

LA RÉVOLUTION INDUSTRIELLE

Dossier pédagogique



SOMMAIRE

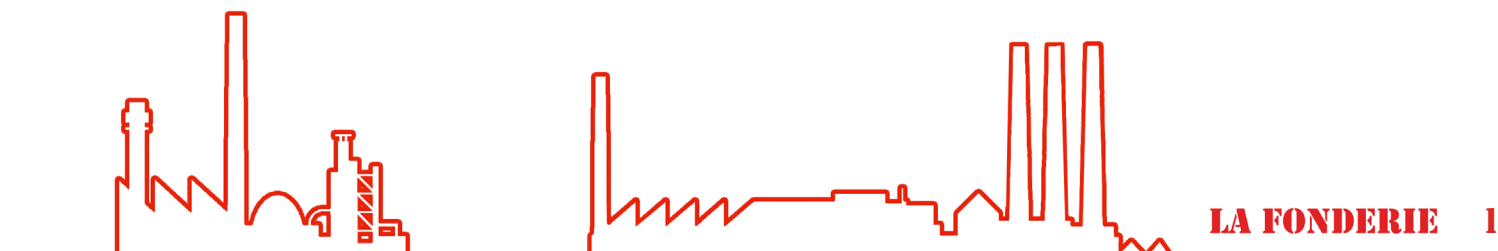
 Introduction	1
 Synthèse documentaire à destination de l'enseignant	
Première révolution industrielle	3
Deuxième révolution industrielle	7
Troisième et quatrième révolutions industrielles	11
Frises chronologiques	12
 Préparation de la visite	
Une ville qui se transforme au rythme de l'industrialisation	16
Une transformation faite d'usines et de vapeur	23
 Prolongement de la visite	
Les brols de la révolution industrielle	26
Les règlements d'ateliers	30

INTRODUCTION



Depuis trente ans, **La Fonderie**, Musée bruxellois des industries et du travail, collecte, conserve et met en valeur la mémoire du travail sous forme de machines, d'outils, d'objets de la vie quotidienne, de photographies, d'archives... Elle s'est installée dans une usine, sur le site de la Compagnie des Bronzes, au cœur de l'ancien Molenbeek industriel.

Nous présentons dans notre exposition l'aventure industrielle à Bruxelles. Nous vous proposons dans ce dossier pédagogique de mieux comprendre les révolutions industrielles qui ont bouleversé notre pays et d'exploiter une série de documents pour travailler cette période de l'histoire avec vos élèves. Ces exercices sont complémentaires à la visite du musée et à l'activité pédagogique **Vapeur, machines et ouvriers : la révolution industrielle et ses conséquences**.





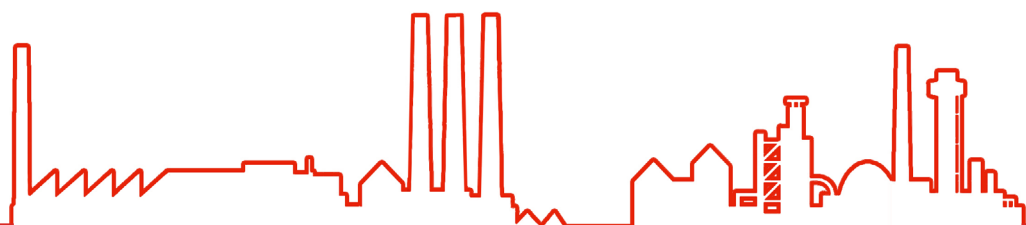
© Yves Kerstius
2015

Vous allez trouver ainsi, après une synthèse documentaire, deux exercices en préparation de la visite et deux autres qui suivront l'animation réalisée à La Fonderie. Chaque activité est complétée par ses pistes de réponse.

Les activités présentées dans ce dossier s'adressent au même public que l'animation, c'est-à-dire, aux classes de 5^{ème} et 6^{ème} primaire. La dernière activité, consistant en une analyse de texte, est quant à elle destinée aux classes de secondaire, plus habituées à travailler avec des sources écrites. Toutefois, ces activités peuvent être adaptées au niveau de vos élèves. Nous travaillons ici les compétences suivantes, en lien avec le programme histoire :

- La révolution industrielle et l'apparition de la machine à vapeur
- Lire une carte, un plan, en utilisant des éléments d'une légende : représentation par des couleurs, limites administratives, tracés des voies de communication, pictogrammes
- Identifier et classer une trace du passé en fonction de sa nature. Déterminer son origine et la rattacher à un mode de vie
- Distinguer et interpréter des sources historiques
- Identifier et caractériser le mode de vie des gens à une époque déterminée

Toutes les images utilisées dans ce dossier sont libres de droit, excepté pour celles dont nous avons indiqué la provenance.





SYNTHÈSE DOCUMENTAIRE

à destination de l'enseignant

RÉVOLUTION INDUSTRIELLE, RÉVOLUTIONS INDUSTRIELLES

Le Petit Robert définit le terme révolution comme un changement brusque et important dans l'ordre social et moral ou comme une transformation complète au sein d'une société. Le dictionnaire Larousse ajoute qu'une révolution peut être également d'ordre économique ou culturel.

Par industriel, on parle de ce qui est relatif à l'industrie, qui est l'ensemble des activités économiques qui produisent des biens matériels par la transformation et la mise en œuvre de matières premières.

L'expression « **révolution industrielle** » désigne ainsi le processus historique qui a transformé une société à caractère éminemment agricole et artisanal en une société **commerciale** et **industrielle**. Il s'agit d'un processus qui s'étale du XVIII^e siècle jusqu'à aujourd'hui et qui se divise en plusieurs phases consécutives d'expansion et crise.

Certains historiens défendent ainsi qu'il y a eu jusqu'à quatre révolutions industrielles selon les différents types de sources énergétiques utilisées à chaque moment. Même s'il n'y a pas de consensus sur la question, nous avons décidé de reprendre cette classification pour structurer ce dossier. Quand on utilisera l'expression « la révolution industrielle », au singulier, on parlera de la première révolution industrielle.



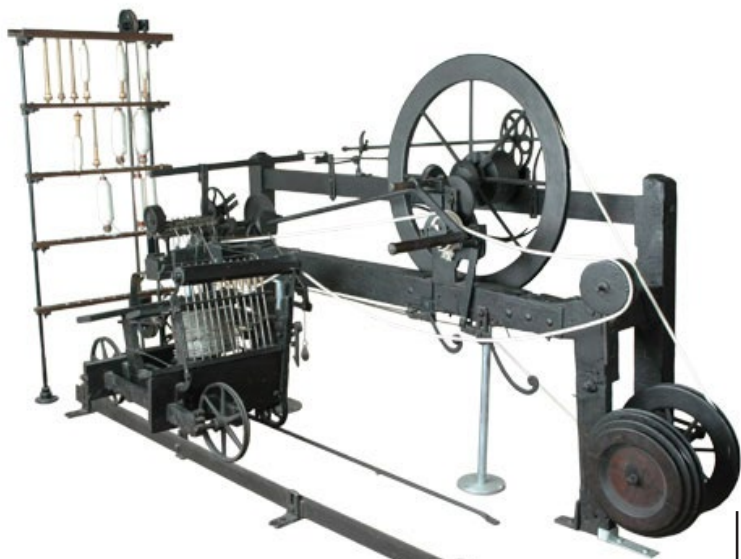
LA PREMIÈRE RÉVOLUTION INDUSTRIELLE

Les pionniers

Le premier pays à avoir vécu une révolution industrielle précoce est l'Angleterre. Un contexte de croissance démographique, une agriculture en pleine mutation ainsi qu'une suite d'inventions et de progrès techniques entraînant la mécanisation du travail permettent le développement des industries dans ce pays. L'introduction de la **machine à vapeur**, brevetée par James Watt en 1769, comme source artificielle d'énergie marque notamment le début de cette période de transformation. Une seule machine à vapeur pouvait faire fonctionner toutes les machines d'une usine et avait la même force que 20 hommes.

En même temps, le pays vit un essor minier : l'exploitation des gisements de **charbon** s'avère indispensable pour faire fonctionner les machines à vapeur et soutenir l'industrie métallurgique. Avec un sous-sol également riche en minerai de fer, la Grande Bretagne assiste à un développement de la sidérurgie, avec notamment l'invention de nouvelles techniques utilisées pour la production de la **fonte**, du **fer forgé** et plus tard de l'**acier**.

Après le charbon et le fer, le **textile** est le troisième pilier de la révolution industrielle anglaise. La progressive mécanisation de la filature pendant les années 1760-1770 avec l'introduction de diverses inventions comme la navette volante ou la mule-jenny permettent une productivité élevée tout en fabriquant un produit de qualité. Le développement extraordinaire de l'industrie cotonnière à la fin du XVIIIe siècle consolide la puissance de ce secteur.



La mule-jenny rendait plus productif le processus de filage

Après l'Angleterre, la **Belgique**, et plus particulièrement la **Wallonie**, est une des premières régions européennes à connaître la révolution industrielle dès la fin du XVIIIe siècle. Il s'agit d'une région avec d'importantes ressources minières, comme le charbon, et d'une tradition manufacturière proto-industrielle centrée sur le textile. En effet, la révolution industrielle en Belgique est d'abord centrée sur le développement et la mécanisation des **industries textiles** (bassins de Gand et Verviers par exemple), et ensuite, vers les années 1820-1830, sur les **mines** et la **sidérurgie** (Hainaut et Liège). La Wallonie devient vite un des principaux bassins industriels d'Europe, et la Belgique, état indépendant dès 1830, restera la deuxième puissance industrielle du monde après le Royaume-Uni jusqu'à la fin du XIXe siècle.

Vue de Verviers au milieu du XIXe siècle

Aquarelle de Joseph Fussell



Un processus inégal

Le concept de révolution industrielle a été contesté par certains historiens qui le considèrent uniquement approprié pour la Grande Bretagne étant donné le caractère brusque et rapide de cette transformation. Pour les autres pays ils considèrent plus juste de parler d'**industrialisation**. En effet, il s'agit d'un processus qui n'a pas touché tous les pays à la même époque ni au même rythme.

Par exemple, la France ne vit une expansion industrielle qu'à partir des années 1830 et elle reste limitée à certaines régions, notamment le nord. Il faut attendre la deuxième moitié du XIXe siècle pour voir un développement industriel en Allemagne ou en Autriche-Hongrie. La première révolution industrielle est presque inexistante dans les pays méditerranéens, excepté pour quelques régions. En dehors de l'Europe, seulement les États-Unis connaissent une première révolution industrielle et ce n'est que vers le milieu du XIXe siècle.

Les transports

La première révolution industrielle est indissociable de la **révolution des transports** et de l'amélioration des voies de communication, qu'elles soient terrestres ou maritimes. La vapeur, déjà utilisée pour faire croître la productivité des machines, est appliquée aussi aux inventions en matière de transport.

En 1825, la **locomotive à vapeur** de Georges Stephenson fait son premier voyage en Angleterre. L'Europe et les États-Unis se lancent ensuite dans une course ferroviaire et plusieurs pays se dotent d'un réseau de chemins de fer. La Belgique inaugure par exemple sa première ligne reliant Bruxelles à Malines en 1835 et, en 1843, le réseau ferré belge atteint déjà 559 km.

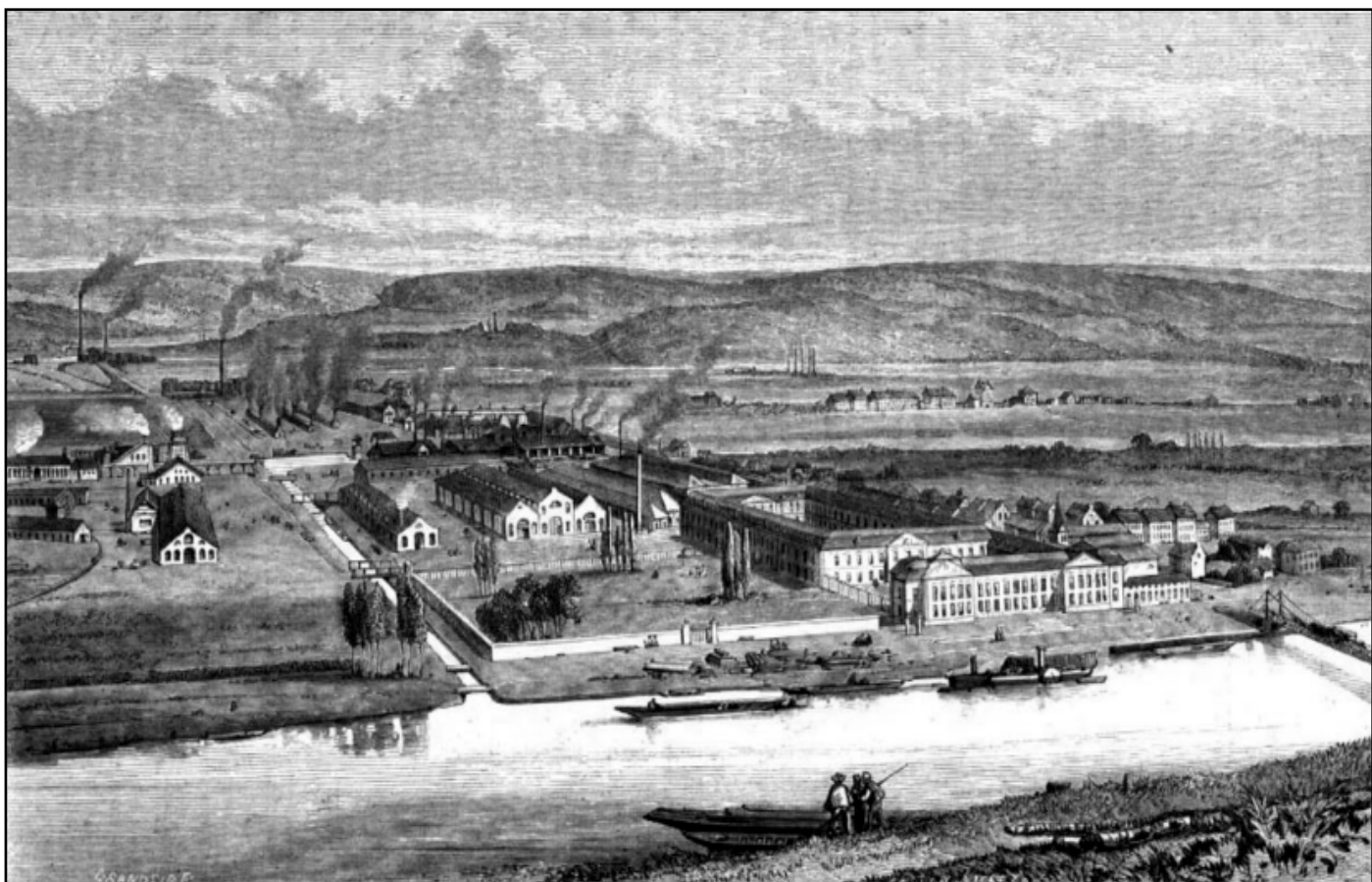
En même temps, les échanges par voie maritime s'intensifient. En Belgique, le **canal** de Bruxelles-Charleroi est inauguré en 1832, reliant le bassin minier du sud du pays à la mer du Nord en passant par Bruxelles. Il permettait d'aller de Charleroi à Bruxelles en trois jours seulement et était notamment utilisé pour le transport du charbon et de la houille, essentiels pour la société industrielle.

L'industrialisation n'aurait pas été possible sans l'amélioration des transports, permettant ainsi une plus grande circulation des produits et une hausse des échanges commerciaux. Certains historiens parlent même d'une première mondialisation des communications au début du XIXe siècle.

Un nouvel ordre économique et social

La première révolution industrielle entraîne une concentration des activités industrielles autour des gisements de matières premières. Cela, en même temps que l'introduction des **machines** comme outils de travail, amène la création d'une nouvelle structure de production : **l'usine**. Il s'agit d'un établissement destiné à la fabrication en série de produits et à la transformation de matières premières et de produits semi-finis en produits finis.

Les usines s'installent à côté des voies de communication pour faciliter l'approvisionnement et la distribution de marchandises. Par exemple, l'industrialisation de Bruxelles commence dans la zone autour du canal, point d'arrivée du charbon wallon.



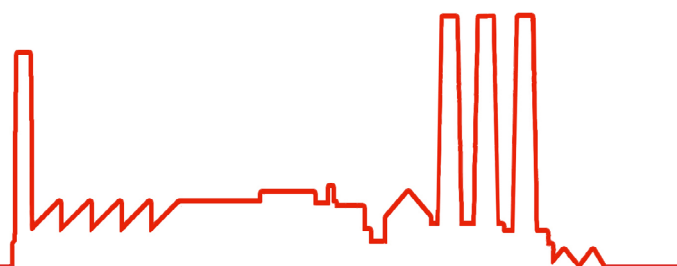
Vue des établissements Cockerill à Seraing, dessin de Grandsire

Il s'agit d'une des usines sidérurgiques les plus importantes d'Europe au milieu du XIXe siècle.

La concentration de la production amène de manière logique la concentration de la **main d'œuvre**. Les villes et zones industrielles attirent ainsi la population pauvre des campagnes, ce qui provoque un exode rural et l'accroissement de la population urbaine.

Peu à peu, un nouvel ordre social se consolide : la masse de travailleurs subit des conditions de travail très dures à cause du manque de régulation et la perte des réseaux de solidarité traditionnels. Les ouvriers travaillent, aux débuts de la révolution industrielle, jusqu'à 14 heures par jour pour des salaires de misère. Les femmes et les enfants travaillent autant que les hommes pour un salaire beaucoup plus bas. Pour améliorer leurs conditions de vie, les ouvriers vont devoir se battre et manifester face à des états garants des intérêts des bourgeois propriétaires.

On assiste ainsi à la naissance d'une **classe ouvrière**, d'un prolétariat, par opposition à une classe dominante, la **bourgeoisie**, détentrice du capital social et économique. Un nouveau système, le **capitalisme**, est en train de naître.



LA DEUXIÈME RÉVOLUTION INDUSTRIELLE

Si la première révolution industrielle est fondée sur le textile, le charbon et le fer, la deuxième révolution industrielle repose sur l'exploitation de nouvelles sources d'énergie : l'**électricité**, le **pétrole** et le **gaz**. De nouveaux secteurs de production acquièrent également de l'importance, comme par exemple l'industrie **chimique** ou l'**automobile**.

C'est difficile d'établir précisément son commencement ; de même que pour la première, la deuxième révolution industrielle est un processus complexe qui suit des rythmes différents selon les pays et qui est le résultat d'une évolution progressive. Toutefois, on peut situer le début de cette période autour des années 1870, quand l'usage de l'électricité se généralise et commence à être appliqué à des fins industrielles.

Les scientifiques apprennent petit à petit à maîtriser cette nouvelle source d'énergie : Thomas Edison invente ainsi la lampe électrique en 1879 et le **moteur électrique** est perfectionné vers 1880. Plus performant que la machine à vapeur, le moteur électrique permet une alimentation individuelle de chaque machine, simplifiant aussi l'espace de l'usine.

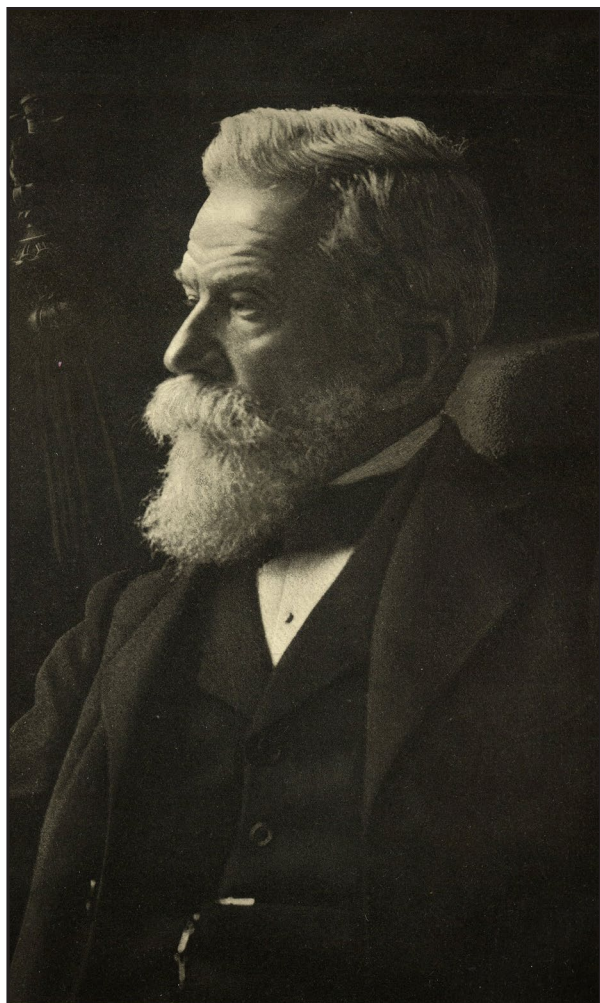
La première guerre mondiale marque la fin de cette étape.

Consolidation des vieilles industries et naissance de nouveaux secteurs

L'**industrie sidérurgique** se développe et se transforme grâce à des innovations technologiques pour subvenir à une demande à chaque fois plus abondante et diversifiée. Par exemple, Henry Bessemer met au point en 1855 un nouveau procédé d'affinage industriel de la fonte pour fabriquer de l'acier de bonne qualité à bas prix. C'est le point de départ de la production industrielle et de la commercialisation massive de l'**acier**, qui finira par remplacer le fer forgé vers la fin du XIXe siècle.

En Wallonie, où l'industrie métallurgique est très importante, il faut aussi remarquer l'expansion de la production de zinc depuis le début du siècle. Le secteur vit un véritable essor : le métal est de plus en plus utilisé pour la fabrication de machines et de bateaux, pour nourrir la croissance du réseau ferré et même dans la **construction**.

L'**industrie chimique** vit aussi une période d'essor grâce à la multiplication de ses domaines d'application, qui vont de la fabrication d'engrais pour l'agriculture jusqu'aux explosifs en passant par les colorants ou le textile. L'entrepreneur belge Ernest Solvay découvre par exemple une méthode très innovante de fabrication de



Portrait d'Ernest Solvay

la soude, élément essentiel dans de nombreux procédés industriels comme la fabrication du verre ou dans la métallurgie. Grâce à ses découvertes, il va fonder un des plus grands empires industriels de l'époque.

Liée à l'essor de la métallurgie et du secteur chimique, la naissance de l'**automobile** à la fin du XIXe siècle est aussi représentative de la formation d'une élite économique qui développe des goûts et pratiques particuliers. D'abord née comme un moyen de transport exclusif et distingué, la voiture devient de plus en plus accessible jusqu'à sa complète popularisation aujourd'hui.

Le moteur à essence est mis au point en 1886 par l'allemand Daimler. Le **pétrole**, dont l'exploitation et l'usage industriel avait commencé vers 1850, se consolide comme une matière première stratégique à mesure qu'on lui découvre de plus en plus d'usages au début du XXe siècle. Les **matières plastiques** font ainsi leur apparition sur le marché.



Début de l'exploitation
pétrolière en Pennsylvanie
États-Unis, 1865

Les clairs-obscur du progrès industriel

La deuxième révolution industrielle consolide la puissance économique de certains pays qui avaient commencé tard leur industrialisation, comme les États-Unis ou l'Allemagne, et où le poids du secteur était très faible jusqu'au milieu du XIXe siècle. De nouveaux pays se lancent aussi dans la course : c'est le cas du Japon ou de la Russie.

Cette deuxième vague d'industrialisation est étroitement liée à l'**impérialisme colonial**. Les colonies sont à la fois génératrices de ressources naturelles ainsi qu'un bon marché pour les produits issus de l'industrie nationale. Les guerres et conquêtes coloniales bénéficient aussi aux entrepreneurs dans la mesure où l'**armée** a besoin en permanence d'armes et de produits textiles. Des puissances industrielles comme la Belgique ou la Grande-Bretagne basent donc leur progrès économique sur la **spoliation des ressources** des colonies, l'exploitation de sa main d'œuvre et dans les **campagnes militaires**, qui font des dizaines de milliers de morts au long du XIXe siècle.



Le travail en usine, Adolph von Metzel, 1875
Les journées à l'usine étaient très dures, avec des journées de travail longues et sans mesures de protection face aux accidents.

Consolidation de la société capitaliste

La **banque** et la **finance** se développent avec une bourgeoisie qui a recours à des investissements de plus en plus importants. La grande usine se confirme aussi comme modèle d'organisation de la production pour faire face à la demande croissante de produits.

Vers le début du XXe siècle, on assiste à l'irruption de certaines doctrines économiques qui recherchent la rentabilisation maximale du travail, comme le **taylorisme**. Cela entraîne une transformation de l'organisation de la production, avec par exemple l'approfondissement de la **division du travail** et le début du travail à la chaîne aux États-Unis. Il y a aussi une **standardisation** croissante des produits qui amène la naissance des marques, du marketing et de la publicité.

L'industrie s'impose ainsi comme principal secteur économique dans certains pays, comme c'est le cas de la Belgique. En 1846, 32% de la population active travaille encore dans l'agriculture et seulement 15% dans l'industrie. En 1913 la situation s'est renversée : 35% de la population travaille dans l'industrie et seulement 16% est employée dans l'agriculture.

Les conditions de travail des ouvriers continuent d'être très dures. Au manque d'un système de prise en charge pour les travailleurs malades ou âgés, il faut ajouter la baisse des salaires et la montée du **chômage** lors des **crises périodiques** du secteur industriel. Le moyen de lutte le plus efficace est la **grève**, mais le droit à la grève n'est reconnu que très tardivement par la plupart des pays. Les **révoltes ouvrières**, très courantes au XIXe siècle, subissent une répression sanglante de la part de l'état et des forces de l'ordre.

Petit à petit, les ouvriers s'organisent pour tisser des liens de solidarité et revendiquer leurs droits en créant des **syndicats**, des **partis politiques** ou des coopératives. De nouvelles idéologies, comme le socialisme ou le marxisme, défendent une société plus juste et encouragent les travailleurs dans leurs revendications. A défaut d'un système de protection sociale, les **mutualités** ouvrières prennent en charge les ouvriers qui ne peuvent plus travailler. Certaines de ces organisations seront d'abord clandestines avant d'être reconnues et intégrées par l'état bourgeois.

En effet les états continuent d'être les garants de l'ordre établi et sont souvent réticents à intervenir dans les relations entre ouvriers et patrons. Cependant, après des années de luttes ouvrières, certains états commencent à légiférer de manière à accorder davantage de **droits** aux travailleurs.

La France commence sa législation sociale vers le milieu du XIXe siècle, un peu plus tôt que les autres pays européens. Par exemple, en 1841 la première loi contre le travail des enfants est promulguée, même si elle reste très limitée. Le travail des enfants mineurs de 12 ans sera interdit en 1874 et, en 1881, la scolarité sera rendue obligatoire et gratuite jusqu'à 13 ans.

En ce qui concerne la Belgique, il faudra attendre les sanglantes révoltes ouvrières de 1886 pour que le gouvernement accorde certains droits aux ouvriers. Le travail des enfants mineurs de 12 ans est interdit en 1888 mais la scolarité obligatoire jusqu'à 14 ans ne sera adoptée qu'en 1914. Les bases de **l'état social** commencent petit à petit à se construire mais il faudra attendre jusqu'au milieu du XXe siècle pour voir un certain aboutissement avec la création de la sécurité sociale.

Changements dans les villes et la vie quotidienne

L'**exode rural** s'intensifie et les villes continuent de s'accroître. Le processus d'**urbanisation** amène les premières politiques d'aménagement urbain, comme par exemple la mise en place des premiers réseaux de **transport en commun**, comme le métro ou le tramway. Certaines villes mènent aussi des politiques « d'assainissement » urbain, comme par exemple le voûtement de la Senne à Bruxelles, le creusement de boulevards pour aérer la ville ou le réaménagement de Paris fait par Haussmann.

Les nouvelles inventions ont aussi un impact sur la vie quotidienne des gens. Les grandes villes se dotent systématiquement d'un réseau d'éclairage public à l'électricité entre la fin du XIXe et le début du XXe siècle. Petit à petit, l'ampoule électrique rentre aussi dans les maisons privées, de même que le téléphone ou, plus tard, la voiture. Ces inventions restent cependant réservées à une certaine élite sociale et économique, la plupart des ouvriers vivant dans la pauvreté et dans des habitations insalubres.

Quai du métropolitain de Londres au début du XXe

Londres est l'une des premières villes du monde à s'être dotée d'un système de métro. La première ligne date de 1862. Paris n'inaugure son métro qu'en 1900.



LES TROISIÈME ET QUATRIÈME RÉVOLUTIONS INDUSTRIELLES

La troisième révolution industrielle débute dans les années 1970 et correspond à une nouvelle étape de transformation technique. L'**énergie nucléaire** fait son apparition et de nouveaux secteurs comme l'**électronique** ou l'**informatique** se développent.

Les grandes usines disparaissent progressivement de la plupart des pays industrialisés et la production est presque entièrement robotisée. Les entreprises **délocalisent** leurs usines vers des pays en voie de développement où les travailleurs coûtent moins cher et la législation est plus permissive vis-à-vis de leurs droits. Les anciennes régions industrielles européennes vivent donc un processus de **désindustrialisation** avec la conséquente chute du poids du secteur industriel dans le PIB. C'est le cas de la Wallonie, dont les charbonnages et industries sidérurgiques, en difficultés depuis les années 1950, commencent à fermer leurs portes.

On fait durer la troisième révolution jusqu'au début du XXI^e siècle avec la généralisation d'**internet**, c'est pour cela qu'on la connaît aussi sous le nom de « révolution informatique ». Elle a concerné d'abord les États-Unis, le Japon et certains pays européens.

En 2011, 25 % de la population belge travaille dans l'industrie, 2% dans l'agriculture et le reste travaille dans les services (le secteur tertiaire). L'économie de la Belgique n'est donc plus basée sur l'industrie : il y a eu un processus de tertiarisation.

La quatrième révolution industrielle, actuellement en cours, serait centrée sur l'usage des **imprimantes 3D** et des **technologies numériques** de production. Cependant il est difficile de délimiter l'ampleur et la pertinence de cette dénomination, car ces nouvelles technologies sont encore récentes et peuvent aussi s'inscrire dans la continuité de celles apparues lors de la troisième révolution industrielle.



Centrale nucléaire de Doel, 2013

La centrale est située sur la rive de l'Escaut en Flandre Orientale.

Frise chronologique 1760 - 1840



Frise chronologique 1920 - 2000





ACTIVITES PEDAGOGIQUES



Préparation de la visite

UNE VILLE QUI SE TRANSFORME AU RYTHME DE L'INDUSTRIALISATION

Lecture de carte

Voici quatre cartes anciennes. Les deux premières présentent l'évolution urbaine de Molenbeek et les deux dernières celle de la ville de Bruxelles et de ses communes limitrophes.

Nous les avons adaptées pour que leur lecture te soit plus facile : les cours d'eau sont peints en bleu et nous avons mis en valeur le tissu urbain.

Regarde-les attentivement et réponds aux questions.

MOLENBEEK

Les deux premières cartes présentent en détail les transformations urbaines de la commune de Molenbeek entre 1810 et 1910.

1. Regarde la carte de 1810 et identifie les éléments qui composent le paysage de Molenbeek au début du XIXe siècle. De quoi vivaient les habitants de la commune ?

Fais la même chose avec la carte de 1910. Quels changements peux-tu voir ?

2. En 1810, un élément défensif très important sépare Molenbeek de la ville de Bruxelles. Peux-tu le reconnaître ? Quel est le nom qu'on donne au fossé rempli d'eau qui l'entoure ?

Regarde la carte de 1910. Qu'est-ce qui marque désormais la séparation entre Bruxelles et Molenbeek ?

3. Regarde maintenant les voies de communication présentes sur les deux cartes. Quels moyens de transport étaient utilisés en 1810 ? Et en 1910 ?

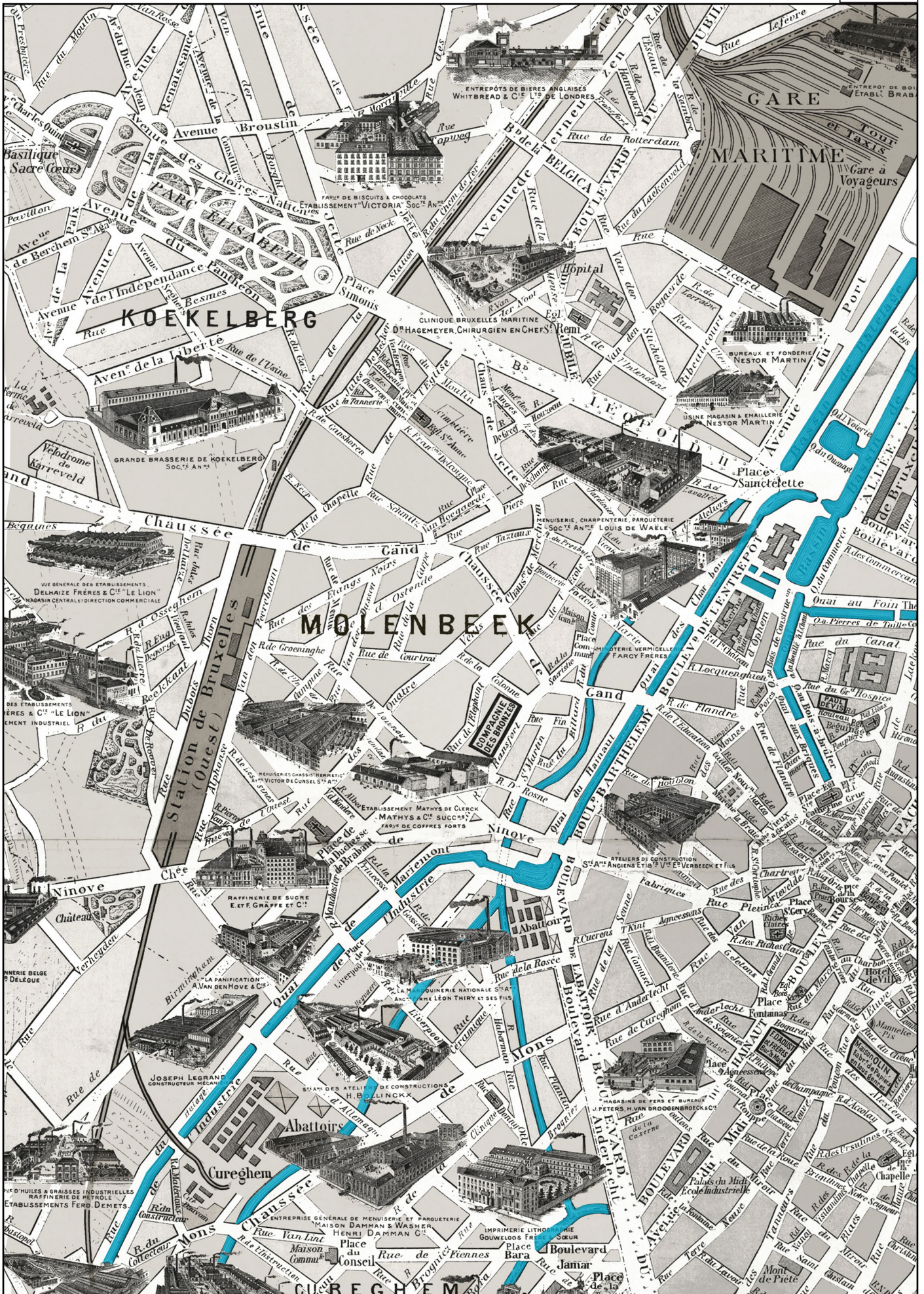
BRUXELLES

Les deux cartes suivantes présentent la ville de Bruxelles et les communes limitrophes en 1870 et en 1970.

1. Le centre ville de Bruxelles doit son surnom à une forme géométrique bien particulière. Laquelle ?
2. Regarde la carte de 1870 et repère cinq éléments qui existent encore aujourd'hui.
3. Regarde maintenant celle de 1970 et compare la surface construite de la ville avec celle de 1870. Quelles sont les différences ?
4. Observe maintenant les cours d'eau sur les deux cartes. Quels sont les principaux changements ?

Peux-tu identifier le cours d'eau qui traverse le centre ville de Bruxelles ? Existe-t-il encore aujourd'hui ?
5. Un des grands changements urbanistiques de la fin du XIXe siècle est l'ouverture des grands boulevards. Ils ont été tracés pour améliorer la circulation et aérer la ville. Compare les deux cartes et repère le boulevard qui a été creusé pour relier la Gare du Nord à la Gare du Midi. Quel est son nom ?



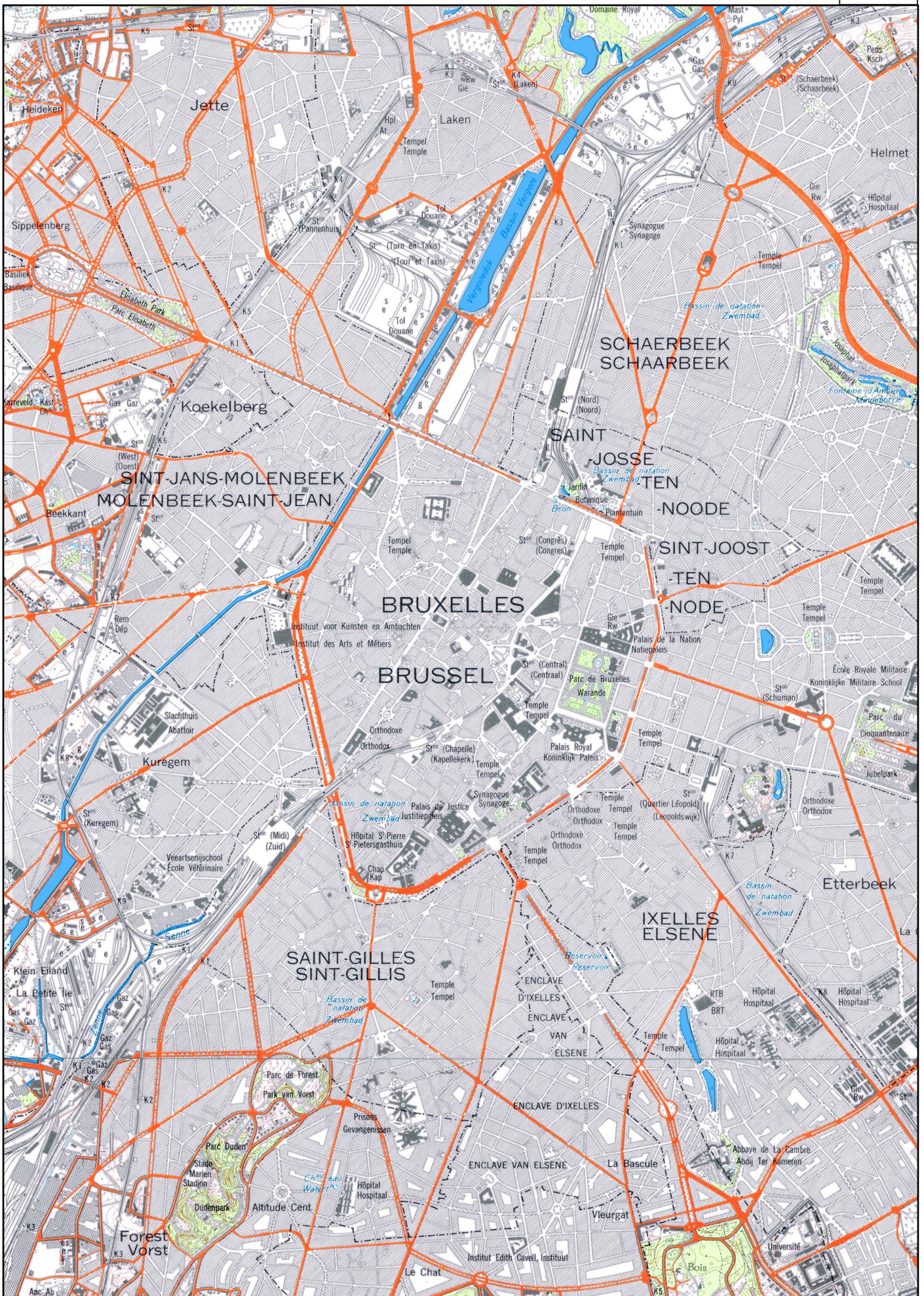


Nouveau plan de Bruxelles industriel, plan publicitaire dessiné et gravé par A. Verwest (détail). Archives de la Ville de Bruxelles.



Plan de Bruxelles et faubourgs, dressée par les établissements Vander Maelen.

Archives de la Ville de Bruxelles.



L'agglomération de Bruxelles.
IGN - Cocof.

UNE VILLE QUI SE TRANSFORME AU RYTHME DE L'INDUSTRIALISATION

PISTES DE RÉPONSE

à destination de l'enseignant

MOLENBEEK

1. On y voit des fermes, des moulins à eau et des moulins à vent. Les habitants de Molenbeek vivaient à l'époque de l'agriculture et du travail de la terre.

En 1910 on ne voit plus de fermes ni de moulins mais plutôt des industries. Les gens vivaient donc du travail dans les usines.

2. Les remparts de la ville de Bruxelles. C'est une douve.

En 1910 il n'y avait plus de remparts. C'est le canal qui marque la séparation entre Bruxelles et Molenbeek.

3. Oui. En 1810 on voit des chaussées qui permettaient aux gens de se déplacer soit à pied soit avec des charrettes ou à cheval. En 1910 il y a déjà des chemins de fer et des gares (Gare de l'Ouest) ce qui veut dire que le train était déjà arrivé à la commune. En 1910 le canal, qui desservait seulement le centre ville de Bruxelles en 1810, passe désormais par Molenbeek et permet le transport des gens et des marchandises par bateau de Charleroi jusqu'à la mer du Nord.

BRUXELLES

1. Un pentagone.

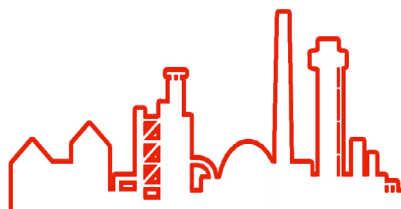
2. Gare de Luxembourg, l'Avenue Louise, le Parc Royal, le Jardin Botanique, Cathédrale Saint Michel et Gudule, Sainte Catherine, les Étangs d'Ixelles...

3. La surface construite de la ville a doublé voir triplé. Toutes les communes autour de Bruxelles (Molenbeek, Anderlecht, Saint-Gilles, Ixelles, etc.) se sont développées au point de fusionner entre elles.

4. Beaucoup de cours d'eau disparaissent entre 1870 et 1970, surtout au centre ville. Les bassins près de Sainte Catherine sont comblés. Le canal est toujours présent malgré de légères modifications dans son tracé.

Il s'agit de la Senne, l'ancien fleuve qui traversait Bruxelles. Elle n'a pas disparu, elle a été voûtée et coule maintenant sous la ville.

5. C'est le Boulevard Anspach.





Préparation de la visite

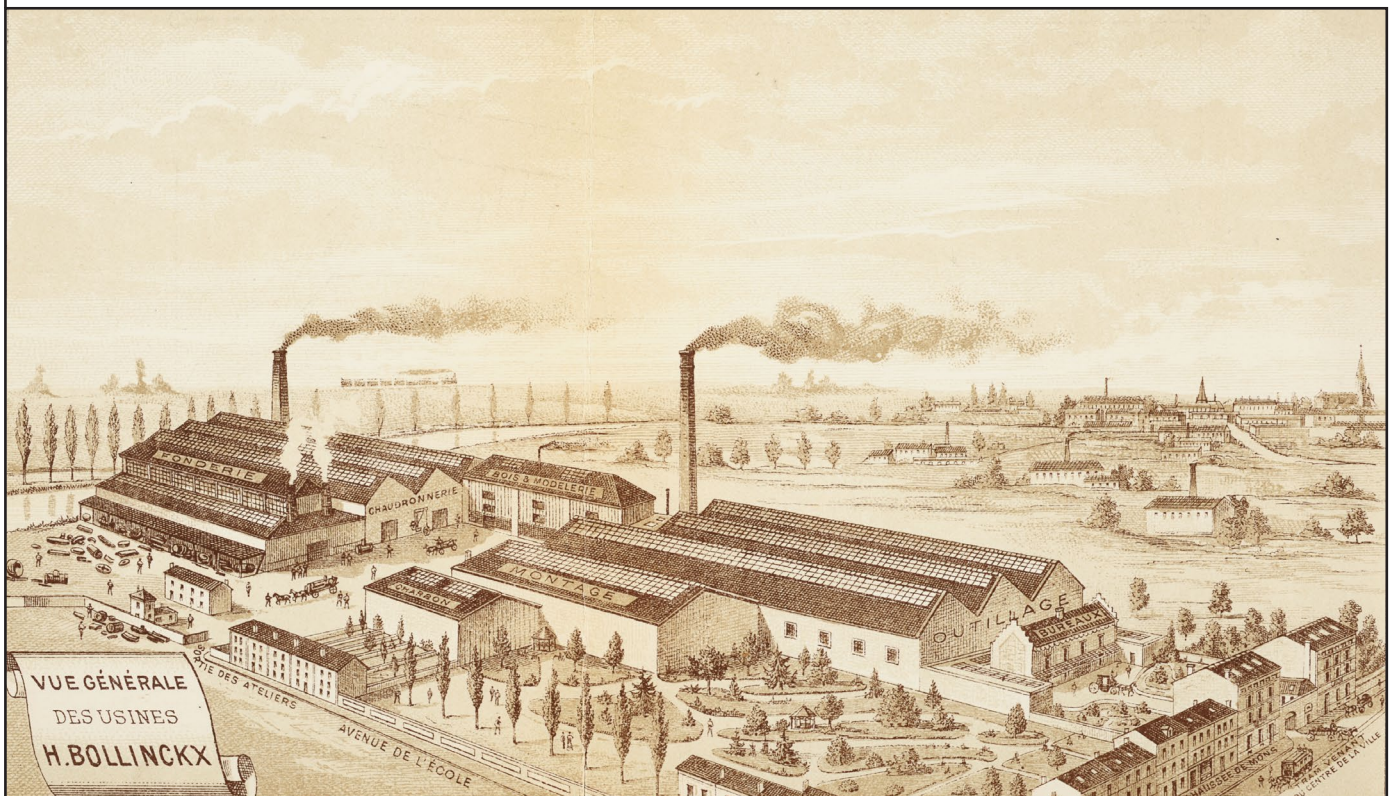
UNE TRANSFORMATION FAITE D'USINES ET DE VAPEUR

Lecture d'image

Un des principaux éléments caractéristiques de la révolution industrielle est l'apparition de l'usine comme **structure de production**. Elle permettait de regrouper toutes les phases de fabrication d'une marchandise au même endroit et en faire une **production en série**. Tu peux voir ici une gravure représentant les usines Bollinckx, installées à Cureghem, entre la ville de Bruxelles et Anderlecht.

Les usines Bollinckx
à Cureghem
Gravure, vers 1870

Regarde attentivement l'illustration et réponds aux questions.



1. Dans cette usine on produisait notamment des machines à vapeur. Sais-tu ce que c'est ?
Que peux-tu dire à son sujet et pourquoi est-elle si importante pendant la révolution industrielle ?
2. Décris l'usine. Quels espaces et éléments identifies-tu ?
Quelle était la fonction de chaque espace ?
3. As-tu repéré l'entrepôt du charbon ?
Il s'agit d'une matière primordiale pour faire fonctionner l'usine, pourquoi ?
4. Identifie les moyens de transport et les voies de communication présents sur la carte.
5. Regarde maintenant le paysage derrière l'usine.
Les usines Bollinckx étaient-elles dans un quartier industriel ?
Quel est le cours d'eau et pourquoi l'usine s'est-elle installée sur ses rives ?

UNE TRANSFORMATION FAITE D'USINES ET DE VAPEUR

Les usines Bollinckx à Cureghem
Gravure, vers 1870

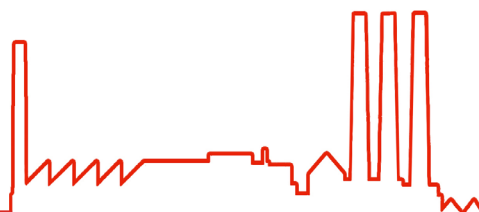


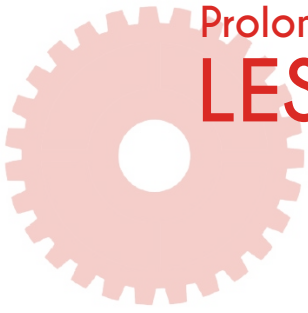
VUE GÉNÉRALE
DES USINES
H. BOLLINCKX

UNE TRANSFORMATION FAITE D'USINES ET DE VAPEUR PISTES DE RÉPONSE

à destination de l'enseignant

1. A l'époque de la révolution industrielle, la machine à vapeur produisait l'énergie qui faisait tourner les usines. Pour obtenir de la vapeur, on faisait chauffer de l'eau dans une chaudière. La machine transforme ensuite l'énergie thermique de la vapeur d'eau en énergie mécanique. Avec une seule machine à vapeur on pouvait produire la même énergie que 20 hommes et on pouvait ainsi faire fonctionner une usine entière. Son arrivée permet donc une accélération du rythme de production ainsi qu'une concentration de la production.
2. L'usine est composée de grandes halles, de différents types d'ateliers, d'entrepôts et des bureaux. Il y a deux hautes cheminées qui expulsent une fumée noire. A la fonderie on fondait des pièces en métal, à la chaudronnerie on fabriquait des chaudières, dans la halle de montage on assemblait les différentes pièces pour former les machines, etc. L'ensemble était organisé en deux cours fermées par un portail. Autour de l'usine on voit plusieurs logements avec des jardins, peut être habités par les ouvriers ou les cadres de l'entreprise.
3. Le charbon était utilisé comme combustible pour faire chauffer de l'eau et ainsi faire fonctionner la machine à vapeur de l'usine. Même une usine qui fabriquait des machines à vapeur fonctionnait grâce à la vapeur !
4. L'usine est située à côté de la Chaussée de Mons, une voie de communication importante. On peut voir plusieurs véhicules tirés par des animaux : des charrettes pour le transport de marchandises et des fiacres pour les personnes. On voit même un tram hippomobile (tiré par des chevaux) devant l'usine qui la liait au centre ville de Bruxelles. Sur la ligne d'horizon on peut voir un train traversant la campagne.
5. D'autres usines sont identifiables dans l'image grâce à leur longues cheminées. Le quartier est donc en pleine industrialisation. Il y a cependant quelques éléments qui nous font plutôt penser à une ambiance de campagne : arbres, prairies, petites maisons... Le cours d'eau est la Senne, laquelle n'avait pas encore été voûtée à Cureghem. L'usine utilisait l'eau du fleuve pour approvisionner la machine à vapeur.





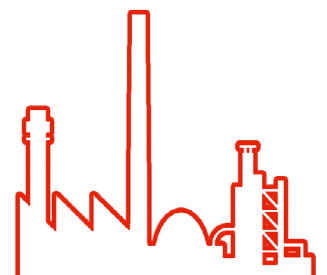
Prolongement de la visite

LES BROLS DE LA RÉVOLUTION INDUSTRIELLE

Analyse d'images

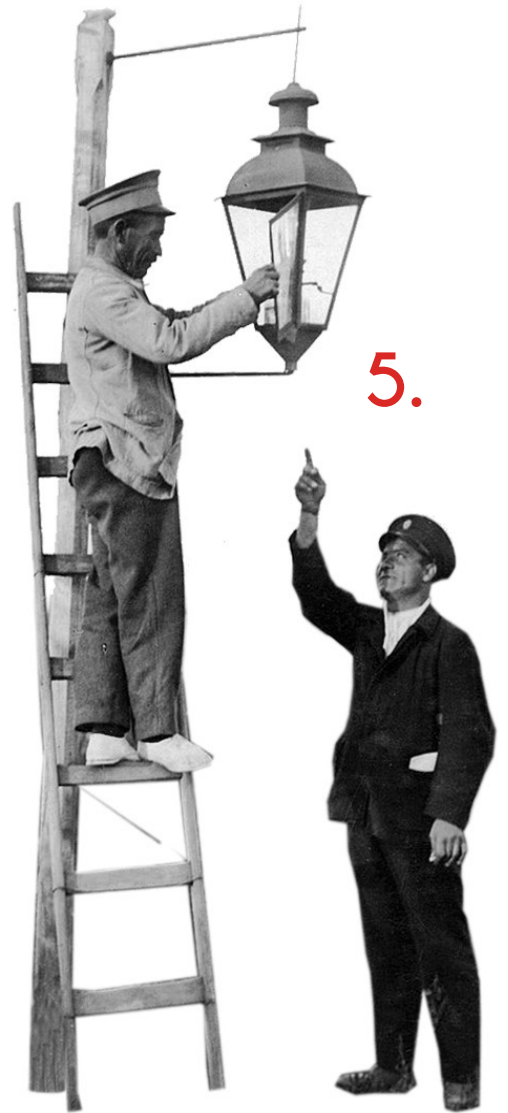
Voici quelques objets ou inventions caractéristiques de l'époque de la révolution industrielle que tu as sûrement pu voir pendant la visite à la Fonderie.

Identifie-les et remplis le tableau





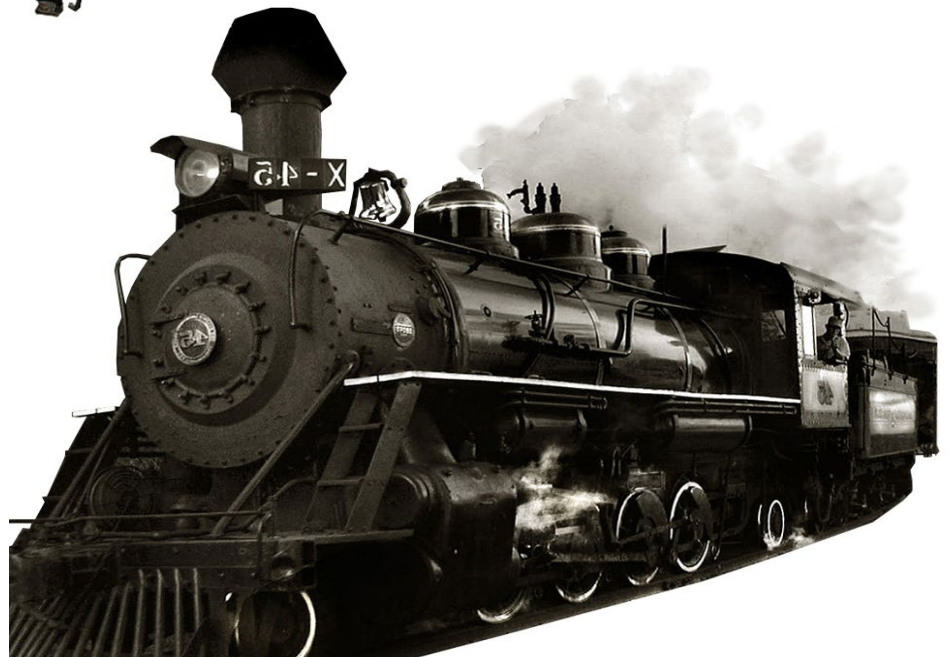
4.



5.



6.



7.

28 LA FONDERIE

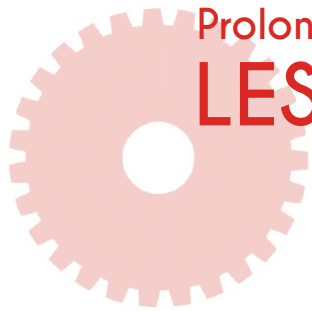
LES BROLS DE LA RÉVOLUTION INDUSTRIELLE

tableau à compléter par l'élève

N°	NOM	A QUOI SERT-IL ?	COMMENT FONCTIONNE-T-IL ?	QUI L'UTILISAIT ?	QU'APPORTE-T-IL DE NOUVEAU ?	ET AUJOURD'HUI ?
1				X		
2						
3						
4						
5				X		
6						
7				X		

LES BROLS DE LA RÉVOLUTION INDUSTRIELLE - PISTES DE RÉPONSE à destination de l'enseignant

N°	NOM	A QUOI SERT-IL ?	COMMENT FONCTIONNE-T-IL ?	QUI L'UTILISAIT ?	QU'APPORTE-T-IL DE NOUVEAU ?	ET AUJOURD'HUI ?
1	Poêle	Appareil qui servait à se chauffer	Le poêle diffuse la chaleur qui résulte de la combustion du bois ou du charbon	X	Un seul poêle permettait de chauffer une pièce entière grâce à son mécanisme de diffusion de la chaleur	Aujourd'hui il y a d'autres moyens de chauffage et sources d'énergie, comme par exemple le gaz naturel ou l'électricité
2	Fer à repasser	Ustensile pour le repassage des vêtements ou des tissus	Il fallait faire chauffer le fer avant de l'utiliser soit en mettant de la braisè à l'intérieur soit en le plaçant sur une surface chaude	A l'époque, les tâches ménagères étaient réservées aux femmes	Il permettait de faire le repassage sans abîmer le linge car le charbon ou la source de chaleur ne sont pas en contact direct avec lui	Aujourd'hui les fers à repasser sont chauffés grâce à une résistance électrique. Maintenant hommes et femmes font le repassage
3	Automobile	Véhicule pour transporter des personnes	Avec un moteur à explosion qui marche au pétrole	Les voitures étaient réservées à une minorité de personnes aisées	La voiture révolutionne le monde des transports individuels, elle permet de se déplacer à une vitesse plus grande que tout système de locomotion hippomobile (qui utilise la force de chevaux, d'ânes...)	Aujourd'hui l'usage de la voiture s'est généralisé et est accessible à plus de monde. Les carburants ont aussi changé, certaines voitures fonctionnent au diesel, aux bio-carburants ou à l'électricité
4	Cuisinière	Appareil ménager multifonctions (plaques de cuisson et four) qui permet de préparer à manger	Au bois ou au charbon	A l'époque, les tâches ménagères étaient réservées aux femmes	La cuisinière à charbon permettait de faire la cuisine et de profiter de la chaleur résultant de la combustion pour faire chauffer la pièce	Aujourd'hui nous avons des cuisinières qui fonctionnent au gaz ou à l'électricité. Maintenant les hommes se chargent aussi de la cuisine
5	Réverbère	Élément urbain qui permet d'éclairer une fois la nuit tombée	Au gaz au début et puis à l'électricité. Quand ils fonctionnaient au gaz, la ville de Bruxelles avait plus d'une centaine d'employés qui faisaient le tour de ville chaque soir pour allumer les réverbères un par un, les allumeurs de réverbères	X	La mise en place d'un système d'éclairage public permet d'illuminer la ville pendant la nuit	Maintenant le système d'éclairage public fonctionne à l'électricité et s'allume de manière automatique grâce à tout un système informatique
6	Machine à laver	Appareil électroménager utilisé pour le lavage automatique du linge	Un petit moteur électrique faisait tourner le linge dans le bac de la machine et enlevait ainsi les tâches	A l'époque, les tâches ménagères étaient réservées aux femmes	Faire la lessive manuellement était une tâche très dure qui devient plus facile à faire avec la machine mécanisée	La machine à laver actuelle fonctionne sur le même principe. Par contre le design extérieur et la matière dont elle est faite ont changé depuis
7	Locomotive	Véhicule ferroviaire qui peut entraîner une suite de wagons, formant un train	Les premières locomotives marchaient grâce à la force de la vapeur	X	La locomotive était plus rapide et permettait le transport de davantage de produits ou de personnes que tout autre système de transport traditionnel	Maintenant la Belgique a encore un grand réseau ferroviaire. Par contre, la vapeur n'est plus utilisée comme source d'énergie ; les locomotives fonctionnent aujourd'hui à l'électricité ou au diesel



Prolongement de la visite

LES RÈGLEMENTS D'ATELIERS

Analyse de texte - Cycle secondaire

Règlement des Ateliers

Article I

La journée de travail ordinaire est de 10 heures ; elle se divise en deux périodes séparées par un repos de midi à 13 heures 30. L'entrée du matin à lieu en général à 7 heures, mais elle change selon les nécessités, du travail ou des saisons. Les entrées sont annoncées par un coup de cloche 5 minutes avant l'heure.

A l'heure exacte la porte de l'usine se ferme et le commencement du travail est indiqué par un coup de sifflet à vapeur. Un coup de cloche et un coup de sifflet annoncent également le moment de la cessation du travail.

Article II

En cas de nécessité les ouvriers doivent fournir les heures supplémentaires qu'on leur demande. Ils en sont prévenus au plus tard dans la matinée du jour où elles commencent le soir.

Toute absence non autorisée ou sans motif légitime et prouvé peut être punie par une **mise à pied** ou même par le renvoi.

Article III

Les jours de chômage sont :

Les dimanches,

Les jours de fêtes légales.

Le nombre de jours nécessaires, au nouvel an et vers le milieu de l'année, pour le nettoyage de la chaudière.

Article IV

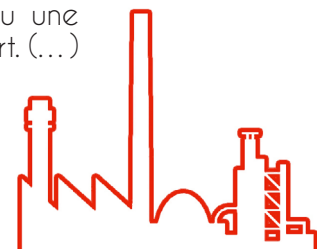
Le travail est payé à l'heure ou à la pièce. Le prix de l'heure s'établit après un essai préalable pour chaque **embauchage**. Le prix à la pièce est communiqué à l'ouvrier dès qu'il y commence. (...)

Article V

Toute personne ayant autorité dans les ateliers est tenue d'observer dans ses rapports avec les ouvriers les règles de justice, de politesse, de moralité et de convenance.

Les ouvriers doivent obéissance et respect à toute personne ayant autorité, ils sont directement soumis à la surveillance de leurs **contre-maitres**. Ceux-ci sont particulièrement responsables de la bonne exécution des travaux et du maintien de l'ordre.

En cas de contestation entre l'ouvrier et son **contre-maitre** ou une autre personne ayant autorité, c'est le Directeur qui juge en dernier ressort. (...)



Article VII

Il est strictement défendu de toucher aux machines, outils, transmissions et courroies en marche, autrement que pour le travail normal. (...) Défense d'approcher des machines en marche pour tous ceux qui sont vêtus de **vêtements flottants**. Les fondeurs doivent mettre des guêtres et des lunettes préservatrices au moment des **coulées**. (...) L'ouvrier a le plein droit de ne pas obéir à un ordre dont l'exécution l'exposerait à un danger **tangible**. (...)

Article IX

Un registre destiné à recevoir les réclamations des ouvriers est déposé au bureau des ateliers. L'ouvrier peut y inscrire tout ce qu'il croit nécessaire que l'on fasse pour sauvegarder sa sécurité et tous ce dont il pense avoir à se plaindre. L'ouvrier ne sachant pas écrire peut faire faire l'inscription par un camarade.

Il sera **statué** sur les réclamations inscrites, dans les 24 heures.

Article X

La Compagnie des Bronzes paie à ses ouvriers blessés pendant le travail, la moitié de leur salaire normal. Pour l'autre moitié les ouvriers doivent s'assurer eux mêmes en s'affiliant à la **société de secours** « Les Compagnons Bronziers » ou à une autre société de leur choix.

Pour que l'ouvrier blessé ait droit à l'indemnité payée par la Compagnie des Bronzes, il faut que l'accident ne puisse être attribué ni à l'état d'ivresse, ni à l'imprudence, ni à l'imprévoyance de leur choix.

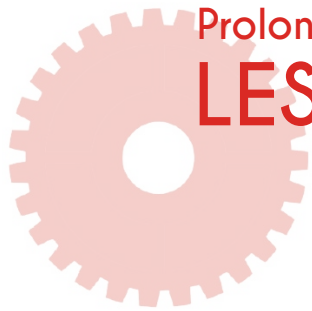
Article XI

Tout ouvrier travaillant pour la Compagnie des Bronzes est sensé avoir pris connaissance du règlement avant de s'engager et d'y avoir adhéré sans aucune réserve. (...)

Molenbeek-Saint-Jean, le 1er mars 1898 (...)

GLOSSAIRE

Contre-maitre / Contremaître	personne qui dirige le travail d'un groupe d'ouvrières ou d'ouvriers dans une usine ou un atelier
Coulée	action de verser un métal fondu dans un moule
Embauchage	embauche, engagement d'un travailleur
Mise à pied	mesure de punition qui consiste à interdire à un travailleur de se présenter à son travail
Société de secours (mutuel)	association de prévoyance qui, en échange d'une petite somme d'argent mensuelle, assure à leurs membres et leurs familles une couverture en cas de maladie ou d'accident
Statuer	prendre une décision
Tangible	(dans ce contexte) qui ne peut pas être mis en doute
Vêtements flottants	vêtement très ample, qui n'est pas ajusté au corps



Prolongement de la visite

LES RÈGLEMENTS D'ATELIERS

Analyse de texte - Cycle secondaire

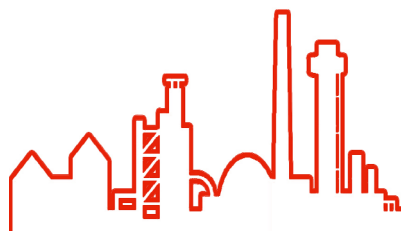
Au XIXe siècle les conditions de travail des ouvriers étaient très dures : de longues journées de travail, des salaires très bas, pas de jours fériés ou d'assurance en cas d'accident, etc... Leurs luttes et revendications ont abouti à la reconnaissance de certains droits et à la promulgation de lois qui limitaient les abus des patrons. L'état prend donc petit à petit un rôle d'arbitre dans les relations entre ouvriers et patrons.

Une loi de l'année 1896 oblige ainsi aux patrons d'écrire un règlement de travail qui doit être accepté par les ouvriers et de l'afficher dans les locaux. Malgré ses nombreuses limitations, ces règlements, dits d'atelier, sont une avancée face à l'absence de régulation et à l'arbitraire d'avant.

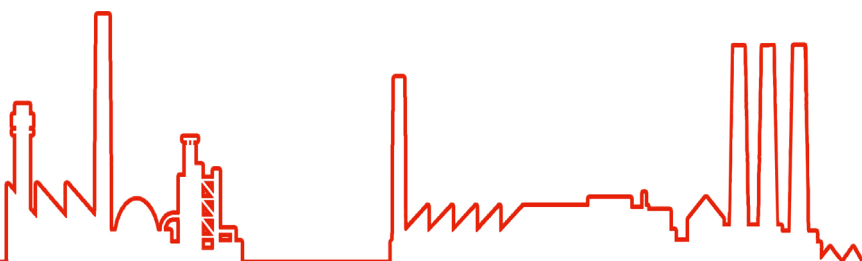
Voici le règlement d'atelier de la Compagnie des Bronzes, dont tu viens de visiter les locaux. Il s'agit d'un document très intéressant qui nous aide à comprendre les conditions de travail des ouvriers à l'époque.

Lis le texte et réponds aux questions. Tu peux t'aider du petit glossaire que tu trouveras à la fin.

1. De quel type de source s'agit-il ?
2. Quels étaient les horaires de travail des ouvriers ? Quels éléments marquaient le commencement et la fin de la journée de travail ?
(article 1)
3. Quelles étaient les conditions des heures supplémentaires ?
(article 2)
4. Qu'est-ce que l'expression « jours de chômage » veut dire dans le texte ? Quelle est l'utilisation actuelle du terme chômage ? Crois-tu que les ouvriers de l'époque avaient droit aux congés ?
(article 3)
5. Comment étaient payés les ouvriers ? Le règlement marque-t-il un salaire minimum ?
(article 4)



6. Qui surveillait et contrôlait les ouvriers dans les ateliers? En cas de conflit avec un ouvrier, qui avait le dernier mot sur la question? A ton avis, à qui bénéficiaient ses décisions ?
(article 5)
7. Quelles mesures de protection établit le règlement pour prévenir les accidents de travail ? En cas d'accident, les ouvriers étaient-ils payés ? Si oui, sous quelles conditions ?
(articles 7 et 10)
8. Pourquoi les sociétés de secours mutuel étaient-elles aussi importantes à l'époque ? Quel est leur équivalent actuel ?
(article 10)
9. L'ouvrier a-t-il le droit de présenter des plaintes sur le règlement ? Qui décide s'il doit répondre à ces plaintes ?
(article 9)
10. Les ouvriers travaillant pour la Compagnie étaient obligés d'adhérer à ce règlement, dicté par le patron. Crois-tu que c'était un garant suffisant des droits des ouvriers ?
11. A la maison, présente les conditions de travail décrites dans ce document à tes parents ou à d'autres adultes de ton entourage. Quelles sont les principales différences avec les conditions de travail d'aujourd'hui ?



LES RÈGLEMENTS D'ATELIERS PISTES DE RÉPONSE

à destination de l'enseignant

1. Il s'agit d'une source primaire. Il s'agit aussi d'une source écrite.
2. Les journées de travail étaient de 10 heures avec un repos à midi d'une heure et demie. La journée commençait à 7h du matin. La journée de travail commençait et finissait par un coup de cloche et de sifflet.
3. Les ouvriers étaient obligés de prêter des heures supplémentaires quand le patron le demandait sous peine de renvoi ou de suspension. Elles étaient communiquées le jour même.
4. Les jours de chômage étaient les jours où on ne travaillait pas. Maintenant on utilise le terme chômage pour parler de la situation des gens qui sont aptes pour le travail mais qui ne travaillent pas. Non, les ouvriers n'avaient pas des congés.
5. Les ouvriers étaient payés soit à l'heure soit à la pièce produite. Non, le salaire est marqué par le patron après l'embauche de l'ouvrier et selon son rythme de travail.
6. Le contremaître. En cas de conflit, c'est le patron (le Directeur) qui décidait qui avait raison. Ses décisions vont souvent bénéficier au contremaître, celui qui représente les intérêts du patron dans les ateliers.
7. Le règlement stipule que les ouvriers ne peuvent pas s'approcher des machines pendant leur fonctionnement. Les vêtements des ouvriers doivent être ajustés. Les fondeurs doivent se protéger avec des lunettes et des guêtres pour travailler. Les ouvriers ont le droit de ne pas obéir à un ordre qui puisse les mettre en danger. En cas d'accident, la Compagnie des Bronzes paye la moitié du salaire de l'ouvrier accidenté sous condition que l'accident n'ait pas été dû au manque de prévoyance de l'ouvrier.
8. Elles étaient très importantes car il n'y avait pas de sécurité sociale ou de système de prise en charge pour les personnes qui ne pouvaient plus travailler. Sans ces associations, l'ouvrier indisposé et sa famille n'avaient plus aucune rentrée d'argent dans le ménage. Elles sont à l'origine des mutualités actuelles.
9. Il y a un registre destiné aux réclamations des ouvriers aux bureaux. Les plaintes sont traitées par le patron.
10. Non. Même si ce document fournit un cadre réglementé de travail, le patron était celui qui dictait les normes et les conditions de travail. Les ouvriers pouvaient seulement déposer leurs plaintes devant le patron et n'avaient pas le droit de négocier avec lui ou de faire valoir leurs intérêts.



LA FONDERIE

Musée bruxellois des
industries et du travail

CONTACT

adresse Rue Ransfort, 27
Bruxelles 1080

téléphone 02 410 99 50

fax 02 410 39 85

email parcours@lafonderie.be

site internet www.lafonderie.be

Dossier réalisé par La Fonderie

Conception Bernat Comas-Ars

Graphisme Kevin Lemoine

