

FALDIDOO

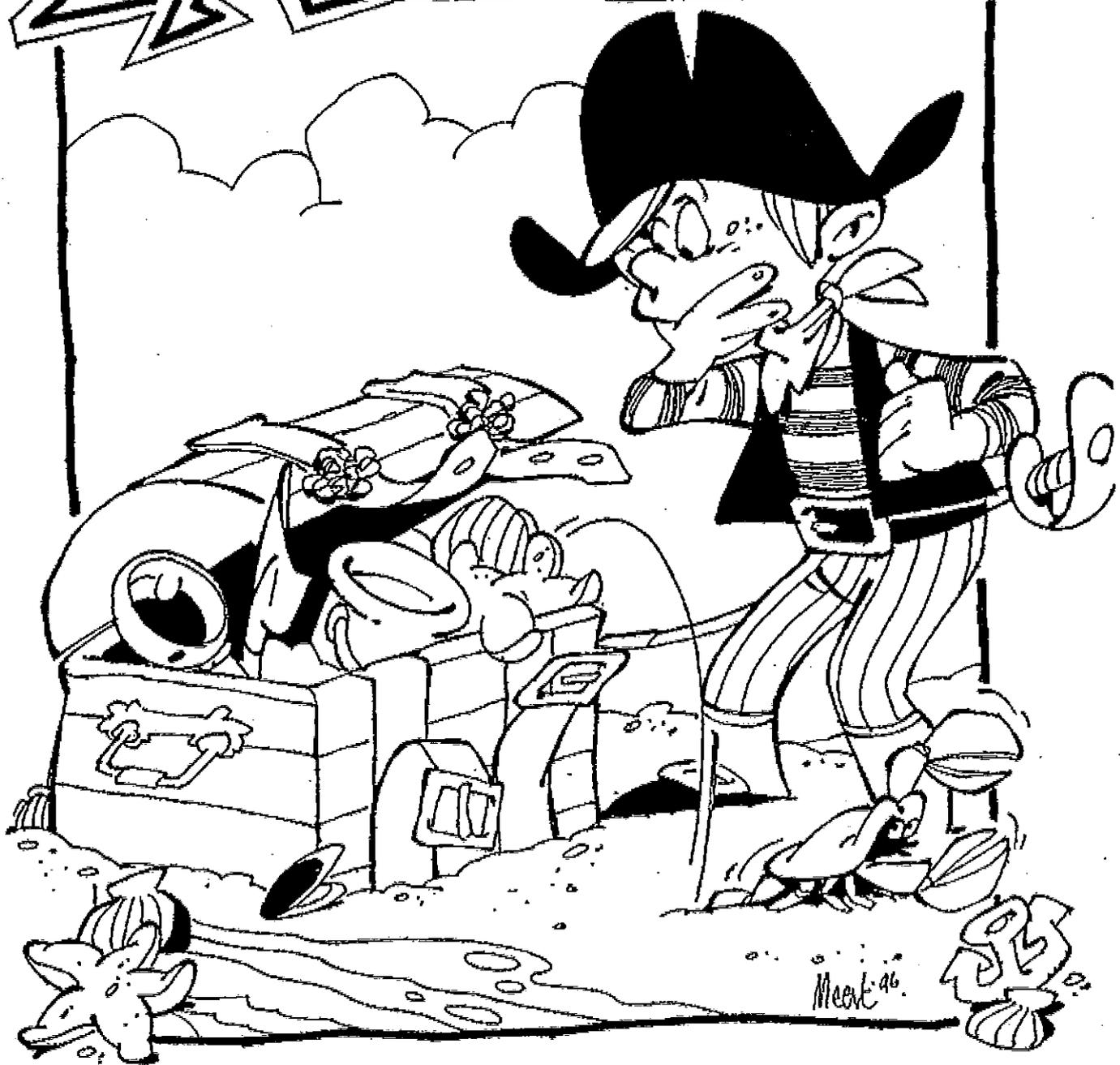


Table des matières

Introduction	ii
Points d'attention pour l'emploi dans l'enseignement primaire	vii
Le bonjour de Faldido	1
1^e Partie : Préparation en classe	2
A. Exploration à l'aide d'un emploi du temps	2
B. Explications pour l'enseignant lors du travail en classe ..	3
2^e Partie : Travaux pratiques	5
A. Vue sur mer.....	5
B. Les marées.....	8
C. La météo.....	14
D. Les oiseaux.....	23
E. Les coquillages.....	29
F. Le brise-lames	35
G. La mer	40
H. Les bestioles.....	45
I. La ligne cotidale	49
J. Les laisses de mer	52
K. Regrettable.....	59
L. La sécurité.....	64
M. Le sol.....	66
N. Les traces.....	70
3^e Partie : L'intégration en classe	73
A. Travaux de classe - assimilation	73
B. Action	80
Colophon	83



Cette édition fait partie d'un ensemble de malles et de matériaux éducatifs et pédagogiques de la Province Flandre Occidentale (B) afin de soutenir et de stimuler le travail sur le terrain dans l'enseignement primaire.

Sous "travaux sur le terrain" nous entendons : apprendre par l'observation et la recherche du milieu, de la nature, du paysage et de l'environnement.

Ainsi l'enseignant pourra donner forme aux cours d'éveil.

Cette brochure éducative forme le support didactique du "Coffre de Faldido" pour explorer la mer et la plage avec les élèves.

Provincie West-Vlaanderen

Service d'éducation à la nature et à l'environnement



Précis historique de la mer, la plage et les dunes

La mer, la plage et les dunes sont trois éléments naturels qui évoluent constamment. Dans d'autres régions naturelles la formation et déformation du paysage se fait presque exclusivement par l'intervention humaine. Mais la mer, la plage et les dunes évoluent encore sous l'influence de la nature : l'eau et le vent.

Des facteurs naturels, ainsi que des processus artificiels ont joué un rôle lors de la formation des polders.

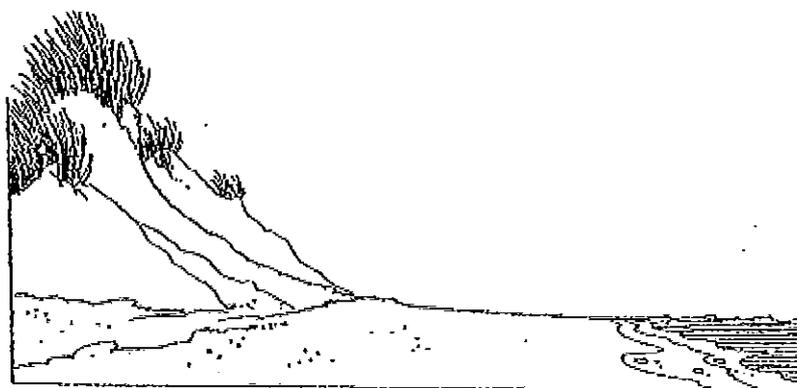
Il y a très longtemps

Au cours de l'histoire des périodes chaudes et des périodes glacières s'alternent. Après la dernière période glacière (il y a environ 8.000 ans) la planète se réchauffa à nouveau. De gigantesques glaciers et une grande partie de la calotte polaire fondirent. Le niveau de l'eau monta dans les mers et les océans, formant ainsi l'actuelle **Mer du Nord**.

Dans cette mer, à peu près à l'endroit de notre côte, se formèrent une série d'îlots de sable qui finirent par s'agglutiner.

Des îles **sablées**, car seules les particules lourdes tombent dans cette eau houleuse, tandis que les particules légères flottent. Voilà pourquoi nous avons des **plages de sable**.

Le sable, le vent et la végétation ont construit les **anciennes dunes** que nous retrouvons seulement encore près de la frontière franco-belge.



Derrière ces dunes, une grande partie de la Flandre était recouverte d'eau non profonde et stagnante. Dans ces marais les gros grains de sable et également les petites particules d'argile légères coulent. Petit à petit la terre glaise se forme. La végétation apparaît. La mer ou un marécage ?

Il y a longtemps

Durant la période 500-100 av. J.C. la mer pris à nouveau possession de tout le territoire et fit disparaître les dunes. Ensuite le cycle recommença : formation de dunes, entassement de l'argile, végétation et formation de marais. Nous retrouvons ces **moyennes dunes** au sud de l'ancienne route royale.

Les Ménapiens et d'autres peuples vinrent s'y installer. Les conquérants romains hésitaient ne sachant s'il s'agissait de terre ou de mer. La réserve naturelle Zwin à Knokke (B) nous donne une idée précise du paysage en ce temps-là.

Il y a moins longtemps

Cher lecteur, notre histoire devient monotone.

La mer vint à nouveau inonder toute la région, une catastrophe naturelle. Les Romains, ainsi que les autochtones se retranchèrent en de lieux plus sûrs (vers 275 av. J.C.).

Et tout recommença : la formation de jeunes dunes (à partir du 8^{ième} siècle), de terre glaise, l'apparition de végétation, etc. Ce pays inhospitalier devint à nouveau habité sur ses lieux les plus élevés.

Mais l'homme se protégea enfin. Sous les premiers comtes flamands et avec la participation de moines bénédictins de quelques abbayes on construisit les premières digues et renforça les dunes. Les polders se formèrent.

On essaya de cultiver dans les dunes et y laissa brouter des moutons, mais ces formes d'agriculture - ainsi que la chasse - ont disparu.

Elles ont cédé la place au tourisme et à l'aquaculture.

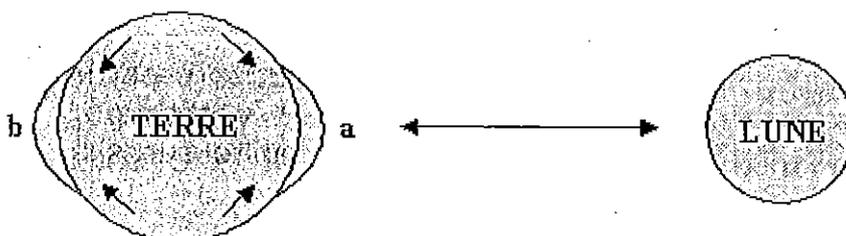


La mer est constamment en mouvement

Le vent forme les **vagues**, qui lorsqu'elles ne sont pas assez profondes éclatent et forment les **brisants**. Quel spectacle fascinant que l'écume des vagues lors d'une tempête d'automne. Mais il ne faut pas s'aventurer sur un brise-lames !



Le soleil, mais surtout la lune sont à l'origine des marées. L'eau de l'Océan Atlantique afflue dans le Canal de la Mer du Nord, ce qui détermine l'heure des marées (plus tôt à La Panne qu'à Ostende). Il y a deux marées hautes et basses en 24h50min.

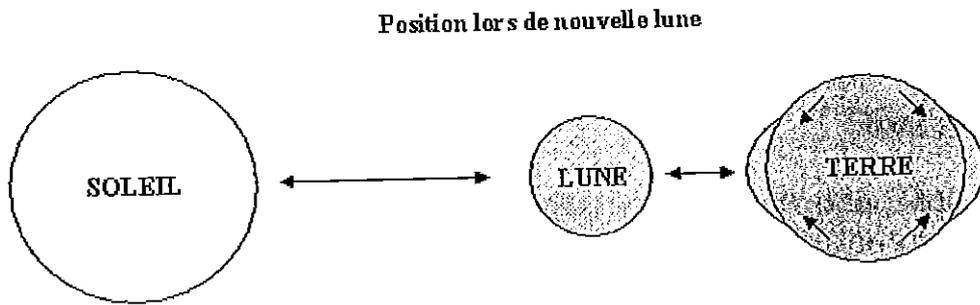


- a) Marée haute par la force attractive de la lune
- b) Marée haute par la rotation de la terre. Dans ce cas l'attraction du soleil diminue ou renforce la force attractive de la lune

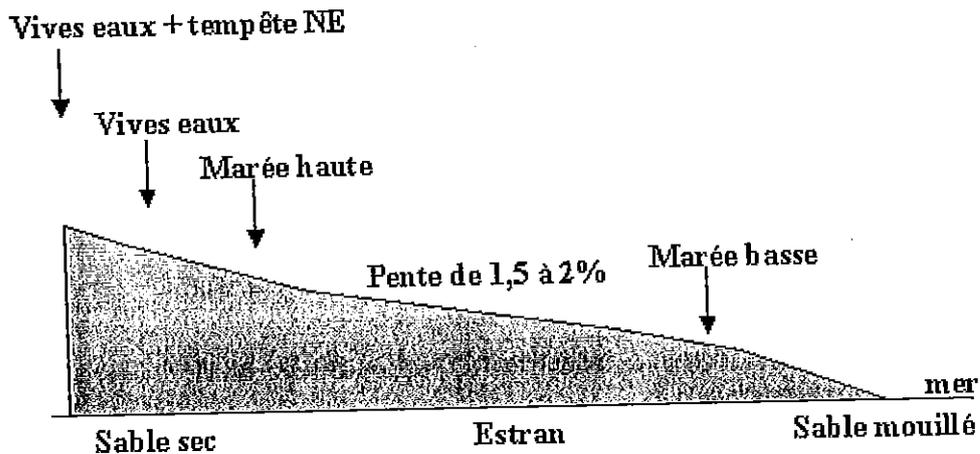
La dénivellation entre les marées n'est pas toujours égale parce que le vent et l'attraction du soleil diminuent ou renforcent la force attractive de la lune.



Marées de vives eaux



Lorsque le soleil, la lune et la terre sont alignés, leurs attractions s'additionnent. Sur notre côte la marée haute est en moyenne de 3,92m et la grande marée de 4,61m. Mais il ne faut surtout pas se fixer sur les moyennes, certainement pas pour les marées de vives eaux. Quand elles sont accompagnées de vents de tempête du NE, la mer forme un danger réel pour les dunes et les polders.



Remarque :

La faune et la flore n'apparaissent pas par hasard. Chacun est tenu à son propre habitat. Le dessin ci-dessus nous démontre déjà les divers éléments naturels qui interviennent. Une promenade sur la plage sera d'autant plus intéressante lorsqu'on observe la faune et la flore en relation avec leur environnement.



Points d'attention pour l'emploi dans l'enseignement primaire

Méthode de travail

Nous avons opté pour une forme didactique de travail en groupe (4 élèves) par tâche.

Chaque groupe s'organisera et tirera les conclusions à sa façon. Il est primordial de résoudre les problèmes imposés par champs de travail, tout en laissant de l'espace pour les contacts interactifs et sociaux.

Le travail en petits groupes stimule la participation de tous les élèves, l'échange de points de vue et le travail d'équipe.

Il peut être intéressant d'attribuer les tâches comme suit :

- **le responsable du matériel** : s'acquiesce de distribuer le matériel nécessaire pour la tâche au groupe ;
- **le rapporteur** : note tous les schémas, remarques, éléments de discussion ou points de vues du groupe ;
- **l'accompagnateur** : veille à ce que chacun prenne la parole, à ne pas dévier de la tâche ou des questions et à ce que le temps soit respecté ;
- **le porte-parole** : rédige le rapport pour les discussions en classe.

Quelle que soit sa fonction, chaque élève du groupe doit participer activement. S'il y a moins de 4 élèves, ils devront combiner certaines fonctions.

L'enseignant et le guide nature stimuleront les élèves afin qu'ils abordent plusieurs thèmes.

La brochure « Le coffre de Faldido » est combinée avec un coffre contenant le matériel nécessaire pour la découverte de la plage.

Selon la marée, le lieu de découverte, la présence de brise-lames et de dunes, la météo, le matériel sera utilisé différemment.

Les activités ont été testées aux exigences des programmes scolaires. Nous y avons également ajouté quelques méthodes de travail spécifiques d'organisations de la nature et de l'environnement.



Elles permettent aux enfants et jeunes de faire connaissance avec le monde des associations qui s'occupent de la protection de la nature et de l'environnement.

Lors de leurs découvertes les élèves prendront note de leurs constatations et résultats, notamment dans le Rapport Marin (en annexe).

La brochure sera utile lors de l'évaluation en classe : les différents groupes auront alors l'occasion de comparer leurs expériences.

La plupart des exercices se feront sur le terrain, donc à l'extérieur. Néanmoins certains se prêtent mieux à la préparation ou à l'évaluation en classe. Ils seront indiqués par le symbole ☞

Les enfants profiteront d'autant plus de leur exploration de la côte s'ils y ont été bien préparés par l'enseignant. A cet effet nous avons entamé chaque thème par quelques explications pour inspirer l'enseignant (voir aussi les conseils pour l'intégration en classe).

Le Coffre de Faldido a été développé pour les deuxièmes et troisièmes degrés de l'enseignement primaire (cours préparatoire en F).

Les enseignants et guides seront le mieux placés pour juger quels exercices conviennent à leur groupe. Moyennant quelques adaptations, les exercices peuvent également convenir aux élèves plus jeunes (premier degré) ou plus avancés (première année de secondaire).

Pour certains exercices nous donnons une indication du degré de difficulté :

Deuxième degré de l'enseignement primaire :



Troisième degré de l'enseignement primaire :



Nous espérons que l'éventail de champs de travail stimulera les enfants à faire un choix indépendant selon leurs intérêts.



La brochure déborde de termes de jargon de l'enseignement, mais les exercices décrits sont aussi utilisables par les mouvements de jeunesse ou groupements péri-scolaires.

Il nous semble opportun de collaborer avec des parents pour mener à bien une expédition à la côte. Certains pourront aider à approfondir le contenu des exercices de par leur formation ou profession (guide nature, pêcheur), d'autres pour le côté pratique de l'expédition (coffres, assistance aux élèves).

Points d'attention pour l'enseignement



Le bonjour de Faldido

Ahoi !



Vous voulez d'abord lire les sagesses que j'ai à vous communiquer avant de vous en donner à cœur joie avec le coffre ! Il vous apprendra plein de choses. Laissez-moi me présenter.

Je suis Faldido, le corsaire qui veille sur la plage et la mer le long de la côte. Le mot « corsaire » vous fait sans doute penser à un robuste gaillard qui saute à bord d'un bateau conquis, le couteau entre les dents. Ce n'est pas mon genre. En tant que véritable loup de mer, je suis bien placé pour vous accompagner lors de votre découverte de la mer. Dans le grenier de mon grand-père j'ai trouvé un coffre plein de secrets concernant la mer, la plage et les dunes. Et oui ... je me suis épris de la mer. Pour partager cette passion avec vous, je vous ai fait quelques coffres comme celui de mon grand-père.

Je suis heureux que vous l'ayez découvert et vous souhaite bon amusement !

Amitiés,

FALDIDO



1^e Partie : Préparation en classe

A. Exploration à l'aide d'un emploi du temps

A lire

Tu veux en savoir plus sur la mer et son environnement.
Tu rêves d'aventures en mer à bord d'un navire.
Tu te demandes pourquoi tant de gens adorent la côte. Intrigué ?
Au boulot. Tu y gagneras.

A faire

①

Rédige avec ton enseignant un champ lexical sur le thème de la mer.

mer

A faire

②

Peut-être te poses tu des questions concernant la vie près de la mer.
Note-les :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Action

Nous cherchons ensemble les réponses adéquates aux questions marines.



B. Explications pour l'enseignant lors du travail en classe

Approche

- Créer l'ambiance dans la classe : posters, bruits de la mer, poèmes, ...
- Inviter quelqu'un qui puisse raconter ses expériences avec la mer.
- Faire un simple dessin de la côte au tableau avec des craies de couleur : la moitié supérieure est la mer, la moitié inférieure la plage.
- Demander aux élèves de dessiner au tableau ce qu'ils connaissent sur la mer. A côté on rédige une liste.

But

Les élèves et l'enseignant formulent ce qu'ils espèrent apprendre lors de leurs travaux près de la mer.

- Le rôle de l'enseignant en tant qu'éducateur est très important.
- L'enseignant doit déterminer à l'avance les éléments principaux de chaque thème.

Action

Les enfants réfléchissent et déterminent ce qu'ils veulent apprendre sur la mer et pourquoi :

- Ceci se fait aussi bien oralement que par écrit :
 - oralement par discussions en classe, par carrousel
 - par écrit, individuel ou au tableau
- Les élèves forment un champ lexical autour du thème de la mer.
- Ces champs lexicaux formeront ensuite un champ lexical collectif.
- Ainsi des questions spontanées apparaîtront.
- L'enseignant fera un inventaire des souhaits et questions avec le nom de l'intéressé (ceci en vue des travaux de groupe sur le terrain).



- Nous espérons pouvoir répondre à toutes les questions à condition que les élèves soient vraiment intéressés.
- Afin de bien choisir les thèmes (et pour ne pas surcharger), il faut faire une sélection tout en se rendant compte qu'il est impossible de faire une étude complète. Il sera plus efficace d'étudier au moyen de quelques exercices bien choisis.

Règle pratique pour un bon corsaire :

Il faut rédiger un règlement pour les travaux collectifs d'un commun accord avec les élèves.



2^e Partie : Travaux pratiques

A. Vue sur mer

- Coffre**
- Rapport Marin
 - Longue-vue
 - Crayon noir (HB 2)

- Organisation**
1. Ressentir l'espace
Lorsque les enfants arrivent à la mer, ils ressentent très fortement l'espace libre et l'envie d'y bouger. Il faut leur en donner l'occasion. Une première « mission » sera p.ex. : courez jusqu'au brise-lames.
 2. Vivre la création de la côte
En employant l'introduction de cette brochure comme fil conducteur, on peut revivre avec les enfants la création de notre côte.
 3. Rappel des règles de jeu avec la malle
Partage des groupes et distribution des fonctions (le responsable du matériel, le rapporteur, l'accompagnateur, le porte-parole).
 4. Passer en revue les exercices



Traitement



Au travail avec quelques marines

Quelques peintures et reproductions forment le point de départ pour en venir à la définition suivante : « une marine est une représentation d'océans, de mers, de lacs, de bateaux, etc. Vous remarquerez que certains artistes ne cessent d'illustrer la mer.

En examinant une peinture on peut se poser des questions telles que : Quel temps faisait-il ? Comment le savez-vous ?

Les enfants décrivent le caractère de la mer :

- parfois elle est houleuse, très sauvage,..
- parfois l'artiste la compare à un lac, sans vagues, avec une barque flottante.

Ensuite chaque élève choisira la marine qu'il préfère et il expliquera pourquoi :

- le jeu d'ombre et de lumière
- les mouvements de l'eau
- l'illustration précise des gens près de la mer.

Il va de soi que les enfants créeront eux-mêmes une marine. On les incitera à intégrer dans leur œuvre les différences entre le sable sec et mouillé, les marées, etc. N'oubliez pas le titre.

Faites le rapport entre le titre et le contenu.



● Observation de la mer



Coffre

- Rapport Marin
- Longue-vue
- Crayon noir

A lire

On se demande parfois où les peintres dénichent ces beaux paysages marins. En fait, ils peuvent 'encadrer' une partie de la vue marine qu'ils reproduisent, alors que la vue 'hors cadre' est parfois nettement moins romantique.

Les nuages, le soleil, les marées nous procurent à chaque instant une marine différente.

A faire

①

- Les enfants se mettent sur une digue ou dune.
- Ils observent la plage et la mer par la longue-vue pendant une demie minute.
- A tour de rôle ils citent ce qu'ils ont remarqué.

A faire

②

Encerle sur la liste de mots marins ce que tu as vu. Mots marins :

une dune – la digue – le sable sec – le sable mouillé – la marée haute – la mer – la courbe cotidale à marée basse – le sable dur – les coquillages – la courbe cotidale de marée haute – le sable mou – le pied de la dune

A faire

③

Fais un croquis de ce que tu vois et indiques-y les éléments que tu as encerclés.



B. Les marées

Coffre

- Petite pelle
- Bâton (à apporter / à chercher sur place)
- Chronomètre
- Mètre ruban
- Crayon noir

Info

Amplès informations de base dans l'introduction (voir p. v-vi)



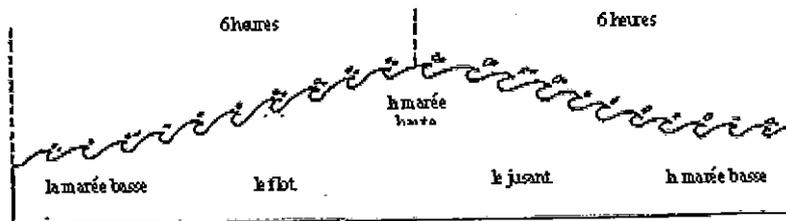
● Les marées ... de bons amis ?

A lire

La terre tourne. Le soleil et la lune attirent la terre. Leur attraction est telle que même l'eau des mers bouge selon la position du soleil ou de la lune. Nous appelons ces mouvements de la mer, les marées.

Nous distinguons la marée basse et la marée haute.

La marée est montante lorsque la mer afflue vers la plage (marée haute) ; elle est descendante lorsque l'eau reflue vers la mer (marée basse). La marée haute laisse un tas d'objets (naturels ou non) sur la plage, les laisses de mer.

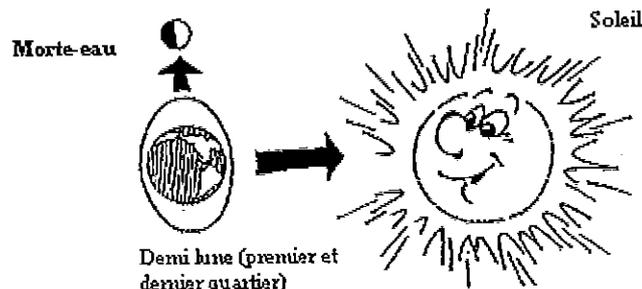
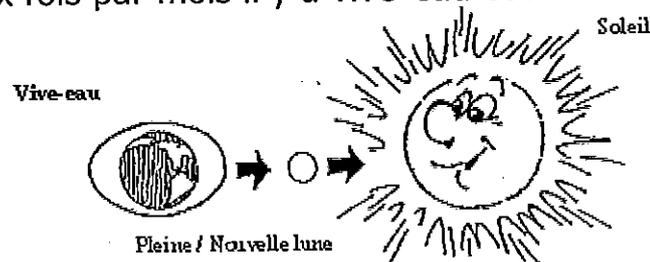


Vive-eau et morte-eau

Quand la terre, la lune et le soleil sont alignés, les niveaux des marées sont extrêmes. Ce sont les grandes marées ou marées de vives eaux.

Quand la lune et le soleil forment un angle droit, l'attraction est la plus faible et la différence entre les marées la plus petite. Ce sont les petites marées ou marées de morte-eau.

Deux fois par mois il y a vive-eau et morte-eau.



● La marée montante ou descendante Le flot ou le jusant

Coffre

- Petite pelle
- Longue-vue

A faire



Construis quelques petits châteaux de sable à des endroits différents :

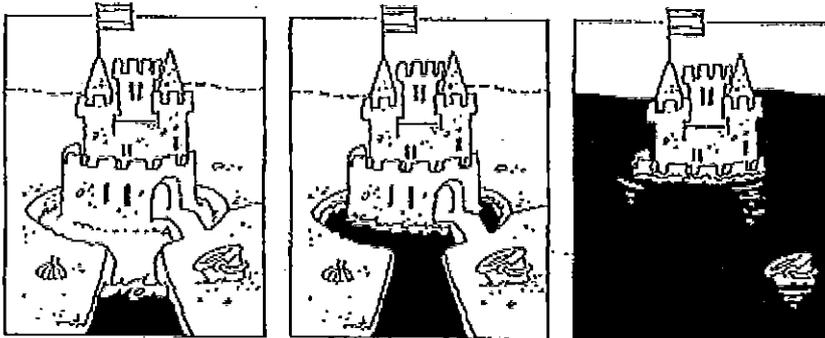
- sur le sable mouillé
- sur la ligne cotidale
- au pied des dunes ou de la digue

Que se passe-t-il ?

Quel château résiste le plus longtemps ?

Quelle marée n'inonde pas les châteaux ?

- à marée descendante
- à marée montante



● La marée montante ou descendante Le flot ou le jusant

- Coffre**
- Bâton (à apporter / à chercher sur place)
 - Chronomètre

A faire



Essaye de découvrir si la marée monte ou descend.

- Pique un bâton dans le sable au bord de l'eau.
- Regarde durant cinq minutes (chronomètre) les mouvements de la mer.
- Selon que tu constates une marée montante ou descendante, tu continues l'exercice sur la fiche correspondante.



● La marée basse

Coffre

- Bâton (à apporter / à chercher sur place)
- Chronomètre
- Mètre ruban
- Crayon noir



A faire



Nous allons mesurer la marée descendante, c'est-à-dire mesurer la vitesse du jusant.

- Replace le bâton au bord de l'eau.
- Après 5 minutes on mesure la distance entre le bâton et le bord de l'eau.
- Note le temps de départ sur le tableau.
- Répète l'opération après 10, 15 et 20 min (entre-temps on passe à d'autres exercices).

Note les résultats sur le tableau ci-dessous.

Nous avons commencé à ... h ...

Temps	Distance du bâton jusqu'à l'eau	Différence avec le mesurage précédent
Après 5 minutes	..... mètres	..... mètres
Après 10 minutes	..... mètres	..... mètres
Après 15 minutes	..... mètres	..... mètres
Après 20 minutes	..... mètres	..... mètres

Les distances sont-elles toujours les mêmes ?

Quelle peut être la raison ?

'marée basse' :

.....

.....

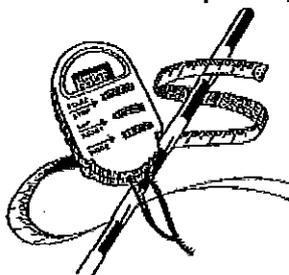
.....



● La marée haute

Coffre

- Bâton (à apporter / à chercher sur place)
- Chronomètre
- Mètre ruban
- Crayon noir



A faire



Nous allons mesurer la marée montante, c'est-à-dire mesurer la vitesse du flot quand la mer afflue sur la côte.

- Replace le bâton au bord de l'eau.
- Après 5 minutes on mesure la distance entre le bâton et le bord de l'eau.
- Note le temps de départ sur le tableau.
- N'oublie pas de déplacer le bâton avant que l'eau ne soit trop profonde !
- Répète l'opération après 10, 15 et 20 min (entre-temps on passe à d'autres exercices).

Note les résultats sur le tableau ci-dessous.
Nous avons commencé à ... h ...

Temps	Distance du bâton jusqu'à l'eau	Différence avec le mesurage précédent
Après 5 minutes	..... mètres	..... mètres
Après 10 minutes	..... mètres	..... mètres
Après 15 minutes	..... mètres	..... mètres
Après 20 minutes	..... mètres	..... mètres

Les distances sont-elles toujours les mêmes ?

Quelle peut être la raison ?

'marée haute' :

.....



C. La météo

Coffre

- Thermomètre
- Boussole
- Foulard rouge
- Anémomètre (disponible en option)
- Carte des nuages
- Rapport Marin (dessin n° 2)
- Crayon noir
- Crayon rouge

Organisation

Pour observer et enregistrer les changements atmosphériques, il vaut mieux travailler par petits groupes et ceci pendant plusieurs jours.



● L'homme et la météo

A lire

La météo est très importante parce qu'elle détermine les activités humaines. Quand il fait mauvais on ne va pas à la plage, et quand il fait un temps radieux en été, on ne met pas de gros manteau. A la côte, le temps est fort influencé par la proximité de la mer. En général, les températures y sont un peu plus basses en été et plus douces en hiver.



● La température

Coffre

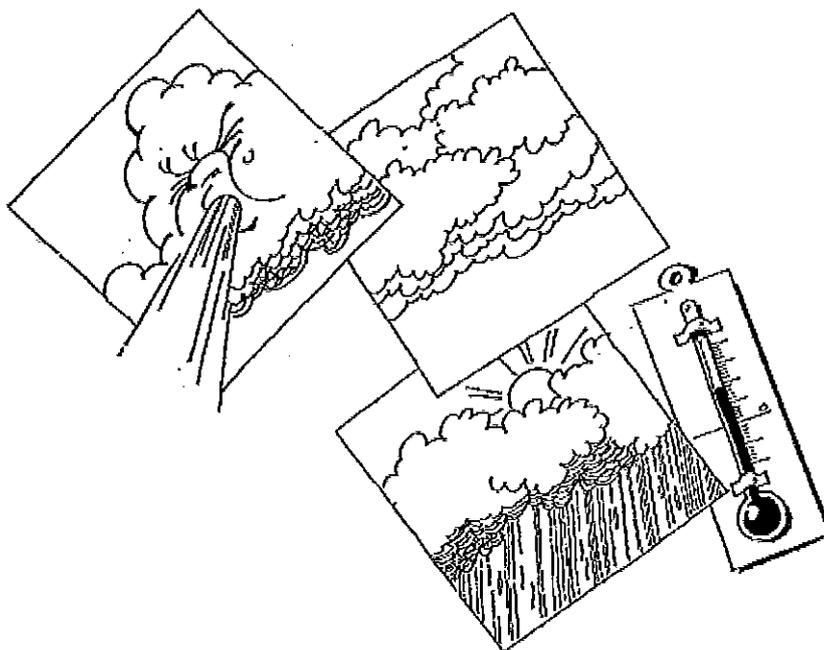
- Thermomètre
- Rapport Marin (dessin n° 2)
- Crayon noir
- Crayon rouge

A faire

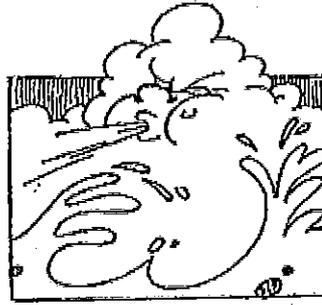
Quand on court des dunes vers la plage, on remarque que la température diffère.

A l'aide d'un thermomètre on recherchera l'endroit le plus chaud.

- Prend la température de :
 1. l'eau de mer
 2. le sable mouillé sur la plage
 3. l'air au-dessus du sable mouillé
 4. le sable sec sur la plage
 5. l'air au-dessus du sable sec
 6. le versant nord de la dune
 7. le versant sud de la dune
- Enfonce le thermomètre environ 3 cm dans l'eau ou le sol.
- Attends toujours quelques secondes jusqu'à ce que la température soit stable.
- Indique la température sur les thermomètres du Rapport Marin (dessin n° 2) avec le crayon rouge



● Le vent dans les voiles



Coffre

- Boussole
- Foulard rouge
- Crayon noir

A lire

Une agréable petite brise ou une rude tempête ... le vent joue un rôle principal dans la vie côtière. Avant les gens croyaient que le vent provenait d'un gros monstre qui expirait fortement de temps en temps. On le retrouve parfois encore dans les contes où le vent est représenté avec des grosses joues.

A faire

Cherche d'où vient le vent.

- Dans le coffre il y a un foulard rouge et une boussole.
- Prends le foulard et laisse-le flotter au vent.
- Tourne la boussole afin que l'aiguille indique le nord.
- Regarde dans quelle direction le foulard flotte.

A remplir

Le vent vient du :

- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| <input type="radio"/> nord | <input type="radio"/> sud |
| <input type="radio"/> nord-est | <input type="radio"/> sud-ouest |
| <input type="radio"/> est | <input type="radio"/> ouest |
| <input type="radio"/> sud-est | <input type="radio"/> nord-ouest |

Le vent vient-il de la mer ou du pays ?

.....

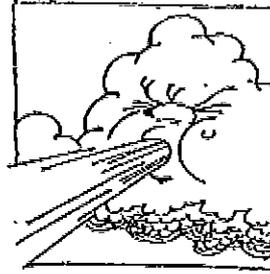
Regarde bien ce que le vent chasse sur la plage.

1.
2.
3.



● L'échelle Beaufort

Coffre - Anémomètre



A faire A l'aide d'un anémomètre on mesure la vitesse du vent.
Compare tes résultats à l'échelle Beaufort.

Force du vent	Vitesse du vent en km/heure	Aussi vite que ...	Sur mer	Sur terre
0 Vent nul	jusqu'à 1	ramper	miroir	fumée monte droite
1 Peu de vent	1-5	courir	ondulé	fumée suit le vent
2 Vent faible	6-12	courir vite	petits flots	feuilles et drapeaux bougent
3 Vent faible à modéré	13-19	rouler à vélo	houle modérée	feuilles et drapeaux bougent plus
4 Vent modéré	20-28	pédaler vite	vagues à crêtes blanches	feuilles et drapeaux s'envolent
5 Vent assez fort	29-39	un vélomoteur	grandes vagues à crêtes blanches	branches bougent
6 Vent fort	40-50	une voiture en ville	houle forte	grosses branches bougent, parapluies se retournent
7 Vent très fort	51-62	un rapace qui plonge	houle forte avec couverture d'embruns	arbres entiers bougent, drapeaux tendus
8 Vent de tempête	63-75	un lévrier	houle très forte	rameaux et branches mortes sont arrachées
9 Tempête	76-88	une sortie de but	grosses vagues, déferlent en puissants rouleaux	tuiles s'envolent; les crêtes des arbres balancent
10 Forte tempête	89-102	une voiture sur route	puissantes vagues, plein d'embruns	grosses branches sont arrachées, dégâts aux bâtiments
11 Vent très violent	103-117	un train	mer énorme, l'air plein d'embruns	dégâts importants
12 Ouragan	> 118	un smash de tennis	lames de plus de 8 m	ravages



● Mille nuages

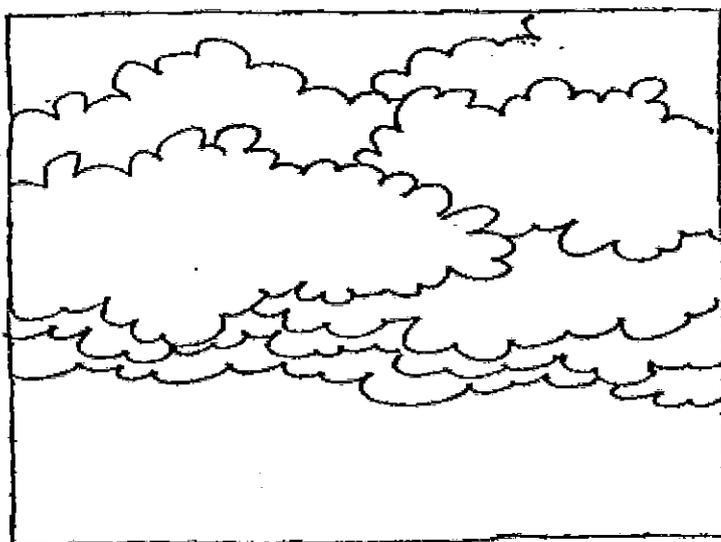
Coffre - Cartes des nuages

A lire Si tu regardes le ciel par beau temps (aujourd'hui ?), tu verras peut-être des touffes de nuages. Après un certain temps elles ne seront plus les mêmes : en planant au-dessus de nous les nuages changent constamment de forme et de taille.

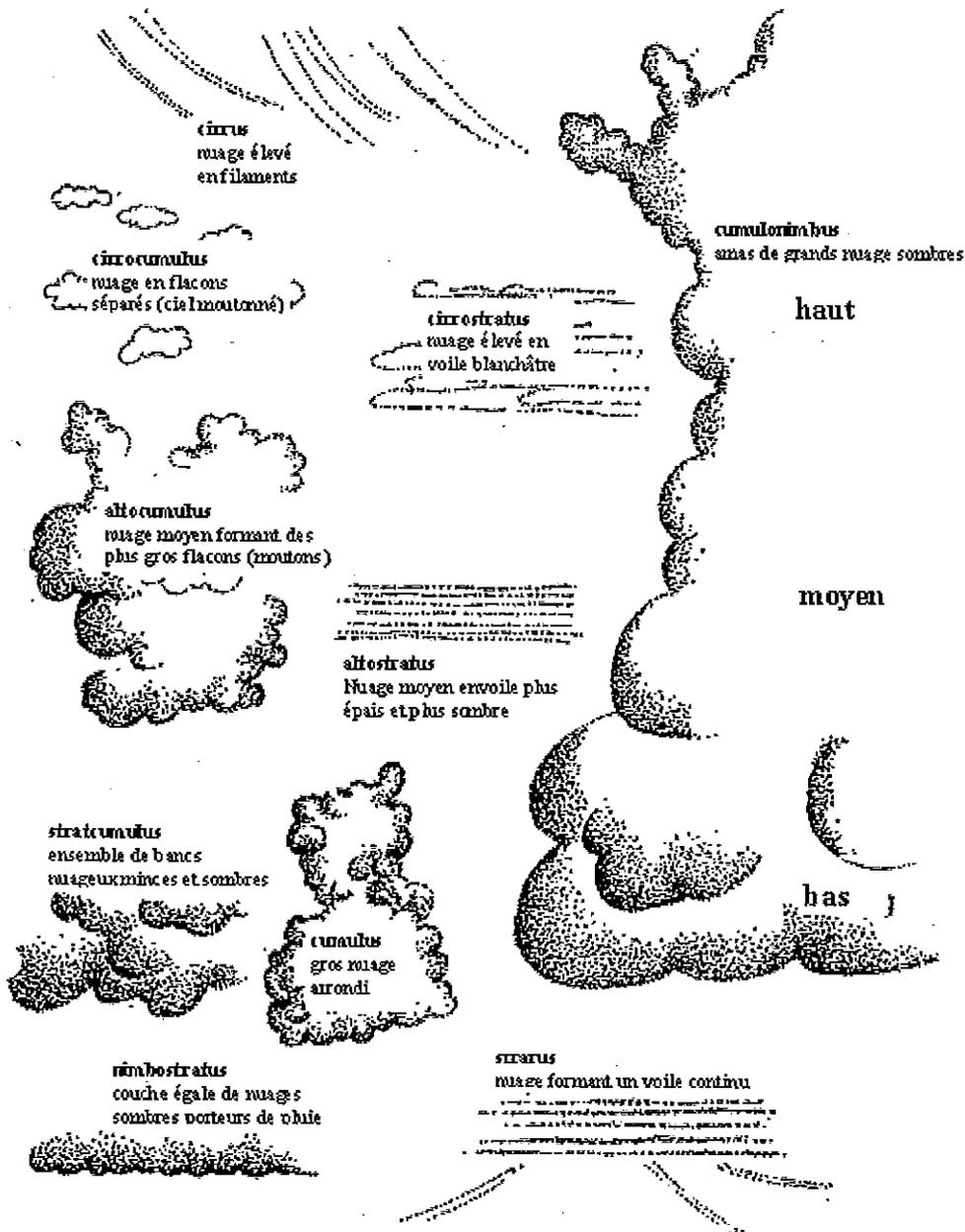
A faire ① Découvre des belles formes dans les nuages.

A faire ②

- En regardant attentivement, découvre les sortes de nuages.
- Donne-leur un nom d'après la carte des nuages.
Ils portent des noms superbes tels que cumulonimbus (grands nuages sombres), stratocumulus (bancs nuageux) ou cirrus (hauts nuages en filaments). Ils fournissent des indices précieux pour les prévisions du temps que tu feras.
- Cherche sur la carte des nuages auxquels nous avons affaire aujourd'hui.



● Carte des nuages



● Bulletin météo personnel

Coffre

- Thermomètre
- Anémomètre
- Crayon noir

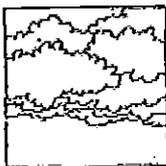
A faire

Comment se sentent la faune (les animaux) et la flore (les plantes) sur la plage ?
Rédige ton bulletin météo personnel.
Biffes les termes qui ne sont pas valables.



Le vent

pas de vent – peu de vent – vent faible –
vent faible à modéré – vent modéré – vent
assez fort – vent fort – vent très fort – vent
de tempête – tempête – forte tempête –
très forte tempête



La nébulosité

pas de nuages – nébuleux – ciel bouché



Précipitations

pas de pluie – bruine – pluie – averses –
grêle – neige



La température

Combien de degrés fait-il ? °C

Pour toi il fait

chaud – agréable – frais – frisquet – humide
– froid – glacial

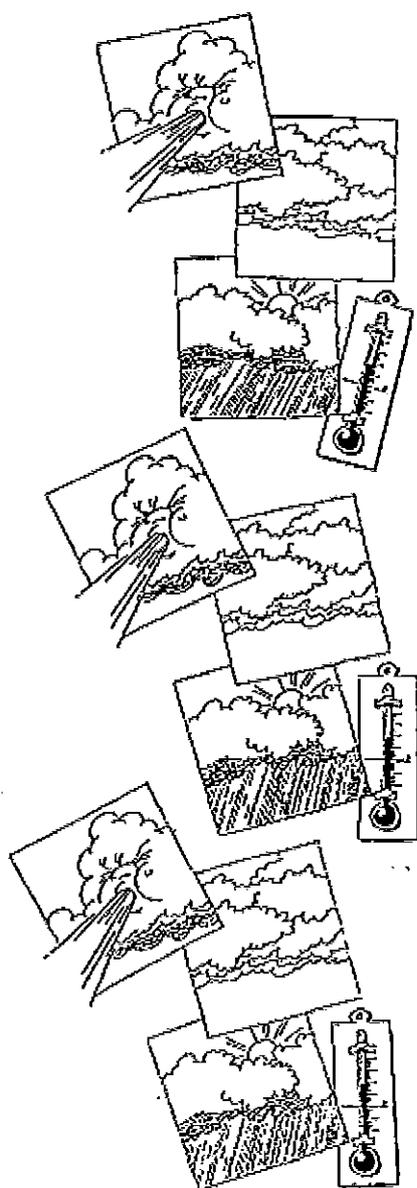


● Prédiction du temps

A faire

Cherche sur le tableau la direction du vent et les nuages qui correspondent.

Emploie également tes observations des exercices 'Le vent dans les voiles' et 'L'échelle Beaufort'. Cela t'aidera à prévoir le temps pour les prochains jours.



Direction du vent:	nord	est	sud	ouest
pas de nébulosité	beau, frais, sec	temps beau continu	nébulosité croissante	beau, mais variable
cirrus	beau, frais	beau	plus chaud, risque de pluie	instable
altocumulus	sec	pas de changements	averses	peu de changements
altostratus	risque de pluie	peu de changements	temps lourd, pluie	pluie et vent
nimbosstratus	bientôt sec	améliorations	pluies incessantes	pluies incessantes
cumulus	frais, averses	beau, sec	risque d'averses	variable
stratocumulus	bruine, éclaircies	peu de changements	peu de changements	variable



D. Les oiseaux

- Coffre**
- Oiseau en bois sur pied (mouette rieuse)
 - Jumelles
 - Casette avec cris d'oiseaux
 - Crayon noir

- Tuyaux**
- Il est encore plus difficile de reconnaître les oiseaux à leur cri qu'à leurs caractéristiques.
 - Il vaut mieux commencer par des oiseaux communs tels que la corneille, la mouette rieuse ou la pie de mer.
 - Dans le coffre vous trouverez aussi une cassette avec des cris d'oiseaux. Elle a été spécialement conçue à cet effet.

Pour observer les oiseaux, il y a quelques règles à respecter :

- Ne pas faire de bruit.
- Se promener calmement et ne pas faire de mouvements brusques.
- Ne pas pointer vers quelque chose.
- Se relever doucement lorsqu'on est accroupi.
- Rester immobile quand les oiseaux approchent.
- Etre patient et consacrer assez de temps pour étudier les oiseaux.

Attention : au troisième trimestre de l'année scolaire, il n'y a presque plus d'oiseaux sur la plage.

Emploi des jumelles :

- Place les jumelles devant les deux yeux et re- ou dé-serre pour obtenir une seule image dans le cercle.
- Ferme l'œil droit et règle la focalisation.
- Répète cette action en fermant l'œil gauche.

Maintenant les jumelles sont adaptées à tes yeux. Il faut en tout cas éviter tout choc, porter les jumelles autour du cou et les ranger lorsqu'on ne les emploie pas.



● Haut dans le ciel au-dessus de la mer, la plage et les dunes

- Coffre**
- Oiseau en bois (mouette rieuse)
 - Jumelles

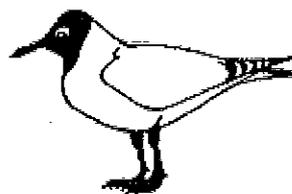
A lire

Sur une dune – avec des jumelles – vous épiez les oiseaux sur la plage, la mer et dans le ciel. Vous découvrirez que certains oiseaux vivent dans les dunes. Ils y couvent et cherchent leur nourriture. Parfois ils plongent et piquent leur nourriture entre les déchets sur la plage ou à la surface de l'eau. Au printemps et en automne vous remarquerez des oiseaux qui ne vivent pas à la côte, mais qui sont de passage.

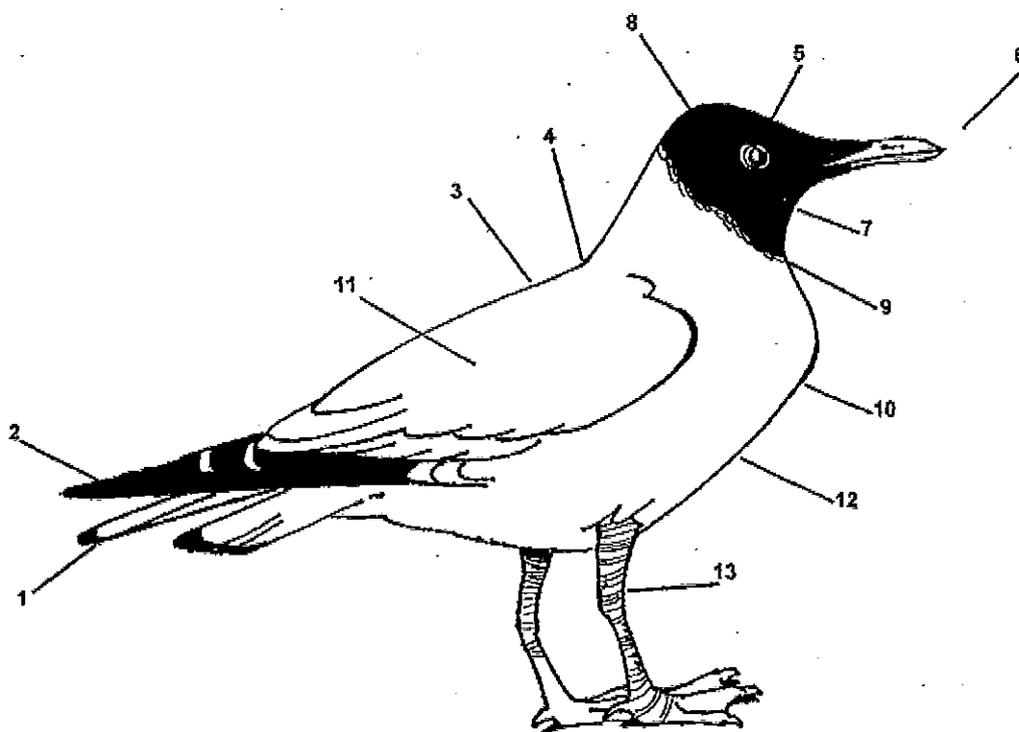
A faire

Comme il est assez difficile d'observer les oiseaux, on emploiera la mouette rieuse en bois.

- Place la mouette en bois dans le sable.
- Recule de 20 m.
- Observe l'oiseau depuis cet endroit.
- Recherche les parties principales :
 1. Les plumes de la queue
 2. Les plumes tectrices
 3. Le dos
 4. Le cou
 5. L'œil
 6. Le bec
 7. Le menton
 8. La région auriculaire
 9. La gorge
 10. La poitrine
 11. La rémige
 12. Le ventre
 13. Le tarse



● Topographie de l'oiseau



Les oiseaux



● Les cris d'oiseaux

A lire

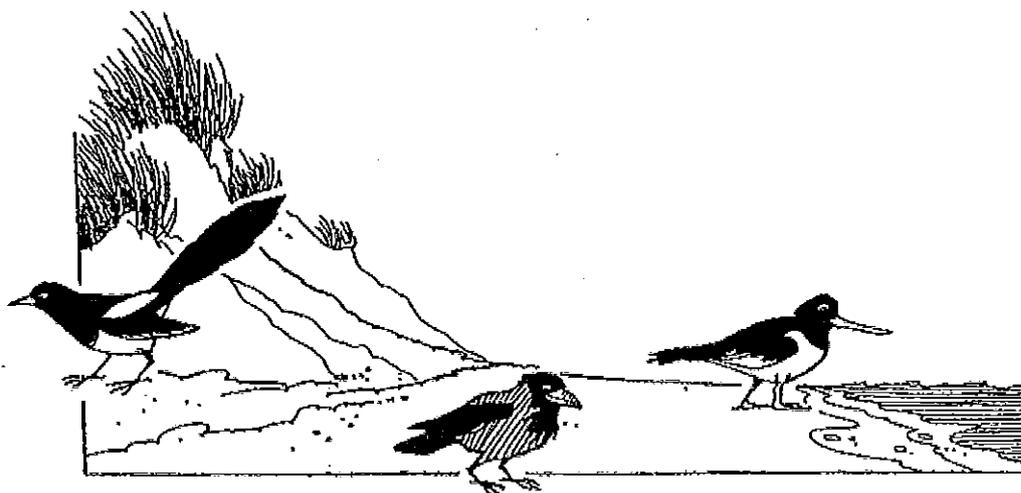
Certains oiseaux se ressemblent tellement, qu'il faut les distinguer par leur cri.

Le pouillot fitis et le pouillot véloce se ressemblent comme deux gouttes d'eau, à part la couleur des pattes. Mais leur chant est complètement différent.

A faire

Les oiseaux ont des cris différents pour s'appeler (contact) ou pour délimiter leur territoire.

- Ecoute-les attentivement. Quel est leur message ?
- Retiens les cris particuliers des oiseaux, éventuellement à l'aide de trucs : le cri de l'accenteur mouchet est souvent comparé au grincement d'une roue de charrette ; celui du courlis a deux syllabes comme son nom.
- Cherche encore quelques moyens mnémotechniques personnels.



● Observation d'un oiseau

- Coffre**
- Jumelles
 - Crayon noir

- A faire**
- Choisis 1 oiseau sur la plage ou dans les dunes.
 - Remplis la fiche d'observation pour cet oiseau.
 - Chaque oiseau se distingue des autres par sa façon de vivre, marcher, voler ou nager.

Fiche d'observation

Observateur ?	
Météo ?	
Décris l'oiseau	
Que fait-il ?	
Que mange-t-il ?	
Quel est son nom ?	
Quand peut-on le voir ?	
Où le trouve-t-on ?	
Caractéristiques ?	
Pourquoi aimes-tu cet oiseau ?	



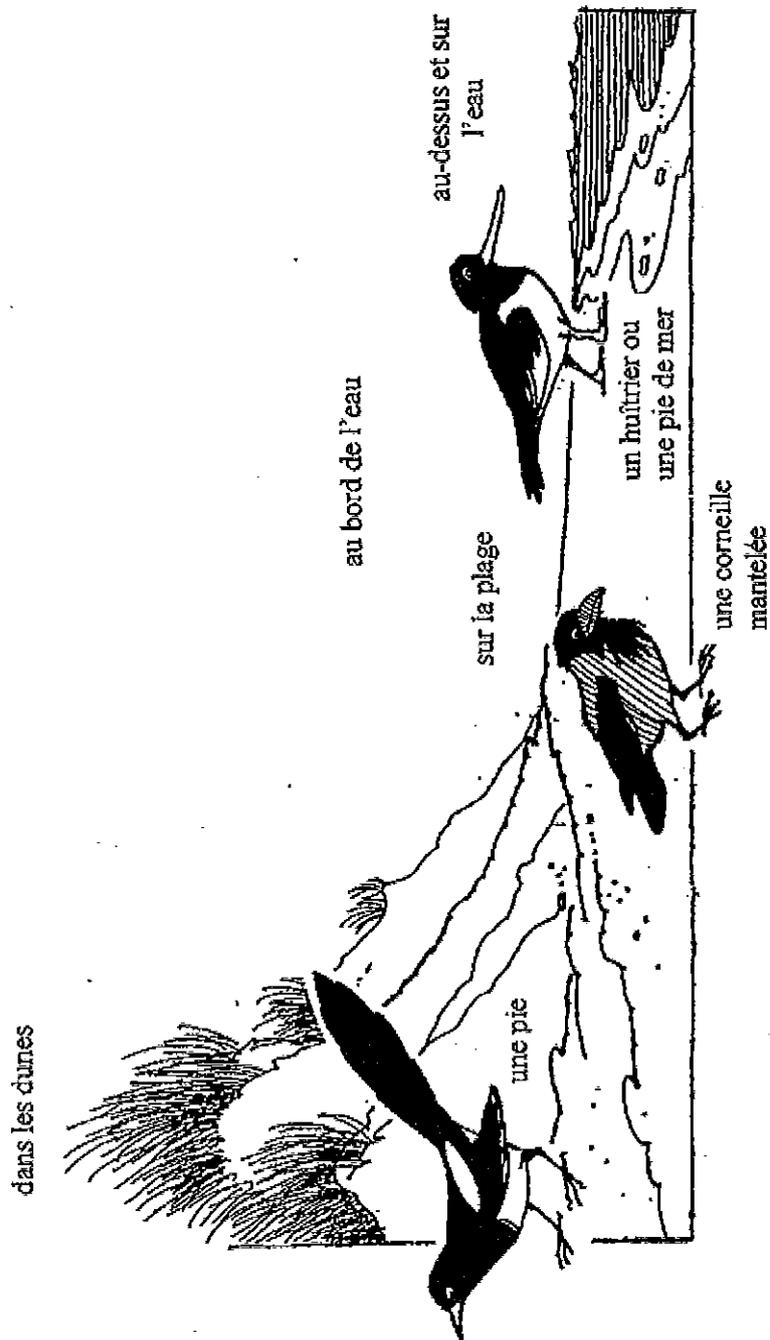
● Les oiseaux à la côte

Coffre

- Jumelles
- Crayon noir
- 4 fiches d'oiseaux

A faire

Note les noms d'oiseaux (d'après les fiches) que tu observes sur la plage.



Les oiseaux



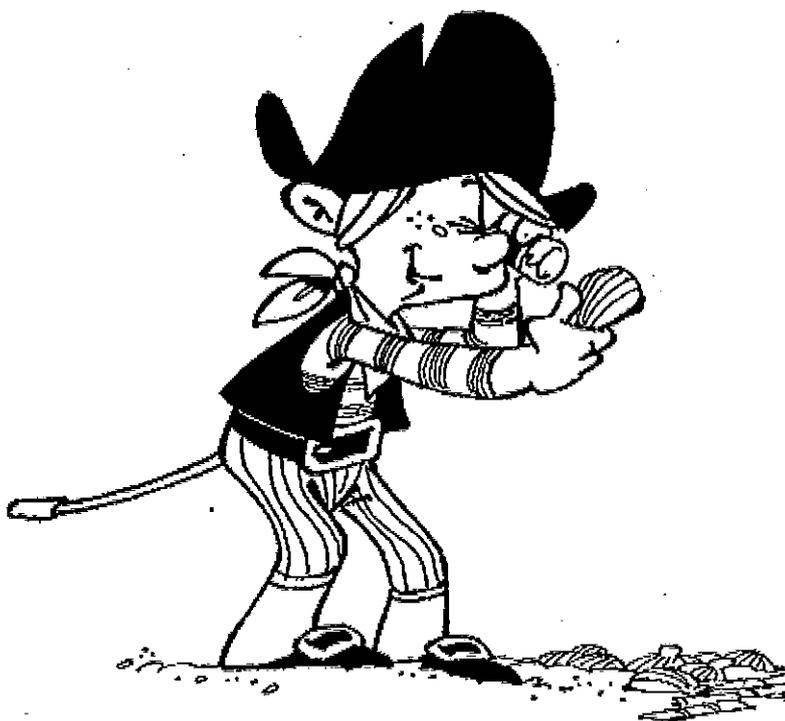
E. Les coquillages

Coffre

- Carte de détermination des coquillages
- Rapport Marin (dessin n° 3)
- Colle à bois (apporter soi-même)
- Fiche d'échantillonnage (à copier)
- Tamis
- Crayon noir

Tuyaux

- Il est primordial que les enfants apprennent à résoudre des problèmes systématiquement.
- En parcourant la fiche de détermination des coquillages, les enfants combinent l'éducation à la nature et l'apprentissage pour apprendre.



● La manie de la collection

Coffre

- Carte de détermination des coquillages
- Crayon noir

A lire

Saviez-vous qu'il y a tant de belles choses à découvrir sur la côte ?

Qu'il existe des coquillages de diverses formes et couleurs ?

Comment sont-ils arrivés là ?

Que sont-ils ?

A faire

①



Rassemble quelques coquillages sur la plage. Ne te laisse pas dérouter : certaines sortes de coquillages existent en différentes tailles et couleurs.

La forme du coquillage est son trait distinctif principal.

Pour ta collection tu ne gardes que des coquillages propres ... pense à l'odeur que pourrait propager un mollusque pourri.

A faire

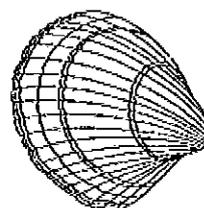
②

- Recherche et détermine tes coquillages à l'aide de la carte de détermination.
- Commence par la case départ et parcours chaque étape.

A noter

Nous avons trouvé les coquillages suivants :

1.
2.
3.
4.
5.

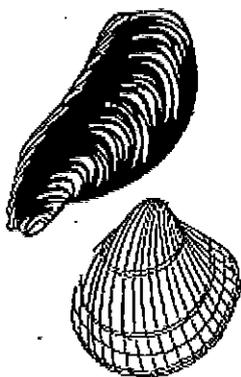


● Séquences de croissance

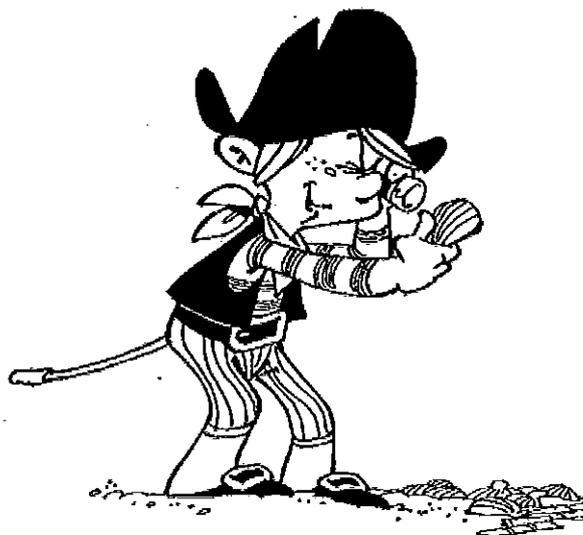
Coffre - Carte de détermination des coquillages

A lire On trouve beaucoup de coquillages séparés sur la plage, mais vivants la plupart sont bivalves.
Cherche deux coquilles qui s'emboîtent parfaitement, ou peut-être trouveras-tu un bivalve. Souvent le mollusque a déjà disparu ... il a quitté sa maison.
A part les bivalves, on trouve également des coquilles enroulées de limaces de mer, tel le bigorneau et le buccin ondé.

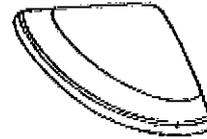
A faire



- Cherche le plus petit et le plus grand coquillage de la coque et de la moule que tu puisses trouver.
- Cherche 3 à 4 tailles intermédiaires de chaque sorte et forme ainsi une séquence de croissance.
- Garde-les séparément afin de les comparer ensuite à d'autres sortes.
- Essaie de rassembler des séquences de différents coquillages.



● Est-ce que les coquillages grandissent ?



Coffre

- Carte de détermination des coquillages
- Rapport Marin (dessin n° 3)
- Crayon noir

A lire

Comme tous les animaux, le mollusque grandit. Sa '*maison*' doit donc aussi grandir. Le mollusque agrandit son habitation en déposant une plaque de calcaire.

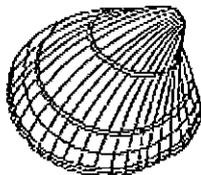
A faire

Sur une coque on voit clairement les lignes de croissance, dites '*spires*'. Pose une coque sur le Rapport Marin et trace le contour avec un crayon. Dessine également les spires et colorie.

A noter

- Donne une description de ton coquillage :

.....
.....
.....
.....
.....



- Grandit-il chaque année d'une spire ?

.....

- Quel âge a ton coquillage ?

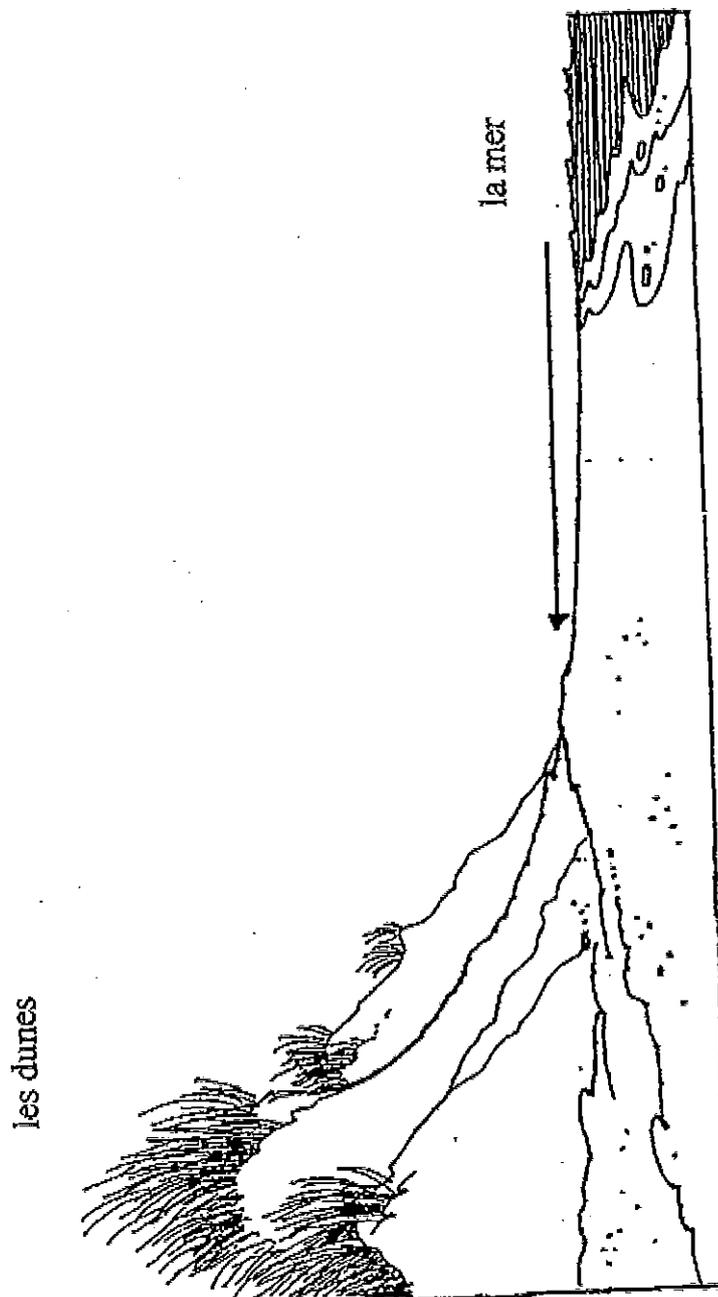
.....



● Les coquillages au tamis

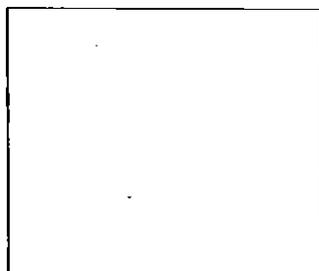
- Coffre**
- Fiche d'échantillonnage
 - Colle à bois
 - Tamis
 - Crayon noir

A faire Tous les dix mètres tu prends un échantillon (sable tamisé pour garder les coquillages) depuis la mer en direction de la plage.



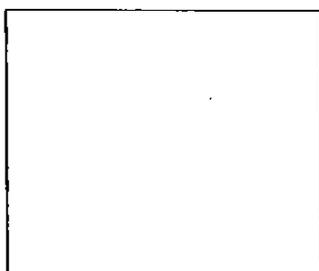
Fiche d'échantillonnage

Colle les coquillages ou les débris sur la fiche et note leur lieu de découverte.



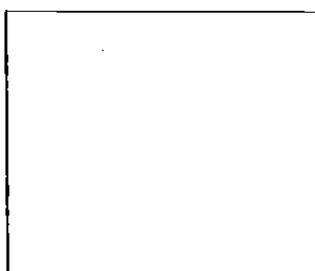
Lieu de découverte :

.....



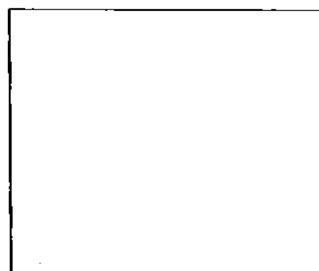
Lieu de découverte :

.....



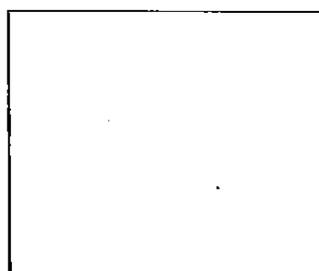
Lieu de découverte :

.....



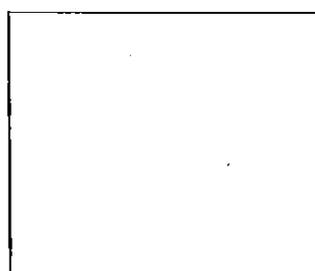
Lieu de découverte :

.....



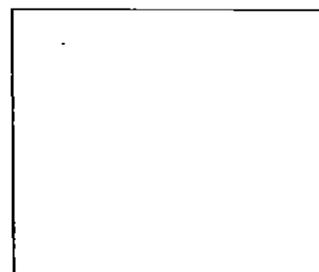
Lieu de découverte :

.....



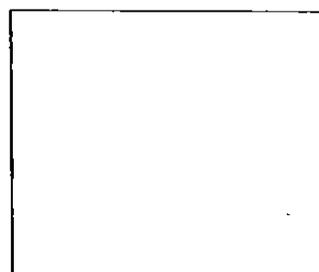
Lieu de découverte :

.....



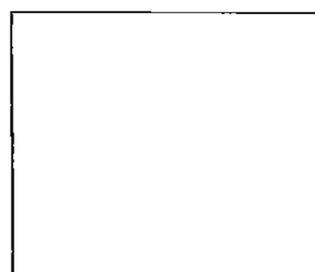
Lieu de découverte :

.....



Lieu de découverte :

.....



Lieu de découverte :

.....

Y a-t-il des rapports entre les coquillages et leur lieu de découverte ?

.....
.....
.....
.....



F. Le brise-lames

Coffre

- Pot avec loupe
- Loupe
- Plastique noir
- Niveau
- Rapport Marin (dessin n° 4)
- Epuisette
- Bâton
- Crayon noir

Info

Les algues

Sur les brise-lames et les rochers poussent des plantes aquatiques, les algues.

Elles n'ont ni racines, ni tiges, ni fleurs; seulement une fronde et un crampon.

On distingue trois groupes d'algues : les vertes, les brunes et les rouges.

C'est pourtant plus à leur forme qu'à leur couleur qu'il faut faire attention pour les identifier sans erreur (parfois à l'aide d'un microscope).

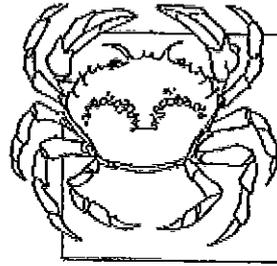
En règle générale – avec évidemment les inévitables exceptions – on peut dire que selon que l'influence de la lumière et de l'air diminue, on distingue l'ordre de vert -> brun -> rouge.

Près de la surface et sur les brise-lames on discerne la laitue de mer et l'enteromorphe. Attention aux glissades !

Sur la ligne cotidale on trouve les algues, tels que le varech et le goémon. Quand ils se dessèchent, ils noircissent. Leurs frondes sont munies de flotteurs qui la maintiennent verticale sous l'eau.



● A la recherche d'animaux



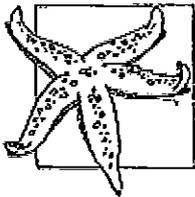
Coffre

- Loupe
- Loupe avec pot
- Plastique noir
- Crayon noir

A lire

Les brise-lames ont été construits pour rompre la force des vagues. Cachés sous et entre les blocs de roche, vivent de nombreux animaux marins qui y cherchent protection. A l'abri du dessèchement par le soleil et le vent, mais aussi des oiseaux qui les apprécient comme repas.

A faire



Entame tes recherches près du brise-lames. Si tu ne connais pas le nom de l'animal, tu le mets dans un pot (éventuellement avec loupe).

Attention : certains animaux se dévorent mutuellement; il faut donc les garder séparément.

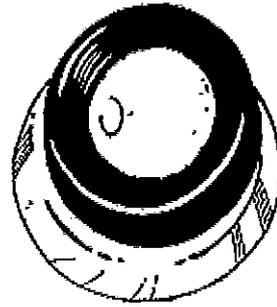
Après la détermination on les remet dans leur habitat naturel.

Note dans le tableau quels animaux et leur nombre :

Nom de l'animal	Nombre



● Le brise-lames

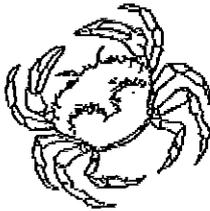


Coffre

- Loupe
- Loupe avec pot
- Crayon noir

A faire

①



Examine quelques animaux et répond aux questions suivantes :

- Combien de pattes ?
- Quelles couleurs ?
- A-t-il des tentacules ?
- Longueur de l'animal ?
- A-t-il des ailes ?
- Est-ce un coquillage ?
- Son nom ?

A faire

②

Comparez vos réponses.

Quelles sont les conclusions ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



● Arpentage du profil de la plage et du brise-lames

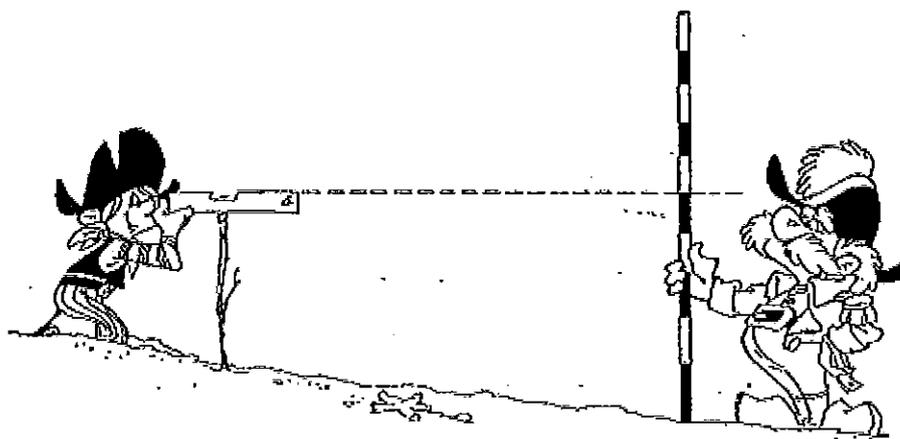
Coffre

- Niveau
- Règle (1 m)
- Bâton
- Rapport Marin (dessin n° 4)
- Crayon noir

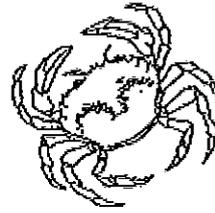
A faire



- Plante un bâton sur la dernière ligne cotidale.
- Le niveau et le bâton servent d'instruments d'orientation; la règle sert d'altimètre et sera placée 0,5 m plus bas que le point de départ.
- Note les données sur un graphique horizontal : à l'horizontal 2 cm pour 10 m et à la verticale 2 cm pour 1 m.
- La liaison des points nous montre le profil de la plage depuis la ligne cotidale jusqu'à la mer.
- De la même façon on peut mesurer la hauteur du brise-lames par rapport à la plage.



● Les crabes



- Coffre**
- Bâtonnets
 - Epuisette
 - Crayon noir

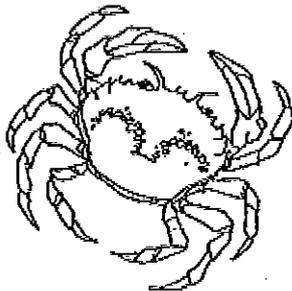
A faire
①

Observe les crabes qui vivent aux alentours des brise-lames.
Que mangent-ils et comment ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

- A faire**
②
- Pose le crabe sur le sable mouillé.
 - Pique à cet endroit un bâtonnet dans le sable et lâche le crabe pendant 10 secondes.
 - Soulève le crabe, pique un bâtonnet à cet endroit et repose le crabe pour 10'.
 - Répète cette action cinq fois de suite.
 - Comment progresse-t-il et dans quelle direction ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



G. La mer

Coffre

- Pot avec loupe
- Loupe
- Carte de détermination des laisses de mer
- Plastique noir
- Petit seau (apporter soi-même)
- Petite pelle
- Rapport Marin (dessin n° 5)
- Passoire ou épuisette
- Crayon noir
- Mètre ruban
- En classe : lecteur + cassette

Info La mer

Chacun à sa façon : tout être vivant s'adapte à la vie en mer avec des organes appropriés, avec son propre équipement. Et ceci pour '*manger, respirer, se nourrir, s'accoupler, partir et revenir, dormir et survivre*'.
(Verbes à approfondir avec les élèves.)

Pour d'amples informations vous pouvez contacter :

- W.W.F., Chaussée de Waterloo 608, B-1060 Bruxelles
- V.L.I.Z. qui rassemble la recherche marine en Flandre (B). Leur bibliothèque peut être consultée les jours ouvrables, de préférence sur rendez-vous au n° 059 342130.

Adresse : Vismijn Pakhuizen 45-52, B-8400 Oostende



● Etude des animaux marins



Coffre

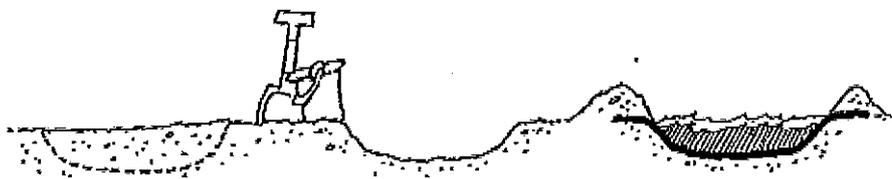
- Loupe
- Carte de détermination des laisses de mer
- Plastique noir
- Petit seau
- Rapport Marin (dessin n° 5)
- Passoire ou épuisette
- Mètre ruban
- Crayon noir

A faire

①

Aménager un petit étang pour héberger les animaux captés.

- On fait un creux de 50 x 50 cm et 10 cm de profondeur.
- On recouvre le fond et les bords d'un film plastique, tout en fixant les bords avec du sable pour qu'il ne s'envole pas.
- On remplit l'étang d'eau de mer avec le seau.



A faire

②

Une pêche miraculeuse ?

Va à la pêche et garde les animaux dans le petit étang.

Ensuite il faudra les examiner attentivement et les déterminer avec la carte.

Lorsque cinq animaux sont identifiés, tu leur donnes des points pour le prix de beauté.



Concours de beauté

	Nom de l'animal	Points
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

Le gagnant est l'animal avec le plus de points :

.....

Si on lui donne un nom super original :

.....

A faire

③

- Garde le gagnant dans un pot avec loupe.
- Rends la liberté aux autres animaux.
- Nettoie et range le matériel dans le coffre.

A faire

④

Fait un dessin aussi précis que possible du lauréat dans ton Rapport Marin (dessin n° 5).



A faire

⑤



Examinons de plus près :

- Nombre de pattes : ...
- La bouche est : petite – grande – pas
- Nombre d'yeux : ...
- La queue est : petite – grande – pas
- Nombre d'oreilles : ...
- Longueur : cm
- Mouvements : immobile – lent – vite
- L'animal est : beau – vilain
- Autres traits particuliers :

.....

.....

.....

.....



● Les bruits marins



Coffre

- Crayon noir
- Lecteur + cassette de bruits marins

A lire

En se promenant sur la plage on entend beaucoup de bruits différents.

A faire

①

Ferme les yeux et tends attentivement l'oreille pendant 1 minute.

Note tes observations des bruits marins :

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.

A faire

②



En classe ou au retour : Ecoute attentivement la cassette et situe les bruits.

	Bruit de ...	Lieu
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		



H. Les bestioles

Coffre

- Loupe
- Pot avec loupe
- Petite pelle
- Rapport Marin (dessin n° 6 et 7)
- Crayon noir

Organisation

Les enfants vont à la recherche de bestioles tels que des papillons, des chenilles, des fourmis, des araignées, des escargots et limaces.

1. A la recherche de petits animaux :

- Bien observer l'animal sous la loupe et le décrire : forme, taille, couleur, nombre de pattes, tentacules, tête, nourriture, etc.
- Les enfants apprennent à décrire et à s'exprimer.

2. Moments d'éveil :

- Un escargot ! A-t-il une maison ou est-ce une limace ? Quelles couleurs a la coquille ? Cherche ses yeux (sur les tentacules). Est-il chaud ou froid ? Comment se déplace-t-il ?
- On observe calmement un papillon (le piéride du chou, le paon de jour,...). Quelles couleurs a-t-il ? Les papillons ont une spiritrompe : la vois-tu ? Les enfants imitent la langue du papillon.
- Et les chenilles ? Elles mangent beaucoup, beaucoup de verdure. Vois-tu des trous de grignotage sur l'herbe de St-Jacques.
- Les fourmis en rang. Elles répandent une odeur qu'elles repèrent avec leurs antennes et qu'elles suivent. Les enfants suivent l'enseignant en imitant les fourmis.



Les bestioles

- On admire une toile d'araignée. Décris-la. Vois-tu des proies ? L'araignée est-elle là ? Combien de pattes a-t-elle ? Jeu de la toile : les enfants sont des mouches, moustiques, etc. (l'alimentation de l'araignée) et traversent un terrain délimité. L'araignée essaye de les attraper. Les proies restent sur place et forment ainsi des obstacles dans la toile.



● La chasse aux bestioles

Coffre

- Loupe
- Loupe avec pot
- Petite pelle
- Rapport Marin (dessin n° 6)
- Crayon noir



A lire

Nous n'avons d'yeux pour les petits animaux (les bestioles) qu'en été quand elles nous embêtent ! Pourtant il y en a beaucoup dans la nature. Cherches-en sur le brise-lames, dans le sable et dans les dunes.

A faire

①

Cherche le plus possible de bestioles pendant un temps limité (p.ex. 10 minutes). Cherche-les sur le brise-lames, la ligne cotidale, la plage et dans les dunes. Garde-les dans des pots avec loupe.

A faire

②

Examine bien les bestioles sous la loupe. Combien d'animaux différents as-tu trouvé :

- Sur le brise-lames ?
- Sur la ligne cotidale ?
- Sur le sable sec ?
- Dans les dunes ?

Quels animaux ont les plus belles couleurs ?
Où les trouve-t-on ?

A faire

③



Choisis pour chaque biotope (brise-lames, ligne cotidale, sable, dune) le plus bel animal, observe-le bien et dessine-le ensuite dans ton Rapport Marin (dessin n° 6).

N'oublie pas de rendre la liberté à tous ces petits animaux dans leur biotope naturel !



● De la tête aux pieds

Coffre

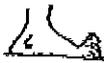
- Rapport Marin (dessin n° 7)
- Crayon noir



A faire

Lorsqu'on compare les animaux, on découvre assez bien de ressemblances. Peut-être est-ce aussi le cas entre les animaux et les êtres humains.

Remplis le tableau (dessin n° 7) dans le Rapport Marin avec des dessins ou des mots.

	bestiole	humain		bestiole	humain
tête			nez		
oreille			bouche		
poitrine et ventre			patte et jambe		
pied			derrière		



I. La ligne cotidiale

Coffre

- Loupe
- Carte de détermination des laisses de mer
- Seau (apporter soi-même)
- Plastique noir
- Rapport Marin (dessin n° 8)
- Crayon noir

A lire

Découvre la ligne cotidiale.

Cela te fait peut-être penser à l'empreinte de ton pied dans le sable humide ... sais-tu ce qu'il vient d'écraser ? Des coquillages, cailloux, arêtes, plumes, œufs desséchés, une méduse égarée, des restes de plantes, noyaux, morceaux de bois, ...

Mais aussi le flacon de lait solaire vide que Dora jeta; et le bouchon de la bouteille de champagne lors de l'anniversaire de matelot; et la caisse qui transportait de délicieuses oranges; et un clou rouillé; et un vieux soulier; et une corde ...

Curieux ???



● De bonnes trouvailles

Coffre

- Loupe
- Carte de détermination des laisses de mer
- Rapport Marin (dessin n° 8)

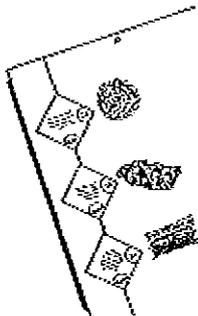
A lire

Qu'est-ce que la ligne cotidale ?

Les lignes ou courbes cotidales sont 'les lignes de marée haute et de marée basse'. Ce sont les limites entre lesquelles la marée oscille deux fois par jour.

Entre ces deux lignes se situe la zone littorale, le lais ou 'l'estran'. La marée descendante y laisse ses dépôts littoraux. La laisse de marée haute est la plus riche. Evidemment elle change constamment de place. Sur l'estran on peut reconnaître d'anciennes lignes, parfois plus hautes formées lors de tempêtes, de vives-eaux ou d'équinoxe.

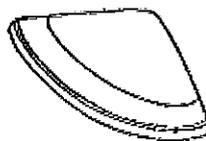
A faire



- Découvre les laisses de mer sur l'estran et essaye de les identifier à l'aide de la carte de détermination.
- Dans le Rapport Marin tu notes ce que la mer a rejeté :
 - o Dans la première case : les éléments naturels.
 - o Dans la deuxième case : ceux qui avaient aboutis en mer par l'homme.



● Un seau de trouvailles



Coffre

- Loupe
- Seau
- Cartes de déterminations
- Plastique noir
- Sac poubelle

A faire

①

- Remplis un ou deux seaux de trouvailles.
- Ramasse tout ce que tu trouves sur quelques m².
- Peut-être trouveras-tu un ballon cabossé ou de belles plumes.

Attention : les déchets seront rassemblés dans un sac poubelle afin de les trier ensuite à l'école.

A faire

②

- Dépose tout sur le plastique noir.
- 'Regarde' les trouvailles les yeux fermés : en tâtant, en sentant, en reniflant, ... Peux-tu t'imaginer l'objet ? Ont-ils la même odeur ? D'où provient-elle ?
- Fais du bruit, de la musique avec un objet. Un autre élève devinera de quel objet tu te sers.



J. Les laisses de mer

Coffre

- Cartes de détermination des coquillages et des laisses de mer
- Loupe
- Crayon noir

A lire

Ecumer les plages :

A la fin du 17^{ème} siècle, les gens qui s'établirent dans la région derrière les dunes, étaient de petits paysans. Ils vivaient du petit bétail, quelques vaches, un peu d'agriculture sur terre sablonneuse et de la pêche côtière. Par pure nécessité pour survivre, ils devaient aussi piller les épaves et écumer les plages. Ces petits paysans devaient se chauffer du bois trouvé sur les plages et revendre ou échanger ce que les vagues rejetaient.

Les jours de chance ils avaient l'occasion de piller une épave avec des objets de valeur à bord, parfois même des pièces d'or... On dit même qu'ils omettaient de venir en aide aux naufragés dans l'espoir de ramasser le butin !



● Ecumer les plages

A faire

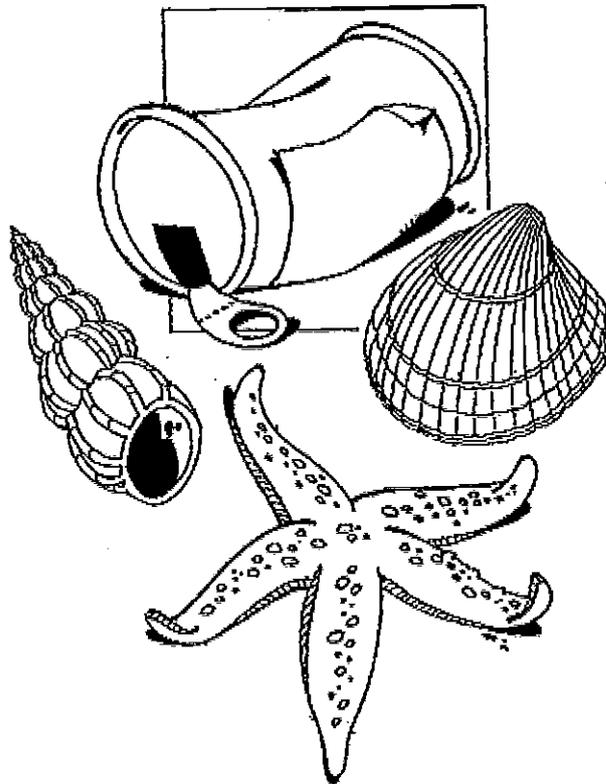
①

Cherche quelques lasses de mer remarquables. D'où proviennent-elles ? Ecris un récit de voyage d'une bouteille ou d'un autre objet insolite. Sur la plage on trouve bien plus que les objets visibles à l'œil nu. A l'aide d'un détecteur de métaux vous découvrirez certainement des choses ensevelies.

A faire

②

Pour déterminer les trouvailles tu emploies les cartes de détermination des coquillages et des lasses de mer. Parcours-les pour déterminer les noms exacts des lasses.



● Les lignes de marée basse

Coffre

- Carte de détermination des coquillages
- Loupe

A lire

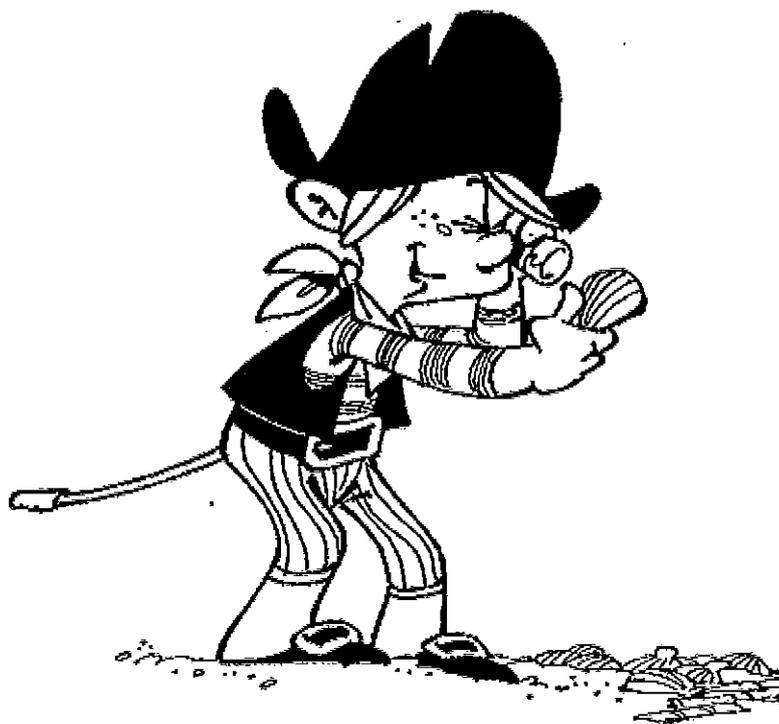
A marée basse, on remarque non seulement la ligne de marée haute, mais également une ou plusieurs plus fines lignes de marée descendante.

Elles se forment de tout petits coquillages et de leurs débris.

A faire

①

Observe ces fines lignes avec une loupe et cherche 5 coquillages entiers.



A faire

②

Actif = créatif !

Rassemble du matériel sur la plage pour en faire un collage en classe.



● Listes de laisses de mer

Coffre

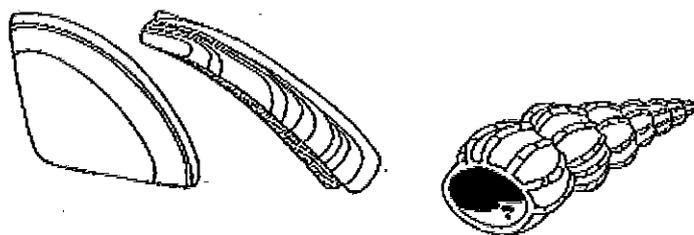
- Cartes de détermination des coquillages et des laisses de mer
- Crayon noir

A faire



Délimite le terrain (plage, brise-lames) que tu vas découvrir et décris-le. Tu seras le magasinier de tes découvertes.

A l'aide de la liste de laisses de mer ci-dessous tu essayes de déterminer et de donner un nom à tes trouvailles. En cas de doute n'hésite pas de demander de l'aide à l'enseignant ou l'animateur nature qui t'accompagne.



Liste de laisses de mer			
Nom	Nombre	Etat	Remarques
1. Coquillages			
Mye tronquée			
Pholade américaine			
Couteau courbé			
Nasse réticulée			
Bigorneau			
Couteau sabre			
Mactre tronquée			
Huître			
Petit couteau			
Coque bucarde			
Moule commune			
Crépidule des moules			
Macome baltique			
Telline			



Les lasses de mer

Nom	Nombre	Etat	Remarques
Pholade crépue			
Patelle vulgaire			
Mactre solide			
Palourde			
Natice			
Telline papillon			
Scalaire			
Pholade blanche			
Lavignon blanc			
Buccin ondé			
Donace, Trialle			
2. Algues			
Varech vésiculeux			
Enteromorphe			
Fucus dentelé			
Queue-de-poulain			
Sargasse			
Boucle de cheveux			
Fucus spiralé			
Goémon épave			
Palmaire			
Porphyre			
Baudrier de Neptune			
Laminaire saccharine			
Lacet de mer			
Cystoseires			
Laminaire			
3. Méduses			
Cyanée bleue urticante			
Cyanée jaune urticante			
Méduse à boussole			
Aurélie			
Cydippe			
Champignon de mer ou rhizostome			
4. Crustacés			
Etrille élégante			



Nom	Nombre	Etat	Remarques
Etrille			
Crabe nageur			
Crabe nageur gris			
Corystes			
Bernard-l'ermite			
Diogène			
Hypéride			
Tourteau			
Crabe enragé			
5. Bryozoaires			
Flustre foliacé			
Alcyonidium gelatinosum			
Ecorce pileuse			
6. Hydrozoaires			
Hydrallmania falcata			
Tubularia larynx			
Halecium halecinum			
Sertulaire			
Sapin de mer			
Nemertesia antennina			
Nemertesia ramosa			
7. Echinodermes			
Oursin blanc			
Ophivre			
Oursin comestible			
Fève de mer			
Etoile de mer			
8. Vers			
Aphrodite hérivée			
Hermelle			
Chaetopterus variopedatus			
Lanice			
9. Divers			
Sacculine			
Os de seiche			



Les laisses de mer

Nom	Nombre	Etat	Remarques
Enveloppe d'œuf de raie			
Enveloppe d'œuf de petite roussette			
Ponte de buccin			
Anémone de mer			
10. Découvertes extraordinaires			



K. Regrettable

Coffre

- Loupe
- Cartes de détermination des coquillages et des laisses de mer
- Seau (apporter soi-même)
- Petite pelle
- Passoire ou épuisette
- Filtre en papier (p.ex. filtre à café)
- Grattoir
- Crayon noir

Tuyaux

Que faire d'un oiseau marin ou d'un mammifère marin échoué sur la côte ? Il existe des associations spécialisées pour recueillir des animaux en péril. On trouve leurs coordonnées dans l'annuaire ou sur l'Internet.

Les victimes du pétrole :

Lorsque les oiseaux plongent dans la mer polluée, le pétrole salit leurs ailes, ce qui les empêche de voler et de se nourrir.

Ne lave jamais un oiseau mazouté ! C'est un travail de spécialiste !



● Un spectacle regrettable

Coffre

- Loupe
- Cartes de détermination des coquillages et des laisses de mer
- Crayon noir

A lire

En suivant la ligne cotidale on découvre plein de déchets rejetés par la mer : de grands conteneurs en plastique, des bouteilles de verre, des caisses d'oranges en bois et des cordes.

Et en été tout ce que les estivants laissent sur la plage.

Au boulot, les éboueurs !

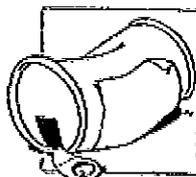
A faire

①

On trouve des tas de choses le long de la ligne cotidale.

Invente un nom et place le dans une des catégories suivantes : matériel humain, matériel animal, matériel végétal.

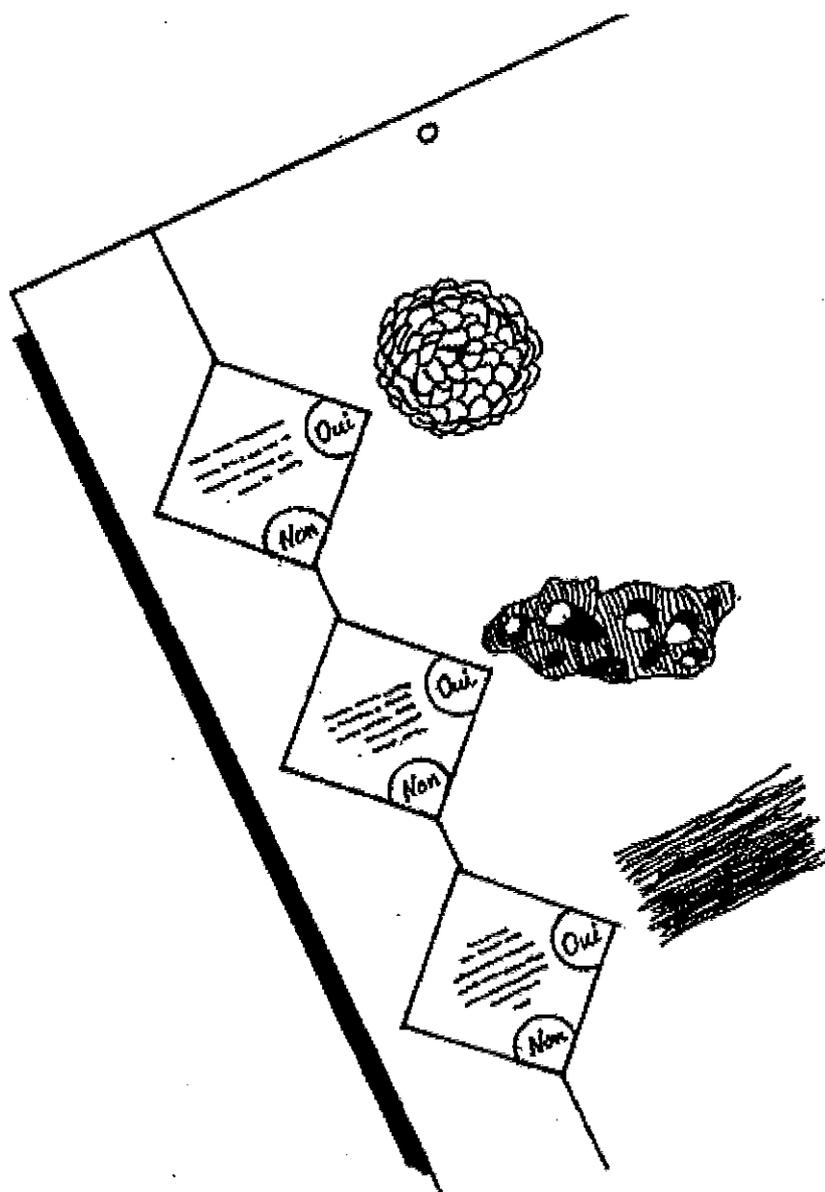
Matériel humain	Matériel animal	Matériel végétal



A faire
②

Invente des noms fous ou rigolos pour certaines trouvailles :

.....
.....
.....
.....
.....
.....



● Du pétrole sur la plage

Coffre

- Seau
- Petite pelle
- Passoire ou épuisette
- Filtre en papier
- Grattoir
- Crayon noir



A faire

①

Essaye d'élucider comment le pétrole est arrivé sur le littoral.

.....

.....

.....

.....

.....

.....



A faire
②



Du pétrole sur la côte.

- Peux-tu séparer l'huile du sable ?
.....
.....
.....

- Essaie avec un filtre. Mets le sable avec le pétrole dans le filtre, ajoute de l'eau. Est-ce que le pétrole suit l'eau ?
.....
.....
.....

- Peux-tu enlever le pétrole avec un grattoir ?
.....
.....
.....

- Comment pourrait-on séparer le sable et le pétrole ?
Explique :
.....
.....
.....



L. La sécurité

Coffre

- Rapport Marin (dessin n° 9)
- Crayon noir
- Crayons de couleur (apporter soi-même)

Tuyaux

- Les enfants ne peuvent rester seuls sur un brise-lames. Les algues et la mousse peuvent le rendre très glissant.
- Tenez-les bien à l'œil !
- Ne creusez pas de trous profonds, ni à la plage, ni dans les dunes.
- En mer il vaut mieux ne pas s'aventurer trop loin et garder le contact avec le sol.



● La sécurité

- Coffre**
- Rapport Marin (dessin n° 9)
 - Crayon noir
 - Crayons de couleur (apporter soi-même)

A lire

Notre littoral – la mer, la plage, les dunes – offre beaucoup de plaisirs, mais il faut toujours faire preuve de prudence ! Il faut tenir compte des signalisations sur les plages : les joies de la baignade en mer ... mais uniquement dans les zones autorisées.

- Il faut toujours se référer au pavillon hissé :
- VERT : la baignade est autorisée.
 - ORANGE/JAUNE : la baignade est autorisée, mais sans objets gonflables.
 - ROUGE : la baignade est interdite.

A faire

① Etudie attentivement les indications sur les poteaux d'orientation (en saison).



Quelles informations fournissent-ils ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

A faire

② Rédige un tableau de baignade pour aujourd'hui. Dans le Rapport Marin (dessin n° 9), tu dessines le pavillon approprié.



M. Le sol

Coffre

- Loupe
- Loupe avec pot
- Chronomètre
- Règle (1m) ou bâton avec mètre ruban
- Bocal
- Crayon noir

Le sol



● La consistance du sol



- Coffre**
- Loupe
 - Règle ou bâton
 - Crayon noir

A faire Enfonce un bâton dans le sol avec le bras tendu horizontalement. Mesure combien de cm il s'enfonce.

- Poursuis le même exercice :
1. Sous la ligne de marée basse.
 2. Au-dessus de la ligne de marée basse.
 3. A mi-chemin entre les deux lignes cotidales (marée haute et marée basse).
 4. Sur la ligne de marée haute.

Remplis :

Lieu	Nombre de cm
Sous la ligne de marée basse	
Au-dessus de la ligne de marée basse	
A mi-chemin entre les deux lignes cotidales	
Sur la ligne de marée haute	



● La densité de sédimentation du sol

Coffre

- Chronomètre
- Bocal
- Crayon noir

A faire

- Prends un échantillon du sable à chaque extrémité du brise-lames.
- Ajoute 4 parts d'eau de mer, referme le bocal, agite et replace-le verticalement.
- Dès ce moment il faut chronométrer le temps de sédimentation du sable.

Que constates-tu ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....



● Les animaux enfouis dans le sol

Coffre

- Loupe
- Loupe avec pot
- Crayon noir

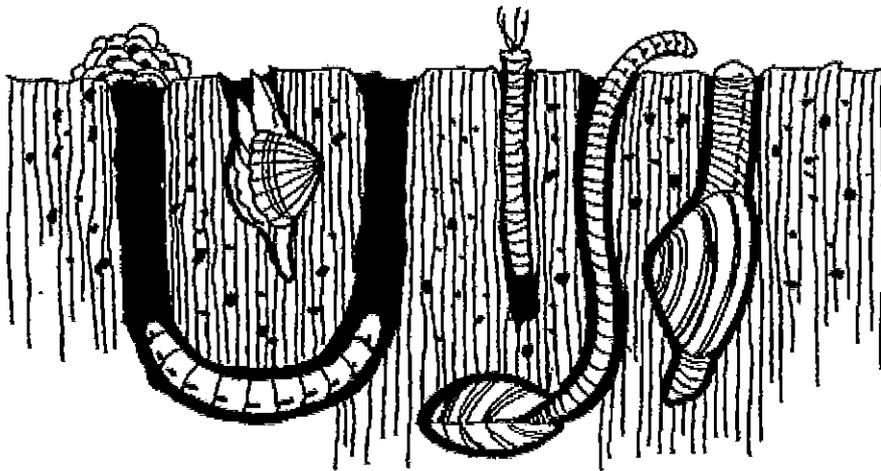
A faire

- Soulève des pierres, des morceaux de bois et d'autres objets sur le sable.
- Regarde s'il y a de petits animaux en dessous et observe-les. Que font-ils ?

A remplir

- Ils s'enfoncent
- Ils s'enroulent
- Ils restent immobiles
-

Remplacez tout !



N. Les traces

Coffre

- Loupe
- Feuille de carton allongée
- Plâtre (apporter soi-même)
- Pincette
- Trombone (assez solide pour tenir le carton)
- Seau



● Faire des empreintes



Coffre

- Loupe
- Feuille de carton allongée
- Plâtre
- Pincette
- Trombone (assez solide pour tenir le carton)
- Seau

A lire

Beaucoup d'animaux, et surtout des oiseaux, viennent sur la plage.

On remarque leur présence par les traces qu'ils laissent sur le sable.

Ces traces nous aident à déceler de quel animal il s'agit et ce qu'il faisait là.

A faire

①

- Recherche des traces d'animaux : empreintes de pattes, nourriture, restants de proies (bols alimentaires de mouettes, coquillages concassés ou perforés) et excréments.
- Ces différentes traces, tu peux les dessiner, les photographier ou les décrire.

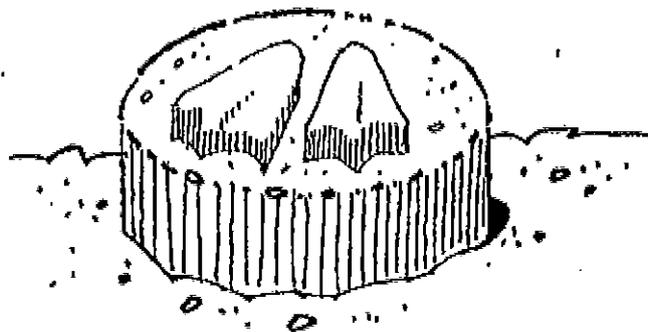
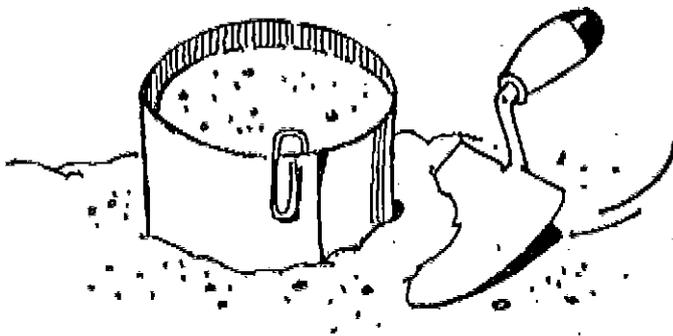
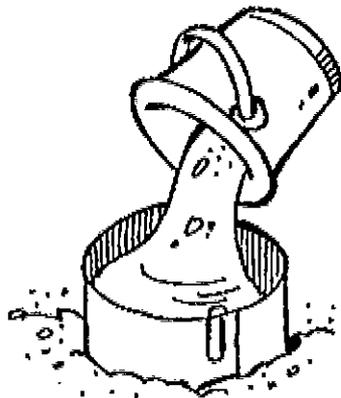
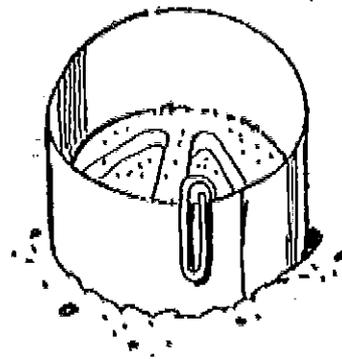
A faire

②

- On peut aussi faire des empreintes de plâtre. Pour cela on choisit une trace aux contours nets avec beaucoup de détails.
- Dégage d'abord tout ce qui n'est pas nécessaire.
- Forme un anneau en carton autour de la trace dans le sable.
- Mélange 6 cuillères de plâtre avec de l'eau sans un seau pour obtenir une bouillie.
- Verse la bouillie dans le moule en carton et laisse sécher durant 15 à 20 minutes.
- Sur le sable humide il faut respecter un temps de séchage plus long !



Les traces



3^e Partie : L'intégration en classe

A. Travaux de classe - assimilation

Que nous faut-il ?

- Moule avec des balanes
- Bocal
- Loupe

A faire

①



A l'avance à la plage :

Cherche une moule ou une pierre avec des balanes vivantes. Ce sont de petits crustacés qui forment des pyramides de calcaire blanches.

Mets les balanes dans un bocal d'eau de mer.

En classe :

Place la balane sous une binoculaire pour observer son attitude.

Après un certain temps tu observeras qu'elle écarte les quatre plaques qui ferment son opercule et qu'elle étend ses tentacules. Compte combien de fois par minute.

A faire

②



A l'avance à la plage :

Rassemble quelques petits animaux et garde-les dans un ou plusieurs bocaux.

En classe :

Mets-les dans un aquarium afin d'observer leur comportement à la loupe. Ensuite on rédige une carte d'identité qu'il faudra probablement compléter avec des recherches à la bibliothèque.

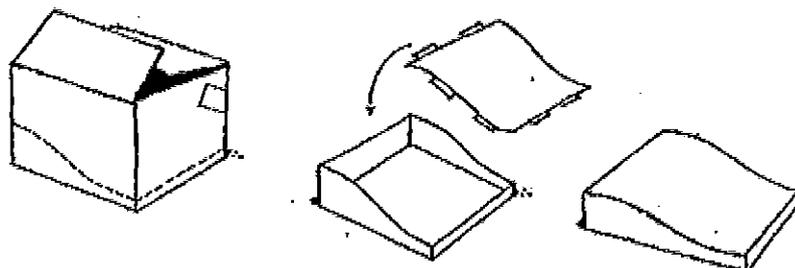


● Exercices d'assimilation

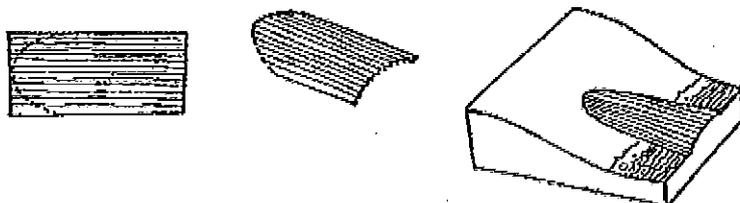
1. Un modèle spatial du brise-lames, de l'estran et de la mer à marée basse

Emploie du carton ondulé d'un emballage perdu.
 Construis d'abord le profil de la plage selon les données de ton arpentage.

Jalonne le profil sur la boîte et découpe la partie superflue.
 Referme le dessus avec du carton.



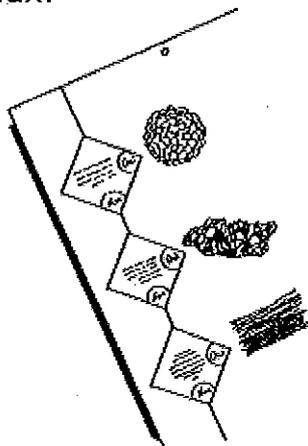
Emploie du carton ondulé ou fais des longues rainures. Forme l'arrondi du brise-lames selon tes données et découpe afin d'adapter les bords à l'inclinaison de la plage.



2. Vue systématique de la faune côtière

Conçois un tableau de détermination des animaux vivants sur notre littoral.

Emploie des images ou des restes (laises de mer) pour représenter les animaux.



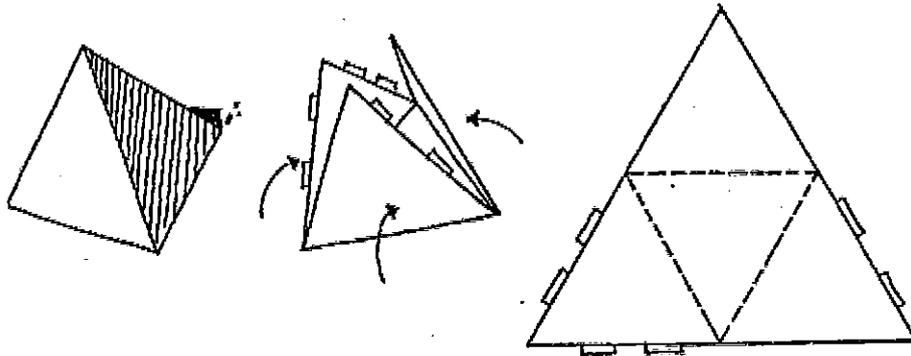
3. Une chaîne alimentaire

Sélectionne une chaîne alimentaire. Elle doit contenir assez de données sur leur fréquence d'apparition.

Construis une pyramide avec une boîte ou des blocs.

Les éléments de la chaîne seront représentés soit par image ou dessin, soit avec des vrais restants naturels.

Joignez un texte ou poème approprié.

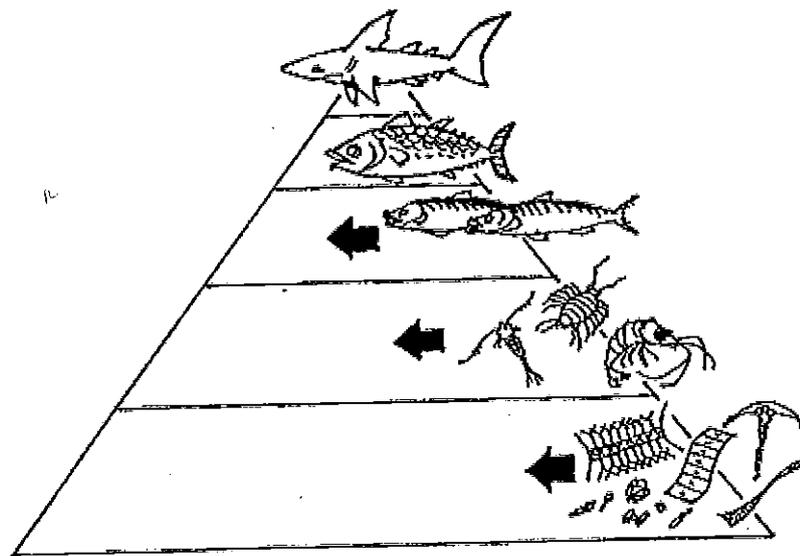


4. Les animaux marins en relation avec d'autres organismes

Le comportement d'un animal peut être complètement différent dans son environnement naturel, que tel que nous le connaissons.

Essaye de démontrer ces différences à l'aide d'illustrations et de matériel ou modèles :

- d'une part : l'animal comme nous le connaissons.
 - d'autre part : ses comportements selon les circonstances.
- Ce serait fantastique si vous pouviez y ajouter des exemples concrets.



5. Une plage en classe

Quelques seaux de sable changeront un coin de la classe en plage et dune.

Ensuite on mettra quelques éléments naturels, artificiels et bizarres dans les dunes, sur la plage et la mer (papier de couleur bleue).



FALDIDO



● Carte d'identité

Mots clé	Questions	Réponses
Caractéristiques	<ul style="list-style-type: none"> - Taille de l'animal ? - Couleur ? - Bruit ? - Comment se déplace-t-il ? - Description ? - Odeur ? 	
Habitat	<ul style="list-style-type: none"> - Où vit-t-il ? 	
Prédateurs	<ul style="list-style-type: none"> - Pour quel animal est-il une proie ? 	
Reproduction	<ul style="list-style-type: none"> - Où et quand se reproduit-il ? - Combien de petits ? - Comment sont-ils soignés ? 	
Emploi	<ul style="list-style-type: none"> - Que fait l'homme de cet animal ? 	
Nourriture	<ul style="list-style-type: none"> - Que mange-t-il ? 	
Défense	<ul style="list-style-type: none"> - Comment se protège-t-il de ses ennemis et des intempéries ? 	
Soins	<ul style="list-style-type: none"> - Comment le garder en bonne santé ? 	
Famille	<ul style="list-style-type: none"> - A quelle espèce animale appartient-il ? 	
Extra	<ul style="list-style-type: none"> - Que sais-tu encore sur cet animal ? 	

Travaux de classe



● Explications pour l'enseignant lors de l'assimilation

En général les enfants se fient lors de l'observation au sens de la vue, le toucher et peut-être aussi l'odorat.

On peut stimuler leurs sensations par des suggestions telles que :

- '**Regarde**' les yeux fermés. Peux-tu mieux t'imaginer l'objet ?
- '**Sens**' aux différents objets. L'odeur est-elle différente ? D'où provient-elle ?
- '**Produis un bruit**' avec l'objet. Peux-tu reconnaître l'objet musical de ton ami ?

Si on emporte des animaux vivants en classe, on peut les garder quelques jours dans un aquarium ou récipient avec de l'eau de mer. N'oublie pas de renouveler l'eau tous les jours. Limitez le nombre d'animaux en captivité au minimum.

Lors de la classification vous remarquerez que certains critères sont assez difficiles à manier pour des enfants; p.ex. : 'beau - vilain' mènera certainement à des discussions.

'grand - petit' obligera à fixer une norme.

Ainsi les enfants apprennent que classer de façon objective est assez délicat et qu'il faut être conséquent lorsqu'on a fait un choix de classification.

Pour l'évaluation du projet nous vous conseillons d'organiser une discussion *de la table ronde*. A l'ordre du jour on mettra le déroulement du projet et l'influence sur l'environnement. Ils peuvent aussi vérifier à quelles questions ils ont trouvé une réponse et quels exercices ils n'ont pas pu résoudre.

Lors de l'assimilation en classe, les élèves pourront s'exprimer, éventuellement en petits groupes, comme suit :

● **Théâtre**

Les élèves 'jouent' ce qu'ils ont vécu lors de leur exploration de la côte. Chaque groupe prépare un aspect (visite guidée, démonstration) et à la fin de la leçon chaque pièce sera jouée devant la classe.



- **Un journal**
Les élèves rédigent un journal sur du papier A3. Ensuite ils pourront l'envoyer aux centres d'éducatifs à la nature et à l'environnement, aux enseignants, aux parents, etc.
- **Une brochure**
Les élèves rédigent une brochure d'information pour les touristes. Ils y trouveront des recommandations pour leurs vacances à la plage et la mer.



B. Action

Contrat avec l'environnement

L'union fait la force pour protéger notre littoral et la Mer du Nord. La classe rédige ensemble un contrat avec l'environnement.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Signatures des élèves

Signature de la direction



Planning

Tu as élargi ton horizon concernant la côte et la mer. La main te démange pour y faire quelque chose ? Explique.

.....

Pour passer à l'action, il faut d'abord avoir un but. Coche ci-dessous quel est ton but et explique pourquoi.

- Lutter contre la pollution pétrolière
- Arrêter l'écoulement des égouts en mer
- Combattre les invasions d'algues
- La combustion de déchets chimiques
- Autre but :

.....

Prévenir

- Éviter le déversement de déchets industriels
- Réaliser une propre plage
- Contrecarrer le forage pétrolier
- Combattre l'extraction de sable
- Limiter le nettoyage machinal des plages

Éviter

- Limiter la navigation
- Limiter la récréation
- Limiter la pêche
- Protéger les oiseaux
- Protéger la nature
- Autre but :

.....

A petite échelle nous pouvons essayer de résoudre certains problèmes.

Pour d'autres fléaux, il faut faire appel à l'aide. Coche ci-dessous qui tu demanderais à l'aide et clarifie ton choix :



- La municipalité
- Le gouvernement provincial
- Le gouvernement
- La communauté européenne
- Les organisations de protection de la nature
- Les entreprises
- Le secteur horeca
- Les organisations syndicales (navigation, pêche, agriculture, horeca, industrie de l'emballage)
- W.W.F.
- La presse
- Groupes d'action tels que Greenpeace
- Autres, tel que :

.....

Elucide ton choix :

.....
.....
.....

Enfin tu choisies ton moyen de pression.

- Ecrire une lettre
- Suspendre une banderole
- Organiser une exposition
- Donner une conférence
- S'inscrire auprès d'une association de protection à la nature
- Rassembler des fonds pour un projet
- Autre idée :

.....

Elucide ton choix :

.....
.....
.....

Parcours ton programme avec les camarades de classe. Peut-être êtes vous plusieurs avec les mêmes idées et pouvez vous élaborer le programme d'action ensemble.



Colophon

Provincie West-Vlaanderen

Service d'éducation à la nature et à l'environnement

Rédaction

Wim Haghebaert, Bart Vandervorst, Ewout Vanhoecke, Bart Delrue, Jürgen Vanpraet, Wim Mestdagh

Conseillers rédactionnels

Didier Finet, Marianne Hintjens, Jacques Plaetevoet, Geert Verbeure, Carla Haghebaert, Kristien Vanhoorebeke, Hilde Goossens, Maaïke Vantomme, Katrien Timmerman, An Bossaert, Tania Jacques et les animateurs nature de Horizon Educatief v.z.w.

Les ingrédients du projet "De zeekoffer van Faldido" (Le coffre de Faldido) ont été testés avec la participation des écoles et groupes péri-scolaires suivants : Sint-Lutgardisinstituut Oostende, O.L.-Vrouwecollege Oostende, B.S.G.O. Europaschool Bredene, Vrije Basisschool Hechtel-Exel, B.S.G.O. Icarus Kinrooi, Sint-Andreasinstituut Oostende, Freinetschool "De vier tuintjes" Zwalm, J.N.M. Middenkust, Grabbelpas Oostende, Sint-Lodewijk Oostende, Gemeentelijke Basisschool Meerdonck, Vrije Basisschool Oudenburg-Ettelgem, K.L.B.O. campus Crombeen.

Illustrations

Roger Meert, Bart Simoens

Traduction et lay-out

Karine Egerickx

Renseignements

Provincie West-Vlaanderen
Dienst Natuur- en Milieueducatie
Provinciehuis Boeverbos
Koning Leopold III-laan 41
B-8200 Sint-Andries
tél. 050 403281
fax. 050 403403
e-mail : nme@west-vlaanderen.be

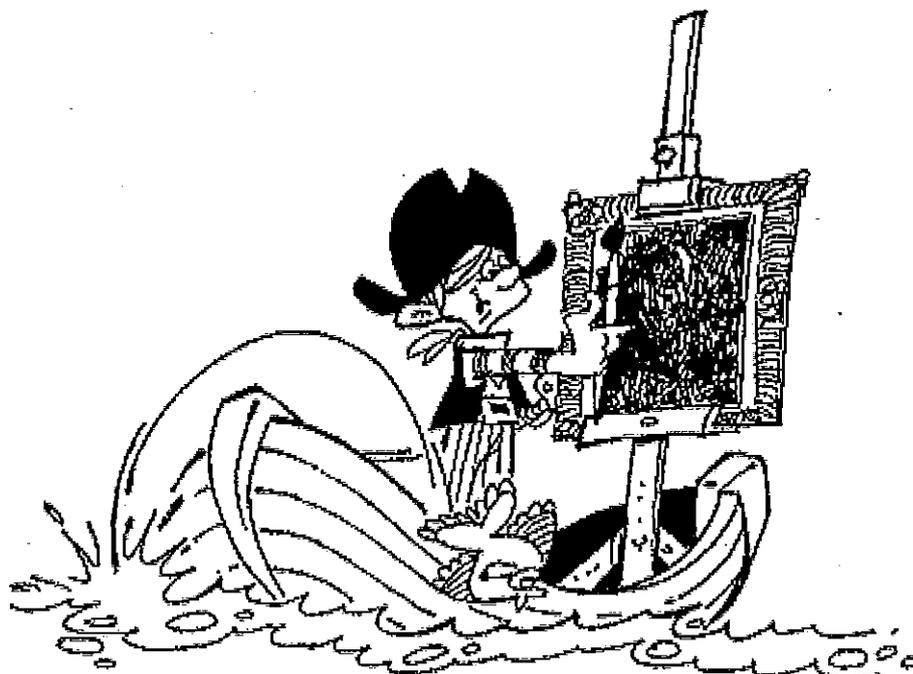
Horizon Educatief v.z.w.
Openluchtcentrum Duin & Zee
Fortstraat 128
B-8400 Oostende
tél. 059 322183
fax. 059 321950
e-mail : horizon.educatief.vzw@skynet.be
web : www.horizoneducatief.be

Cible

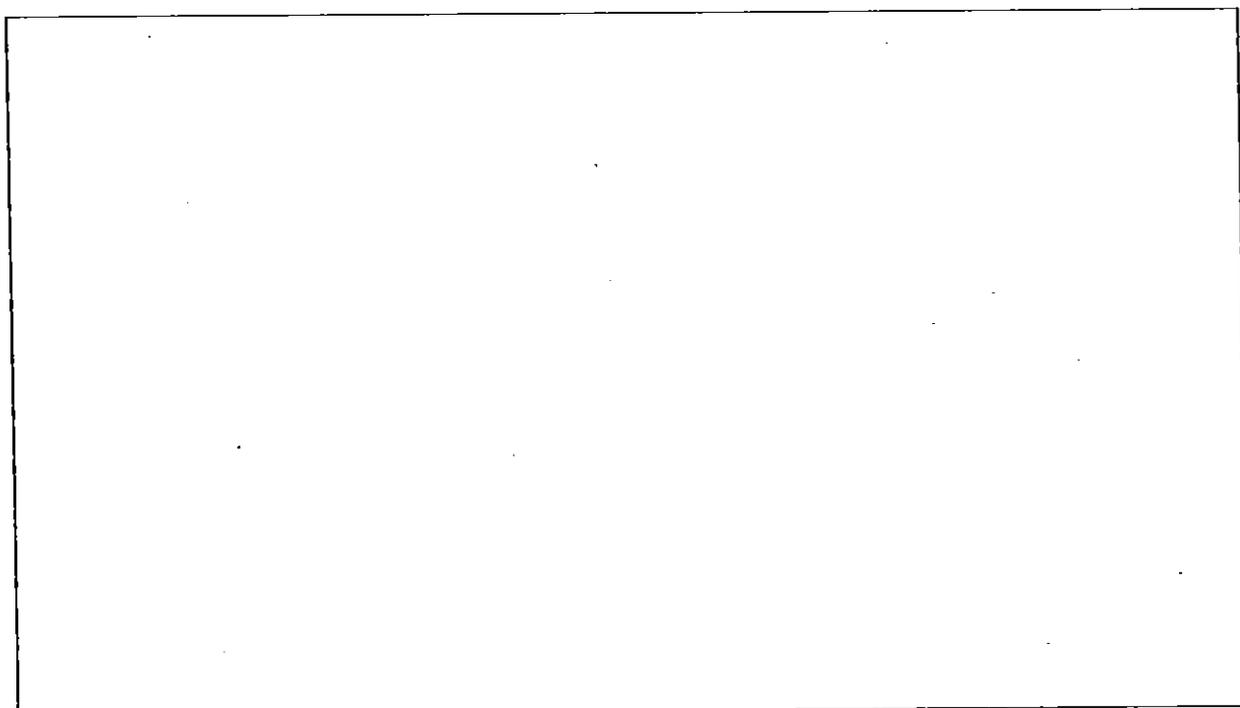
La malle pédagogique « Le coffre de Faldido » a été conçue par le Service d'éducation à la nature et à l'environnement de la Province Flandre Occidentale et Horizon Educatief v.z.w., et traduite dans le cadre du projet Tjif-Tjaf. Elle est destinée aux élèves des deuxièmes et troisièmes degrés de l'enseignement primaire.



Rapport Marin



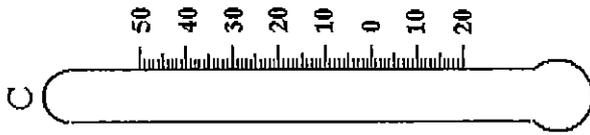
Dessin 1



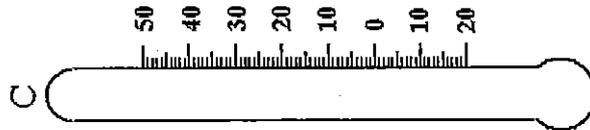
Dessin 2

Indique la température dans les thermomètres.

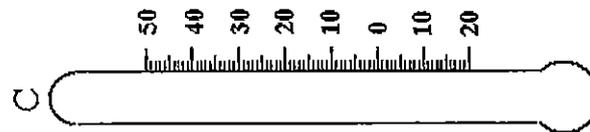
1. L'eau de mer



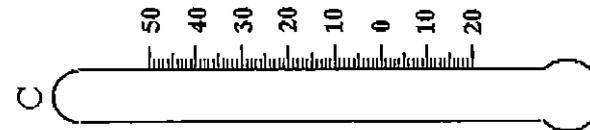
2. Le sable mouillé sur la plage



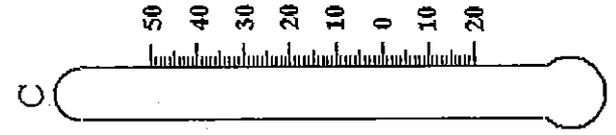
3. L'aire au-dessus du sable mouillé



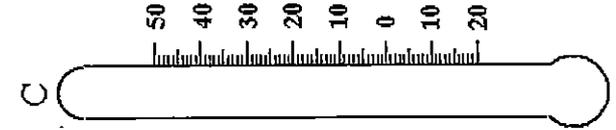
4. Le sable sec sur la plage



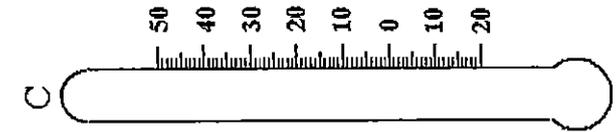
5. L'air au-dessus du sable sec



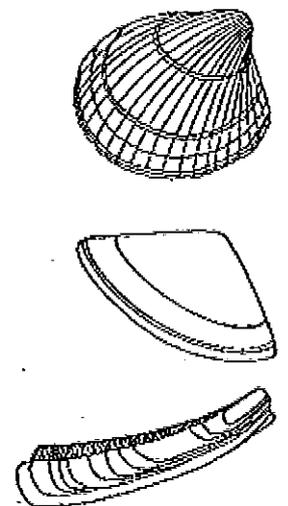
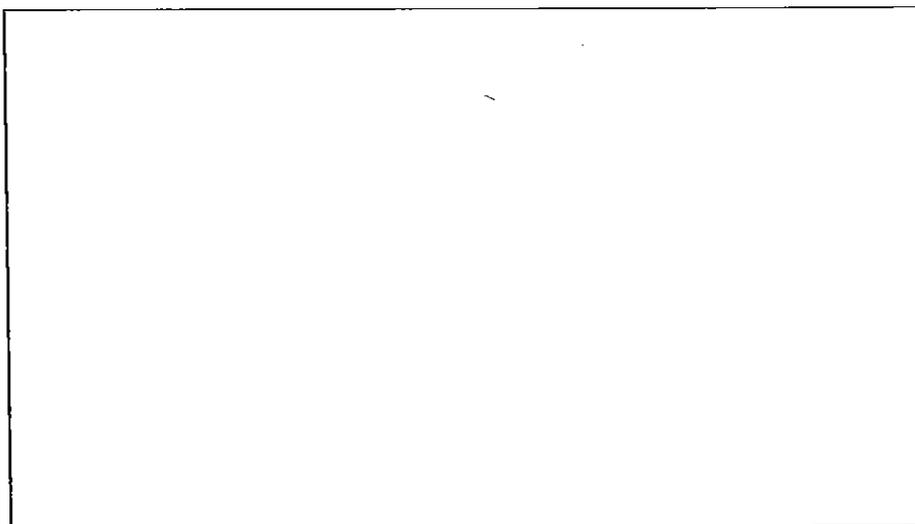
6. Le versant nord de la dune



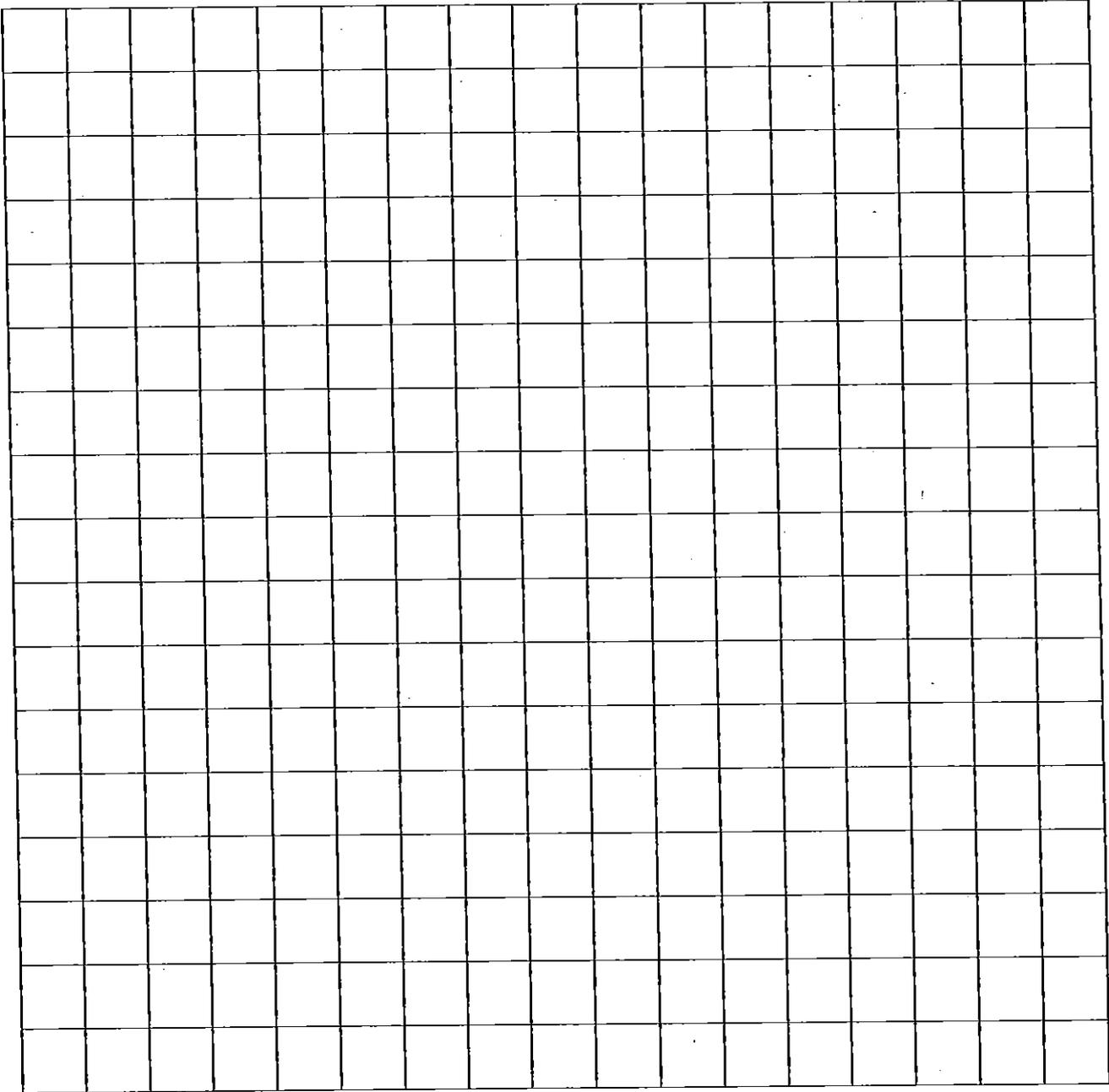
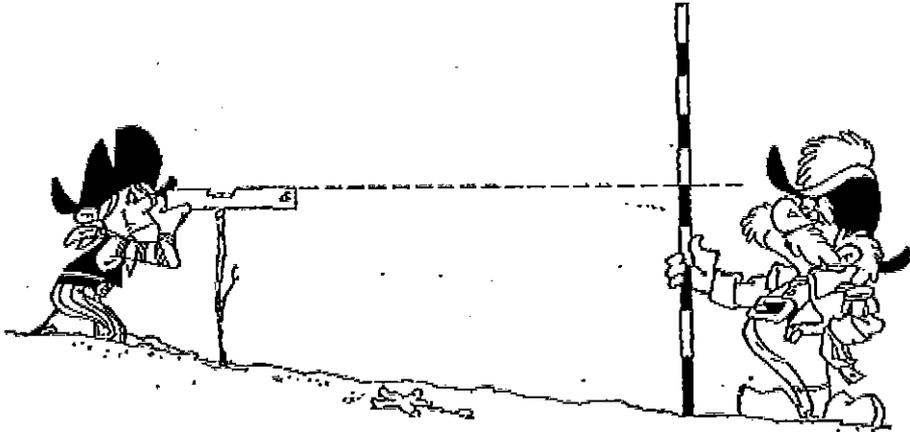
7. Le versant sud de la dune



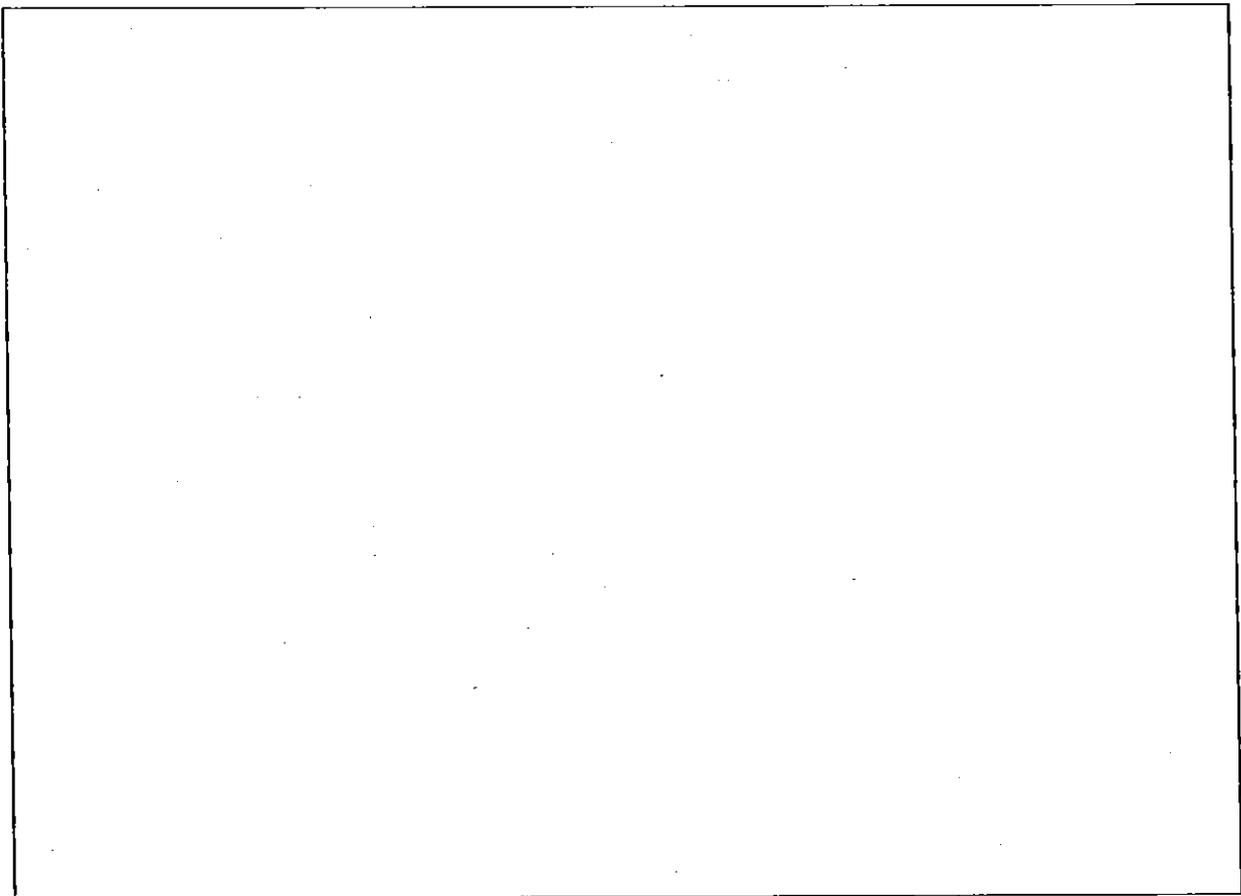
Dessin 3



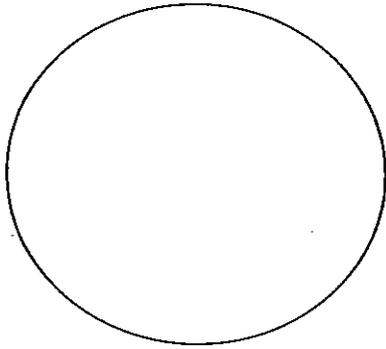
Dessin 4



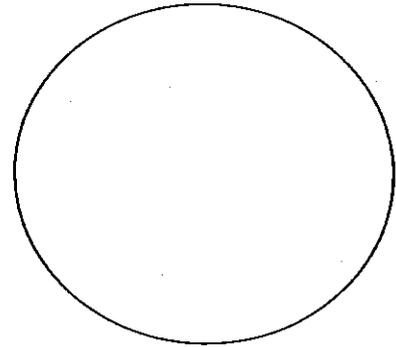
Dessin 5



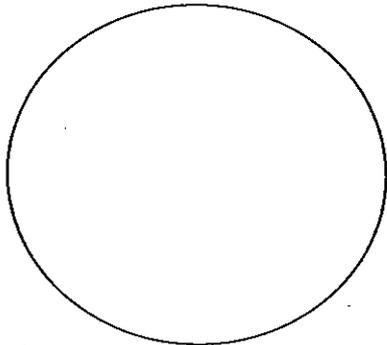
Dessin 6



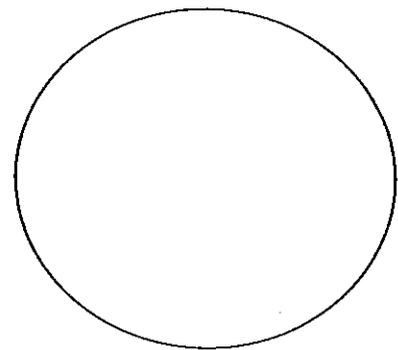
Animal vivant sur le brise-lames



Animal vivant sur la ligne cotidale

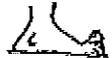


Animal vivant sur le sable sec



Animal vivant dans les dunes

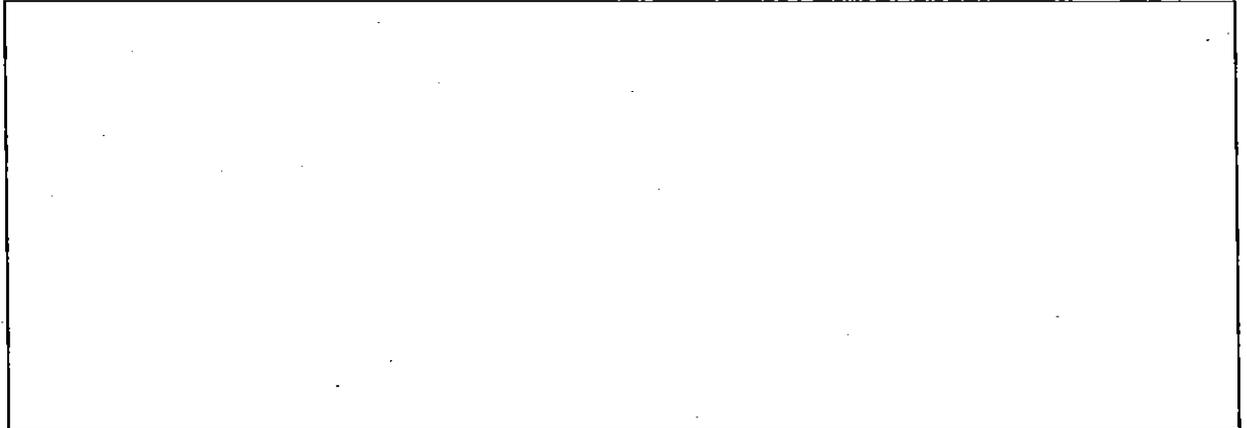
Dessin 7

	bestiole	humain		bestiole	humain
tête			nez		
oreille			bouche		
poitrine et ventre			patte et jambe		
pied			derrière		

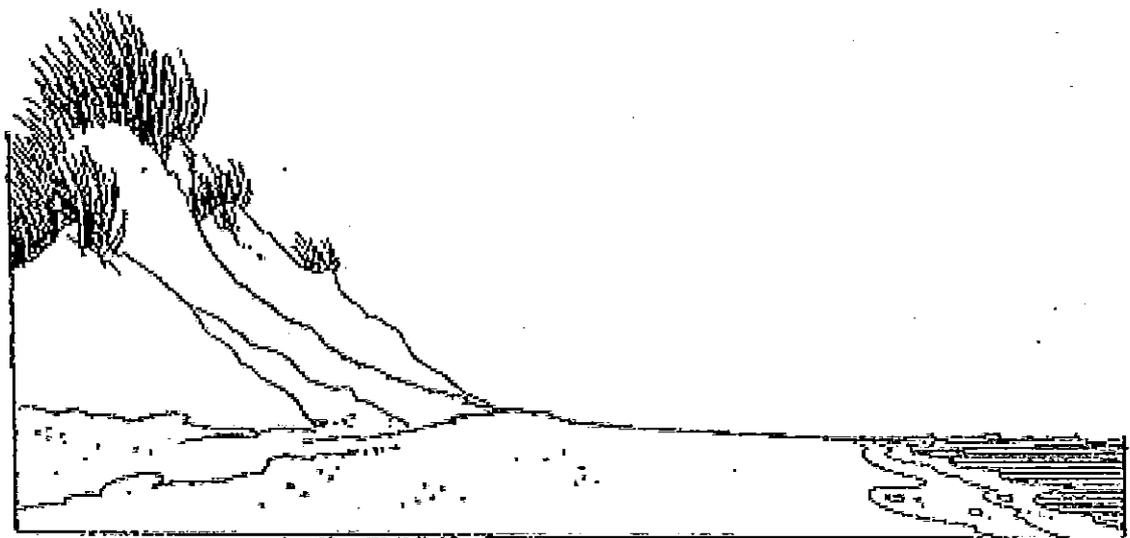
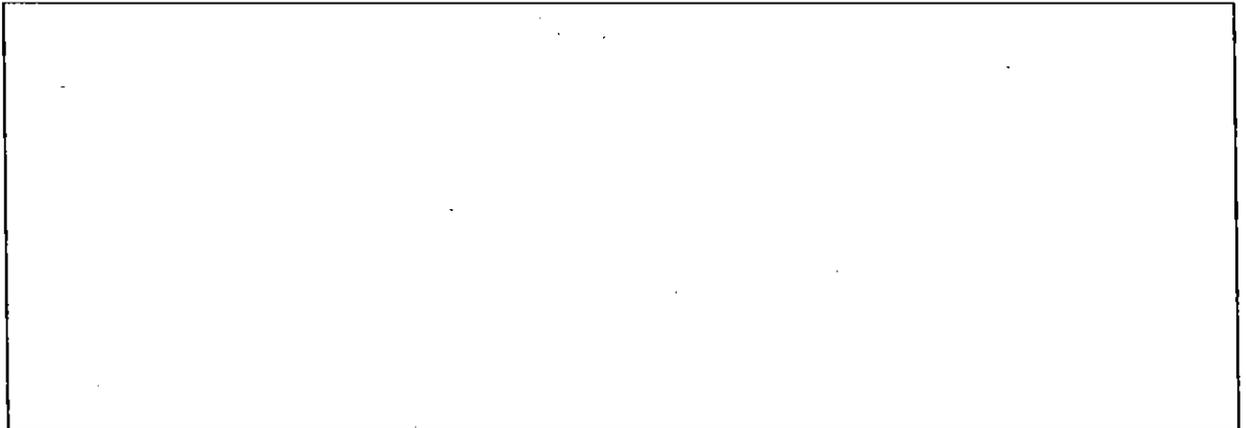


Dessin 8

Laisse de mer naturelle :



Autres déchets :



Dessin 9

Mon tableau de baignade

