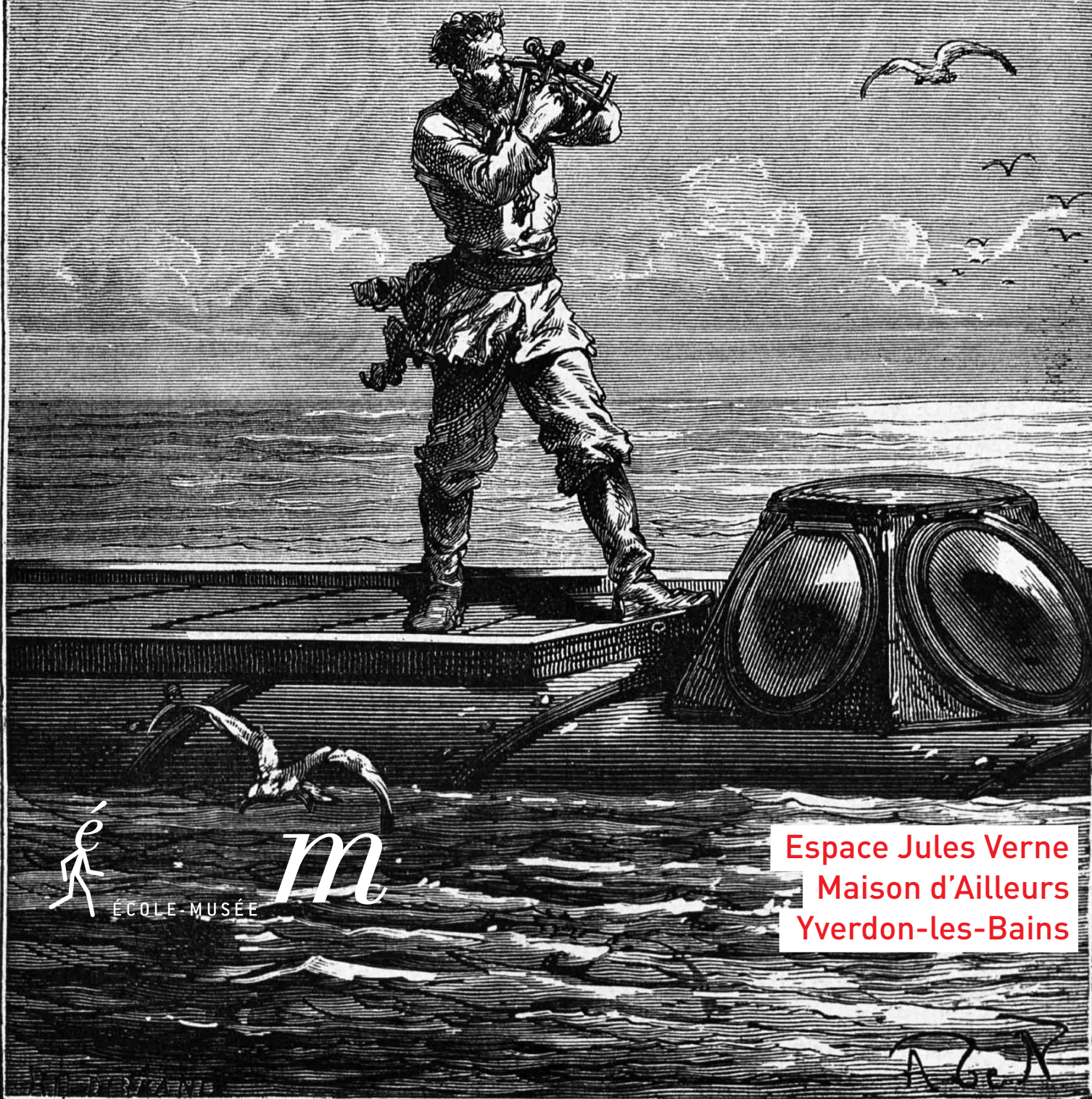


CANTON DE VAUD
DÉPARTEMENT DE LA FORMATION,
DE LA JEUNESSE ET DE LA CULTURE (DFJC)
SERVICE DES AFFAIRES CULTURELLES
dp • n°29-2009

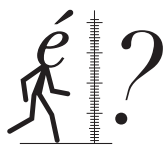
AVENTURE EXPLORATION CONNAISSANCE



 ÉCOLE-MUSÉE *m*

Espace Jules Verne
Maison d'Ailleurs
Yverdon-les-Bains

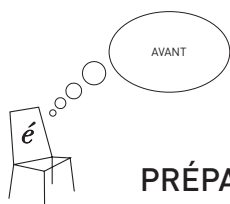
A. G. N.



Ce dossier pédagogique a été conçu pour les enseignants et les élèves du secondaire, de la 6^e à la 9^e (11-15 ans), mais correspond plus particulièrement aux plans d'études de la 8^e année. Il est destiné aux enseignants de français (suggestions de lectures, activités d'écriture), histoire (révolution industrielle et évolution des techniques), géographie (exploration du monde, cartographie) et sciences (sciences et techniques, véhicules du futur). Les branches concernées par chaque activité sont indiquées dans la marge.

SOMMAIRE

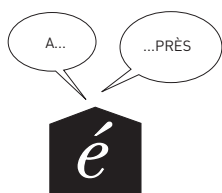
INFOS PRATIQUES POUR LES ÉCOLES	2
LA MAISON D'AILLEURS ET L'ESPACE JULES VERNE EN QUELQUES MOTS	4
PLAN DE L'ESPACE JULES VERNE	5



PRÉPARER SON VOYAGE	6
Jules Verne, «la Science en avant» et l'exploration du monde	6
Sur ce dossier pédagogique	8
Lecture d'une œuvre de Jules Verne	9
Les voyages des héros	9
L'exploration du monde n'est pas finie !	9



DÉCOUVRIR LE MONDE DE JULES VERNE ET SON ESPACE	13
Sur les traces du roman dans l'Espace Jules Verne	13
Les véhicules de l'exploration: réalistes ou fantaisistes ?	13
Jules Verne à la conquête du monde ?	15
Les élèves-explorateurs.....	15



RETOUR CHEZ SOI	17
Jules Verne aujourd'hui ?	17
Entre science et littérature: Jules Verne vulgarisateur malgré lui	19
L'exploration du monde et du temps par les chronologies	21
Le tour du monde en quelques chiffres	23
Les véhicules du futur: non pas plus loin ou plus vite, mais mieux	24

BIBLIOGRAPHIE, WEBOGRAPHIE, FILMOGRAPHIE	26
---	-----------

INFOS PRATIQUES POUR LES ÉCOLES



Maison d'Ailleurs

Place Pestalozzi 14
Case postale
CH - 1401 Yverdon-les-Bains
www.ailleurs.ch
maison@ailleurs.ch
Tél.: +41 (0)24 425 64 38
Fax: +41 (0)24 425 65 75

Horaires

Mercredi-vendredi	14h00-18h00
Samedi-dimanche	11h00-18h00

Ouverture spéciale pour les classes dès 10 personnes,
tous les jours: sur réservation uniquement, à maison@ailleurs.ch
ou au +41 (0)24 425 64 38 (au minimum 7 jours à l'avance).

Tarifs

Ecoles yverdonnoises	Gratuit
Enseignant (1 par tranche de 10 élèves)	Gratuit
De 6 à 16 ans	Fr. 5.-
AVS, AI, chômeurs, étudiants	Fr. 7.-
Adultes	Fr. 9.-
Groupe dès 10 enfants, par personne	Fr. 1.- de réduction
Visite guidée pour groupes en français, allemand et anglais, supplément	Fr. 70.-
Ouverture en dehors des heures, supplément pour les classes	Fr. 50.-

Animations

Mai	Nuit des Musées
Septembre	Journées du patrimoine
Vacances scolaires	Passeport vacances

L'Espace Jules Verne peut être loué pour des conférences,
assemblées, etc.

A savoir

L'annonce de la visite de classe au musée est obligatoire, au minimum
7 jours avant la visite: inscription au +41 (0)24 425 64 38
ou à maison@ailleurs.ch.

Un vestiaire non surveillé est à disposition des écoles. On ne peut pas
pique-niquer à l'intérieur du musée, mais par beau temps, la plage
d'Yverdon-les-Bains est idéale pour cela.

L'enseignant devra accompagner ses élèves durant toute la durée de la visite pour des raisons de sécurité.

Il est vivement conseillé à l'enseignant de visiter le musée avant de s'y rendre avec sa classe (entrée gratuite pour la préparation de la visite et le jour de la visite avec sa classe).

Le présent dossier pédagogique est téléchargeable sur www.ecole-musee.vd.ch et www.ailleurs.ch (sous Espace Jules Verne, rubrique Documents pédagogiques). Les enseignants veilleront à apporter eux-mêmes les fiches de travail pour les élèves, disponibles sur www.ailleurs.ch.

Accès

En train

Arrêt: Yverdon-les-Bains. Le musée se trouve au centre-ville, en face du château savoyard qui domine la place Pestalozzi, à cinq minutes à pied de la gare.

En voiture

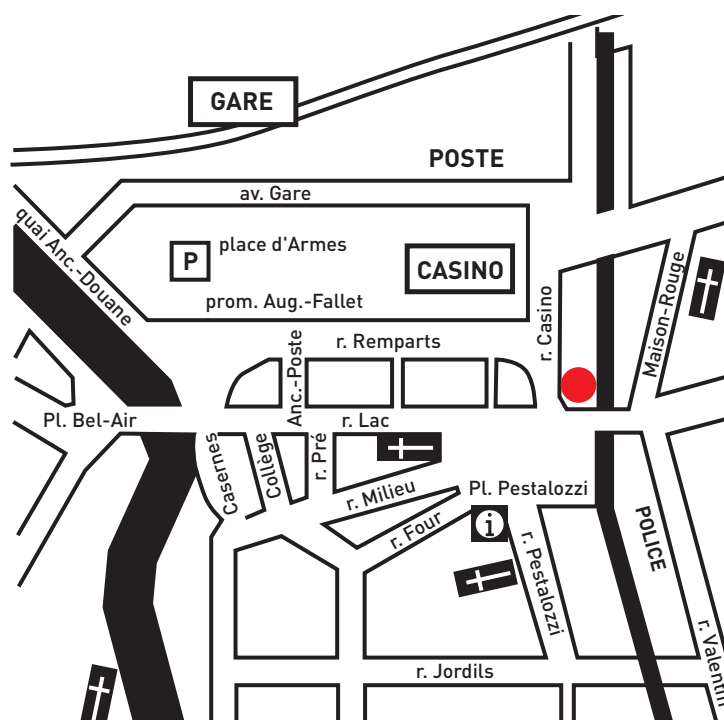
Autoroute A1, sortie Yverdon-les-Bains-Sud et suivre les panneaux «centre-ville».

Parking

Parking (payant) à la rue Pestalozzi, au pied du mur sud du château, et sur la place d'Armes, devant la gare (pour les bus également).

Accès pour les personnes à mobilité réduite

Le musée possède un ascenseur facilitant l'accès aux personnes à mobilité réduite.



LA MAISON D'AILLEURS ET L'ESPACE JULES VERNE EN QUELQUES MOTS

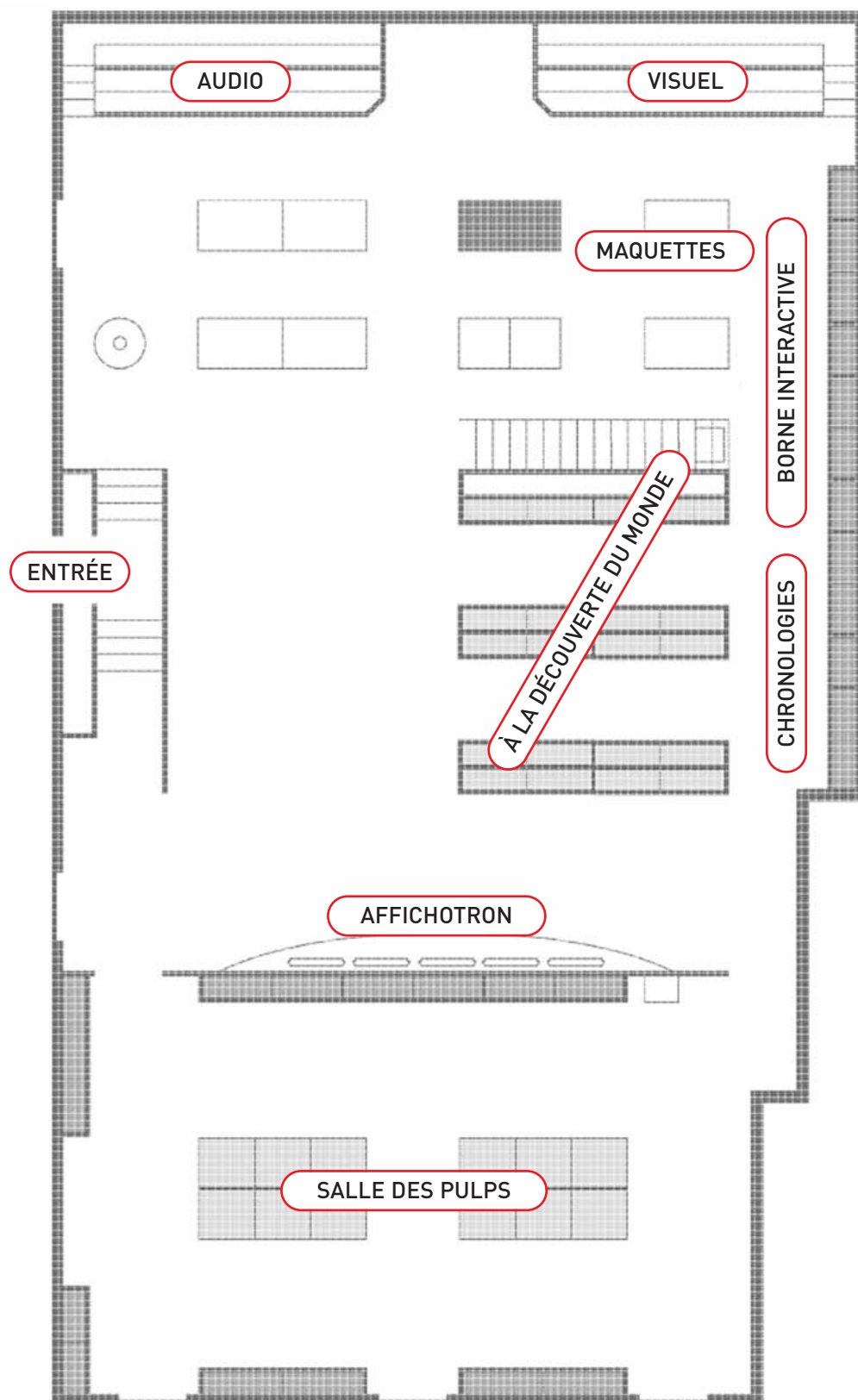
La Maison d'Ailleurs est un musée unique en Europe, dédié à la science-fiction, à l'utopie et aux voyages extraordinaires. Chaque année, elle présente deux à trois expositions temporaires qui explorent des thèmes majeurs comme les villes du futur ou les voyages dans l'espace. Elles permettent également de découvrir des artistes visionnaires, qu'ils soient cinéastes, sculpteurs, peintres ou dessinateurs. Son centre de documentation de plus de 70 000 documents est ouvert aux chercheurs, documentalistes et étudiants.

Depuis octobre 2008, la Maison d'Ailleurs accueille l'Espace Jules Verne dans l'ancien casino, relié au musée par une passerelle. Au cœur de cette salle historique se trouve une bibliothèque hébergeant la collection Jean-Michel Margot, léguée en 2003 à la ville d'Yverdon-les-Bains: quelque 20 000 documents (articles, thèses, biographies, études littéraires) consacrés à Jules Verne.

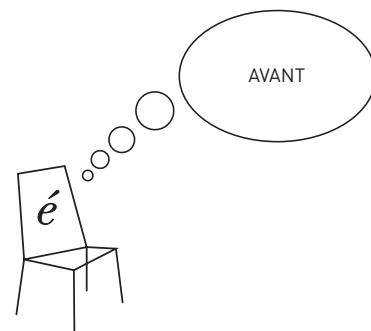
L'Espace est complété par des maquettes des véhicules extraordinaires de Jules Verne, l'Affichotron construit par l'automatier François Junod, une borne interactive sur les voyages extraordinaires ainsi que des émissions audio-visuelles. L'Espace héberge de plus une collection exceptionnelle regroupant de milliers de pulps (magazines illustrés du début du XX^e siècle) qui emmènent le visiteur vers les explorations du futur.

Entre classicisme et modernité, l'Espace Jules Verne est à la fois destiné aux chercheurs (sur demande) et au grand public. Elle rend hommage à l'esprit vernien: une connaissance encyclopédique tournée vers le futur et accessible au plus grand nombre.

PLAN DE L'ESPACE JULES VERNE



PRÉPARER SON VOYAGE



JULES VERNE, «LA SCIENCE EN AVANT» ET L'EXPLORATION DU MONDE

Ecrivain le plus traduit au monde, Jules Verne a touché, avec ses nombreux romans d'aventure et d'exploration, des millions de lecteurs, enfants comme adultes. A une époque qui connaissait à peine les premiers balbutiements de l'automobile, ses héros ont exploré les fonds des mers, visité le centre de la Terre et atteint la Lune. Pour accomplir ces exploits, ces «savanturiers» ne devaient pas seulement compter sur leur courage, mais également tirer soigneusement profit de technologies récemment apparues ou encore à inventer: sous-marins, avions-hélicoptères, obus spatiaux. En équilibre entre le suspens de l'exotisme aventurier et le ton sérieux des explications scientifiques, ces œuvres ont popularisé l'arrivée de nouvelles technologies, telles que l'électricité ou le magnétisme, et ont familiarisé le grand public à l'approche rationnelle des scientifiques et des ingénieurs.

Enfant de la révolution industrielle, Jules Verne se fait l'écho du positivisme scientifique: une foi enthousiaste en les bienfaits de la science et des nouvelles technologies, synonymes de progrès social. Mais les découvertes scientifiques et techniques s'inscrivent également dans la volonté occidentale d'étendre son emprise sur le monde colonial. Ces nouvelles terres gardent encore une partie de leur mystère, et les artistes doivent souvent les imaginer. Ils en profitent pour concevoir d'autres mondes possibles. Jules Verne est souvent considéré comme l'un des précurseurs de la science-fiction – non seulement parce qu'il anticipe de nombreuses technologies, mais également parce qu'il s'interroge sur des nouvelles organisations sociales.

Jules Verne est un auteur actuel. Au cœur de son œuvre se trouvent le rétrécissement de la Terre provoqué par les moyens de transport et de communication toujours plus efficaces ainsi que la confrontation avec d'autres cultures – ce que nous appelons aujourd'hui *globalisation*. A l'époque du réchauffement climatique, les technologies de transport sont revenues au centre de nos préoccupations: il ne s'agit plus aujourd'hui, comme les héros verniens, d'aller plus vite et plus loin, mais d'aller *mieux*, c'est-à-dire d'une manière plus écologique. Si Verne fut principalement un technophile, quelques-unes de ses œuvres tardives trahissent un certain pessimisme par rapport à l'utilisation de la science, souvent abusée par des savants hystériques ou génératrice de "dystopies" (anti-utopies) urbaines. Cette méfiance est évidemment toujours d'actualité, comme le rappellent les débats continus sur les manipulations génétiques, l'acharnement thérapeutique ou encore l'émergence d'une omniscience informatique.



Figure 1 : Portrait de Jules Verne par S. Le Nain, in *Célébrités contemporaines*, Quantin, 1883.

Les explorations de Verne peuvent se lire d'une manière centrifuge: après avoir couvert toute la surface de la Terre, l'Homme doit aller ailleurs, au centre de notre planète, au fond des mers, dans les airs et finalement dans l'espace. Après avoir conquis la Lune, les univers encore vierges de notre époque sont moins géographiques, mais tout aussi vertigineux: d'un côté, les mondes virtuels informatiques et, de l'autre, l'émergence de la conscience et de l'intelligence chez les ordinateurs et les animaux. Moins géographique, l'exploration moderne se concentre désormais sur l'Homme lui-même.

SUR CE DOSSIER PÉDAGOGIQUE


Jules Verne le dit lui-même: ses *Voyages Extraordinaires* (le nom donné à la collection des œuvres principales de Verne) sont des «romans géographiques» dont le but est de «peindre la terre entière, le monde entier, sous la forme du roman, en imaginant des aventures spéciales à chaque pays, en créant des personnages spéciaux aux milieux où ils agissent» (*Souvenirs d'enfance et de jeunesse*, écrits en 1890, Cahiers du Musée Jules Verne, Nantes, 1990). L'écrivain avait même exigé de son éditeur Hetzel que ses livres incluent des cartes géographiques pour aider le lecteur à suivre les tribulations de ses héros.







Thématique du dossier pédagogique

Pour les parties «Avant» et «Après», ce dossier pédagogique se concentre sur la problématique de l'exploration et celle de la transmission de connaissances géographiques, techniques et scientifiques à travers des romans d'aventures – thèmes qu'on peut résumer par **aventure, exploration et connaissance**. Ces activités concernent les disciplines suivantes: français, histoire, géographie et sciences naturelles; elles s'adressent plus particulièrement à des élèves à partir de la 8^e année.

Nous proposons ici de nombreuses pistes. A l'enseignant de choisir celles qu'il voudra utiliser pour compléter son cours et donner un fil conducteur à la visite de l'Espace Jules Verne.

Documents supplémentaires

Ce dossier pédagogique est complété par des documents détaillés utilisables par l'enseignant et les élèves, disponibles sur le site www.ailleurs.ch. Ils sont indiqués dans ce dossier pédagogique par le sigle :

- Les *Fiches pour élèves*  sont des listes de questions et activités à faire par les élèves d'une manière indépendante. Une fiche est destinée aux élèves de 6^e-7^e, une autre pour les 8^e-9^e. Les *Réponses* destinées aux enseignants sont disponibles à l'entrée du musée.
- La *Visite interactive*  contient des commentaires que peut faire l'enseignant durant sa visite ainsi que des questions ouvertes à poser aux élèves.
- Les *Résumés des 62 Voyages Extraordinaires* , *Suggestions de lecture* , *Chronologies*  et *Filmographie des romans de Jules Verne*  aident l'enseignant à aborder Jules Verne en classe et à accompagner son travail sur un roman.

Les questions concernent les objets exposés (livres, affiches, maquettes, etc.). Comme ceux-ci ne seront pas toujours les mêmes, les questions sont suffisamment générales pour être toujours utilisables. Elles sont classées suivant les différentes vitrines de l'exposition (voir plan p.5), mais les réponses peuvent parfois faire également appel à des éléments apparaissant dans d'autres vitrines.

Note importante

Ce dossier pédagogique ne remplace pas l'utilisation de documents pédagogiques concernant l'œuvre de Jules Verne étudiée en classe. Nous suggérons quelques dossiers pédagogiques dans notre bibliographie.

LECTURE D'UNE ŒUVRE DE JULES VERNE

FRANÇAIS

La visite de l'Espace Jules Verne prend naturellement tout son sens si la classe étudie une œuvre de Jules Verne. Voir nos *Suggestions de lecture* ainsi que les *Résumés des 62 Voyages Extraordinaires*.

Note : toute l'œuvre de Jules Verne est disponible sur Internet, voir la webographie.

LES VOYAGES DES HÉROS

FRANÇAIS

→ Les élèves relèvent sur une carte les trajets effectués par les personnages du roman qu'ils étudient en classe. Ils notent chaque ville ou chaque région traversée, et tracent l'itinéraire correspondant au trajet parcouru par les personnages sur une carte du monde imprimée sur une feuille A3. Un atlas ou un site Internet de cartes sera très utile pour localiser plus précisément les villes traversées dans les différents pays.

Les élèves peuvent également travailler d'une manière entièrement numérique, comme avec le site maps.google.com. L'enseignant devra se familiariser au préalable avec l'outil.

→ Discuter de la meilleure méthode. Le travail sur ordinateur est-il toujours plus efficace qu'un travail sur support papier?

→ Les élèves comparent leur travail avec une carte interactive online des *Voyages Extraordinaires* ou, lors de la visite de l'Espace Jules Verne, avec les cartes de la borne interactive (onglet «trajets»), voir fig. 2.

L'EXPLORATION DU MONDE N'EST PAS FINIE !

GÉO

→ Demander aux élèves ce qu'il reste à découvrir.

- La course à l'espace n'est pas terminée. De nombreux projets de fusées visent à diminuer les coûts des voyages spatiaux pour en faire commerce (*Virgin Galactic*, *SpaceX*, *Google Lunar X Prize*). Le rêve d'Icare n'est pas mort, comme le montre le Suisse Yves Rossy (*Fusion Man*), qui a volé avec des ailes et un réacteur portables.
- Quant au centre de la Terre, personne ne s'en est même vaguement approché. Les scientifiques ne comprennent d'ailleurs par vraiment bien ce qui, au cœur de la Terre, crée le champ magnétique terrestre.

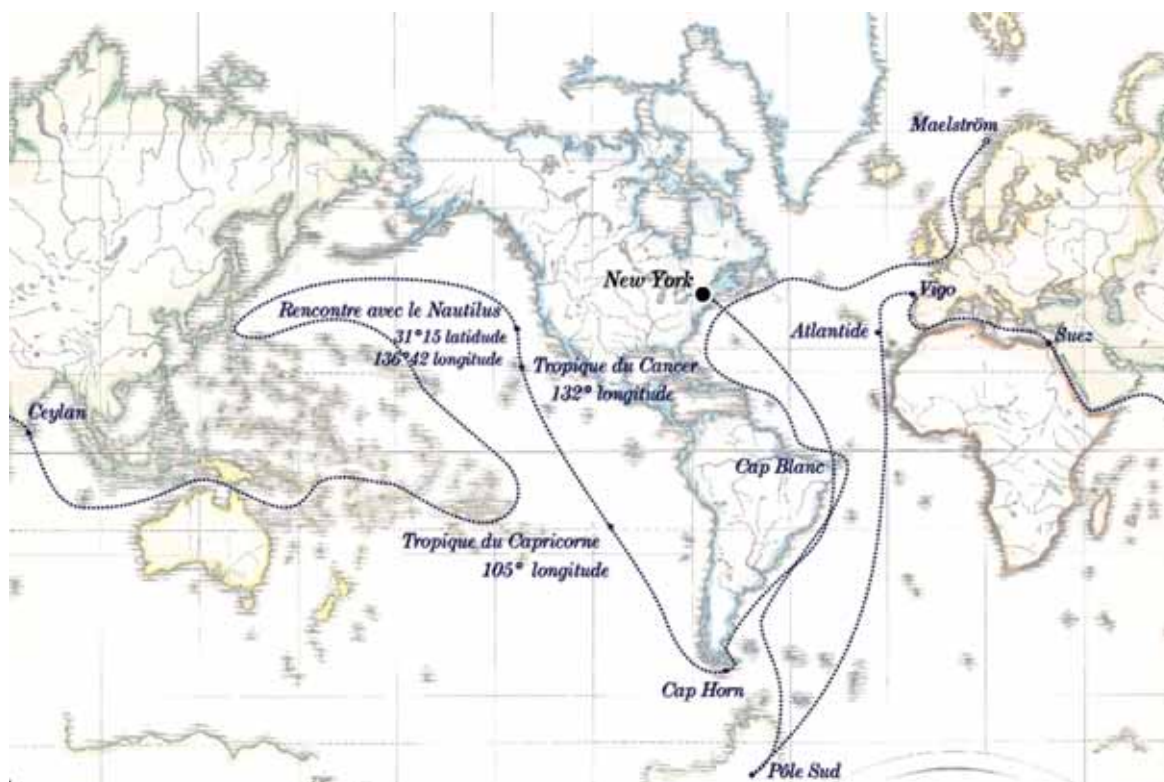


Figure 2: Trajet parcouru dans *Vingt mille lieues sous les mers* (borne interactive Espace Jules Verne).

Le monde à explorer

Quels territoires restent-ils à découvrir aujourd'hui, quels exploits vaudrait-il la peine de réaliser? Par exemple: l'Amazonie à la nage, découvrir une grotte dans le Jura encore inexplorée ou une autre planète, faire le tour du monde sans dépenser de CO₂...

- Etablir avec les élèves un «plan d'exploration» recouvrant tous les territoires vierges. Par où commencer, et pourquoi?
- Les élèves imaginent ensuite par groupes de deux quel genre de véhicule serait nécessaire pour l'exploration, et en dessinent le prototype. On peut aussi directement donner comme tâche de faire le schéma d'un nouveau véhicule individuel pour voler dans les airs ou dans l'espace, ou pour explorer les fonds des mers ou le centre de la Terre.
- Pendant la visite de l'exposition, les élèves comparent leurs projets aux maquettes et illustrations exposées dans l'Espace Jules Verne, en faisant un dessin du véhicule du XIX^e siècle.
- Après la visite, discuter des maquettes. Comment ferait-on aujourd'hui pour représenter et rendre vivant un projet de véhicule? (maquette en bois, en plastique, en métal, ou visualisation en 3D sur ordinateur, «imprimantes 3D» et techniques holographiques).

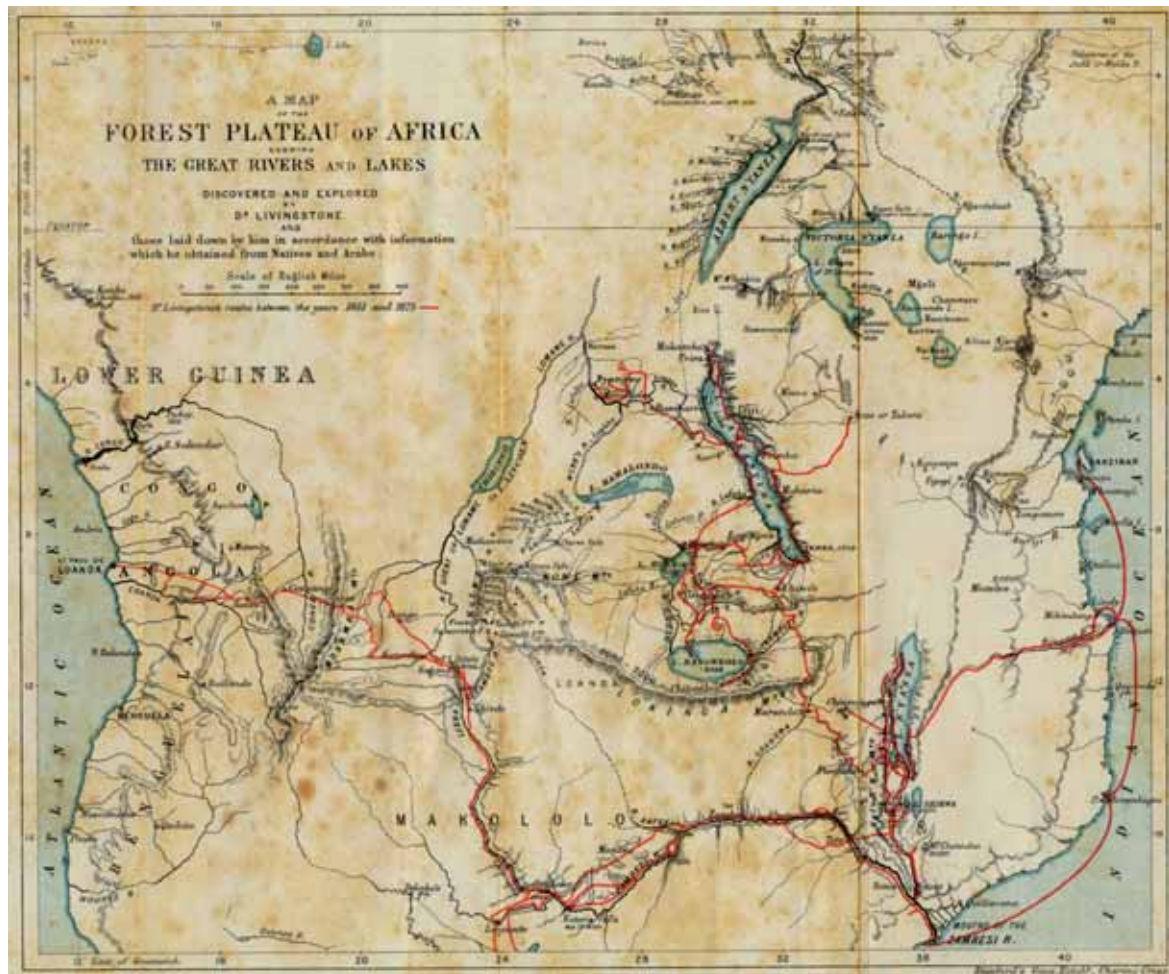


Figure 3 : Carte de l'Afrique centrale d'après les notes du Dr. Livingstone in *The Last Journals of David Livingstone in Central Africa from 1865 to His Death, Volume II, 1869-1873*.

S'équiper pour explorer

L'équipement constitue un élément crucial dans l'exploration. Par exemple, la conquête du pôle Nord sans ravitaillement n'a été possible qu'en 1995, lorsque des techniques de lyophilisation développées par la Nasa ont permis de réduire le poids de la nourriture. Jules Verne décrit par ailleurs soigneusement l'équipement de ses héros (*Voyage au centre de la Terre*, Chap. IX), voir fig. 4.

→ Chaque élève décide d'un but d'exploration dans la liste établie plus haut et écrit une liste de l'équipement nécessaire :

- moyens de transport : lesquels ? Billets ?
- tente ou logement pour se protéger des intempéries et du froid ?
- nourriture et eau
- trousse de secours, vaccins ? Prophylaxie ?
- cartes
- documents de voyages, visas
- moyens de communication

- dictionnaires visuels universels
- argent
- objets de valeur à échanger, objets de sa propre culture, photographies.

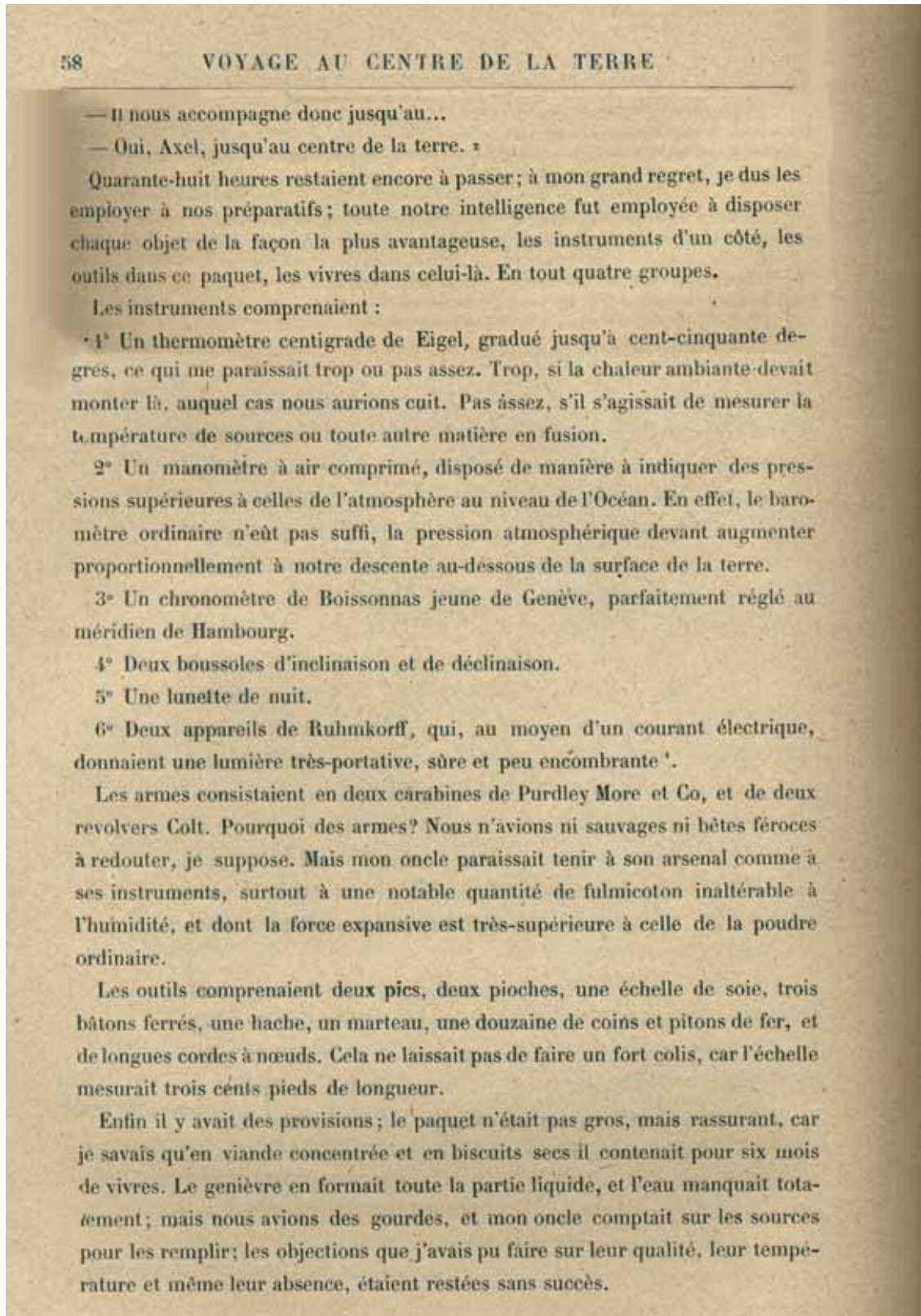




Figure 4 : Liste d'équipement, *Voyage au Centre de la Terre*, Chap. XI, 1871, p. 58 (J. Hetzel éditeur, 1871).

DÉCOUVRIR LE MONDE DE JULES VERNE ET SON ESPACE

Nous décrivons ici les thématiques principales à discuter avec les élèves lors de la visite de l'exposition. Se référer également au document *Visite interactive*  qui contient des éléments plus précis.

Les *Fiches pour élèves*  pour la 6^e-7^e et pour la 8^e-9^e sont à remplir par les élèves d'une manière indépendante. Les *Réponses* destinées aux enseignants sont disponibles à l'entrée du musée.

SUR LES TRACES DU ROMAN DANS L'ESPACE JULES VERNE

FRANÇAIS

Cette activité est destinée aux classes étudiant une œuvre de Jules Verne.

→ Lors de la visite, les élèves devront trouver et relever (courte description et croquis) tous les éléments se rapportant à l'œuvre étudiée (affiches, maquettes, illustrations, commentaires, borne interactive, multimédia, extraits de film ou d'interview). Ces éléments seront mis en commun et commentés une fois de retour en classe. Discuter des raisons pour lesquelles ces objets ont été choisis pour être exposés dans l'Espace Jules Verne.


LES VÉHICULES DE L'EXPLORATION : RÉALISTES OU FANTASISTES ?

SCIENCES

On décrit souvent Jules Verne comme un visionnaire ayant prédit avec exactitude l'avenir. Est-ce vraiment exact ?

L'exposition présente quelques descriptions, illustrations et maquettes des véhicules utilisés par les héros des livres de Jules Verne et de ses contemporains, ainsi que par ceux des *pulps* et des romans de science-fiction.

→ Discuter avec les élèves de ces différentes technologies :

- Sont-elles nouvelles ou existaient-elles déjà à l'époque où elles apparurent dans des livres ? S'aider de la chronologie *Sciences et techniques au siècle de Jules Verne*  affichée dans l'exposition.
- Font-elles aujourd'hui partie de la vie de tous les jours ? La réalité a-t-elle rattrapé la fiction ?

- Sont-elles réalistes ou réalisables (voir par exemple les fig. 5 et 6a et 6b)? Quels éléments ne pourraient vraisemblablement jamais fonctionner? Mais peut-on vraiment dire «jamais»? Qui aurait imaginé au XIX^e siècle un téléphone portable connecté à Internet?

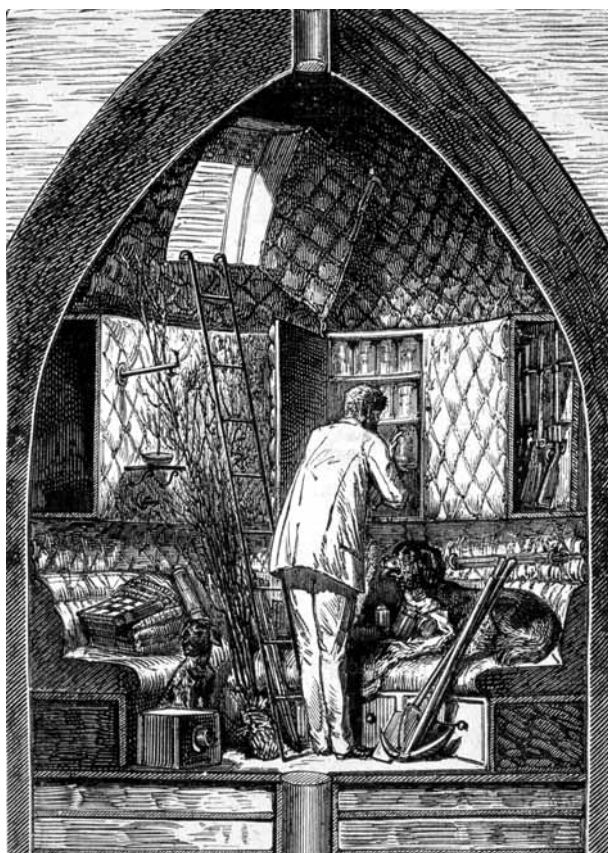


Figure 5: Vue en coupe de l'obus lunaire, *De la Terre à la Lune*, illustration de Montaut (J. Hetzel éditeur, 1865).



Figure 6a: L'Épouvante de Robur, dans *Maître du monde*, Chap. X (J. Hetzel éditeur).



Figure 6b: L'Épouvante de Robur, dans *Maître du monde*, Chap. X (J. Hetzel éditeur). Maquette de Jean-Marc Deschamps exposée à l'Espace Jules Verne.

JULES VERNE À LA CONQUÊTE DU MONDE ?

FRANÇAIS
HISTOIRE

Vous pouvez vous référer également à l'activité « L'exploration du monde et du temps par les chronologies », p.21.

→ Les élèves retrouvent pendant la visite l'œuvre et la date de parution des livres dans lesquels ont lieu les explorations suivantes. Compléter ensuite en classe pour les explorations réelles.

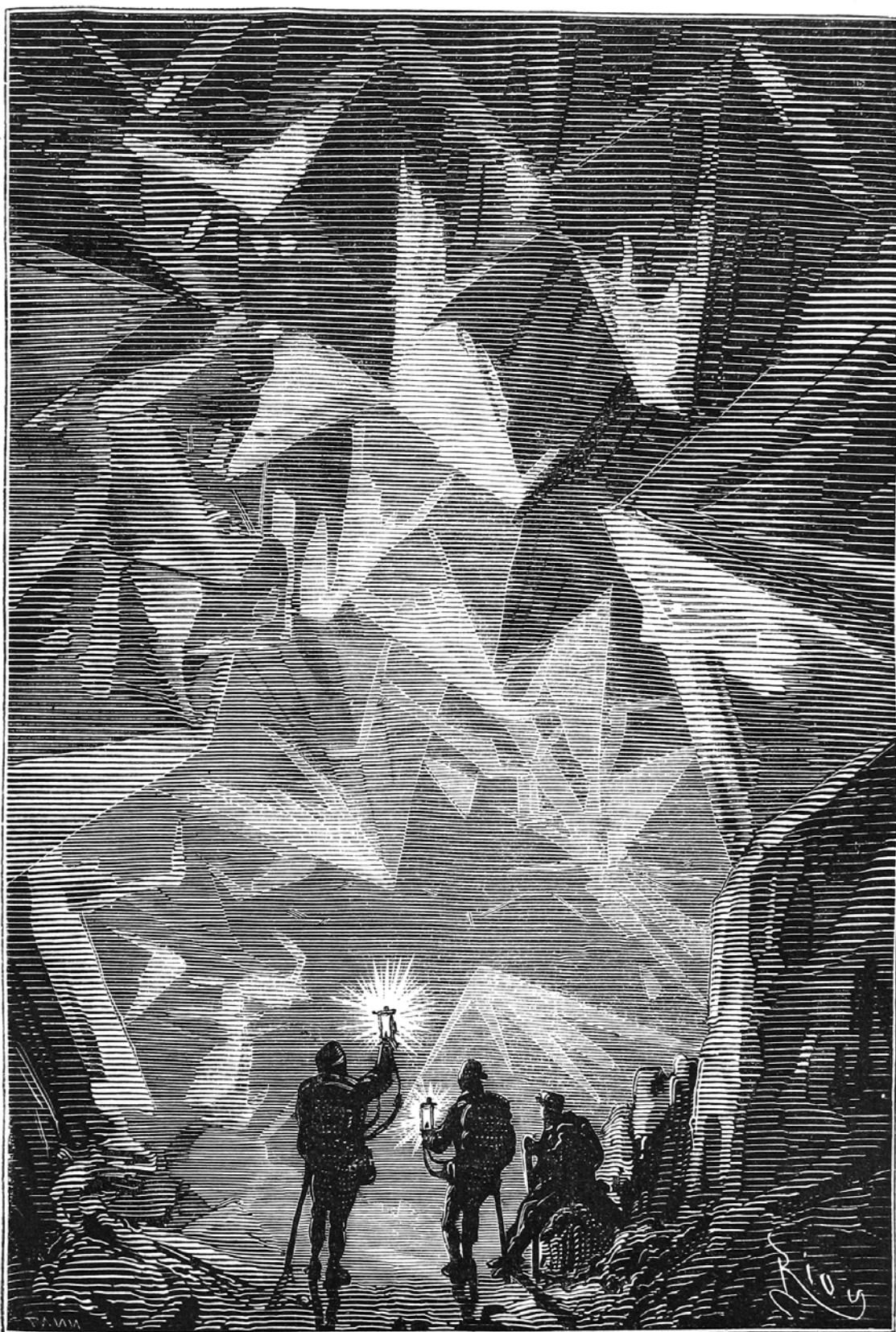
Exploration	Œuvre de Jules Verne	Réalité
Tour du monde	<i>Le Tour du monde en quatre-vingts jours</i> (1873)	Les 18 survivants d'une expédition de Ferdinand Magellan (1519-1522). Par avion: United States Army Air Service, en 175 jours (1924). A pied: David Kunst en quatre ans (1974).
Fond des mers	<i>Vingt mille lieues sous les mers</i> (1869)	Jacques Piccard au fond de Fosse des Mariannes (1960).
Centre de la Terre	<i>Voyage au centre de la Terre</i> (1864)	Jamais.
Long voyage en ballon	<i>Cinq semaines en ballon</i> (1863)	Un dirigeable Zeppelin a fait le tour du monde en 21 jours (1929). Bertrand Piccard et Brian Jones, sans escale, en 19 jours (1999).
Voyage sur la lune	<i>De la Terre à la Lune</i> (1865)	Neil Armstrong et Buzz Aldrin sur la Lune (1969).

LES ÉLÈVES-EXPLORATEURS

FRANÇAIS
HISTOIRE
GÉO

Vous pouvez aussi vous référer à l'activité « L'exploration du monde et du temps par les chronologies », p. 21.

→ Les élèves divisés en 5 groupes travaillent pendant la visite sur la chronologie *Découverte du Monde*. Chaque groupe se concentre sur une époque: 1795-1829; 1831-1851; 1854-1869; 1871-1909; 1911-1969, en relevant sur une carte du monde quelles explorations ont été faites pendant leur époque. Ils notent les lieux qu'ils ne connaissent pas et les chercheront plus tard dans une encyclopédie.

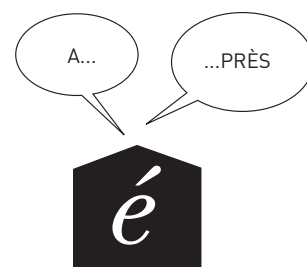


Je m'imaginai voyager à travers un diamant (p. 108).

Figure 7 : *Voyage au centre de la Terre*, Chap. XXII, p.109 (J. Hetzel éditeur, 1871).

RETOUR CHEZ SOI

Nous proposons ici des ateliers littéraires et géographiques.




JULES VERNE AUJOURD'HUI?

FRANÇAIS

Qu'écrirait Jules Verne – et comment – s'il vivait à notre époque?

Le Jules Verne du XXI^e siècle

Cet atelier doit suivre une analyse faite en classe du style et du schéma des romans de Jules Verne (voir les *Résumés des 62 Voyages Extraordinaires* ). L'ossature d'un roman de Verne suit en règle générale le plan suivant:

- Très rapidement: présentation du déclencheur de l'histoire, comme par exemple une situation problématique (fuite d'un siège pendant une guerre dans *L'île mystérieuse*, découverte d'un parchemin codé dans *Voyage au centre de la Terre*, message dans une bouteille dans *Les Enfants du capitaine Grant*).
- Parallèlement, présentation des personnages: le savanturier (un scientifique farfelu ou excentrique), son acolyte plus pragmatique, éventuellement un «méchant» ou un élément perturbateur (l'inspecteur Fix dans *Le tour du monde en 80 jours*) ou une femme (qui, en général, distrait les explorateurs).
- La quête constitue ensuite le cœur du roman. Elle permet à l'auteur de décrire de nombreux endroits exotiques ainsi que les technologies pour y arriver. Ce n'est pas la destination finale du voyage qui est importante, mais le chemin pour y arriver.
- Souvent, la quête se solde par une sorte d'échec. L'expédition ne se passe pas comme prévu et est souvent inaboutie (les personnages n'atteignent pas le centre de la Terre, Phileas Fogg a besoin de 81 jours pour faire son tour du monde, etc.). Jules Verne montre ainsi les limites de l'Homme face à la nature.

→ Par petits groupes, les élèves créent un synopsis d'un roman d'aventure moderne à la Jules Verne. Ils imaginent:

- un progrès technique (véhicule, matériau ultra-léger, hibernation, générateur d'oxygène ou branchies, ailes dorsales, interface cerveau-ordinateur, appareil à voyager dans le temps...);
- le nouveau type d'exploration que permet ce progrès (explorer les volcans sous-marins, voler au cœur des typhons, «voyager» dans Internet...);
- un héros (ses motivations et son histoire);
- un méchant (et ses motivations);
- une résolution de la quête, plus ou moins réussie.

→ On peut également inverser l'exercice. D'abord on définit une quête, puis on décrit les progrès techniques nécessaires à son accomplissement.

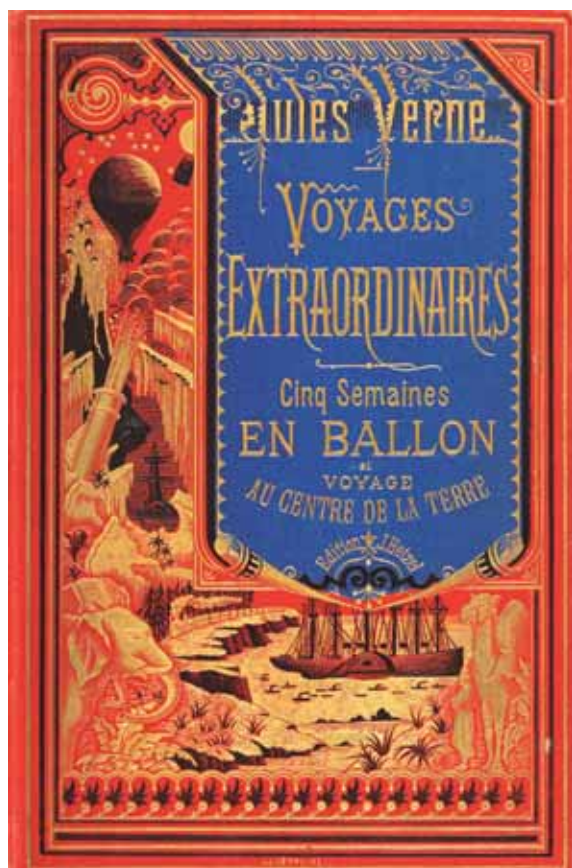


Figure 8 : Deuxième édition des *Voyages Extraordinaires* (dite «Cartonnage à la bannière»). Ici : *Cinq semaines en ballon* et *Voyage au centre de la Terre* (J. Hetzel, éditeur, 1875).

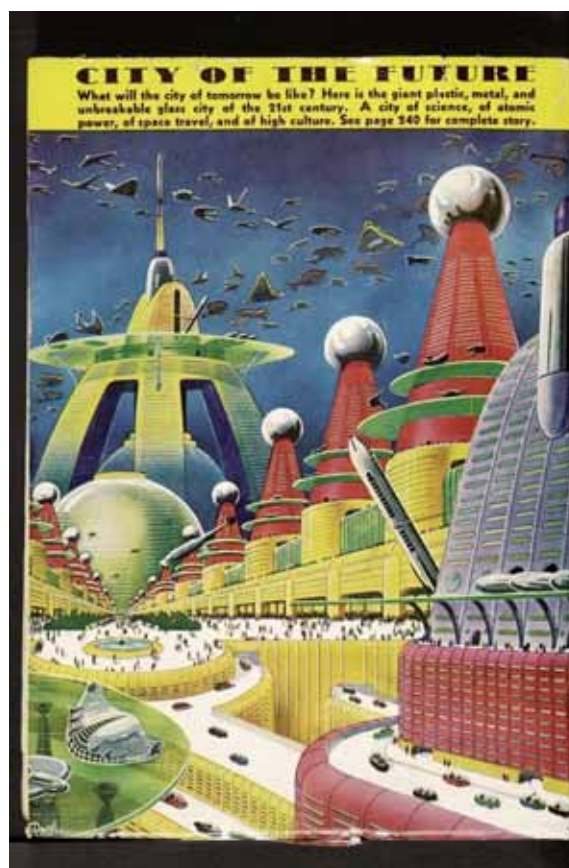


Figure 9 : City of the future, *Amazing Stories* (1942).

Le carnet de voyage – l'ancêtre du blog

Tout explorateur doit tenir un carnet de voyages. Non seulement pour savoir où il en est, mais également pour apporter des preuves crédibles de son exploit – et rédiger des livres à son retour. Jules Verne a donné à son roman *Le Chancellor* (1875) la forme du carnet de bord d'un passager. De nos jours, ces carnets de bord et autres journaux intimes prennent souvent la forme de blogs.

→ Les élèves écrivent le blog d'un personnage d'un roman de Jules Verne (Phileas Fogg du *Voyage autour du monde en 80 jours*, Axel Lidenbrock du *Voyage au centre de la Terre* ou Samuel Ferguson de *Cinq semaines en ballon*). Chaque élève ou groupe d'élèves se charge soit d'un ou de deux chapitres, soit d'un certain nombre de jours écoulés dans l'histoire. Le blog est publié sur le site Internet de l'école ou sur des sites de blogs (www.blogger.com, www.wordpress.com).

L'objectif est de se mettre dans la peau du héros et d'écrire l'histoire selon son point de vue, en imaginant ce qu'il peut percevoir des événements. Le style doit être concis, précis, rapide, avec des phrases courtes et informatives. On peut par exemple limiter chaque entrée journalière du journal à deux SMS, soit 320 caractères maximum espaces compris – un exercice de concision! En fait, de nombreux blogs privilégient un style lyrique trop subjectif et sont de mauvais exemples.

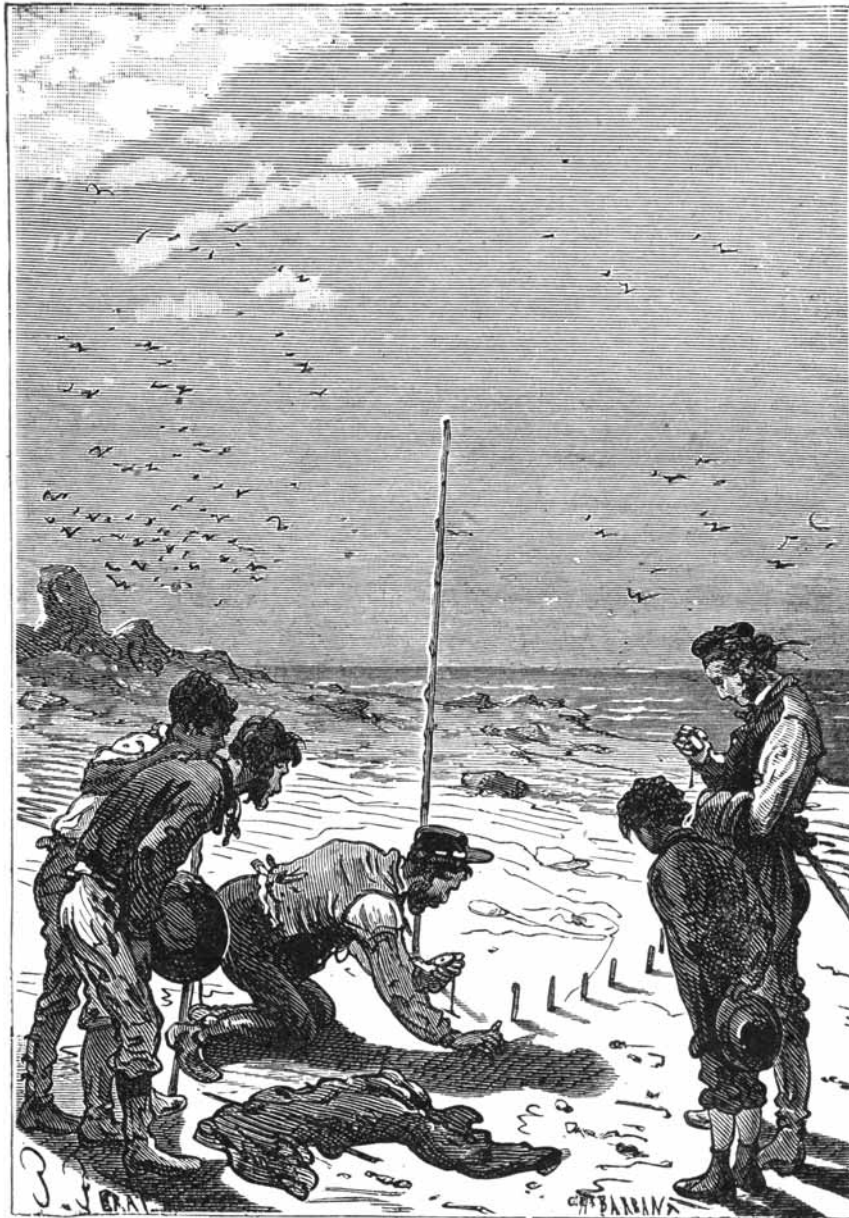


Figure 10:
Comment calculer sa position
à l'aide du soleil,
L'Île mystérieuse (J. Hetzel
éditeur, 1875, Chap. XIV, p.129).

Cependant le soleil s'avavançait lentement. (Page 132.)

ENTRE SCIENCE ET LITTÉRATURE : JULES VERNE VULGARISATEUR MALGRÉ LUI

FRANÇAIS

Jules Verne a communiqué au grand public la fascination des nouvelles technologies, en se faisant le porte-parole du positivisme, un courant de pensée qui voit dans les progrès scientifiques une source de bienfaits pour la société. L'auteur parsème ses œuvres de listes très longues recensant une flore ou une faune plus ou moins réelle (faune sous-marine dans *Vingt Mille Lieues sous les mers*, I, Chap.XI), ainsi que des explications scientifiques détaillées exposées par ses personnages (détermination d'une longitude via un cadran solaire dans *L'Île mystérieuse*, Chap. XIV).

Selon l'avertissement de l'éditeur Hetzel qui précède l'édition de 1866 de *Voyages et aventures du capitaine Hatteras*, le but de Jules Verne est de

«résumer toutes les connaissances géographiques, géologiques, physiques, astronomiques, amassées par la science moderne, et de refaire, sous la forme attrayante et pittoresque qui lui est propre, l'histoire de l'univers».

L'éditeur l'annonce clairement: «L'heure est venue où la science a sa place faite dans le domaine de la littérature».

Il s'agit en fait surtout du point de vue de l'éditeur, qui voyait là un argument publicitaire. Jules Verne s'est intéressé à la science et à la technologie comme un moyen nécessaire pour permettre les explorations, et non pas comme une fin en soi. La science de ses romans n'est d'ailleurs de loin pas toujours rigoureuse. Chez Verne, elle est utilisée pour atteindre ses buts littéraires: l'écriture de romans d'aventures et de voyages. Il s'agit en fait de l'exact opposé de la vulgarisation scientifique, pour laquelle la littérature doit se mettre au service de la science et où l'écrit est un moyen de transmettre la science au grand public.

Volontairement ou non, les romans de Jules Verne ont transmis une réelle fascination pour la science et la technique, en les mélangeant adroitement avec l'aventure.

Expliquer une théorie scientifique à travers un personnage romanesque




Voir manuel *Français, livre unique 4^e* (Editions Hatier), p. 99.

→ Prendre un passage de Jules Verne (par ex. *L'île mystérieuse*, chap. XIV, voir fig. 10) et remplacer l'explication scientifique et technique donnée par l'un des personnages par la description d'une autre technologie. L'élève choisit une technologie simple (ampoule électrique, moulin à eau, batterie électrique, etc.), l'étudie et la décrit à travers le personnage du roman de Jules Verne.

Pour intégrer un tel exposé dans le passage narratif, il faut glisser les explications au sein de dialogues entre les personnages ou dans leurs propres réflexions – on ne peut pas simplement recopier une explication sèche qui romprait avec le style narratif. Est-il aisé d'être précis et objectif lorsqu'on respecte le style romanesque?

L'EXPLORATION DU MONDE ET DU TEMPS PAR LES CHRONOLOGIES


Ces trois ateliers donneront une vue d'ensemble de trois problématiques touchées par les œuvres de Jules Verne en s'aidant des chronologies exposées dans l'Espace Jules Verne et disponibles online :

- Chronos 1 : romans de science-fiction et de Jules Verne 
- Chronos 2 : découverte du monde et vie de Jules Verne 
- Chronos 3 : science et techniques au siècle de Jules Verne 

FRANÇAIS


Chronos 1 «Romans de Jules Verne»

La classe aura, après cette activité, une vue plus large des œuvres de Jules Verne.

→ Assigner à chaque paire d'élèves un livre de Jules Verne et lui fournir la version longue du résumé disponible dans les *Résumés des 62 Voyages Extraordinaires* . En s'aidant (si nécessaire) d'informations trouvées en bibliothèque ou sur Internet, ils devront résumer l'œuvre suivant le schéma suivant:

- Qui? (2 personnages clés)
- Quand?
- Quoi? (Exploration, découverte?)
- Où? (Quelles régions ont-elles été explorées?)
- Comment? (Grâce à une nouvelle technologie, de nouveaux véhicules?)
- Pourquoi? (Accident, conquête, gloire, défi, volonté de démontrer l'efficacité d'une nouvelle technologie, ambition de pouvoir?)
- Discussion (Qu'y a-t-il d'impossible dans l'histoire? Qu'est-ce qui est possible? Voit-on des prédictions correctes qui se sont ultérieurement réalisées?)

→ Comparer les explorations et les inventions techniques décrites dans la bibliographie de Jules Verne avec celles apparaissant sur les deux autres chronologies. Est-ce que Jules Verne est toujours en avance sur son temps?

→ Un exercice alternatif consiste à faire un résumé en une phrase, de moins de 100 caractères, qu'on pourra comparer avec la version courte des *Résumés des 62 Voyages Extraordinaires* .

GÉO

Chronos 2 «Découverte du monde»

→ Assigner à chaque paire d'élèves une exploration (par exemple «1877: Stanley descend le Congo»). Ils devront décrire ce qui s'est passé après une brève recherche dans des œuvres de référence ou sur Internet suivant le schéma suivant :

- Qui?
- Quand?

- Comment? (Nouvelle technologie, nouveaux véhicules?)
- Pourquoi? (Conquête, gloire, science, ethnographie, commerce?)
- Discussion: quelles conséquences a eu l'exploration sur notre monde?

→ Retracer ainsi avec les élèves l'évolution du monde connu et discuter de l'impact des nouvelles technologies (construction de routes, de ponts et de tunnels, bateaux, ballons, train, automobile, avion) sur les explorations.

→ Les surfaces inexplorées de la Terre se réduisant de jour en jour, Jules Verne s'est tourné vers des territoires encore inconnus: sous la Terre et sous les mers, dans les cieux et dans l'espace.

- Aujourd'hui, quels territoires restent-ils à découvrir? Par où faudrait-il commencer?
- Quels explorateurs modernes connaissent les élèves (Mike Horn, Bertrand Piccard, Steve Fossett, Ranulph Fiennes...)? Quelle est leur motivation?
- Que voudraient explorer les élèves s'ils pouvaient monter une expédition?

→ Par leur travail, les explorateurs ne firent pas qu'augmenter les connaissances, mais ouvrirent surtout la voie aux conquêtes et à l'établissement de colonies.

- Quelles en furent les conséquences pour le monde occidental?
- D'où vient la «globalisation»?
- Quel impact a-t-on lorsqu'on explore des terres vierges?

Chronos 3 «Sciences et techniques au siècle de Jules Verne»

→ Assigner à chaque paire d'élèves une invention, par exemple «1838: proposition du code morse». Décrire les points suivants:

- Qui et quand: est-ce vraiment possible de fixer une date et une personne? (Les inventions sont le produit de collaboration et d'inspiration mutuelle.)
- Comment? (Grâce à une nouvelle technologie, nouvelle théorie scientifique, hasard?)
- Pourquoi? (Gloire, connaissance, raisons économiques, militaires?)
- Discussion: quelles conséquences a eu l'invention pour l'humanité?



Figure 11 : Tracteur à vapeur *Fowell*, fin du XIX^e siècle.


LE TOUR DU MONDE EN QUELQUES CHIFFRES

GÉO SCIENCES

Le voyage de Nemo – une petite question de mathématiques

→ A combien de tours de la Terre correspond la distance parcourue par le Nautilus dans *Vingt mille lieues sous les mers*?

Le but ici est de se familiariser avec des techniques d'estimations des distances et de conversion d'unités.

On peut soit directement calculer, soit s'aider de la carte et estimer la distance parcourue à partir de la rencontre avec le Nautilus (relevée pendant la visite, voir *Fiches pour élèves* ) , voir aussi fig. 2, p.10.

Pour trouver la circonférence de la Terre, utiliser la valeur du rayon de la Terre (6700 kilomètres), ou estimer la distance Suisse-Italie (environ 1000 kilomètres), puis la distance Suisse-Afrique du Sud (environ 10 000 kilomètres), puis la distance Suisse-Suisse en passant par l'Afrique du Sud, environ 40 000 kilomètres).

Une lieue faisant environ 4 kilomètres, 20 000 lieues font 80 000 kilomètres. Divisés par 40 000 kilomètres de circonférence, cela correspond à deux tours de la Terre.

Le tour du monde, aujourd'hui

→ Comment fait-on aujourd'hui pour faire le tour du monde? De combien de temps a-t-on besoin? Discuter avec les élèves et leur demander d'estimer la durée d'un tel voyage.

On peut aller en avion (24 heures), en auto-stop (André Brugin a fait 400 000 kilomètres en six ans dans les années 1970 en dépensant un dollar par jour), en vélo, à pied (le Canadien Jean Béliveau est parti en 2000; il devrait finir son tour du monde en 2012, après avoir parcouru quelque 75 000 kilomètres; voir www.walk.org). En fait, de nombreux aventuriers-explorateurs sont partis pour de très longs voyages à pied ou à vélo.

On peut discuter du matériel utilisé pour ces voyages (voir aussi l'activité «Préparer son voyage/L'exploration du monde n'est pas finie»).

→ Estimer les durées de voyage.

- Décider d'un trajet sur une carte.
- Estimer la distance à vol d'oiseau (faire attention au fait que les cartes déforment les distances, il faut donc utiliser un vrai globe ou une application online comme www.wisgarey.com/maps). Le résultat pourra être différent de la circonférence de la Terre, soit 40 000 kilomètres, car on ne va jamais le long d'un cercle et on saute parfois les océans par avion ou par bateau.

- La route réelle ne sera jamais rectiligne, elle sera donc plus longue que le chemin grossier. Estimer le facteur multiplicatif. En général, on va d'autant plus droit que l'on va vite (comparer une route pour vélos à une autoroute).
- Estimer la vitesse de déplacement et le nombre d'heures de voyage par jour.
- Trouver ainsi la durée minimale du voyage (3 mois en voiture, 10 mois à vélo, 40 mois à pied – sans pause, à raison de 10 heures/jour) et imaginer une durée plus réaliste tenant compte des pauses et imprévus.
- Comparer avec des expériences vécues (chercher par exemple «Tour du monde» sur wikipedia en français ou «Round the world» en anglais).

LES VÉHICULES DU FUTUR : NON PAS PLUS LOIN OU PLUS VITE, MAIS MIEUX

SCIENCES

A notre époque, l'important est de développer des nouveaux véhicules plus écologiques. On n'explore donc plus de nouvelles terres, mais un nouveau rapport à notre environnement, plus respectueux. A moins bien sûr que cet effort ne soit uniquement motivé par les prix élevés du pétrole...



Figure 12 : Modèle de l'avion solaire Solar Impulse, un projet mené par le Suisse Bertrand Piccard.

→ Travail de réflexion sur la thématique des technologies de transport.

- La technologie est-elle toujours bénéfique à la société? Quels impacts ont eu les inventions de l'époque de Verne qui ont permis à ses héros d'explorer le monde?
- Travail sur les nouvelles technologies permettant des véhicules moins gourmands (moteurs hybrides, matériaux légers, nouveaux carburants). Faut-il de nouvelles technologies ou simplement de nouveaux comportements?
- Réflexion sur écologie/économie. Quel est l'élément le plus important? Ecologie et économie sont-elles contradictoires?
- Les «savanturiers des temps modernes» (Bertrand Piccard, Mike Horn) jouent maintenant la carte de la cause écologique (voir fig. 12). Est-ce sincère ou opportuniste?

BIBLIOGRAPHIE

Français, livre unique 4^e, Paris, Editions Hatier, 2003.

Ce manuel de français décrit un atelier de français sur l'insertion d'une explication scientifique au sein d'un passage narratif. Il est repris dans ce dossier pédagogique (voir l'activité «Expliquer une théorie scientifique à travers un personnage romanesque», p. 20).

Quelques dossiers pédagogiques sur des romans de Jules Verne

Ces dossiers sont disponibles à la bibliothèque-médiathèque de la HEP, av. de Cour 33, 1007 Lausanne.

PASQUIER Renaud, *Vingt mille lieues sous les mers*, Nouvelle Revue Pédagogique, 11/2003.

JAHIER Marie-Claire et JAHIER Bernard, *Michel Strogoff*, Paris, Ecole des Lettres Collège, 10/2004.

GIRAUDO Lucien, *Michel Strogoff*, Nouvelle Revue Pédagogique, 01/2001.

BRUNET Dominique, *Le Tour du monde en quatre-vingts jours*, Nouvelle Revue Pédagogique, 12/2002.

Le Tour du monde en quatre-vingts jours, Paris, Ecole des Lettres Collège, 09/1998.

CESPÉDÈS Françoise, *Les Indes Noires*, Paris, Ecole des Lettres, 10/1999.

PERRIN Agnès, *Le château des Carpathes*, Nouvelle Revue Pédagogique, 01/2000.

WEBOGRAPHIE

www.ailleurs.ch (→ Espace Jules Verne → Documents pédagogiques)

Le site de l'Espace Jules Verne/La Maison d'Ailleurs met à disposition des documents supplémentaires utiles à l'enseignant (fiches pour élèves, chronologie, bibliographies) ainsi que des liens Internet vers d'autres ressources.

www.arte.tv/static/c4/verne/fr

Site Internet d'Arte montrant une version simplifiée de la borne interactive de l'Espace Jules Verne.

www.scribd.com/people/documents/17490/folder/8572

Tous les romans de Jules Verne disponibles online en pdf, mis en ligne par René Paul.

<http://carrefour-education.qc.ca/guidethem/index.asp?affiche=true&no=104#voyage>

Nombreuses pistes pédagogiques autour des romans de Jules Verne.

<http://www.crdp-toulouse.fr/docenligne/spip.php?article344>

Nombreuses références de dossiers pédagogiques et d'études littéraires sur l'œuvre de Jules Verne.‡

FILMOGRAPHIE

Plus de 70 films (sans compter les productions TV) tirées de l'œuvre de Jules Verne.

Filmographie disponible sur www.ailleurs.ch



© 2009 Ecole-Musée / Canton de Vaud

DÉPARTEMENT DE LA FORMATION, DE LA JEUNESSE ET DE LA CULTURE – SERVICE DES AFFAIRES CULTURELLES

Coordination
Rédaction du dossier
(avant-pendant-après,
bibliographie)
Collaboration
Validation pédagogique
Relecture
Mise en forme
Impression

Ana Vulić

Daniel Saraga, médiateur scientifique
Jennifer Bochud, Maison d'Ailleurs, Yverdon-les-Bains
Aline Graff Gavillet, professeure formatrice HEP Lausanne, UER français
Corinne Chuard
Anne Hogge Duc
Centre d'édition de la Centrale d'achats de l'Etat de Vaud (CADEV)

Sources, copyrights des illustrations,
crédits photographiques

Couverture et fig. 1, 4, 5, 6a, 7, 8, 9, 10 : © coll. Maison d'Ailleurs ; p. 3 : © Anne Hogge
Duc ; fig.6b : photo © Mario Del Curto / Strates.

Le présent dossier pédagogique est téléchargeable sur www.ecole-musee.vd.ch et www.ailleurs.ch.

Couverture *Vingt mille lieues sous les mers*, illustration de Riou (J. Hetzel éditeur, 1870).

NUMÉROS DISPONIBLES

2005	1	<i>Eau et vie dans le Léman</i> , Musée du Léman, Nyon
	2	<i>Des jeux et des hommes. Aspects didactiques, historiques et culturels des jeux de société</i> , Musée suisse du jeu, La Tour-de-Peilz (2 ^e version revue et corrigée : 2008)
2006	3	<i>Du baiser au bébé</i> , Fondation Claude Verdan – Musée de la main, Lausanne
	4	<i>Flore sauvage dans la ville</i> , Musée et jardins botaniques cantonaux, Lausanne
	5	<i>Baselitz. La peinture dans tous les sens</i> , Fondation de l'Hermitage, Lausanne
	6	<i>Créations hors du commun</i> , Collection de l'art brut, Lausanne
	7	<i>Feuille, caillou, ciseaux. A la découverte des matériaux</i> , Espace des inventions, Lausanne
	8	<i>Des Alpes au Léman. Images de la préhistoire</i> , Musée cantonal d'archéologie et d'histoire, Lausanne
	9	<i>Charles Gleyre (1806-1874). Le génie de l'invention</i> , Musée cantonal des beaux-arts / Lausanne
	10	<i>Le bel ambitieux. A la découverte du Palais de Rumine</i> , Palais de Rumine, Lausanne
	11	<i>Des Celtes aux Burgondes</i> , Musée d'Yverdon et région, Yverdon-les-Bains
	12	<i>Le chemin de Ti'Grain. Une histoire socio-culturelle</i> , Maison du blé et du pain, Echallens
2007	13	<i>Les cailloux racontent leur histoire</i> , Musée cantonal de géologie, Lausanne
	14	<i>Paris-Lausanne-Paris 39-45. Les intellectuels entre la France et la Suisse</i> , Musée historique de Lausanne
	15	<i>L'art du verre contemporain. Reflets d'une collection et d'un catalogue</i> , mudac – Musée de design et d'arts appliqués contemporains, Lausanne
	16	<i>Du vent et des voiles</i> , Musée Olympique, Lausanne (en français / in english / auf Deutsch)
	17	<i>Denis Savary</i> , Musée Jenisch Vevey
	18	<i>Les coulisses de l'histoire vaudoise</i> , Archives cantonales vaudoises, Chavannes-près-Renens
	19	<i>Les milieux extrêmes font leur cinéma</i> , Ciné du musée: Musée d'archéologie et d'histoire, Musée et jardins botaniques, Musée de géologie, Musée de zoologie
	20	<i>Splendeurs ignorées</i> , Vivarium de Lausanne
	21	<i>De la fragile porcelaine à la geôle oppressante. Un itinéraire contrasté</i> , Château de Nyon – Musée historique et des porcelaines, Nyon
2008	22	<i>La bibliothèque facile. Clés pour la recherche d'informations</i> , Bibliothèque cantonale et universitaire de la Riponne, Lausanne
	23	<i>Une journée au XIX^e siècle dans la région de Montreux...</i> , Musée de Montreux
	24	<i>Avenches la romaine</i> , Musée romain, Avenches (en français / auf Deutsch)
	25	<i>Steinlen. L'œil de la rue</i> , Musée cantonal des beaux-arts / Lausanne
	26	<i>A l'abri des murailles. La vie d'un château à l'époque savoyarde</i> , Château de Chillon, Chillon-Veytaux (en français / auf Deutsch)
	27	<i>Au fil du temps. Le jeu de l'âge</i> , Fondation Claude Verdan – Musée de la main, Lausanne
	28	<i>Le pactole du passé</i> , Musée monétaire cantonal, Lausanne
2009	29	<i>Aventure, exploration, connaissance</i> , Espace Jules Verne – Maison d'Ailleurs, Yverdon-les-Bains



Les dossiers pédagogiques (dp) sont produits par le Service des affaires culturelles (SERAC), Département de la formation, de la jeunesse et de la culture du Canton de Vaud (DFJC).