

E.P.I. - Sciences, technologie et société

Comment une évolution technologique (les transports) change-t-elle les rapports humains et sociétaux ?

Entrée choisie : la vitesse – le rapport au temps – la révolution industrielle du 19^{ème} siècle.

Professeurs Histoire Géographie / Mathématiques
Annabelle Garmier et Marie Françoise Vigné
Collège Victor Hugo, Nevers

1h par semaine sur un semestre

Co-intervention

L'invention de la vitesse

Art, progrès, technique

XIXe : la Révolution Industrielle

Exploitation
en
maths



- ♦ **HDA** : TURNER : *Rain, steam and speed*, 1844.
- ♦ **Technique** : Comment représenter la vitesse à travers une œuvre d'art ?
- ♦ **Analyse** : Turner, témoin des innovations industrielles de son temps : pourquoi représenter la vitesse ?
- ♦ **Contexte historique** : les innovations technologiques pendant la RI (machine à vapeur, etc.) à travers l'exemple des transports



- ♦ **HDA** : TURNER : *Le dernier voyage du téméraire*, 1839.
- ♦ **Technique** : Comment présenter la vitesse comme une performance moderne ?
- ♦ **Analyse** : Turner, témoin des progrès technique et de la fin d'une époque
- ♦ **Contexte historique** : analyse du terme de Révolution Industrielle.

La vitesse,
révolution sociale,
révolution mentale.

La Révolution
Industrielle et
L'invention de la
vitesse

Une approche
complémentaire avec
autres docs sur les
conséquences
sociales pour la classe
ouvrière etc.

Histoire :

Les conséquences de la révolution industrielle sur la société :

- ♦ La RI améliore les transports
- ♦ La vitesse facilite les transports.
- ♦ La vitesse ouvre des horizons plus vastes.
- ♦ la vitesse bouleverse le rapport temps / distance.

Géographie :

Le rapport temps / distance dans les déplacements aujourd'hui :

- ♦ facteur principal de la mondialisation
- ♦ révolution des transports, etc. (travail sur carte(s) → page suivante).

Maths :

Calculs / tableaux de chiffres sur les distances entre ces lieux, les temps de parcours, les km/heure...

Étude du trajet Poitiers - Yssingeaux

La difficulté de voyager en France au XIXe s.

« En (...) 1832, il n'était pas aussi facile qu'aujourd'hui, de traverser le centre de la France. La génération présente ne soupçonne pas, bien certainement, toutes les lenteurs et fatigues d'une semblable entreprise. (...) Pour aller de Poitiers au Puy (1), où je devais me rendre d'abord (...), j'avais à gagner Limoges ; puis, Clermont-Ferrand. Mais, il n'existait aucun moyen de transport régulier entre Poitiers et Limoges. Je fus obligé, pour atteindre le chef-lieu de la Haute-Vienne, de commencer par prendre, à Poitiers, la diligence de Paris à Bordeaux, jusqu'à Angoulême, où l'on trouvait un voiturin faisant le service de la poste entre cette ville et Limoges (...) et qui recevait des voyageurs. De Limoges, une patache partait quotidiennement pour Clermont-Ferrand ; mais elle dépensait deux jours à faire ce trajet limité maintenant à peu d'heures. (...) J'eus presque une journée pour visiter Limoges (...). J'y pris gîte dans une diligence, bien mal nommée, puisqu'elle mettait plus de trente-six heures pour gagner Clermont-Ferrand : il est vrai qu'on couchait en route, à Sauviat. (...) Je pus employer, à parcourir Clermont, la matinée de mon cinquième jour (2). Dans cette ville, je pris, enfin, la route du Puy-en-Velay (...). Mon véhicule (...) me déposa, de bon matin, au Puy, sur la place du Breuil (...). Le lendemain, après avoir déjeuné, (...) je partis pour Yssingeaux, dans un berlingot de louage. Ce n'était pas une petite affaire de franchir l'épais massif de montagnes qui sépare le Puy de ce chef-lieu d'arrondissement, sis à 840 mètres au-dessus du niveau de la mer. (...) Les piétons et les cavaliers évitaient une partie de ces détours, en suivant des sentiers abrupts, étroits, qu'on appelle, dans le pays, des « coursières » (...). Bien que le trajet ne fut que de 28 kilomètres, mon conducteur dût faire reposer ses chevaux, pendant une heure, à Saint-Hostien, sis à moitié route. (...) Aujourd'hui [1889], le chemin de fer du Puy à Saint-Étienne conduit les voyageurs à Retournac, en 1 heure 5 minutes ; mais, de cette station à Yssingeaux, il reste 14 kilomètres de route, à parcourir en omnibus. Il faisait nuit close quand nous arrivâmes à Yssingeaux (3) (...) ».

Georges HAUSMANN, Mémoires du baron Haussmann. I. Avant l'Hôtel de Ville. Paris, V. Havard, 2e éd., 1890, pp. 68-71.

Progression

| Semaine | Notions | Activités / Activités mentales | Productions élèves | Évaluation |
|---------|------------------------|---|---|---|
| 1 | HDA | « Train » de Turner : description. | | |
| 2 | HDA Vitesse moyenne | Rappel et une définition de la vitesse. « le Téméraire » de Turner : description. | | |
| 3 | HDA Vitesse moyenne | Convertir des vitesses : 2 exercices Méthodologie pour le dossier HDA. | | |
| 4 | HDA | Description du dossier HDA et des critères d'évaluation. Constitution des groupes de 3 et choix d'une œuvre. | | |
| 5 | Vitesse moyenne HDA | Utiliser la définition de la vitesse : 3 exercices Description de l'œuvre. | Recherche au brouillon par groupes de 3. | |
| 6 | Vitesse moyenne HDA | Utiliser la définition de la vitesse : 3 exercices Réalisation du dossier. | Dossier en trois parties : <ul style="list-style-type: none"> • Trace écrite • Diaporama • Orale | |
| 7 | Vitesse moyenne HDA | Utiliser la définition de la vitesse : 3 exercices Réalisation du dossier. | | |
| 8 | HDA | Présentation du dossier. | Présentation orale et évaluation par les pairs. | <ul style="list-style-type: none"> • Trace écrite • Diaporama • Oral |
| 9 | HDA | Présentation du dossier. | | |

Progression

| Semaine | Notions | Activités / Activités mentales | Productions élèves | Évaluation |
|---------|---|--|-------------------------|--|
| 10 | Vitesse moyenne Révolution dans les transports | Texte d'Hausmann : relecture avec les vitesses de 2 016. Utilisation d'un logiciel de géo localisation. | Recherche au brouillon. | |
| 11 | Vitesse moyenne Révolution dans les transports | Texte d'Hausmann : Utilisation d'un logiciel de géo localisation et d'horaires type SNCF | | |
| 12 | | | Tableau récapitulatif. | <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser les logiciels • Réaliser un tableau réponse • Notion de vitesse. • Notion d'échelle • Unités de temps |
| 13 | Vitesse moyenne Révolution dans les transports | Texte d'Hausmann : lecture et repérage des villes et des durées en 1832 | | |
| 14 | Vitesse moyenne Révolution dans les transports | Texte d'Hausmann : relecture avec les vitesses de 1889. Retranscription | | |

Progression

| Semaine | Notions | Activités / Activités mentales | Productions élèves | Évaluation |
|---------|---|--|---|---|
| 15 | Synthèse. Vitesse moyenne Cartographie | Mise au point du dossier. Texte d'Hausmann : réalisation d'une carte type « anamorphose » | | |
| 16 | Vitesse moyenne Cartographie | | | |
| 17 | Synthèse. | Texte d'Hausmann : réalisation d'une carte type « anamorphose » | Réalisation d'une affiche avec : <ul style="list-style-type: none"> • Les résultats précédents. • Les cartes. | <ul style="list-style-type: none"> • Rapport entre le texte et les nouvelles données • Carte. |
| 18 | Synthèse. | Questionnaire sur le ressenti des élèves. | Présentation du travail à d'autres classes | |

Compétences et connaissances mathématiques

| Attendus de fin de cycle 4 : | Connaissances et compétences associées | Compétences travaillées | Domaines du socle | Connaissances et compétences annexes |
|---|---|--------------------------------------|-------------------|--|
| Utiliser les nombres pour comparer, calculer, résoudre des problèmes. | Comparer des nombres. Effectuer des calculs. | Calculer Raisonner | 2, 4 | |
| Interpréter, représenter et traiter des données. | Recueillir des données, les organiser. Lire des données sous différentes formes. | Chercher Raisonner Communiquer | 1, 2, 3, 4, 5 | Utiliser un logiciel. Réaliser un document. Enregistrer son travail. |
| Résoudre des problèmes de proportionnalité. | Utiliser une situation de proportionnalité pour faire des calculs. | Modéliser | 1, 5 | |
| Calculer avec des grandeurs mesurables | Calculer avec des vitesses. | Calculer | 3, 4 | |
| Comprendre l'effet de transformations sur des grandeurs géométriques. | Utiliser l'échelle d'une carte. | Chercher Modéliser Représenter | 1, 2 | |

Prolongements possibles

GEOGRAPHIE :

Carte anamorphosée de l'Europe en fonction du temps de parcours des Lignes Grande Vitesse (LGV) entre Paris et les principales villes européennes : une autre vision du rapport temps / distance. La vitesse et donc le temps de déplacement effacent les distances ; elle les renforce quand les LGV sont inexistantes → un facteur important de la mondialisation.



A mettre en lien avec une carte classique des LGV en Europe.

SECURITE ROUTIER (soyons fous...)

- ♦ **Thème : vitesse et accidentologie.**
- ♦ **Partenaires :**
 - Lycée Bérégovoy (section transport avec le camion de Ludovic)
 - Gendarmerie (avec un radar)
 - Responsables académiques SR (IDSR / Préfecture)
- ♦ **Lieu :** piste du site du lycée Bérégovoy (Fourchambault)
- ♦ **Temps d'intervention :** ½ journée
- ♦ **Idées :** se rendre compte que la vitesse vécue et la vitesse mesurée sont différentes.
 - Estimer la vitesse (à l'œil + sensations à bord d'un véhicule)
 - Mesurer la vitesse (mesure avec radar de la gendarmerie de la vitesse de plusieurs véhicules (voiture, kart, camion, scooter...))
 - Calculer la vitesse et les distances d'arrêt (exercice en maths... en classe ?)
 - Conclusions sur rapport vitesse / accidentologie
- ♦ **Liens possibles :**
 - Avec l'Ed. Civique : chapitre sur « la sécurité, un droit pour tous »
 - Avec la Physique (les distances d'arrêt, mais c'est le programme de 3^{ème})
 - Avec la SVT : alcool et drogues modifiant les comportements (programme de 4^{ème} ???)