓ Interpret and integrate ideas and information
- ✓ Evaluate and critique content and textual elements.



255 french-speaking
belgian pupils
(grade 4 and 5)

What about neutral strategies?

- **A3** | Remember having read the answer but not knowing where it is located
- **B4** | Reread a passage of the text and retrieve no information
- **C2** | Search within a passage of the text for a word or group of words specified in the question

What about neutral strategies?

- **A3** | Remember having read the answer but not knowing where it is located
- **B4** | Reread a passage of the text and retrieve no information
- **C2** | Search within a passage of the text for a word or group of words specified in the question

Correlations (Spearman)

Test score	Strategie A3	Strategie B4	Strategie C2
	-0,186**	- 0,318***	-0,013

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Avenues for change

Teaching resources are developed :

- **Textbook**
 - To guide teachers with script
 - To highlight strategies to teach



Avenues for change

Teaching resources are developed :

- **Textbook**
 - To guide teachers with script
 - To highlight strategies to teach
- **Vidéos**
 - To show effective strategies to pupils
 - To show the similarities with paper reading



10.

12. The table below organizes information from the article about different kinds of sharks. Fill in the blank spaces to complete the table.



Type of Shark	Length	Food	Special feature
Whale Shark			largest shark
Hammerhead Shark	4-20 feet		
	20 feet	sea lions and seals	

Avenues for change

Teaching ressources are developed :

- **Textbook**
 - To guide teachers with script
 - To highlight strategies to teach
- **Vidéos**
 - To show effective strategies to pupils
 - To show the similarities with paper reading



Avenues for change

Teaching ressources are developed :

- **Textbook**

- To guide teachers with script
- To highlight strategies to teach

- **Vidéos**

- To show effective strategies to pupils
- To show the similarities with paper reading

Perspectives : Reflection about content to teach before grade 4 (with 7-9 years old pupils)



Thank you for your attention!