

## Comme un véritable ingénieur, fabrique et teste ton hydravion !

À partir de 1920, les chantiers nazairiens construisent des avions qui flottent sur l'eau. Ce sont des **hydravions**. Au départ, ils sont fabriqués avec les mêmes outils et matériaux que les bateaux.

Les premières tentatives de construction d'hydravion sont difficiles. Plusieurs essais sont nécessaires. L'hydravion Loire 70, que tu peux voir sur la photographie ci-dessous, est construit en seulement huit exemplaires ! Après la Seconde Guerre mondiale, la construction d'hydravions s'arrête à Saint-Nazaire.



*L'hydravion Loire 70 décolle de l'estuaire de la Loire, près de Saint-Nazaire*

- ▶ Pour fabriquer un hydravion, il faut procéder en plusieurs étapes. L'ingénieur commence par l'imaginer en le dessinant. Ensuite, une maquette est fabriquée pour tester sa résistance à l'eau et à l'air. L'avion peut alors être fabriqué en taille réelle.



*Maquette de soufflerie de l'hydravion Loire 70*

- ▶ Regarde cette maquette de l'hydravion Loire 70. Dans un laboratoire, appelé «soufflerie», ce prototype est testé face à un vent puissant. Ce modèle est en noyer, un bois dur qui peut résister aux vents forts.

## Activité

### ► Matériel

À ton tour de construire ton hydravion Loire 70 !

Il te faut :

- 7 bâtonnets de glace
- 4 allumettes (coupe l'extrémité rouge)
- 3 types de bouchons en liège : 2 bouchon à vin, 2 bouchons de tube à essai ou petits bouchons et 1 bouchon à champagne
- 1 saladier
- 1 paire de ciseaux
- 1 colle liquide

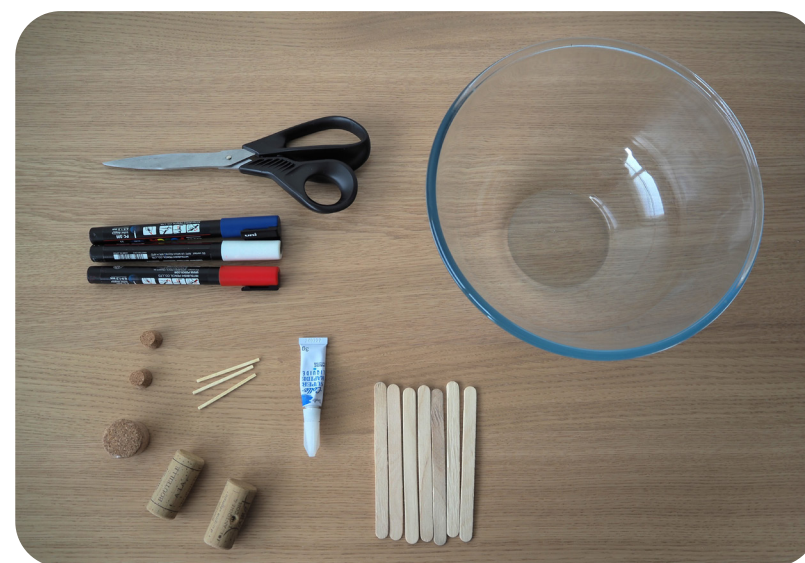
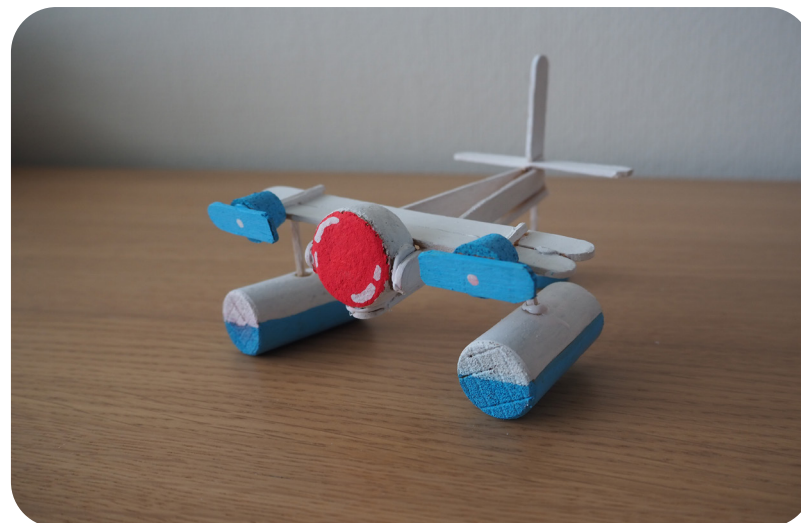
### ► Consigne

Prépare le matériel nécessaire à la construction de ton hydravion Loire 70.

Pense à protéger ta table pour éviter de l'abîmer !

Demande de l'aide à un adulte pour les étapes écrites en **rouge**.

Astuce : Utilise ce que tu as dans tes placards. S'il te manque du matériel, tu peux le remplacer par un autre élément. Par exemple, tu peux remplacer les marqueurs permanents par de la peinture !



### Étape 1 : Le fuselage

Commence par construire le **fuselage**, c'est le corps de l'avion.

Prends le bouchon à champagne et de trois bâtonnets. **À l'aide de ciseaux, coupe le bouchon en deux.**

Colle le morceau coupé aux extrémités de deux bâtonnets. Tu viens de former le nez de l'avion.

Ensuite, colle l'extrémité du troisième bâtonnet sur le bouchon, entre les deux autres bâtonnets. Les extrémités se rejoignent en un même point. Ajoute de la colle à cet endroit.

### Étape 2 : Les ailes

Pour fabriquer les **ailes**, colle deux bâtonnets côte-à-côte. Maintenant colle-les à plat sur le corps de l'hydravion, près du nez.

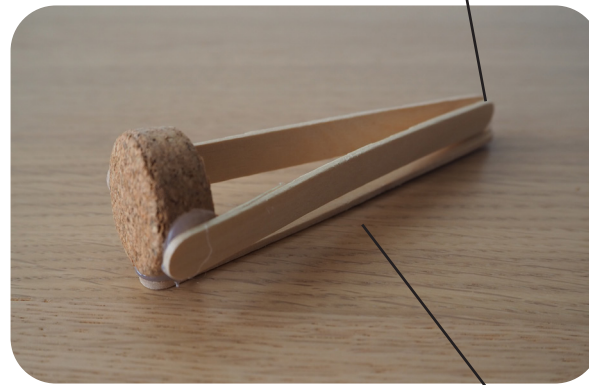
### Étape 3 : L'empennage

Il est temps de construire l'**empennage**. C'est une aile située à l'arrière de l'avion pour l'aider à être stable dans les airs. Elle est trois fois plus petite que les ailes avant.

**Coupe un bâtonnet : le premier morceau doit être deux fois plus grand que le second.**

Colle-les ensemble pour former un T. Maintenant colle-le au bout de l'hydravion.

Ajoute de la colle pour solidifier



Troisième bâtonnet

Empennage



### Étape 4 : Les moteurs et les hélices

Pour le **moteur**, prends deux bouchons de tube à essai.

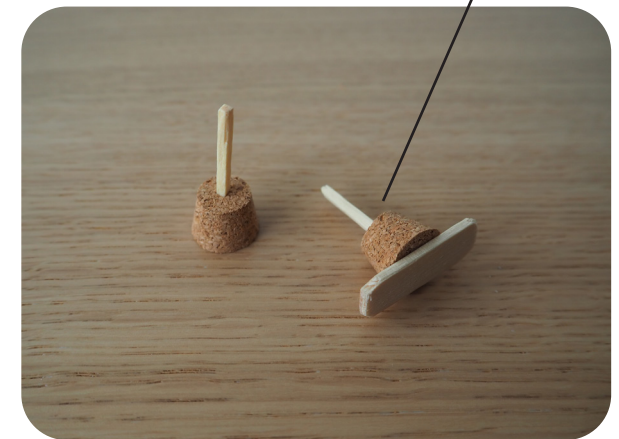
**Fais un trou au milieu de chaque bouchon. Tu peux utiliser la pointe des ciseaux.** Coupe une allumette en deux et insère chaque moitié d'allumette dans les trous que tu viens de faire.

Pour les **hélices**, coupe deux morceaux de 2 cm dans un bâtonnet. Si tu veux, tu peux arrondir les angles à l'aide des ciseaux.

Assemble les hélices aux moteurs en collant les morceaux de bâtonnets sur la surface des bouchons.

Pour finir, assemble les moteurs et les hélices aux ailes. Pour ce faire, colle chacune des allumettes au centre de l'aile gauche et de l'aile droite. Chaque aile doit être munie d'un moteur et d'une hélice.

Le moteur et l'hélice



### Étape 5 : Les flotteurs

Pour que ton hydravion flotte sur l'eau, il doit avoir des **flotteurs**. Prends deux bouchons à vin, du second morceau de bouchon coupé et de deux allumettes. Coupe les allumettes en deux.

**Ensuite, fais un trou dans chaque bouchon. Utilise la pointe d'un ciseau pour t'aider.** Insère les allumettes coupées dans les trous que tu as faits. Tu peux ajouter de la colle pour que tes flotteurs tiennent mieux.

Tu vas pouvoir assembler les flotteurs à l'hydravion. Retourne-le. Prends les deux flotteurs avec un bouchon à vin. Colle chaque extrémité d'allumette au centre de l'aile gauche et de l'aile droite. Pour le troisième flotteur, colle l'extrémité de l'allumette au niveau de l'aile arrière. Après les avoir collés, tu peux retourner ton avion et attendre que la colle sèche.



### Étape 6 : Un peu de couleur !

Tu as presque terminé ! Décore ton hydravion avec les couleurs et les dessins de ton choix. Tu peux aussi inscrire le nom de ton avion sur sa structure. Attends bien que la peinture sèche !

### Étape 7 : Un avion qui flotte et qui vole

C'est le moment de mettre ton hydravion à l'eau ! Remplis ton saladier d'eau, puis pose ton hydravion à la surface.

Si tu veux que ton avion vole, tu peux aussi le suspendre dans les airs grâce à un fil.

