

Un exemple d'enquête

L'USINE MARÉMOTRICE
DE LA RANCE

par G. LECLERC

1) Motivation

Le vendredi 15 avril, les élèves rentraient des vacances de Pâques. Au cours de l'entretien du matin, je leur ai demandé où ils étaient allés pendant les deux semaines de congés.

Jacques Jouault a annoncé qu'il avait vu l'usine marémotrice de la Rance le lundi de Pâques. Une discussion a commencé au cours de laquelle Jacques nous a précisé qu'il n'avait pu entrer sur le chantier, interdit au public. Les questions fusaient : « Qu'est-ce qu'une usine marémotrice ? » « A quoi ça sert ? » et l'entretien risquait de s'éterniser. Alors le responsable a noté sur l'agenda l'étude de ce thème pour la semaine suivante.

2) Place dans le plan de travail

Le lendemain, au cours de l'assemblée de coopérative nous avons établi l'emploi du temps de la semaine suivante. Sept élèves étant intéressés par le sujet, j'ai noté les équipes de travail, quatre élèves sur sept désirent travailler seuls.

3) Documents

Le samedi après-midi, j'ai rassemblé les documents suivants :

— BT n° 98 : Un estuaire breton, la Rance

— SBT n° 42 : La force de l'eau

— Dépliant touristique : Dinan et la Rance

— Carte Michelin n° 59

— Fichier documentaire (Reportages extraits de deux numéros d'Ouest-France et d'un numéro du magazine Record). (1)

4) Les fiches-guides

— J'ai également rédigé les questionnaires en tenant compte de la vitesse de travail des élèves, de leurs aptitudes aux recherches (j'ai passé 1 h 15 à ce travail de rédaction).

— Les élèves ont travaillé sur leurs fiches-guides le lundi 18 de 14 h à 15 h 30 et le mardi 19 de 14 à 15 h.

— La synthèse des travaux s'est déroulée le mercredi 20 de 14 à 16 h. (Elle a duré trop longtemps à mon gré, ne me permettant pas de terminer les travaux de la semaine en temps voulu mais m'obligeant à « empiéter » sur la semaine suivante pour terminer toutes les synthèses).

5) Exploitation

Outre l'exploitation du thème en disciplines d'éveil, ce sujet nous a également amenés à étudier :

En calcul :

— le débit

— les échelles (révision)

— les liquides (capacités, volumes).

En français :

Recherche de textes d'auteurs relatifs aux barrages.

De plus, les jours suivants, nous avons dû approfondir nos recherches sur l'électricité, étudier l'alternateur pour compléter nos connaissances sur « l'usine marémotrice », ce qui nous a fourni d'autres thèmes d'étude.

(1) Bibliothèque de Travail publié sous le n° 642 un reportage sur cette usine.

QUESTIONNAIRE N° 1

Pour : *Noëlla Legrand***LA RIVIÈRE**

DOCUMENTS A CONSULTER :

— BT n° 98

— Dépliant touristique « Dinan et la Rance »

Dans quelle région de France coule la Rance ?

Où cette rivière prend-elle sa source ? A quelle altitude ?

Indique sa longueur.

A l'aide d'un grand schéma, décris la Rance entre Dinan et la mer (indique les bacs, les ponts, les « moulins de mer », l'emplacement de l'usine marémotrice). Explique ce que sont la « Rance-canal » et la « Rance-mer ». A quel endroit est situé la limite entre ces deux parties de la rivière ?

Jusqu'où la marée remonte-t-elle ? Pourquoi remonte-t-elle si loin ? (cherche l'altitude de la ville de Dinan).

Explique comment fonctionne un « moulin de mer ».

QUESTIONNAIRE N° 2

Pour : *Anne-Lise Surleve***LES VOIES DE COMMUNICATION**

DOCUMENTS A CONSULTER :

— Carte Michelin n° 59

Actuellement quels sont les différents moyens qui existent pour se rendre de St-Malo à Dinard ?

Si tu empruntes une vedette, combien de km parcours-tu ?

A. quels endroits de l'estuaire sont situés les ponts ? les bacs ? Où se trouve le premier pont ? Combien de km le séparent de Dinard ?

Si tu vas de St-Malo à Dinard en empruntant ce pont, combien de km devras-tu parcourir ?

Lorsque l'usine marémotrice sera construite, une route franchira le barrage. Combien de km sépareront St-Malo et Dinard par cette route ?

De combien de km la distance par la route entre ces 2 villes aura-t-elle diminué ?

QUESTIONNAIRE N° 3

Pour : *Didier Vaseux***LA FORCE DE L'EAU**

DOCUMENTS A CONSULTER :

— SBT n° 42 ; bande programmée n° 203 de la série « Sciences ».

Réalise, pour tes camarades, trois expériences qui prouvent que l'eau a de la force lorsqu'elle se déplace.

Construis un moulinet ayant des pales d'au moins 3 cm de large (utilise des plaquettes de contreplaqué).

Verse de l'eau sur les pales du moulinet à l'aide d'un vase. Fais varier la hauteur du vase et la quantité d'eau déversée. Que remarques-tu ?

QUESTIONNAIRE N° 4

Pour : *Jouault*

A l'aide de planchettes de contreplaqué et d'argile, construis un bassin rectangulaire (50 cm × 20 cm).

Partage le bassin en deux parties en plaçant une planchette dans le sens de la largeur (auparavant tu auras percé un trou à la base de la planchette).

Assure-toi que l'ouvrage réalisé est étanche en emplissant les bassins l'un après l'autre à condition de boucher le trou de la planchette avec ton doigt.

Quand tout est prêt, effectue les expériences suivantes :

1) Emplis un bassin en bouchant le trou de la planchette avec ton doigt. Débouche le trou, que se passe-t-il ?

2) Recommence la même expérience en remplissant l'autre partie du bassin.

QUESTIONNAIRE N° 5

L'usine, le barragePour : *Brault*
Cabaret
Gourrier

DOCUMENTS A CONSULTER :

— Fichier documentaire

(Reportages d'*Ouest-France* et de la revue *Record*)

Pourquoi appelle-t-on l'usine de la Rance « marémotrice » ?

En quelle année décida-t-on de construire cette usine ? Qui prit cette décision ?

A quelles entreprises ont été confiés les travaux de terrassement ? La construction et le montage des « groupes-bulbes » ?

Combien d'ouvriers travaillent sur le chantier ?

Pourquoi a-t-on choisi cet endroit de l'estuaire pour construire l'usine ?

Qu'est-ce qu'un « batardeau » ? A quoi sert-il ?

Entre la marée haute et la marée basse de combien le niveau de la mer baisse-t-il dans l'estuaire de la Rance ? Combien de m³ d'eau se déplacent ? A quelle vitesse ?

Quels seront les différents éléments de l'ouvrage ? Les bateaux pourront-ils passer ?

Fais un schéma de l'ouvrage montrant l'emplacement des différents éléments (indique leurs dimensions).

Explique ce qu'est une turbine. Pourquoi ne peut-on pas utiliser à l'usine de la Rance les turbines des centrales hydro-électriques ? On aurait pu utiliser ces turbines : de quelle façon aurait-il fallu les disposer ? Quels inconvénients auraient résulté de cette disposition ? (les turbines auraient-elles fonctionné ensemble ?)

Qu'est-ce qu'un « groupe-bulbe ». Explique son fonctionnement.

Fais une coupe transversale de l'usine. (Indique les différents éléments qui la composent).

Quelle quantité d'électricité fournira l'usine lorsqu'elle sera terminée ? Combien de m³ de béton auront été utilisés pour sa construction ? Combien d'heures de travail auront été nécessaires ? L'usine fonctionnera-t-elle toute la journée ?

Pourquoi ?

Y a-t-il d'autres usines marémotrices dans le monde ?