

**Exposition « Le cycle à Saint-Etienne, un siècle  
de savoir-faire »**

**Musée d'art et d'industrie, Saint-Etienne**

**2014-2015**

**Audiodescription**

**Rédaction : Caroline Jules**

**Relecture : Zahia (malvoyante), Nadine Besse,  
Anne Henry et Nathalie Siewierski (Musée d'art  
et d'industrie)**

## **Plage 1 : introduction**

Bienvenue dans l'exposition « Le cycle à Saint-Etienne, un siècle de savoir-faire » au musée d'art et d'industrie de Saint-Etienne. Ce parcours sonore vous propose de découvrir l'exposition à travers une lecture des panneaux introductifs et une description des images en relief et des objets manipulables tout au long de votre visite. Ces éléments sont répartis dans les deux salles d'exposition et sont en accès libre. N'hésitez pas à les toucher.

Les plages de ce parcours sonore sont numérotées de 1 à 13.

Pour mieux utiliser cet appareil, voici quelques indications. Le bouton central correspond à la touche « marche » et « pause ». Elle vous permet d'activer ou d'interrompre temporairement la lecture des plages. Autour du bouton central, 4 touches sont placées en cercle. Les touches situées à gauche et à droite permettent d'avancer ou de reculer d'une plage. Il n'y a pas de touche pour taper des numéros. Les touches du haut et du bas permettent de régler le volume sonore, plus fort en haut et plus faible en bas.

Voici la liste de plages de ce parcours sonore que vous allez pouvoir écouter :

- Plage 1 : introduction
- Plage 2 : présentation des salles d'exposition
- Plage 3 : première partie : 1897-2014, St-Etienne, capitale du cycle
- Plage 4 : 1897-1920 : Les fabricants et la chambre syndicale du cycle
- Plage 5 : commentaire descriptif de la première affiche tactile, « L'homme chic »
- Plage 6 : commentaire descriptif de la deuxième affiche tactile « Cycle Automoto »
- Plage 7 : commentaire descriptif de la troisième affiche tactile, « Joie, santé et liberté »
- Plage 8 : deuxième partie : Le Salon des fabricants
- Plage 9 : troisième partie : Les usines stéphanoises
- Plage 10 : commentaire descriptif de 2 cadres de vélo tactiles

- Plage 11 : commentaire descriptif de l'image d'un vélo en relief
- Plage 12 : commentaire descriptif de pièces détachées manipulables
- Plage 13 : quatrième partie : D'hier à aujourd'hui, les vélos culte

Ce parcours a été réalisé et revu par les équipes du musée d'art et d'industrie, par Caroline Jules et par Zahia. Il a été enregistré par la bibliothèque sonore de Saint-Etienne. Il dure environ 1 heure. Bonne visite !

## **Plage 2 : présentation des salles d'exposition**

L'exposition « Le cycle à Saint-Etienne, un siècle de savoir-faire » débute dans le grand escalier principal du musée et se poursuit dans 2 grandes salles, au premier étage. En effet, autour de l'escalier monumental situé en face de l'entrée du musée, le long des murs, des vélos sont déjà présentés.

Disons quelques mots de la première salle rectangulaire. Elle mesure 110 mètres carré. Elle se compose, face à la porte d'entrée, d'une grande frise chronologique qui parcourt toute la paroi. Au centre de la pièce, des podiums exposent des vélos. La frise retrace les grandes étapes de la construction des cycles à Saint-Etienne. Elle part des pionniers, à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, pour aller jusqu'à nos jours. Elle évoque à la fois les thèmes des fabricants, de la chambre syndicale du cycle, du vélodrome, etc. Dans cette salle, un premier socle avec des affiches en relief est à votre disposition sur le mur à gauche de l'entrée.

Une autre porte, toujours percée dans ce même mur, vous mènera ensuite dans la deuxième salle, également rectangulaire, encore plus grande que la première. Elle mesure 27 mètres de long sur 10 mètres de large. Elle regroupe les deuxième, troisième et quatrième parties de l'exposition.

La deuxième partie, appelée « salon des fabricants », évoque les principaux constructeurs avec des bicyclettes exposées sur des podiums à droite de la salle, du côté des fenêtres donnant sur la cour d'entrée du musée.

La troisième partie s'intéresse à la construction des vélos dans l'espace à gauche et au fond de la salle. A cet endroit, sur le mur de côté et le mur du fond, des cadres de vélo, une image en relief d'un vélo et des pièces détachées peuvent être touchés.

Enfin, la dernière partie présente des vélos cultes et des vidéos sur l'estrade centrale.

Pour découvrir le texte d'introduction à la première partie de l'exposition, vous pouvez maintenant écouter la plage suivante, la plage 3.

### **Plage 3 : première partie : 1897-2014, St-Etienne, capitale du cycle**

En 1886, lorsque pour la première fois, une bicyclette fait son apparition à Saint-Etienne, tous les facteurs favorables sont réunis pour que les stéphanois s'intéressent à cette belle invention anglaise. Depuis l'avènement du vélocipède dans les années 1860, grands-bis, tricycles et quadricycles séduisent un nombre grandissant d'adeptes. Paul de Vivie et les frères Gauthier, qui jouent un rôle essentiel dans l'implantation du cycle à Saint-Etienne, comptent parmi les membres les plus actifs du Club des cyclistes foréziens, créé en 1882.

A cette époque, le bassin stéphanois bénéficie d'un contexte industriel propice au développement de nouveaux secteurs d'activité. La métallurgie et plus particulièrement la mécanique et l'armurerie font de Saint-Etienne un vivier de savoir-faire et d'inventivité. Même si le point de départ de cette aventure industrielle – le passage à Saint-Etienne du cycliste anglais Duncan en 1886 – peut être sujet à caution, l'esprit d'entreprise des Stéphanois et leur mobilisation pour saisir cette opportunité se doivent d'être soulignés.

L'histoire du cycle à Saint-Etienne est d'abord une grande aventure technique, visant aussi bien à améliorer les bicyclettes qu'à rationaliser leur fabrication. C'est aussi une épopée commerciale qui avive l'imagination des entreprises pour promouvoir leurs marques dans la presse, sur des affiches, des catalogues et en s'impliquant dans la compétition cycliste. Enfin, c'est une saga humaine et entrepreneuriale, qui voit les fabricants s'associer au sein d'une puissante Chambre syndicale mais être souvent incapables de faire front commun durant les crises.

Que ce soit dans ses prémices, à son apogée ou dans les périodes plus difficiles, un siècle d'industrie a permis l'avènement de grands noms et de marques mythiques, indissociables de l'histoire de la « petite reine ». Née de la métallurgie et de la mécanique, l'industrie du cycle a bien souvent su négocier le déclin de cette branche et évoluer vers des productions plus porteuses.

Pour en savoir plus sur les fabricants et la chambre syndicale du cycle, vous pouvez écouter la place suivante, la plage 4.

#### **Plage 4 : 1897-1920 : Les fabricants et la chambre syndicale du cycle**

Dès ses débuts, l'industrie du cycle à Saint-Etienne se caractérise par la coexistence de quelques gros fabricants et d'une myriade de petites entreprises. Les plus importantes maisons voient le jour entre 1898 et 1900, et prennent rapidement un formidable essor. Leurs usines, vastes et modernes, intègrent la production de toutes les pièces détachées composant leurs bicyclettes. Hironnelle, Automoto, Dombret Aîné, Jussy, Ravat-Wonder, Svelte, etc. Ces noms et marques fondent l'image de Saint-Etienne "capitale du cycle".

Disséminés dans la ville et sur le territoire, des dizaines de petites entreprises se développent : certaines construisent des bicyclettes complètes, la plupart se spécialisent dans la production de cadres, moyeux, manivelles, pédales ou bien encore jantes. A ces fabricants de pièces détachées spécifiques au cycle s'ajoutent les entreprises métallurgiques de décolletage, découpage, estampage qui produisent tous les petits éléments nécessaires au montage d'une bicyclette.

Fondée en 1897 par Etienne Mimard entouré de représentants des principaux fabricants de Saint-Etienne, la Chambre Syndicale du Cycle met en place une stratégie de promotion et de défense du cycle stéphanois. Le premier numéro de sa revue officielle, "L'Industrie des Cycles" paraît en 1898. A côté d'annonces publicitaires qui assurent son financement, les articles de la revue diffusent les idées chères à Mimard et aux membres : lutter contre la concurrence anglaise et américaine, démocratiser et développer l'usage de la bicyclette. La Chambre Syndicale joue la carte de l'identité territoriale et met tout en œuvre pour que le bassin stéphanois soit reconnu au niveau national comme le "Coventry français", en référence à la ville britannique réputée pour sa production de cycles au 19<sup>e</sup> siècle.

Pour découvrir et écouter la description de la première affiche tactile, vous pouvez maintenant vous rapprocher du socle qui présente ces affiches en relief et passer à la plage suivante de ce parcours sonore, la plage 5. Ce socle se trouve sur le mur à gauche de la porte que vous avez franchie pour entrer dans l'exposition.

## Plage 5 : commentaire descriptif de la première affiche tactile, « L'homme chic »

Approchez-vous maintenant du support mural présentant des reproductions de 3 affiches en couleur et en relief. Ce sont des affiches publicitaires de format rectangulaire qui ont assuré la promotion de différentes marques à la fin du XIXème et au début du XXème siècles. Chacune de ces images est un dessin en couleur, qui présente un réel intérêt artistique.



Débutons par l'affiche de droite. Il s'agit de la reprise d'une affiche publicitaire pour les cycles Ravat. L'affiche d'origine mesure 65 cm de haut par 47 cm de large et est signée du dessinateur Armand Rapeño. Elle est non datée. L'entreprise Ravat est créée en 1894 et fabrique au départ principalement des cadres de bicyclette. Elle est basée à Monthieux, au nord de Lyon. Dans les années 1920, 1000 ouvriers assemblent environ 80 000 machines par an. Elle propose également une gamme de motos. Cependant, en 1956, l'entreprise est soumise à liquidation.

Sur cette affiche, le nom de l'entreprise est clairement mis en avant, ce qui n'est pas toujours le cas. En effet, en haut à droite de l'image, il est écrit « l'homme chic n'hésite pas entre toutes les marques c'est ». Puis, dans un encart, sous les roues du vélo en bas de l'image, la phrase se termine par « la bicyclette Ravat qu'il choisit ».

Revenons donc en haut de l'affiche. On distingue des feuillages coupés par le bord supérieur de l'image. La scène se passe donc en extérieur, dans la nature. C'est au-dessus de ses feuilles peintes en noir que l'inscription sur l'homme chic s'inscrit en lettres blanches. En effet, dans la partie principale de l'affiche, plus à gauche et plus bas que l'inscription, un homme est représenté debout. Remarquez sa tête presque de face avec ses cheveux courts, ses sourcils fins, ses petits yeux, ses fossettes très rouges, son arrête du nez fine, puis sa bouche pincée. Sous son cou, on perçoit le col en V de sa chemise entrouverte. Il porte une chemise ample à trois boutons de couleur jaune. L'usage du jaune, référence au soleil, était un grand classique, les rayons de la roue rappelant les rayons du soleil. A gauche de son buste, son bras droit est placé le long de son corps car il a la main dans sa poche de pantalon. De

l'autre côté, à droite, son bras est éloigné de son buste car il tient le guidon de son vélo. Son pantalon beige est maintenu par une large ceinture.

Devant lui se trouve donc une bicyclette vue de côté. Sur l'image tactile, elle est perceptible sous son buste. On distingue les deux roues et leurs rayons. Entre les deux grandes roues, une roue plus petite, crénelée, forme le plateau qui retient la chaîne. Cette chaîne est matérialisée sur l'image en relief par un trait en pointillé horizontal entre le plateau et la roue de gauche. Le cadre du vélo forme comme un triangle au-dessus du plateau. Au-dessus du cadre se trouve, à gauche, la selle, puis, à droite, le guidon. La selle, en cuir marron, est repérable ici à une forme triangulaire aplatie. Sous celle-ci, à gauche, un trait fin en zigzag représente le ressort qui amortit les coups. A sa gauche est accrochée une petite sacoche également en cuir marron.

Au-dessus de la roue droite du vélo, à droite du personnage, une maison est représentée sur l'affiche d'origine, non reprise sur l'image tactile. Il s'agit d'une petite demeure au toit rouge. Derrière elle s'élancent de grands arbres. Enfin, comme il a déjà été dit, la partie basse de l'image est uniquement consacrée à la mise en valeur de la marque par l'inscription en jaune sur fond noir du mot « Ravat ». Cette écriture en italique est proposée en relief sur l'image tactile.

Le message publicitaire diffusé ici insiste donc sur le fait que le vélo n'est pas uniquement une machine pour les sportifs. Il peut être utilisé dans un contexte différent. L'homme représenté ici est effectivement « chic ». Sa tenue vestimentaire élégante et son port altier ne doivent pas être un frein à la promenade. La bicyclette veut ainsi prouver qu'elle peut être utile en toutes circonstances, même si elle reste ici l'apanage d'une population bourgeoise en raison de son prix.

Pour écouter la description de la deuxième affiche, plus à droite, merci de passer à la page suivante de ce parcours sonore, la page 6.

## Plage 6 : commentaire descriptif de la deuxième affiche tactile « Cycle Automoto »

Découvrons maintenant la deuxième affiche, au centre. Elle est signée du dessinateur Tamagno, et date du début du XXème siècle. L'originale mesure 160 cm de haut par 115 cm de large. Elle assure la promotion des cycles Automoto, dont l'usine était située à Saint-Etienne. Elle se compose de trois parties horizontales principales. En haut de l'image d'origine, le nom de la société « Cycles Automoto » est écrit en grandes lettres majuscules. En dessous, le nom de la ville est indiqué en plus petit. La société Automoto avait été créée en 1910 et fabriquait toutes ses pièces dans l'entreprise. Après la Seconde guerre mondiale, elle produisait jusqu'à 40 000 bicyclettes par an, ainsi que des vélomoteurs et des cyclomoteurs, dont la différence dépend de la puissance du moteur. Elle sera cependant rachetée en 1959 par une filiale de Peugeot.



Mais revenons à l'affiche. Sous les écritures, dans la partie centrale, on trouve, à gauche, une femme agenouillée et, à droite, un vélo. Arrêtons-nous sur la femme à gauche, tournée vers la droite. On distingue ses cheveux, matérialisés sur l'image tactile par des stries horizontales. Vers la gauche, ses longs cheveux dénoués volent au vent. Cette chevelure blonde est agrémentée d'une fleur de trèfle derrière la nuque. Son visage est incliné, et légèrement de profil. Elle regarde vers le bas donc ses paupières semblent fermées. Elles sont repérables par deux traits fins sous ses sourcils. L'arrête de son nez est droite. Sa bouche est entrouverte.

En prolongeant votre découverte sous son cou, vous distinguerez son épaule droite. Elle est donc dessinée ici avec un grand effet de torsion. Entre cette épaule et ses cheveux au vent sur la gauche, c'est son dos nu qui prend ici une place prépondérante. Son épaule droite se prolonge par un long bras, également dénudé. Puis, sa main cueille une fleur de trèfle. 4 trèfles sont représentés ici avec 3 feuilles uniquement. Peut-être est-ce tout de même un présage de bonne fortune pour l'entreprise ? Remontons son bras et revenons en haut de son dos. Sous celui-ci, on perçoit le départ d'une robe bustier de couleur jaune vif, marqué ici par une trame granuleuse. La femme est agenouillée dans l'herbe. On distingue donc, plus bas à

gauche, l'arrondi de ses fesses, puis, à droite, ses jambes repliées sous elle, et enfin, à gauche, son pied à la verticale.

La représentation de cette femme dénudée n'est pas un cas isolé. En effet, de nombreuses affiches de cycles utilisaient l'image de la femme, d'une part pour vanter la facilité d'utilisation des vélos par tous, et d'autre part pour user d'un pouvoir de séduction. Par ailleurs, l'usage de la couleur jaune, référence au soleil, domine.

Venons-en maintenant au vélo, situé à la droite de la femme. Il est présenté de côté. On distingue une roue tronquée à gauche, puis une roue entière à droite. Il possède un cadre assez fin, de couleur noire, qui forme comme un triangle. Remarquez également le plateau, petite roue entre les deux grandes roues auquel est attachée la chaîne. De ce plateau part ici une pédale, en bas à droite. Au dessus des roues se trouvent le guidon à droite et la selle plus à gauche. Ce vélo est adossé à un tronc d'arbre situé derrière lui, à droite de l'image. Il est repérable ici par une trame de petits traits obliques, à la limite du bord supérieur droit de l'affiche.

Terminons par la partie basse de l'affiche, qui représente une vue de dessus des usines, de nuit. Cette image dans l'image est cernée d'un large bord rouge. Un seul bâtiment est reproduit sur l'image tactile, de face. Sur l'affiche d'origine, on remarque plusieurs bâtiments ouverts par de grandes fenêtres. De hautes cheminées, longues constructions circulaires, laissent s'échapper de la fumée dans le ciel. Quelques voitures passent dans la rue, devant l'entrée de l'usine. De nombreuses autres cheminées sont perceptibles au loin, pour nous rappeler le passé industriel de Saint-Etienne.

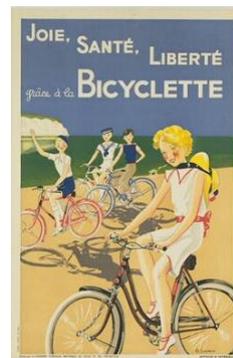
Tout en bas, il est écrit « Les usines Automoto » en lettres majuscules orange. Comme pour la partie supérieure de l'affiche, les tonalités tournent autour du vert et du jaune.

La présence de la femme et de la nature permet de donner un côté moins austère aux usines. De même, les formes courbes et le style du dessinateur se rapprochent du courant artistique de l'art nouveau. Ici, le constructeur insiste sur sa marque, Automoto, et sur l'importance de son lieu de construction. S'agissait-il déjà de valoriser le « made in France » face à la concurrence anglaise et américaine ou tout simplement de prouver sa valeur par l'immensité de ses usines ?

Pour écouter la description de la troisième affiche, à sa droite, merci de passer à la page suivante au numéro 7.

## Plage 7 : commentaire descriptif de la troisième affiche tactile, « Joie, santé et liberté »

Découvrons maintenant la dernière affiche, à droite, toujours issue d'un dessin. L'originale mesure 61 cm de haut par 40 cm de large. Elle a été réalisée en 1934 pour la Chambre syndicale du cycle de Saint-Étienne. La scène présente plusieurs personnages à vélo au bord de la mer.



Dans la partie haute de l'image, en gros caractères blancs sur un ciel bleu clair, est écrit « Joie, santé, liberté grâce à la bicyclette ».

Juste en dessous, à gauche, on distingue une forme irrégulière qui part du bord de l'image. C'est une falaise, énorme rocher blanc qui tombe à pic dans la mer. Elle est traitée sur l'image tactile par une trame quadrillée. En suivant le bas de cette falaise, on découvre donc la ligne d'horizon créée par la mer. Une large bande horizontale en dessous symbolise cette mer au calme plat, sans vague. Elle est d'un bleu vert, traitée ici par un relief des lignes courbes entrelacées.

Devant la mer, donc dans la partie basse de l'image tactile, un fond de couleur jaune clair matérialise la plage. Sur cette plage se positionnent 4 cyclistes. La plus grande, la plus proche de nous, est une femme, au premier plan. Repérez les roues de son vélo, tronquées par le bord inférieur de l'image. Le vélo est vu de côté. La femme semble se diriger vers la gauche. Elle porte des petites chaussures blanches avec un liseré rouge. Ses pieds sont posés sur les pédales. Ses jambes sont nues car elle est vêtue d'une robe légère blanche, également avec un liseré et une ceinture rouges. Cette robe est matérialisée ici par une trame granuleuse. Son col se présente sous forme de deux triangles pointés vers le bas. Au bout de ses longs bras dénudés, ses deux mains tiennent le guidon. Autour de son cou est passé un tissu noir. Celui-ci retient un chapeau jaune vif qui pend derrière son dos. Son visage est vu presque de face. Elle est très souriante, avec des fossettes rouges. Ses cheveux courts sont également d'un jaune très vif. Elle est dans une pose très statique, qu'il serait impossible à tenir en réalité sans tomber. L'illustrateur donne donc ici une vision idéalisée de la femme à vélo. Le vélo doit devenir l'objet qui permet aux femmes de sortir de chez elle, de retrouver le sourire et une certaine liberté. L'image va dans le sens de cette idéalisation.

Derrière elle, donc légèrement au-dessus d'elle sur l'image tactile, et plus à gauche, se trouvent trois enfants enfourchant des bicyclettes. Ils se dirigent également vers la gauche. Ici, seul l'un d'entre eux est représenté. C'est la petite fille la plus à gauche, dont le buste se superpose avec la mer. Cette jeune fille est coiffée d'un béret tombant vers la droite. Son visage est de face. Son bras droit, ici à gauche de son visage, est levé. Peut-être nous fait-elle signe à nous, spectateurs de la scène ? Elle a un chemisier blanc, également avec un col en pointes, puis une jupe courte bleue marine. Elle porte des chaussettes hautes. Ses vêtements sont repérables par des formes parsemées de petits points. Plus à droite, mais non représentés sur l'image tactile, se trouvent donc également un garçon et une fille. Ces 3 enfants sont vêtus dans les mêmes tonalités de blanc et de bleu marine, référence direct aux vêtements des marins. Ils enfourchent des vélos avec des cadres de couleurs, rose, blanc ou bleu.

Le style du dessinateur est différent de celui des autres affiches présentées ici. Les formes sont bien délimitées mais les lignes courbes et la sensualité ont disparu.

Ici, ce n'est ni la marque ni la construction qui est mise en avant. L'entreprise insiste sur le fait que la pratique du vélo est accessible à tous, y compris aux femmes et aux enfants. Le vélo permet de sortir de chez soi, de s'évader et de garder la forme.

Comme il est écrit sur l'affiche, et comme beaucoup d'autres constructeurs le faisaient également, l'attention est portée sur le vélo comme moyen de retrouver sa liberté. Le vélo n'est plus réservé aux professionnels de la course, il devient un élément clé du développement des loisirs.

Vous pouvez maintenant passer dans la deuxième salle de l'exposition, qui évoque 3 autres thèmes. Pour y pénétrer, un passage se situe dans le mur face auquel vous êtes, plus à votre droite. Ecoutez ensuite la plage suivante, la plage 8.

## **Plage 8 : deuxième partie : Le Salon des fabricants**

Vous voilà maintenant dans la deuxième salle de l'exposition. Celle-ci est également rectangulaire, mais beaucoup plus grande que la première. Le deuxième thème est évoqué par des vélos sur des socles devant vous et sur votre droite. Ceux-ci ne peuvent pas être touchés.

Dans l'ambiance des Semaines du Cycle, rassemblements professionnels organisés dans les années 20 au vélodrome d'hiver de Saint-Étienne, les entreprises dévoilent leurs productions et laissent admirer leurs plus belles pièces. L'innovation technique est au rendez-vous, et chacun veut apporter sa contribution à l'avènement de la bicyclette parfaite.

Les créateurs de la petite reine s'exposent : les "géants" comme Automoto, Manufrance, Ravat, Mercier, les monteurs et fabricants plus modestes, tels que Royal-Fabric ou Aquila. Les pièces détachées sont aussi à l'honneur : dérailleurs et roues libres Cyclo, pédaliers Stronglight, moyeux Maxi-Car, freins CLB... symbolisent la renommée et la diversité des productions stéphanoises.

Chaque entreprise investit un domaine de prédilection pour asseoir sa notoriété : Mercier et Automoto mettent en avant leurs champions, Manufrance séduit les cyclotouristes et les tandemistes des premiers congés payés, Ravat s'illustre avec succès dans la fabrication de motorisés. Des catalogues richement illustrés présentent les produits ; chez les revendeurs de cycles et aux murs de la ville, des affiches publicitaires colorées attirent l'attention des clients. Là, toutes les fantaisies sont autorisées, et l'humour, la séduction et la sensualité sont bien souvent de mise.

Pour écouter le texte de présentation de la troisième partie de l'exposition, passez à la plage suivante, page 9.

## **Plage 9 : troisième partie : Les usines stéphanoises**

Vous êtes toujours dans la deuxième salle de l'exposition. Ce troisième thème est évoqué sur la partie gauche de la salle et au fond. Dans cette partie, vous pourrez toucher deux cadres de vélo, un dessin d'un vélo en relief et des pièces détachées.

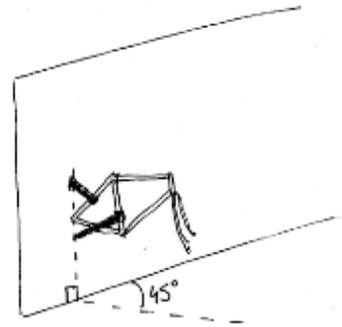
Venez à Saint-Étienne visiter nos usines !

De la fabrication des aciers dont ses éléments sont composés à l'emballage du produit fini, la construction d'une bicyclette requiert l'intervention d'un nombre impressionnant de spécialités : forge, découpage, usinage, traitements de surface, nickelage, montage, etc. Chaque fabricant a ses spécificités. Les plus importants fabriquent leurs cycles de A à Z, au sein de vastes ensembles industriels regroupant ateliers, bureaux d'études, lieux de stockage et administration. Au sein de plus petites structures, on assemble des bicyclettes à partir de pièces détachées sous-traitées et de cadres souvent faits maison. Pour approvisionner ce réseau, coexistent des dizaines de fabricants de pièces détachées et d'accessoires, dont beaucoup sont hyper spécialisés dans la réalisation d'éléments standardisés. "Ne faire qu'un seul article, le faire vite et bien" a longtemps été la devise des fabricants stéphanois. Au cœur de ce réseau complexe et interactif, les savoir-faire des hommes et femmes du cycle forcent l'admiration. La mécanique fine, les traitements thermiques, le délicat filage des cadres requièrent des gestes précis et assurés, aussi bien au sein d'une entreprise artisanale que d'une manufacture où la rationalisation du travail domine. Quelque soit la taille de l'entreprise, les images associées à l'industrie du cycle témoignent d'une activité intense. Vastes usines aux cheminées fumantes, batteries d'étau-limeurs entraînées par des courroies, ouvriers affairés, hangars et cours emplis de bicyclettes flambant neuves... L'industrie du cycle était partout chez elle. Loin d'être uniquement implantée dans les quartiers périphériques, usines et ateliers occupaient le cœur même de la ville : Tréfilerie, la Préfecture, Carnot, Jaquard, Bellevue... Quasiment chaque rue a accueilli une part de cette industrie. Ne reste plus qu'à imaginer l'incessant ballet des véhicules de livraison approvisionnant les usines en matières premières et pièces détachées.

Dirigez-vous maintenant vers le mur de gauche de la salle pour toucher 2 cadres de vélo, et écoutez la page 10.

## Plage 10 : commentaire descriptif de 2 cadres de vélo tactiles

Vous vous trouvez maintenant devant deux cadres de vélo. Ceux-ci peuvent être touchés. Attention, ils ne sont pas plaqués au mur mais dépassent de celui-ci. Par ailleurs, ils sont tournés à la verticale. Le cadre n'est pas présenté dans le sens tel qu'on le trouve sur le vélo, mais il a fait ici un quart de tour. La partie qui enserme les roues et placée contre le mur. La partie supérieure est en saillie. Ce sont des cadres modernes.



Le cadre d'une bicyclette représente le squelette de la machine, sur lequel viennent s'agencer tous les éléments. Le cadre est un élément qui relie les différentes parties du vélo entre elles. Il a plus ou moins la forme de deux triangles placés dos à dos, ou d'un losange avec une barre centrale. Il se compose principalement de plusieurs tubes qui assurent la liaison avec la selle, les roues avant et arrière, le pédalier, le plateau et le guidon. Dans les cadres classiques, les deux triangles sont en effet bien visibles car un tube horizontal relie la selle et le guidon. Dans les modèles de cadres dits « ouverts », plus adaptés aux femmes, aux enfants et à la ville, il n'y a pas de tube supérieur. Autour des roues, aussi bien à l'avant qu'à l'arrière, ce sont deux tubes parallèles, les fourches, qui partent du haut du vélo pour laisser les roues s'y encastrer.

Les matériaux utilisés pour les cadres doivent être à la fois légers et résistants. La plupart des cadres sont en métal, principalement en acier. Ils pèsent aujourd'hui un peu moins de 2 kg. L'aluminium, plus léger, s'avère cependant un peu moins résistant pour la construction des cadres. Le titane, quant à lui, est plus cher. Il se révèle cependant très performant en termes de légèreté, de solidité et de résistance à la corrosion. Il en va de même pour la fibre de carbone, matériau non métallique de plus en plus employé.

La découverte d'un cadre fini permet d'évaluer le soin apporté à sa fabrication : la section des tubes, la finesse des soudures, la perfection de l'émail font la différence entre cadres basiques et haut-de-gamme.



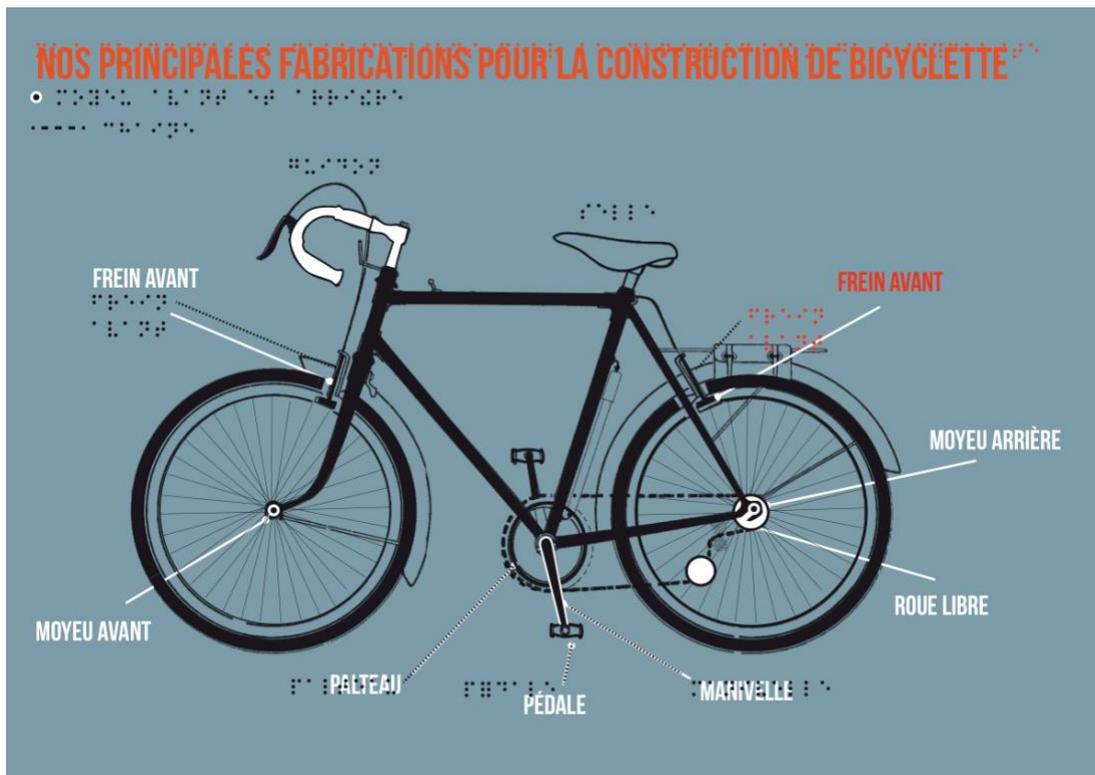
Commençons maintenant la description détaillée de ces 2 cadres par celui de gauche. C'est un cadre peint dans une couleur jaune orangée très claire. Ici, les différents tubes qui composent le cadre sont reliés entre eux par de petits éléments en acier appelés manchons ou raccords, dans lesquels ils s'emboîtent. Ces assemblages sont réalisés en utilisant la technique du brasage. Le brasage signifie que les emboîtements se font à une température inférieure à celle nécessaire à la soudure. Sur ce cadre, il n'y a pas de tube supérieur horizontal. Celui-ci est placé à l'oblique, parallèle à l'autre tube qui relie le plateau au tube du guidon.



Découvrons maintenant le vélo de droite. Il est peint en rouge. A la différence du premier, ses tubes sont soudés entre eux. Il ne possède pas de manchons. Cette technique, plus récente, est également plus coûteuse. Là encore, il n'y a pas de tube supérieur horizontal mais un tube très long qui relie le guidon à la roue arrière. Autour de cette roue arrière, non présente ici, on perçoit un autre élément métallique. C'est un porte-bagage.

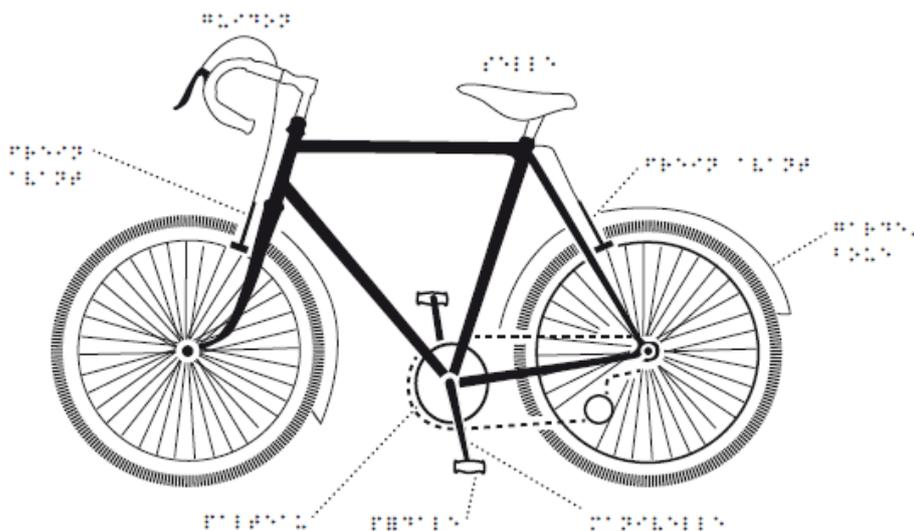
Vous pouvez maintenant écouter la plage 11 pour découvrir l'image en relief générale d'un vélo. Celle-ci se situe sur le même mur, mais plus à droite.

## Plage 11 : commentaire descriptif de l'image d'un vélo en relief



NOS PRINCIPALES FABRICATIONS POUR LA CONSTRUCTION DE BICYCLETTE

- 



Vous vous trouvez désormais face au dessin d'un vélo. Il est repris d'après un autre dessin présenté sur un mur. Il ne s'agit pas d'un vélo en particulier. Cette illustration a uniquement pour but de faire découvrir les différentes pièces d'une bicyclette. Il est vu de côté, tourné vers la gauche.

Autour du cadre, élément central d'une bicyclette, s'organise un nombre impressionnant de pièces détachées et d'accessoires, jusqu'à 1500 pièces, qui doivent fonctionner ensemble et être parfaitement ajustées.

Débutons la découverte de l'image tactile par la roue de gauche. Le large trait extérieur matérialise le pneu. A l'intérieur, on perçoit les rayons. La pièce centrale, petit rond en relief, est appelée « moyeu avant ». Il s'agit d'un petit tube situé au centre des roues, qui les traverse de manière transversal. Il est en fait perpendiculaire aux roues. Dans certains cas, le moyeu à vitesses intégrées permet, comme le dérailleur, de changer de vitesse. De la partie haute de cette roue part une large structure qui mène au guidon : c'est une extrémité du cadre. Le long de ce tube, au bord de la roue, on perçoit le frein avant. Cette pièce, normalement en forme de « U », s'encastre sur les roues et permet de ralentir ou d'arrêter le vélo. La poignée qui commande ce frein est située plus haut, à gauche du guidon. C'est la manette que le cycliste serre avec ses mains.

Découvrons l'ensemble du cadre. C'est une partie presque triangulaire qui relie le guidon, puis la selle à droite par un trait horizontal, et les deux roues. Repartons de la selle, à la même hauteur que le guidon, mais à sa droite. Descendons ensuite vers l'autre roue, la roue arrière. On perçoit son pneu, puis, dans sa partie en haut à gauche, le frein arrière. Au centre de cette grande roue se trouve le moyeu arrière, toujours représenté ici sous forme de petit rond en relief. Il est lui-même cerclé par un autre rond, un peu plus large : c'est la roue libre ou pignon. La roue libre est une petite partie circulaire placée au centre de la roue arrière du vélo. Elle se compose de plusieurs petites roues parallèles, parfois sept roues. Selon le changement de vitesse, elle permet à la chaîne de passer d'une roue à l'autre. De cette roue arrière part la chaîne, traitée en pointillés, qui rejoint, à gauche, une autre roue située entre les deux grandes roues. C'est le plateau, roue dentée. Il peut y en avoir plusieurs. De ce plateau partent deux pédaaliers composés des manivelles, sortes de tubes droits, et des pédales sur lesquelles le cycliste appuie avec ses pieds.

Lorsque le vélo est doté de plusieurs vitesses, des dérailleurs, non représentés ici, dirigent la chaîne sur les pignons de la roue libre à l'arrière et sur les plateaux à l'avant. De multiples accessoires peuvent également être ajoutés au gré des besoins du cycliste : garde-boue, carter de chaîne, éclairage, porte-bagages, avertisseur sonore, etc.

Plage suivante, plage 12, vous découvrirez quelques pièces détachées de vélo à manipuler. Pour les trouver, dirigez-vous vers la droite. Devant la paroi suivante, une estrade a été installée. C'est sur ce podium que se trouvent ces objets tactiles.

## **Plage 12 : commentaire descriptif de pièces détachées manipulables**

Après s'être familiarisés avec le cadre d'un vélo, découvrons maintenant d'autres pièces qui le composent et leur procédé de fabrication. Ici, vous pouvez donc toucher 6 éléments posés sur 6 socles côte à côte. Nous les parcourons de gauche à droite.

Dès la fin du 19<sup>e</sup> siècle, certains industriels stéphanois se spécialisent dans la fabrication de pièces détachées pour cycles. Les savoir-faire locaux en terme de métallurgie et de mécanique sont un atout indéniable pour la réalisation d'éléments de précision tels que moyeux, roues libres, pédaliers, dérailleurs, etc. Même si l'industrie de la pièce détachée a aujourd'hui quasiment disparu de la région, les dérailleurs Cyclo, les pédales Lyotard, les cadres Vitus, les moyeux Maxi-Car demeurent des marques de référence, recherchées des amateurs de belles bicyclettes.

Sur le socle le plus à gauche est placée une pédale réalisée par usinage. Les pédales, au nombre de deux, sont les éléments plats situés entre les deux roues sur lesquels le cycliste pose ses pieds et exercent sa force pour faire avancer la machine. La pédale est reliée à une manivelle, puis au plateau qui entraîne la chaîne. Certaines pédales possèdent des systèmes de fixation dans lesquels les chaussures s'encastrent.

L'usinage est un ensemble de techniques de fabrication de pièces mécaniques. Le principe de l'usinage est d'enlever de la matière de façon à donner à la pièce brute la forme et les dimensions voulues, à l'aide d'une machine-outil. Fraisage, décolletage, taraudage, etc. sont des techniques d'usinage utilisées pour les pièces détachées de cycle. La fabrication d'une pédale nécessite plusieurs opérations d'usinage.

A droite de la pédale, approchez-vous maintenant de la manivelle. Les manivelles, au nombre de deux par vélo, relient les pédales au plateau. Elles se composent d'un tube d'environ 17 cm. La manivelle présentée ici a été réalisée par estampage. La forge par estampage permet de former une pièce en pressant un morceau de métal chauffé entre deux matrices. Trois passages sont généralement nécessaires : l'ébauche, qui donne une première forme au lopin ; la finition, qui donne à la pièce sa forme finale ; le découpage, qui permet d'enlever les bavures.

Sur le socle suivant, vous découvrez un moyeu. Il s'agit d'un petit tube situé au centre des roues, qui les traverse de manière transversal. Il est en fait perpendiculaire aux roues. Dans certains cas, le moyeu à vitesses intégrées permet, comme le dérailleur, de changer de vitesse. Il est apparu dès le début du XXème siècle, avec 2 ou 3 vitesses possibles. La fabrication de ce moyeu s'est faite par décolletage. Le décolletage consiste à usiner des pièces les unes à la suite des autres dans une barre de métal. Pour cette opération, on utilise des tours à décolleter qui, outre le tournage, peuvent réaliser le taraudage, le filetage, le perçage ou le fraisage des pièces. Sur une bicyclette, les moyeux et les axes, sont fabriqués avec ce procédé.

Le socle plus à droite expose un plateau. Cet élément essentiel du vélo se compose de la petite roue dentelée située entre les deux grandes roues. C'est ce plateau qui entraîne la chaîne, qui s'encastre dans ses dents. La chaîne entraîne ensuite la roue. Il s'agit en fait, dans la plupart des cas, de plusieurs petites roues parallèles. A l'aide du dérailleur, la chaîne passe d'une roue à l'autre et permet ainsi de changer de vitesse. Le plateau se construit par découpage. Le découpage permet de fabriquer des éléments plats à partir de plaques de métal. Il est effectué à l'aide de presses à découper équipées d'emporte-pièces. Par ce procédé, on fabrique aussi les carters de chaîne ou les garde-boue, qui, après découpage, sont cintrés, pliés, voire emboutis.

L'avant-dernier socle présente un frein en aluminium. Cette pièce en forme de « U » s'encastre sur la roue avant et permet de ralentir ou d'arrêter le vélo. Le cycliste, en serrant le frein, actionne des patins qui viennent serrer la jante de la roue. Ce frein est ici fondu. La fonderie consiste à couler un métal à l'état liquide dans un moule. Une fois démoulée, la pièce obtenue subit différentes opérations de finition, appelées « parachèvement ». Elle est ensuite usinée, c'est-à-dire par exemple percée, taraudée ou filetée selon les cas. Sur une bicyclette, les pièces obtenues par fonderie sont peu répandues : sur les modèles anciens, les raccords du cadre peuvent être en fonte malléable ; à partir des années 30, on trouve des freins en alliage d'aluminium fondu.

Enfin, le dernier objet à toucher est une roue libre. La roue libre est une petite partie circulaire placée au centre de la roue arrière du vélo. Elle se compose de plusieurs petites roues parallèles, parfois sept roues. Comme sur le plateau, selon le changement de vitesse, elle permet à la chaîne de passer d'une roue à l'autre. Le traitement thermique de la roue libre en métal consiste à lui faire subir des cycles de chauffage et de refroidissement, afin d'améliorer ses caractéristiques mécaniques : dureté, ductilité, limite d'élasticité, etc. Particulièrement sollicitée lorsqu'on pédale, la roue libre d'une bicyclette subit différents traitements qui lui confèrent sa résistance.

Les découvertes tactiles sont terminées. Vous pouvez maintenant écouter la dernière plage de ce parcours sonore, la plage 13.

### **Plage 13 : quatrième partie : D'hier à aujourd'hui, les vélos culte**

Toujours dans cette deuxième salle, un quatrième et dernier thème aborde le sujet des vélos de légende. Des vélos et des vidéos sont exposés sur un podium au centre de la pièce.

Depuis l'invention de la bicyclette, les fabricants font tout pour améliorer les machines et séduire des pratiquants de plus en plus nombreux. Mettre le vélo à la portée de tous tout en proposant des modèles adaptés à chaque usage sont des défis permanents pour les constructeurs. Un dialogue permanent entre constructeurs et pratiquants s'instaure, faisant évoluer la forme et les matériaux des cycles évoluent au gré des modes et des usages.

Depuis quelques années, après une longue période durant laquelle l'usage du vélo est tombé en désuétude, la bicyclette revient sur le devant de la scène, et retrouve les usages que les fabricants avaient imaginés pour elle. Le vélo urbain vit une véritable renaissance, remis au goût du jour pour se déplacer, livrer, transporter. Les loisirs cyclistes attirent de nombreux pratiquants, adeptes de sorties cycloportives, de randonnées en VTT ou de voyages au long cours. La popularité des grandes compétitions sur route ou sur piste ne se dément pas, et les nouvelles disciplines, telles que le BMX, sont maintenant reconnues.

Vélos couchés, engins de course, bicyclettes pliantes ou démontables, vélos à assistance... les concepts et modèles de cycles que les industriels stéphanois ont, en leur temps, contribué à concevoir et populariser ne sont pas tombés dans l'oubli. Bien au contraire, ils reviennent sur le devant de la scène, remis au goût du jour grâce à des designs et des matériaux contemporains. En parallèle des circuits de grande distribution, se développe un marché de vélos haut-de-gamme, notamment pour les vélos de ville. Cette réappropriation de la bicyclette s'accompagne bien souvent d'une redécouverte de son histoire, liée à une attirance pour les objets rétro, le recyclage, la réutilisation de pièces anciennes. Au sein de cette mouvance en fort développement, vélos et pièces détachées stéphanoises occupent une place privilégiée, synonymes de savoir-faire français et témoins d'un âge d'or de la bicyclette.

Votre visite est maintenant terminée. N'oubliez pas de rendre cet appareil à l'accueil en sortant. N'hésitez pas à nous laisser vos coordonnées pour être informé des événements qui ont lieu au musée, et notamment des visites tactiles des collections. A très bientôt !