

BIENVENUE AU MOULIN DE NID D'OIE ET À L'EPTB SÈVRE NANTAISE



Le moulin de Nid d'Oie est un moulin à eau. Il fonctionne depuis le Moyen-Âge. Au cours des siècles, il a produit de la farine, mais aussi

du papier, des écorces broyées et même des tissus.

Au début du 20^e siècle, pour produire plus de farine, le moulin a changé sa machinerie et il est devenu une minoterie.

A l'époque de tes arrières grands-parents, dans les années 1930, il était devenu l'une des plus grandes minoteries de la région.

Le moulin a cessé de fonctionner en 1992, quand tes parents étaient enfants. D'autres usines et moulins ont également mis fin à leur activité dans le courant des années 1980. Ça ne fait pas si longtemps et pourtant il reste peu de traces de ce passé industriel. C'est dommage car il témoigne de techniques et de savoirs-faire, mais aussi d'une façon de vivre et de produire, qui ont aujourd'hui disparu.

Qu'à cela ne tienne, avec ce petit livret, tu vas partir sur les traces des anciens meuniers et essayer de découvrir comment fonctionnait cette grande minoterie. Mais comme il ne reste pas beaucoup de vestiges, il te faudra un peu d'observation et d'imagination.



LES MOULINS DU BASSIN VERSANT

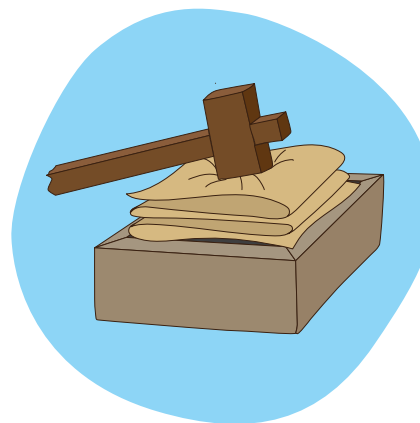
Sur les rivières du bassin versant, on compte plus de 230 moulins à eau. C'est beaucoup ! Sur la Sèvre nantaise, par exemple, qui mesure 136 km des sources jusqu'à la Loire, on trouve les traces de plus de 140 moulins.

La plupart des moulins servaient à fabriquer de la farine. Mais les moulins pouvaient avoir de nombreux usages. Sur la rivière, il y avait des moulins à tan, des moulins à foulon, des moulins à papier et même un moulin à épices. Le fonctionnement était toujours le même : une roue, entraînée par l'eau, actionnait une machinerie (des meules pour la farine, des grands maillets pour le foulon, le papier et le tan...). Parfois, lorsque les moulins avaient plusieurs roues, il avaient plusieurs usages en même temps, chaque roue actionnant une machine différente.

Aujourd'hui, certains moulins ont complètement disparu, d'autres sont devenus des habitations ou accueillent des associations. Quelques uns, mais il sont peu nombreux, produisent encore de la farine.



Attention, cette carte ne présente que les moulins à eau. Il y avait encore plus de moulins à vent. D'ailleurs, la roue du moulin est bien cachée. L'as-tu vue en arrivant ? Savras-tu la retrouver ?



MOULIN À FOULON

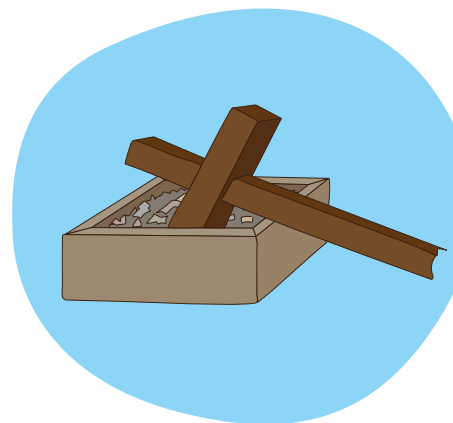
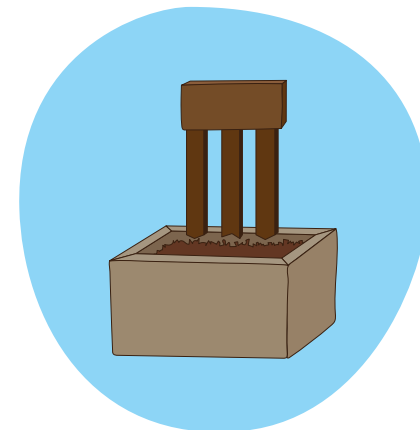
Les moulins à foulon servaient à battre les étoffes de laines avec de larges maillets pour les rendre plus douces et plus épaisses.

À Cugand, une ville voisine de Clisson, on peut visiter un vieux moulin à foulon. C'est le Moulin Gaumier.

MOULIN À TAN

Les moulins à tan broyaient les écorces de chêne. Celles-ci seront ensuite utilisées dans les tanneries pour traiter les peaux animales.

Il y avait une grande tannerie à Tiffauges, juste sous le château médiéval. On en voit encore les cheminées.



MOULIN À PAPIER

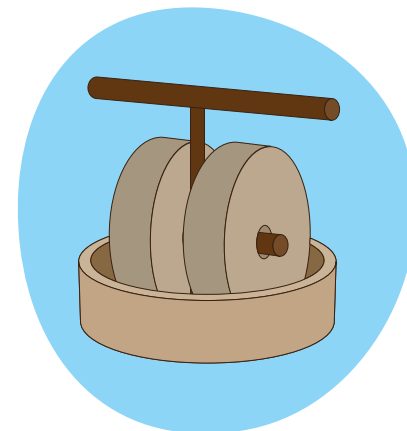
Les moulins à papier produisaient un papier gris qui servaient à fabriquer des emballages. Les marteaux entraînés par la roue déchiquetaient les vieux papiers ou les vieux tissus.

Au moulin à papier du Liveau, à Gorges, on peut fabriquer son propre papier !

MOULIN À ÉPICES

Il existait un seul moulin à épices sur le bassin versant de la Sèvre nantaise. Si tu regardes très très bien, tu peux encore en deviner les murs sur la rive d'en face. Les roues ressemblent à celles des moulins à huile.

Les épices, venues de Nantes, étaient écrasées puis vendues au pharmacien pour fabriquer des remèdes.



REGARDE AUTOUR DE TOI

Regarde le bâtiment. On reconnaît à gauche le vieux moulin et à droite la minoterie moderne construite à la fin du XIX^e siècle (19^{ème} siècle).

Comme les moulins, les minoteries servaient à fabriquer de la farine, mais en plus grande quantité et plus rapidement. Depuis les moulins du Moyen-âge, les machines ont évolué et l'organisation du travail aussi. Les minoteries témoignent du passage d'une production artisanale à une production industrielle, comme on le voit dans de nombreux domaines au XIX^e siècle.

Si tu regardes bien, tu vois que la minoterie est plus haute. C'est normal, elles sont généralement organisées sur 3 niveaux et le blé passe de l'un à l'autre grâce à de longs tuyaux.

LA MINOTERIE

LE VIEUX MOULIN

LA ROUE

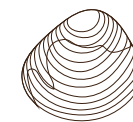
LE MOULIN A EPICES

PONT DE NID D'OIE

LE CANAL USINIER

LA CHAUSSEE

Sais-tu reconnaître les plantes et les animaux de bord de cours d'eau ? Regarde attentivement autour de toi et retrouve de nombreux êtres vivants.



corbicule
(coquillage
d'eau douce)



Alevins



Libellules
et demoiselles



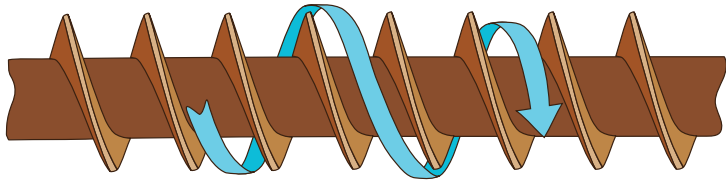
Menthe aquatique

De l'autre côté de la rive, sur la rive gauche, il y avait aussi un autre moulin. Aujourd'hui, il ne reste que quelques ruines, mais auparavant, on y fabriquait du papier, de la farine et même de l'électricité. Lorsque deux moulins partagent la même chaussée sur chaque rive de la rivière, on parle de site bipolaire.

Regarde également du côté de la rivière. Tu vois un long barrage au milieu de l'eau. C'est une chaussée. Elle servait à diriger l'eau vers la roue du moulin, dans le canal usinier, pour que celle-ci puisse tourner le plus régulièrement possible.

À LA DOUCHE, LE BLÉ !

Une fois livré au moulin, le blé est stocké dans un grand réservoir qu'on appelle une trémie. Puis il est acheminé vers les autres parties du moulin grâce à une vis sans fin.



La vis tourne sans s'arrêter et déplace le blé sur toute sa longueur.

Le blé est ensuite lavé. Il n'est pas vraiment sale, mais il peut contenir des poussières, des pailles, des petits cailloux, des graines de toutes sortes (seigle, avoine, gaillet, vesce, moutarde...). Avant on utilisait simplement l'eau de la rivière. Aujourd'hui, on utilise plusieurs machines spécialisées pour chacune des étapes : nettoyeur-séparateur, épierreur, tarare, épunteuse...

On voit toujours la laveuse à blé dans le vieux moulin. Elle était raccordée à une cuve qui pompait l'eau de la Sèvre. Elle n'est pas facile à reconnaître, mais tu peux la chercher ! La cuve aussi est visible sur le mur extérieur du moulin.



D'abord on stocke le blé qui arrive dans la grande trémie à l'entrée du moulin.

Ensuite, on le trie soigneusement. On enlève les petites pierres, les graines sauvages, les grains abîmés...

Puis, on le dépoussière et on le nettoie avec des brosses.

Enfin, on humidifie le riz pour que l'enveloppe se décolle plus facilement et on le laisse reposer.

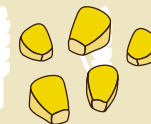
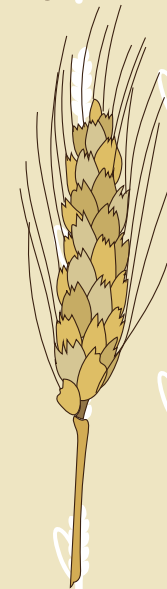
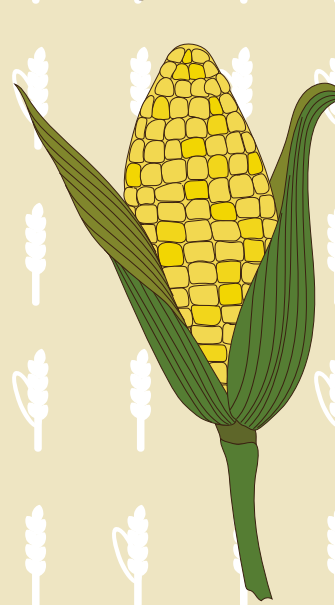
On peut fabriquer de la farine à partir de différentes céréales. Certaines se ressemblent d'ailleurs beaucoup. Sauras-tu les reconnaître ?

AVOINE

SEIGLE

BLÉ

MAÏS



DE L'EAU DANS LE MOTEUR !

Tout le moulin fonctionnait grâce à une grande roue qui tournait grâce à la force et au poids de l'eau de la rivière.

La roue entraînait ensuite un système d'engrenages et de courroies qui transmettent mouvement et puissance aux machines du moulin. En changeant de taille et de forme, les engrenages permettent également d'augmenter ou réduire la vitesse du mouvement ou d'en changer la direction.

La grande roue du moulin de Nid d'Oie a été inventée au XIX^e siècle par un ingénieur nommé Alphonse Sagebien. Aussi haute qu'une maison, c'est la plus grande du bassin versant.

POUE SAGEBIEN

COURROIE

ROUE DENTÉE

CHUTE D'EAU

Regarde bien les engrenages et essaie de retrouver la transmission du mouvement. Attention, il y a une roue qui manque aujourd'hui.

La grande roue est actionnée grâce à la force hydraulique, c'est-à-dire, l'eau qui passe dans le canal. Elle entraîne ensuite les engrenages de l'ensemble de la minoterie

Le rouet de fosse était placé sur le même arbre et entraînait une petite roue en métal qu'on appelle parfois un pignon...

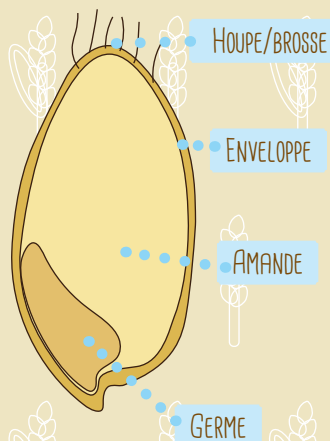
... qui entraîne à son tour une grande roue à dents de bois placée sur le même axe et un autre pignon ...

la roue lisse est reliée par une courroie à une petite roue en hauteur dont l'axe passe à travers le mur pour entraîner le reste du moulin.

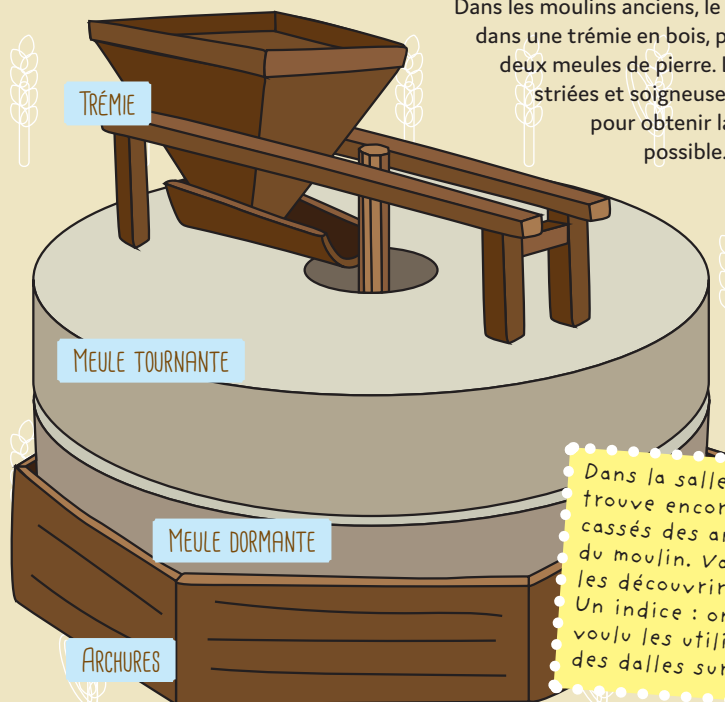
Réponse : 1 2 3 4 5 6

LE BLÉ PASSE À LA MOULINETTE

Le travail du meunier est de transformer le blé en farine. Mais ce n'est pas aussi facile qu'il y paraît. Toute la difficulté consiste à séparer l'enveloppe de l'amande, mais l'enveloppe est bien accrochée.



Dans les moulins anciens, le blé était versé dans une trémie en bois, puis écrasé entre deux meules de pierre. Les meules étaient striées et soigneusement entretenues pour obtenir la farine la plus fine possible.



Dans la salle de la rove, on trouve encore des morceaux cassés des anciennes meules du moulin. Vas-tu réussir à les découvrir ? Un indice : on a sûrement voulu les utiliser pour faire des dalles sur le sol...

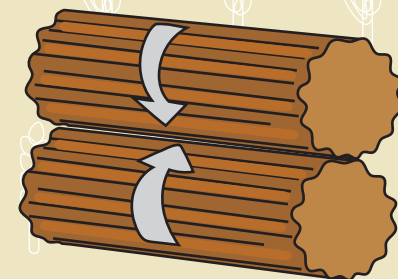
Dans les minoteries modernes, on fait passer les grains de blé dans des machines plus rapides et plus efficaces : les broyeurs. Le blé est d'abord cisaillé dans des cylindres cannelés. Si cela n'a pas suffi à obtenir une fine mouture, le blé repasse ensuite parfois dans plusieurs autres machines, les claqueurs et les convertisseurs, où il est écrasé entre des cylindres lisses.

Dans la salle des machines, on voit encore les emplacements des broyeurs, claqueurs et convertisseurs. Cherche les initiales et retrouve combien de machines il y avait !

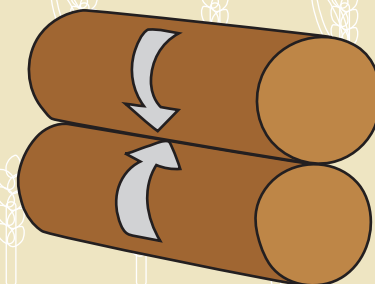
BROYEURS
CLIQUEURS
CONVERTISSEURS



CYLINDRES CANNÉLÉS



CYLINDRES LISSES



Aujourd'hui, la farine est produite le plus souvent avec des cylindres dans des minoteries. La technique n'a pas véritablement changé depuis plus d'un siècle. Mais on trouve également quelques farines produites sur meules de pierre. Certains pensent que cette dernière, moins fine, est plus savoureuse et plus riche en nutriments (vitamines, sels minéraux) car elle a été moins chauffée et manipulée..

LE TAMISAGE

Le blé broyé et écrasé forme la mouture.

La mouture est triée. Les grains les plus fins rejoignent la farine.

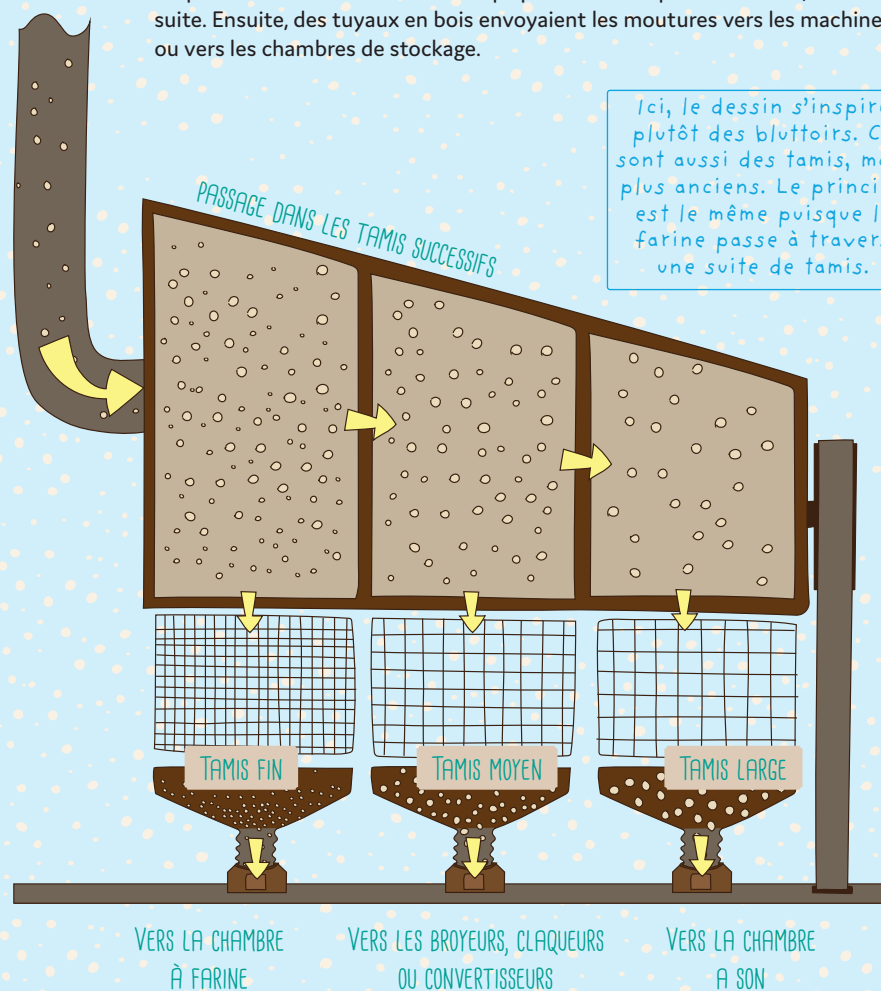
Si elle est trop épaisse ou si des morceaux d'enveloppe sont encore accrochés, la mouture repasse par les broyeurs-claqueurs et les convertisseurs pour être écrasée à nouveau. Elle passe alors dans des cylindres de plus en plus lisses.

Les morceaux d'enveloppes sont directement dirigés dans la chambre à son.

ARRIVÉE DE
LA MOUTURE

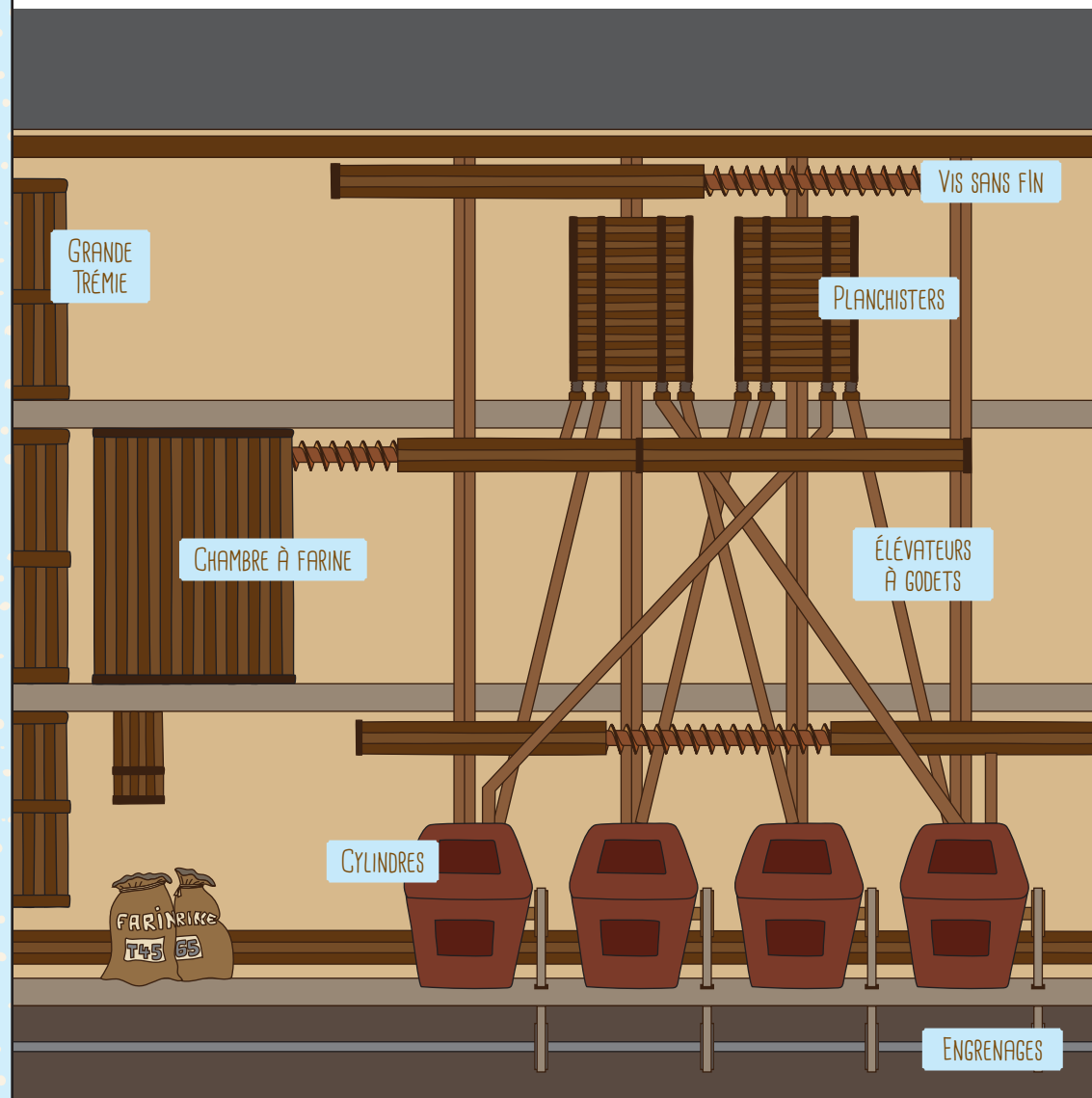
Pour faire ce tri dans les différentes moutures, on a inventé des tamis très ingénieux, les planchisters. Ce sont de grandes boîtes rectangulaires montées sur ressorts qui font passer la farine à travers plusieurs tamis successifs. Les grains les plus fins sont isolés des autres qui passent sur le prochain tamis, et ainsi de suite. Ensuite, des tuyaux en bois envoyaient les moutures vers les machines ou vers les chambres de stockage.

Ici, le dessin s'inspire plutôt des bluttoirs. Ce sont aussi des tamis, mais plus anciens. Le principe est le même puisque la farine passe à travers une suite de tamis.



UNE FORÊT DE TUYAUX

Il faut imaginer que l'espace était rempli de tuyaux en bois permettant de faire voyager la farine à travers les 3 étages de la minoterie et sur chacune des machines. On les appelle des élévateurs à godets. Le circuit, très complexe, emprunté par les moutures était mis au point par un ingénieur spécialisé. Les tuyaux étaient nettoyés régulièrement.



HOP, L'AFFAIRE EST DANS LE SAC

La mouture la plus fine est la farine et les résidus d'enveloppes forment le son.

La farine produite au moulin de Nid d'Oie était une farine qui servait à faire du pain. On dit une farine panifiable, de type T65. On peut même mélanger différents moutures pour obtenir la farine que l'on souhaite.

Les farines sont classées selon leur type. Tu as sans doute déjà utilisé de la farine T45 pour les pâtisseries. C'est la plus blanche et la plus fine. Tu connais peut-être aussi la farine T80, semi-complète, qui est un peu plus beige à cause des fines particules de son qu'elle contient. Il existe également des T110, T150 et même des T180.

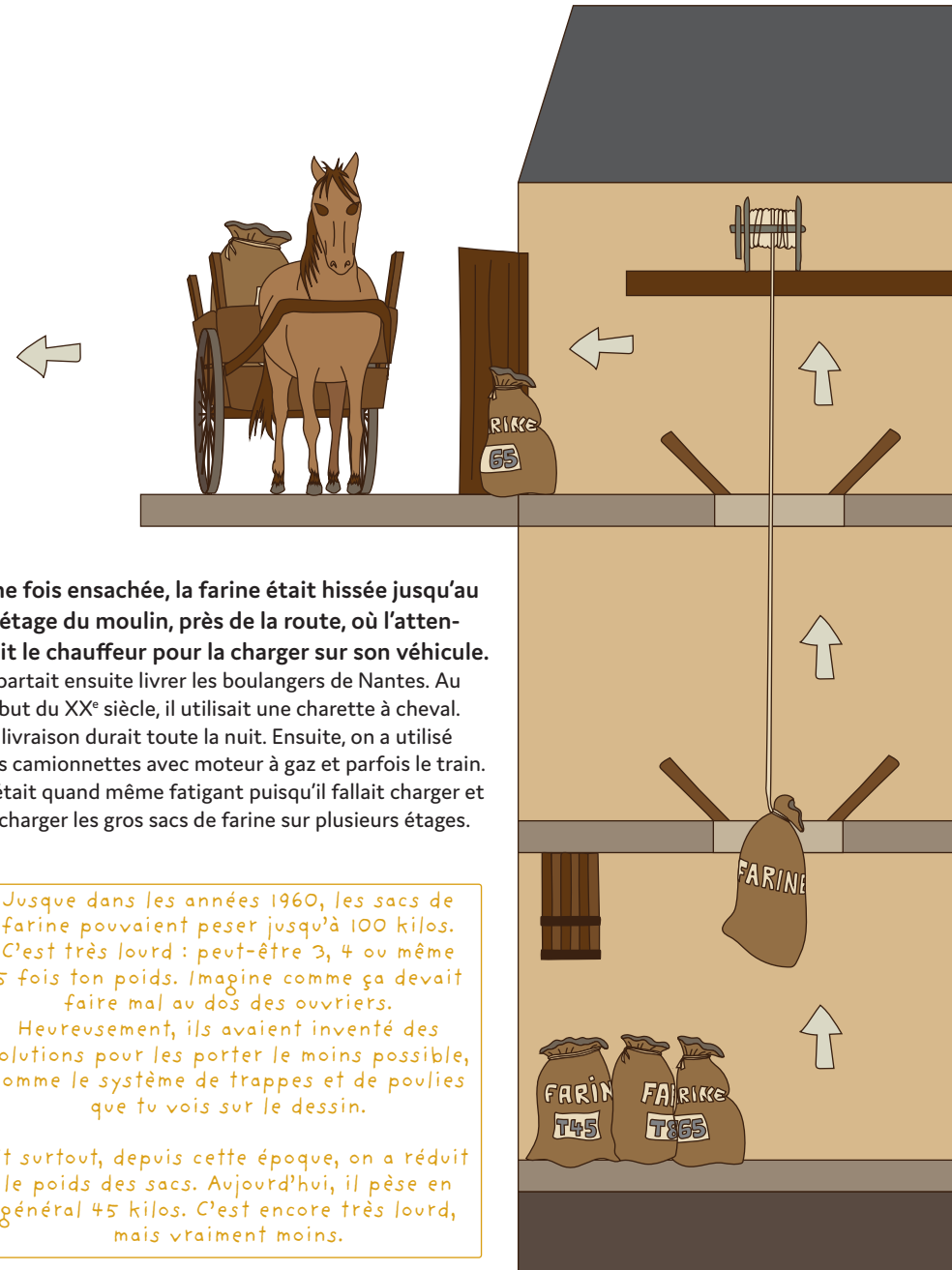
Le numéro qu'on leur donne correspond aux minéraux présents dans la farine. Ces minéraux sont généralement contenus dans l'enveloppe du blé, donc dans le son. Ainsi, c'est tout simple : plus la farine est complète, plus elle est riche en son, plus elle contient de minéraux et de vitamines. Pour vérifier la teneur en minéraux d'une farine, on fait des tests en laboratoire.

Une fois la farine stockée dans la chambre à farine, on la laisse reposer un peu puis on la met dans des grands sacs. C'est l'ensachage.

Ouvre bien les yeux et cherche les deux postes d'ensachage. On y accrochait les sacs grâce à une sangle. Il y avait un poste pour la farine et un pour le son.



IL NE RESTE PLUS QU'À LIVRER



Une fois ensachée, la farine était hissée jusqu'au 2^e étage du moulin, près de la route, où l'attendait le chauffeur pour la charger sur son véhicule.

Il partait ensuite livrer les boulangers de Nantes. Au début du XX^e siècle, il utilisait une charette à cheval. La livraison durait toute la nuit. Ensuite, on a utilisé des camionnettes avec moteur à gaz et parfois le train. C'était quand même fatigant puisqu'il fallait charger et décharger les gros sacs de farine sur plusieurs étages.

Jusque dans les années 1960, les sacs de farine pouvaient peser jusqu'à 100 kilos. C'est très lourd : peut-être 3, 4 ou même 5 fois ton poids. Imagine comme ça devait faire mal au dos des ouvriers.

Heureusement, ils avaient inventé des solutions pour les porter le moins possible, comme le système de trappes et de poulies que tu vois sur le dessin.

Et surtout, depuis cette époque, on a réduit le poids des sacs. Aujourd'hui, il pèse en général 45 kilos. C'est encore très lourd, mais vraiment moins.

AUJOURD'HUI AU MOULIN

Le moulin de Nid d'Oie a fermé ses portes en 1992. Aujourd'hui, comme tu l'as vu, il n'y a plus de machines à l'intérieur. Mais pour que le moulin ne disparaisse pas, on a installé, en 2015, les bureaux de l'Établissement Public Territorial de bassin versant de la Sèvre nantaise. Pour faire plus simple, on dit l'EPTB Sèvre nantaise.

Les personnes qui y travaillent sont chargées de veiller sur la santé des rivières du bassin versant. Peut-être en connais-tu certaines ? Il y a la Sèvre nantaise bien sûr, mais aussi ses grands affluents : la Maine, la Sanguèze, la Moine, l'Ouin et plein de petits ruisseaux.

Pour préserver et améliorer la qualité de l'eau et des milieux aquatiques, il y a beaucoup de travail. Regarde un peu :



Amélioration de la
qualité de l'eau



Organisation et mise en oeuvre



Valorisation
de la ressource en eau
et des milieux aquatiques



Réduction
du risque inondation



*Sensibilisation,
pédagogie*



Gestion quantitative
de la ressource en
eau superficielle



Amélioration
de la qualité
des milieux aquatiques



Actions agricoles



Pollutions
diffuses



Établissement Public Territorial du Bassin de la Sèvre Nantaise
Moulin de Nid d'Oie - 10 bis route de Nid d'Oie - CS 49405 - 44194 Clisson cedex
eptb@sevre-nantaise.com | Tél : 02 51 80 09 51
www.sevre-nantaise.com