



Sirocco et le royaume des courants d'air

Un film de Benoît Chieux
Au cinéma le 13 décembre 2023

Juliette et Carmen, deux sœurs intrépides de 4 et 8 ans, découvrent un passage secret vers Le Royaume des Courants d'Air, leur livre favori. Transformées en chats et séparées l'une de l'autre, elles devront faire preuve de témérité et d'audace pour se retrouver. Avec l'aide de la cantatrice Selma, elles tenteront de rejoindre le monde réel en affrontant Sirocco, le maître des vents et des tempêtes... Mais ce dernier est-il aussi terrifiant qu'elles l'imaginent ?

Au sommaire du dossier

Lettre aux enseignants	p. 3
Entretien avec Benoît Chieux	p. 4
Livret du maître	p. 8
Fiches d'activité	p. 25
Bonus	p. 37
Organiser une séance scolaire	p. 42



Cher·e·s enseignant·e·s,

Sirocco et les royaume des courants d'air est une petite merveille d'imagination et de poésie, une fenêtre ouverte sur un univers onirique, rempli d'animaux loufoques et d'inventions extravagantes, et porté par deux héroïnes (les sœurs Carmen et Juliette) drôles et attachantes.

Il pourra plaire à un large éventail d'élèves, des maternelles (fin de cycle 1) aux CM1-CM2 (fin de cycle 3).

En effet, le film offre différents niveaux de lecture dans lesquels chaque âge pourra trouver son compte.

Avec les plus jeunes (fin de cycle 1 et début de cycle 2), l'enseignant pourra travailler sur le ressenti, les émotions, les métaphores, la musique et la création.

Pour les plus âgés (fin cycle 2 et cycle 3), des activités en français, sciences et géographie permettront d'approfondir le travail autour du film et le relier à des thématiques étudiées en classe.

Vous trouverez, dans ce dossier, outre un passionnant entretien avec le réalisateur Benoît Chieux, une proposition de scénario pédagogique (Cahier du maître) ainsi que des documents visuels et sonores tirés du film, qui vous permettront d'agrémenter vos séances avant et après le visionnage du film. Nous mettons notamment à votre disposition de quoi étudier la musique et des dessins réalisés par le réalisateur dans le cadre de ses recherches.

Alors, lâchez prise, inspirez profondément et laissez-vous porter dans l'univers de Benoît Chieux !

L'équipe de Zérodeconduite

Quelle est l'origine du projet de *Sirocco et le royaume des courants d'air* ?

Après *Tante Hilda* co-réalisé avec Jacques-Rémy Girerd, j'avais besoin de travailler sur un univers personnel. Le point de départ de *Sirocco* est une série de dessins que j'ai fait à cette époque : l'un représentait deux enfants agrippés à un moulin qui s'envolait, arraché au sol par un vent violent. Le style graphique était déjà celui du film : il répondait à une contrainte et à une ambition que je m'étais fixée alors : je pensais qu'il serait intéressant de partir sur un concept où les décors seraient conçus de façon identique aux personnages afin de pouvoir les animer eux aussi. D'autres dessins sont venus, de façon intuitive, sans autre lien apparent que le vent autour duquel s'est rapidement cristallisée l'idée du film. Représenter ce qui n'existe pas fait partie de mes obsessions de metteur en scène : montrer le vent en animation est un formidable challenge ! Autour de ce double enjeu graphique et conceptuel, j'ai réalisé une trentaine de dessins, avec déjà deux personnages d'enfants, un garçon et une fille, et des êtres fantastiques comme le crocodile volant que l'on retrouve dans le film. L'univers a séduit le producteur Ron Dyens qui s'est très vite engagé dans l'aventure. Puis il a fallu écrire un scénario. Le cheminement a été long jusqu'à ce qu'Alain Gagnol rejoigne le projet. C'est vraiment lui qui a écrit l'histoire en se servant des images comme des pièces d'un puzzle. Nous avons beaucoup échangé. D'autres dessins sont venus au fur et à mesure apporter leurs briques au scénario qu'Alain a bâti.

Le vent est bien plus qu'un simple thème. Il donne le sentiment d'être l'âme du film, son inspiration, sa raison d'être. Tout commence par ce courant d'air qui s'imisce par une fenêtre et fait défiler les pages d'un livre. Le personnage du jouet, intercesseur entre le réel et l'imaginaire, s'anime alors image par image. Très subtilement, le film rejoue dans ce e scène l'invention du dessin animé...

Ce n'est pas seulement le vent en lui-même qui m'intéresse, c'est tout ce qu'il représente. Le vent, c'est l'air

qui nous entoure, le souffle qui nous permet de parler, de chanter. C'est la condition même de la vie, la respiration. C'est enfin ce que l'on nomme « le saint esprit » dans la religion catholique et qui existe dans toutes les croyances. On retrouve cette idée dans l'une des scènes clé du film où Sirocco, sans la toucher, transmet à Selma, pour la ranimer, le souffle de la vie. Le vent est ainsi présent sous diverses formes : la présence visuelle des nuages, la personnification de la tempête, le son, la musique... Je savais pouvoir compter à ce titre sur Pablo Pico, le compositeur, pour prolonger l'évocation au-delà de la dimension visuelle. La façon dont il a abordé le chant de Selma est pleine de sens. Ce chant est comme une respiration, en deux temps : l'aspiration puis l'expiration. Il trouve dans ce mouvement de flux et de reflux sa force d'émotion. Et puis, il y a la part laissée, au moment de l'enregistrement, à l'improvisation de la chanteuse Celia Kameni qui apporte quelque chose de nouveau, de libre, de totalement imprévu en phase avec ce que j'ai cherché à préserver tout au long de la fabrication du film : une certaine fraîcheur, une certaine inventivité, une forme d'improvisation qui transparait aussi dans la façon de mener le récit.

On a en effet le sentiment que l'histoire ne se laisse pas enfermer, qu'elle ne se conforme pas aux conventions du récit initiatique. L'aventure imaginaire de Carmen et Julie e, qui les mène à Sirocco, leur permet ce es d'approcher le mystère de la disparition de Selma. Mais ce mystère reste voilé, laissant le spectateur libre de son interprétation. Certains y percevront peut-être l'ombre rémanente des violences faites aux femmes. Mais ce e interprétation n'épuise pas le sens du film, de même que la profondeur du voyage intérieur des deux fille es nous reste insondable.

En effet, le schéma classique du récit initiatique avec ses épreuves à la faveur desquelles le héros se révèle à lui-même ne m'intéresse pas. Ce genre de scénario me paraît trop ficelé, trop attendu, sans surprise et manquant en définitive complètement de vérité. *Sirocco*,



c'est juste un voyage, avec tout ce que ce terme suppose d'imprévu, de fortuit et d'apparemment inutile, comme ces petites sorcières qui apparaissent dans le film : elles n'ont aucun rôle particulier. Pourtant, une connivence s'installe entre Juliette et elles qui laisse durablement son empreinte. Le spectateur peut imaginer ce qu'il veut quant à la nature de cette complicité. Je crois que la vie est faite de cela. Chaque jour, on vit des rencontres anodines, parfois des épreuves qui nous construisent et nous déconstruisent aussi, sans que l'on en ait parfois conscience sur le moment. Les faits les plus saillants ne sont pas toujours les plus marquants.

Cette intention se manifeste également dans les personnages de Juliette et de Carmen qui ne sont pas des héroïnes mais juste des petites filles avec chacune un caractère différent, une personnalité propre.

En effet, il était très important pour moi que ces deux personnages, plongés dans un univers spectaculaire, restent avant tout des enfants et agissent comme tels, sans « super-pouvoirs ». D'ailleurs dans le scénario, sans l'intervention de Selma, les deux fillettes seraient incapables de résoudre seules leurs problèmes. Elles ne sont jamais maîtresses de leur destin, mais toujours dépendantes des adultes et des rencontres. J'avais en tête des films que je considère très justes dans leur représentation de l'enfance comme *La Clé* d'Ebrahim Fourouzesh, *Les Bottes rouges* de Mohammad Ali Talebi ou bien encore *Le Petit fugitif* de Morris Engel et Ruth Orkin, et *Katia et le crocodile* de Vera Plivova-Simkova, parce qu'ils savent se placer à la hauteur des enfants, de leurs soucis et de leurs problématiques. Et puis il faut rendre à César ce qui lui appartient : c'est véritablement Alain Gagnol qui a ciselé les personnalités respectives de Juliette et Carmen avec l'idée que leur comportement n'est pas uniquement dicté par l'âge mais aussi par leur caractère. Ainsi, Carmen, bien qu'elle soit l'aînée, apparaît comme la plus réservée des deux, osant à peine suivre sa cadette qui est la vie même, totalement incontrôlable. Juliette est à l'image de sa mère telle qu'on l'aperçoit dans la première séquence : sportive, volontaire, partant gérer un match de foot... Enfin, je dois reconnaître que j'ai moi-même deux filles : une grande et une petite. La vie quotidienne m'a donné tout le loisir d'observer leur existence ensemble et de m'en inspirer.

On remarque à ce propos dans le film, une partition très marquée entre les personnages féminins qui occupent le devant de la scène et des personnages masculins souvent caricaturaux. Cette différence de traitement est frappante, en effet et

« Pour moi, l'enjeu de l'animation est de donner l'impression de vérité, de parvenir à faire croire au spectateur que ce qu'on lui montre est vrai. »

pour tout dire, elle m'étonne moi-même. On n'est pas du tout dans le même registre de part et d'autre : autant la psychologie des personnages féminins est travaillée, autant celle des hommes est sommaire. Pour autant, cette approche n'a rien de préméditée. Elle s'est naturellement imposée à moi : c'est la magie du cinéma d'être dépassé par ce que l'on crée. Peut-être faut-il en chercher l'origine dans mon histoire personnelle.

J'ai grandi dans une famille nombreuse où sont nés six garçons puis deux filles, dans un univers très masculin donc.

C'est probablement par revanche que j'ai donné vie dans *Sirocco* à un environnement essentiellement féminin. Par contraste, les personnages du maire et de son fils doivent à mes frères leur dimension caricaturale. C'est la raison pour laquelle j'y suis très attaché !

De fait, *Sirocco et le royaume des courants d'air* fait le choix de s'adresser aux enfants.

Comme tous mes films. Peut-être parce qu'ayant eu une enfance heureuse, je suis resté connecté avec cet âge de la vie. Mais j'apprécie aussi tout particulièrement ce public parce qu'il n'a pas d'a priori. On peut tout lui proposer et aller très loin avec lui, ce qui est d'autant plus intéressant lorsqu'on fait du dessin : on peut ouvrir toutes les portes du possible. Les enfants sont réceptifs au dessin bien davantage que les adultes. La notion de réalisme ne joue pas tant pour eux que la vérité des sentiments. Cette dimension-là m'intéresse particulièrement parce qu'elle est étroitement liée au dessin.

C'est assez paradoxal de parler de « vérité » dans un dessin animé où par nature tout est artificiel....

Pour être plus précis, je ne crois pas beaucoup au réalisme de la représentation. Monet disait que ce n'était pas le sujet qui l'intéressait mais ce qui se passe entre l'objet et lui. De même, pour moi, l'enjeu de l'animation est de donner l'impression de vérité, de parvenir à faire croire au spectateur que ce qu'on lui montre est vrai. A ce problème fondamental de cinéma, il y a différents types de réponse : l'histoire que l'on raconte, l'émotion des personnages, l'interprétation des voix... Mais la mise en scène est pour moi la réponse essentielle. Dans la « mise en scène spatiale » que j'expérimente dans le film, il s'agit de déplacer sa caméra de façon suffisamment mobile - en variant les angles de vue, les valeurs de plan - pour que le spectateur ait la sensation d'être immergé dans un environnement à 360°, que son esprit soit envahi par ce qui est derrière lui. Car l'un des enjeux majeurs du cinéma c'est le hors champ : c'est cette idée de parvenir à faire vivre ce que l'on ne voit pas à l'écran, ce qui est en dehors du cadre. C'est relativement aisé dans un monde donné pour réel



– comme la maison d’Agnès, la sœur de Selma – dont le spectateur partage les codes. Cela se complique dans un univers fantastique comme la salle de concert de Selma. Et c’est là que les ressources du dessin entrent en jeu.

Dans Sirocco et le royaume des courants d’air, le choix est fait d’un dessin épuré, très simple en apparence, très « ligne claire » avec de grands aplats de couleur qui construisent l’espace.

Il s’agit d’un choix graphique radical dicté par l’envie d’animer les décors. J’avais eu l’idée de supprimer les ombres – les ombres propres comme les ombres portées – pour jouer uniquement avec les aplats de couleur. Cette décision a eu pour conséquence de donner toute la place à la couleur à l’écran. Pour conserver cependant une impression d’espace et de profondeur, nous avons dû jouer avec des dégradés assez subtils et avec l’intensité du trait de contour : plus les personnages sont proches, plus le trait est sombre et plus les personnages sont lointains plus le trait au contraire est clair. C’est donc la ligne claire, en effet, mais aménagée.

Le produit est parfois étonnant, proche de l’illusion d’optique, comme dans la représentation du village où l’œil du spectateur se perd, ne sachant plus très bien si l’univers qu’on lui présente est en deux ou en trois dimensions...

La notion de construction, c’est-à-dire cette impression de volume qui vient des décors, est inhérente à la perspective : on ne peut créer une impression de perspective spatiale si le décor n’est pas lui-même totalement crédible au regard du placement de la caméra. Tout se joue dans la précision du tracé. J’ai eu la chance de faire

des études de dessin assez poussées et de suivre des cours techniques sur la perspective de la construction, ce qui m’a été d’un grand secours pour corriger le travail des dessinateurs, des animateurs et des décorateurs. C’est vraiment sur ces détails que se joue la mise en scène spatiale. Cela demande un travail méticuleux, un dessin pointu et des équipes compétentes.

On a également le sentiment d’une recherche de la simplicité, de l’épure, dans l’animation proprement dite qui semble s’acharner à saisir le mouvement dans son essence plutôt que le détail.

Mon équipe a joué un très grand rôle à ce propos, en particulier mon assistant réalisateur Titouan Bordeau et Suzanne Seidel, la directrice de l’animation avec lesquels je travaille depuis plusieurs années déjà. Je partage avec eux la même nécessité de trouver des chemins de traverse pour représenter le mouvement non pas de façon réaliste mais avec des intentions précises sur ce qu’il est important d’animer et comment. L’un des grands enjeux pour moi dans ce film a été de limiter le nombre d’intentions par plan. Un animateur n’a pas toujours conscience du film dans sa continuité, et la peur du vide peut le pousser à vouloir trop en faire. Nous avons parfois calmé les ardeurs en invitant les animateurs à mettre leur énergie uniquement là où c’était nécessaire comme savent le faire les Japonais.

C’est la même intention qui préside au lip-sync, n’est-ce pas ?

Absolument. Nous avons choisi de faire confiance au film, à la narration en se disant que si l’intention était là, si la voix était là, il n’était pas absolument néces-

« L’un des enjeux majeurs du cinéma c’est le hors champ : c’est cette idée de parvenir à faire vivre ce que l’on ne voit pas à l’écran, ce qui est en dehors du cadre. »

saire d'être parfaitement juste dans les expressions labiales. Ici encore les Japonais ont à mon avis raison : ils mettent l'accent sur l'expression du corps et non sur celle de la bouche. Faire un lip-sync qui colle parfaitement à l'interprétation du comédien de doublage prend beaucoup de temps et n'est pas toujours payant. J'en ai fait l'expérience sur *L'Enfant au grelot* dont la version anglaise, contre toute attente, s'est avérée plus efficace que la version française ! C'est là le fruit d'une longue réflexion : il vaut mieux mettre l'accent sur le « tout » que sur le détail.

L'animation japonaise a donc valeur d'exemple à plus d'un endroit. Mais il y a-t-il d'autres références importantes qui aient accompagné la genèse de *Sirocco* et le royaume des courants d'air ?

Je ne peux évidemment pas cacher l'influence déterminante de réalisateurs comme Takahata et Miyazaki sur ma façon d'envisager la mise en scène en animation. Une autre référence majeure pour mon travail en général et *Sirocco* en particulier est l'œuvre de Paul Driessen, très grand réalisateur et graphiste, qui met régulièrement en scène l'invisible. Et puis, bien sûr, Paul Grimault chez qui il y a cette verticalité vertigineuse qui a directement inspiré la première scène dans le village. J'ai vu *Le Roi et l'Oiseau* en famille lorsque j'avais onze ou douze ans. Je me souviens très précisément du moment de flottement à la sortie de la salle alors que nous étions imprégnés de cette mélancolie inhérente au film, essentiellement due à la musique que depuis je ne peux jamais écouter sans pleurer. C'est l'un des points importants dont nous avons parlé avec Pablo Pico tout au début

de notre collaboration. En me lançant dans *Sirocco*, il y avait dès le départ en moi l'envie d'aller vers une forme de mélancolie. Je trouve que la mélancolie c'est quelque chose de très intéressant à manipuler, surtout au milieu d'une scène d'action ou de joie : introduire cette dimension qui n'existe plus beaucoup au cinéma m'intéressait vraiment.

Il est vrai que les changements de ton sont particulièrement frappants dans *Sirocco*. On peut passer sans transition du burlesque à la mélancolie, de l'introspection intime à la scène d'action, jusqu'à ce moment en total apesanteur qu'est la scène des murmures...

J'ai voulu faire un film vivant, pétillant, fou et généreux à l'égard du spectateur avec, à chaque instant, l'exigence de m'écarter du déjà-vu. La scène des murmures fait partie de ses belles surprises qui dépassent les attentes que l'on avait placées en elle. Elle a vraiment pris corps au moment du mixage, lorsque l'on a assemblé les différents éléments qui la constituent. C'est une séquence d'émotion, très importante : elle se situe au milieu du film, là où tout converge, où s'entrecroisent le réel et l'imaginaire, le monde des adultes et celui des enfants. L'absence de musique laisse la place à l'étrangeté des mots et à leur force grâce au formidable travail de conception sonore de Gurwal Coïc-Gallas et à la spatialisation opérée par le mixeur Régis Diebold.

Propos recueillis par Xavier Kawa-Topor le 1^{er} juin 2023 © Haut et court

« J'ai voulu faire un film vivant, pétillant, fou et généreux à l'égard du spectateur avec, à chaque instant, l'exigence de m'écarter du déjà-vu. »



ACTIVI Étude de l'affiche



L'affiche du film est d'une grande richesse et permet de stimuler l'imagination des élèves. Elle peut être projetée au tableau ou imprimée pour une étude par petits groupes (**Fiche 1**).

Les élèves sont d'abord invités à décrire ce qu'ils voient, de manière factuelle. Quels sont les personnages et les paysages représentés ? Quel est le titre ?

À partir de leurs observations, ils peuvent ensuite formuler des hypothèses quant à l'histoire racontée par le film.

Quelques éléments à faire remarquer aux élèves :

- Les personnages principaux : deux chats anthropomorphes, dont un enfant (une fille, mais cela ne se devine pas nécessairement) et une fille plus âgée. Elles portent des vêtements qui leur permettent d'être à l'aise dans leurs mouvements et courent sur une marelle. Elles sont précédées par une sorte de jouet jaune. Les trois personnages sourient et semblent heureux. Quelle peut être la relation entre les deux filles ? Dans le film, elles sont sœurs mais toutes les propositions sont les bienvenues.

- **Le jeu de la marelle** : tous les élèves ne connaissent peut-être pas ce jeu. N'hésitez pas à expliquer les règles brièvement (cf. activité 3).
→ Où mène cette marelle ? Vers le ciel !

- **Le lien entre le titre et le personnage qui le surplombe** : ce n'est pas un hasard si le personnage et le titre s'imbriquent et si le titre reprend les couleurs du personnage. En effet, le personnage se nomme Sirocco : c'est un personnage éponyme (il donne son nom au film).

→ Le S est la marque de Sirocco, elle apparaît à différentes reprises dans le film. Nous vous invitons donc à proposer aux élèves de reproduire ce S afin de le mémoriser et de bien l'identifier lors de la projection.

Le sirocco est un vent du sud chaud et sec venant du Sahara et qui souffle en Afrique du Nord et en Méditerranée occidentale.

- **Le sous-titre : le royaume des courants d'air.**

Nous vous invitons à faire le lien entre Sirocco et les courants d'air, à amener les élèves à imaginer ce que serait un lieu où le vent est un élément dominant. Par exemple : « on s'y déplace en volant ».

- **Les monstres-crocodiles volants** : il semblerait qu'ils soient équipés d'une tente sur le dos. Que peuvent-ils bien transporter ? Où vont-ils ? Ils se dirigent vers une île...

- **L'île** : couverte d'une végétation très dense, elle est surplombée d'un kiosque, auquel on accède par un chemin couvert d'arcades. Cela peut sembler très solennel ! Quel type d'événement les élèves imaginent-ils (ou aimeraient-ils) organiser dans ce genre d'endroit ?

- **La prédominance de la couleur bleue** : eau ou ciel ? Les deux se confondent...

- **Le fond de l'affiche** : à quoi ces dessins font-ils penser ? Des étoiles de mer ? Des fleurs ? Des méduses ?



ACTIVI Étude de la bande annonce



lien vers bande annonce

Après avoir analysé l'affiche, les élèves sont invités à regarder la bande annonce du film. Il sera probablement nécessaire de leur expliquer ce qu'est une bande annonce.

Définition

La bande annonce, parfois appelée *trailer* par anglicisme, est une vidéo de promotion diffusée au cinéma, à la télévision et sur Internet pour donner envie de regarder le film. Il s'agit d'un montage d'extraits de deux à trois minutes.

Le premier visionnage de la bande annonce est plus efficace lorsqu'il se fait sans interruption et sans aucun commentaire de la part de l'enseignant-e.

En revanche, les réactions et exclamations spontanées des élèves sont les bienvenues.

Voici une retranscription du texte de la bande annonce.

L'aventure, c'est comme le vélo, ça ne s'oublie jamais !

Tous les mots murmurés dans le creux des oreilles finissent ici, à la limite du monde.

Chut ! Écoutez !

Une fois la bande annonce visionnée sans interruption et sans commentaire, un deuxième visionnage peut permettre de s'arrêter sur certaines images pour faire émerger les questions et les hypothèses.

Exemples de questions :

- Qui sont les deux enfants ?
- Qui parle ? Qui est ce personnage ?
- Qui peut bien être le personnage de Sirocco (qu'on aperçoit rapidement) ?
- Qu'arrive-t-il aux personnages lorsqu'ils jouent à la marelle ?

Dans la bande annonce, on comprend que le jeu de la marelle joue un rôle important dans l'histoire. Il peut être intéressant de demander aux élèves s'ils connaissent ce jeu. Les élèves qui le connaissent sont invités à l'expliquer avec leurs propres mots.

Si aucun élève ne connaît la marelle, il y a deux options :

- laisser planer le mystère et proposer de revenir dessus après avoir vu le film.
- l'expliquer.

ACTIVI Jouons à la marelle !



Le mot « marelle » vient du vieux français « méreau », qui désigne un caillou plat, un palet – utilisé comme jetons dans les jeux – ou un jeton en métal – utilisé dès le Moyen-Âge comme signe de reconnaissance lors de la participation à un événement.

Sur le forum romain, les archéologues ont trouvé de nombreuses occurrences d'un jeu apparenté à la « petite marelle », un jeu de plateau dans lequel il convient d'aligner trois jetons pour gagner la partie.

La symbolique de la marelle telle qu'on y joue dans les cours de récréation est inspirée de la religion : au départ du parcours, il y a la terre et au bout du parcours, il y a le ciel. Pour atteindre le ciel, il faut éviter des obstacles désignés comme « enfer ».

Aujourd'hui, cependant, il est de plus en plus courant de modifier les dénominations en proposant d'autres lieux de départ et d'arrivée.

Vous pouvez proposer des dénominations concrètes comme « école » et « vacances » ou encore « maison » et « plage » ou, pourquoi pas, « école » et « cinéma ». Il convient alors de trouver également un nom pour les cases à éviter : marécage, cimetière, route dangereuse ?

Vous pouvez également proposer des dénominations abstraites comme « réalité » et « imagination » ou inspirées du film comme « chez Agnès » au départ et « royaume des courants d'air » à l'arrivée.

Notons en effet que, dans le film, la marelle permet de rentrer dans le monde imaginaire créé par Agnès. Cette manière d'entrer dans une histoire peut être l'occasion d'un tour d'horizon des films dans lesquels le personnage principal entre dans l'univers imaginaire d'une œuvre, comme dans le roman *Alice aux pays des merveilles*.

Quelques exemples :

- Les différentes adaptations de la série littéraire *Le Monde de Narnia* de l'écrivain britannique C. S. Lewis (sept tomes parus entre 1950 et 1956)
- *Richard au pays des livres magiques* de Pixote Hunt et Joe Johnston (1994)
- *Kéridy, la maison des contes* de Dominique Monféry (2009)
- *Le Tableau* de Jean-François Laguionie (2011)
- La série télévisée *Mia et moi* (trois saisons – 78 épisodes de 24 minutes – produites depuis 2011)

Voici les règles de la marelle.

But du jeu

La marelle est un parcours tracé au sol dans lequel les joueurs avancent case par case, chacun son tour. L'objectif est d'effectuer le parcours complet sans toucher le tracé et en évitant l'obstacle.

Comment jouer ?

Commençons par tracer la marelle sur le sol avec une craie, comme sur le dessin.

Choisissons les dénominations des lieux de départ, d'arrivée et à éviter.

Pour l'exemple, nous nous en tiendrons à la tradition : « terre », « ciel » et « enfer ».

Le premier enfant se place dans la case « terre » et lance le caillou dans la première case. Il effectue le parcours aller-retour en respectant trois règles :

- éviter la case où se trouve le caillou (en l'occurrence, la case 1),
- sauter à cloche-pied dans les cases simples (2, 3 et 6), bien au centre de chaque case pour ne pas toucher le tracé,
- poser un pied dans chaque case pour les cases doubles (4-5 et 7-8).

Lorsque l'enfant arrive dans les cases 7-8, juste avant la case « ciel », il fait demi-tour et refait de la même façon le parcours jusqu'à la case « terre ».

S'il réussit, l'enfant laisse la place au joueur suivant et peut, lorsque c'est de nouveau son tour, effectuer de nouveau le parcours en lançant le caillou dans la case 2, et ainsi de suite jusqu'à la case « ciel ».

S'il n'arrive pas à lancer le caillou dans la bonne case, s'il marche sur le tracé de la marelle, ou s'il pose le pied dans la case « enfer » où se trouve le caillou, il doit s'arrêter et laisser la place au joueur suivant. Lorsque vient de nouveau son tour, il reprend son parcours là où il s'est arrêté.

Fin de la partie

Le premier qui termine le parcours complet sans marcher sur le tracé et en évitant l'obstacle a gagné.

Il existe différentes variantes de la marelle, dont une en forme d'escargot.

Il est également possible d'inventer une comptine à réciter en posant les pieds dans les cases.



ACTIVI La chronologie de l'histoire

Dans le dossier de presse, Benoît Chieux explique, à propos du travail du scénariste Alain Gagnol :
« C'est Alain Gagnol qui a écrit l'histoire en se servant des images comme des pièces d'un puzzle. »

Et si les élèves en faisaient de même ?

Nous leur proposons d'inventer une histoire à partir d'une série de photogrammes.

Vous pouvez faire cette activité une ou deux fois : avant et/ou après avoir vu le film.

Avant le film : les élèves s'approprient les visuels et élaborent une histoire à partir de photogrammes du film.

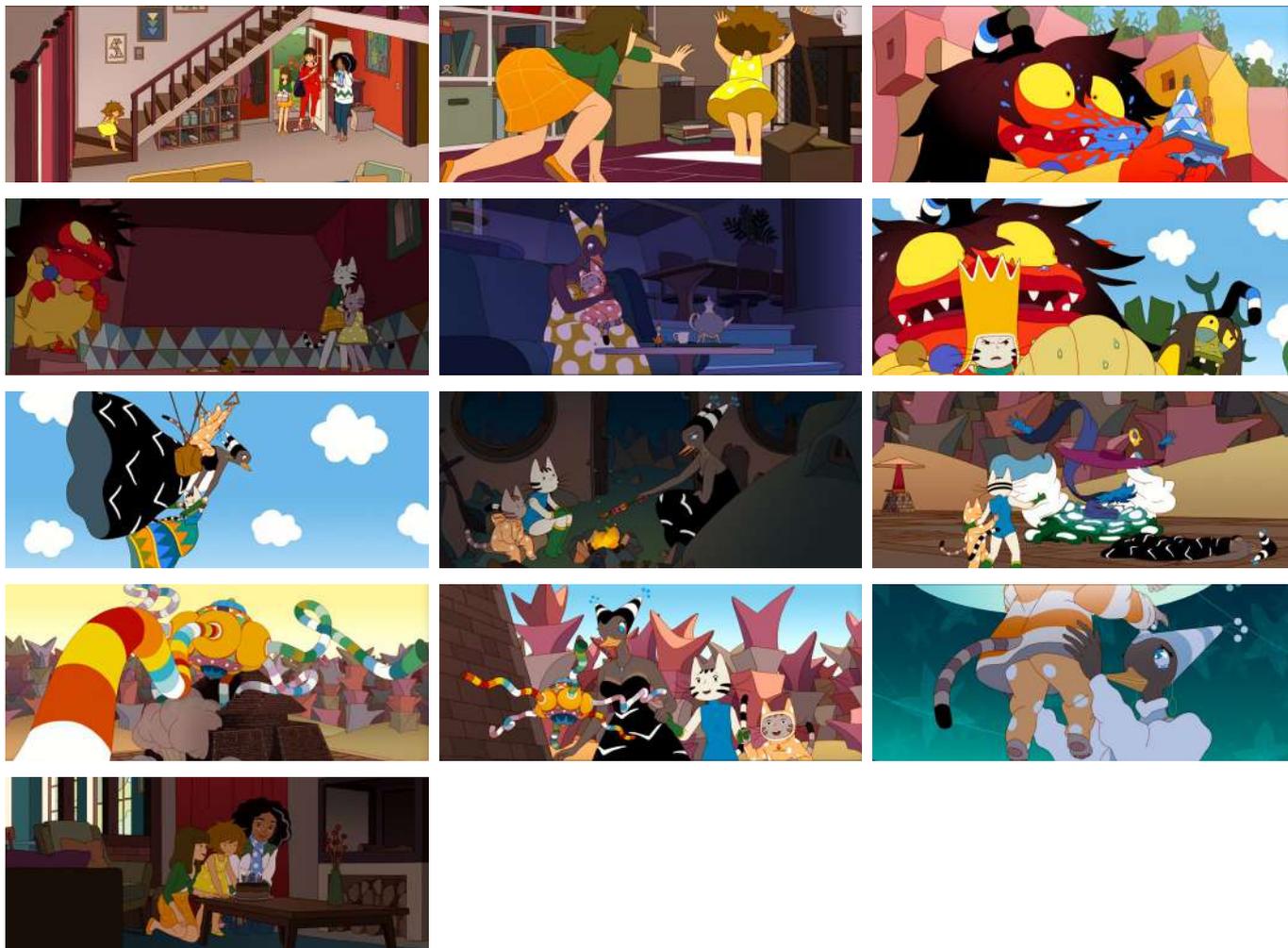
Après le film : les élèves sont invités à remettre les photogrammes dans l'ordre chronologique du film afin de se remémorer et raconter l'histoire du film.

Dans la **fiche 2**, vous trouverez quatorze photogrammes à découper.

Selon le niveau de difficulté, vous pouvez décider de proposer le nombre de photogrammes qui vous semble le plus adapté.



CORRECTION ! Voici l'ordre chronologique des images



ACTIVI Les personnages du monde réel et leurs avatars

Dans le film, les deux petites filles, Juliette et Carmen, se transforment en chats lorsqu'elles entrent dans le monde imaginaire créé par l'amie de leur mère, Agnès, dans ses livres pour enfants. Les chats sont donc les avatars de Juliette et Carmen. La métamorphose des personnages marque le passage d'un monde à un autre. Elle caractérise fortement le pouvoir de l'imagination.

Un autre personnage réel a son avatar dans le royaume des courants d'air : Selma, la sœur décédée d'Agnès. Agnès, quant à elle, ne s'est pas créé d'avatar dans le monde qu'elle a inventé.

Dans la **fiche 3** les élèves sont invités à relier les personnages du monde réel avec leurs avatars dans le royaume des courants d'air. Attention, nous avons ajouté Agnès dans la fiche d'activité de manière à ce que les élèves prennent conscience qu'elle ne s'est pas créé de personnage imaginaire.

Cette fiche offre l'occasion de réfléchir à l'apparence des avatars et à ce que cette nouvelle apparence révèle quant à la manière dont Agnès les perçoit. Dans la **fiche 4**, vous trouverez les silhouettes de Juliette et de Carmen et leurs avatars. Autour des silhouettes figurent des adjectifs permettant de décrire leurs caractères. Demandez aux élèves de colorier chaque adjectif de la couleur d'une des deux sœurs.

Proposez-leur ensuite de comparer les caractères des deux sœurs avec une personne proche en âge de leur entourage : un frère, une sœur, un-e cousin-e ou un-e ami-e.

N'hésitez pas à proposer d'autres adjectifs que ceux qui figurent sur la fiche, ou à demander aux élèves d'en citer d'autres.

Pour Agnès, transformer les personnes de son entourage en personnages de fiction est une manière de les immortaliser. Dans ce sens, le personnage de Selma nous semble un personnage très intéressant à étudier. En effet, Selma est la sœur décédée d'Agnès qui continue à la faire vivre à travers ses histoires. Cette manière de faire vivre un être cher décédé montre toute la force de la création et son pouvoir de résilience.



ACTIVI La représentation de Selma dans le monde imaginaire

DÉBAT : Peut-on faire vivre les gens qui sont morts / qui nous ont quittés / qui sont loin de nous par l'imagination ?

Pour lancer le débat, nous vous proposons d'afficher la **fiche 5** sur laquelle figure une phrase prononcée par Selma :

« **Même si elle ne me voit plus, elle pense à moi en inventant des histoires.** »

Dans cette fiche ressource, figurent la photographie des deux sœurs posée sur la table de chevet d'Agnès, l'avatar de Selma et la phrase qu'elle prononce.

Dans le monde imaginaire créé par Agnès, Selma est une héroïne. Elle prend la forme d'un oiseau gris au long cou habillé d'une robe longue. L'oiseau au long cou fait penser à un cygne, considéré comme un oiseau élégant. Il n'existe pas que des cygnes blancs donc le choix d'un oiseau gris indique peut-être une volonté de ne pas assigner une couleur issue du spectre humain à ce personnage. Une autre interprétation possible, quant au choix du gris, peut tenir du caractère juvénile des cygnes gris (et c'est le cas pour de nombreux oiseaux) : Selma est morte alors qu'elle n'était qu'une jeune adulte.

Les longues robes que porte Selma, très élégantes également, font d'elle une maîtresse de cérémonie, une diva vers laquelle tous les regards se tournent.

Selma est une héroïne qui affronte les tempêtes. On peut interpréter les tempêtes de deux manières. Au sens littéral du terme, les tempêtes peuvent être considérées en tant que telles et Selma serait donc une météorologue. Les tempêtes peuvent cependant être également considérées au sens figuré, comme des émotions ou des événements violents : dans sa vie, Selma a peut-être dû affronter des violences – peut-être en est-elle morte ?

Voici ce que suggère le spécialiste du cinéma d'animation Xavier Kawa-Topor dans un entretien avec le réalisateur Benoît Chieux, publié dans le dossier de presse du film :

« On a le sentiment que l'histoire ne se laisse pas enfermer, qu'elle ne se conforme pas aux conventions du récit initiatique. L'aventure imaginaire de Carmen et Juliette, qui les mène à Sirocco, leur permet certes d'approcher le mystère de la disparition de Selma. Mais ce mystère reste voilé, laissant le spectateur libre de son interprétation. Certains y percevront peut-être l'ombre rémanente des violences faites aux femmes. Mais cette interprétation n'épuise pas le sens du film, de même que la profondeur du voyage intérieur des deux fillettes nous reste insondable. »

En s'inspirant de la démarche d'Agnès, les élèves sont invités à choisir une personne aimée et à la dessiner sous la forme d'un avatar. Les scripteurs peuvent alors écrire quelques mots pour expliquer la forme d'avatar choisie.



Selma

ACTIVI Les personnages du royaume des courants d'air

Entrons maintenant dans le royaume des courants d'air !

Tout, dans ce royaume, est résolument étrange : les personnages et les animaux, l'architecture, les moyens de locomotion et même les paysages naturels.

Dans la **fiche 6**, vous trouverez les visuels des principaux habitants du royaume des courants d'air. En utilisant la maïeutique, les élèves sont invités à décrire les personnages et à définir leurs rôles dans l'histoire.

Voici quelques éléments de réponse ainsi que des questions qui déclenchent le dialogue.

Le jouet jaune

Description : Il est composé de plusieurs morceaux imbriqués les uns dans les autres. Il a deux bras, deux jambes en forme de sucres d'orge à l'envers, un corps conique et une tête ronde et plate, avec un croissant de lune au-dessus. Il peut faire penser à un dessin d'enfant transformé en jouet.

Rôle dans l'histoire : Il est l'intercesseur entre le réel et l'imaginaire. C'est lui qui a le pouvoir de dessiner la marelle qui permet de passer d'un monde à l'autre. Malheureusement, une fois cassé, son pouvoir ne lui permet plus de passer d'un monde à l'autre mais de rétrécir. Ainsi, il se fait rétrécir lui-même et fait également rétrécir le monstre-tempête.

Sirocco

Description : Il porte une robe, un chapeau, une écharpe, une cape et des gants. On ne voit qu'un œil, l'autre étant caché sous ses cheveux, dont on découvrira qu'il s'agit d'un masque. Ses cheveux sont bleus. Sous cet accoutrement se cache l'élément lui-même : le vent.

Rôle dans l'histoire : Tout le monde le craint et tout le monde pense qu'il décide de la pluie et du beau temps, mais, en fait, il est le gardien du monstre-tempête.

→ Est-il méchant ?

Juliette dit : « *Tout le monde dit que tu es un grand méchant mais moi je t'aime bien.* »

Le maire

Description : Corpulent, il a une crinière marron et une grande bouche avec des dents pointues. Il n'a pas de nez. Sa tête est de couleur orange et son corps est jaune. Il a des yeux jaunes globuleux.

Rôle dans l'histoire : Il veut marier Carmen de force avec son fils.

→ Peut-on marier quelqu'un de force ? Qu'est-ce que le consentement ?

Le fils du maire

Description : Il semble de la même espèce imaginaire que son père. Cependant, il a la peau verte et est bien plus maigre. Il a des pustules sur le visage. Ses dents, peu nombreuses, sont carrées.

Rôle dans l'histoire : Personne ne veut l'épouser et son père veut le marier à Carmen, ce qui le réjouit fortement.

→ Quand on aime quelqu'un, peut-on accepter de l'épouser, même si cette personne ne nous aime pas ?



ACTIVI Décryptons le langage du jouet cassé !

Le jouet jaune, dès lors qu'il est cassé, mélange les mots et prononce des phrases qui n'ont ni queue, ni tête. Dans la **fiche 7**, vous trouverez la retranscription des répliques prononcées par le jouet. Ces phrases n'ont pas été écrites au hasard et les mots ont été soigneusement choisis par un scénariste. À partir des photogrammes et des retranscriptions, les élèves sont invités à tenter de « décoder » les phrases. En effet, grâce aux images et au contexte, on peut déduire l'intention des phrases prononcées par le jouet. Il n'y a pas une bonne réponse mais plein de réponses possibles : les élèves peuvent ensuite comparer leurs propositions.



Carmen : Tu peux nous ramener à la maison, quand-même ?

Jouet : De la confiture dans une boîte à camembert !

Juliette : Tu crois que ça veut dire « oui » ?

Éléments de réponse : Dans une boîte à camembert, on s'attend à trouver un fromage odorant, pas de la confiture. C'est un paradoxe. Ici, pour trouver de la confiture, un aliment sucré et parfumé, il faut la chercher dans un endroit incongru et inattendu, salé et malodorant : une boîte à fromage. Dans le film, pour trouver le chemin de la maison, un endroit où il fait bon vivre, peut-être faut-il s'aventurer dans un endroit peu accueillant, lugubre et peu rassurant.

Le ton léger et le sourire du jouet donnent cependant l'impression que la tâche est aisée et qu'il se réjouit de se voir confier cette mission, comme s'il ne se rendait pas compte du caractère contradictoire de ses paroles.

Vous pouvez suggérer des expressions françaises pour exprimer la facilité :

- « Facile comme bonjour ! »
- « Un jeu d'enfant ! »
- « C'est du gâteau ! »
- « Les doigts dans le nez ! »

Vous pouvez également évoquer des expressions fondées à partir d'un contraste lexical :

- « Comme un chien dans un jeu de quille » : mal à propos, de manière incongrue.
- « Chercher une aiguille dans une botte de foin » : chercher un objet impossible à trouver.



Juliette : Mais, il est tout petit !

Jouet : Oh, tarte tatin ! Y'a un cheveu dans la soupe !

Ici, il y a deux expressions à étudier : « Tarte tatin ! » et « un cheveu dans la soupe ». « Tarte tatin ! » est utilisé comme une interjection : un mot lancé de manière vive pour exprimer une impression, un sentiment, une émotion. Ici, le

jouet exprime l'étonnement, la surprise, mais également la déception, l'embarras.

Vous pouvez suggérer d'autres interjections :

« Zut ! », « Mince ! », « Saperlipopette ! », « Saprismi ! », « Sacrebleu ! », « Flûte ! », « Mercredi ! » (pour éviter de dire un mot vulgaire), « Nom d'un chien ! », « Nom d'une pipe ! », « Nom d'un petit bonhomme ! »
« Y'a un cheveu dans la soupe » est inspiré d'une locution française quelque peu détournée : « Arriver comme un cheveu sur la soupe » exprime le fait d'arriver à l'improviste au mauvais moment, de manière inopportune. Ici, le jouet se trouve face à un problème imprévu. Le désagréable « cheveu dans la soupe » devient l'équivalent d'une tuile ou d'un pépin.





*Selma : Je compte sur toi pour les ramener chez Agnès.
Jouet : Il pleut sous le pamplemousse !*

Ici, le jouet semble répondre que Selma peut en effet compter sur lui et qu'il accepte sa mission. Ainsi, on pourrait remplacer sa réplique par : « Tu peux compter sur moi », « Tout va bien se passer », « Tout est sous contrôle », « Ça roule », « Ça marche » ou encore « À vos ordres ! ». L'idée de la pluie rappelle également l'expression « Tout baigne ».



Voir fiche
7

Vous pouvez jouer à retrouver les expressions françaises autour des fruits.

- « Avoir la pêche / avoir la banane » : être en forme, avoir le sourire
- « Tomber dans les pommes » : s'évanouir
- « Couper la poire en deux » : partager, faire un compromis
- « Se fendre la poire » : rire très fort
- « Prendre une prune » : recevoir une amende, une contravention
- « Devenir rouge comme une tomate » : rougir
- « Ramener sa fraise » : intervenir dans une discussion sans que l'on nous ait demandé notre avis

ACTIVI Les animaux fantastiques

Les élèves sont invités à réfléchir à la manière dont les animaux fantastiques ont été créés : quels animaux ou objets ont été fusionnés pour concevoir de nouvelles créatures ?

Des fiches caractéristiques des différentes créatures sont à remplir dans la **fiche 8**.

À partir des visuels, les enseignant-e-s peuvent proposer aux élèves d'inventer des noms à ces créatures fantastiques. Par exemple : le crocodile volant ou crocovolant, la méduse au long cou ou médulongcou.

À leur tour, les élèves peuvent ensuite créer de nouveaux animaux, en les dessinant ou en les composant à partir de photographies d'animaux montées et collées.

Pour élargir le champ d'inspiration, les élèves peuvent également observer les créatures habitant les albums de Claude Ponti.



Voir fiche
8



ACTIVIT La ville du royaume des courants d'air

Les élèves sont invités à observer la ville imaginaire du royaume des courants d'air et son architecture si particulière en utilisant la **fiche 9**.

Description : Comment sont construites les maisons ? Comment passe-t-on d'une maison à une autre ? Comment circule-t-on ?

Hypothèses : Où dorment les habitant-e-s ? Comment vivent-ils ?

Réflexion : Il faut beaucoup d'équilibre pour habiter dans cette ville, ne pas avoir peur de tomber ! Se fait-on mal lorsqu'on tombe, dans une / cette ville imaginaire ?

En arts plastiques, il est tout à fait possible de s'inspirer des décors de *Sirocco et le royaume des courants d'air* pour créer de nouvelles villes, en dessin ou collage.



Voir fiche
9

ACTIVITÉ Les paysages naturels du royaume des courants d'air

Dans la **fiche 10**, les élèves disposent de différents paysages naturels extraits du film.

À partir de ces décors du film, nous vous proposons une activité d'arts visuels : relier deux paysages par le dessin / la peinture. Cette activité a pour objectif d'imaginer une transition graphique et spatiale entre deux espaces distincts, comme s'ils étaient dans la continuité l'un de l'autre.

Cette activité peut également être réalisée avec un paysage urbain et un paysage naturel.

Vous aurez besoin de :

- deux paysages au format carte postale
- deux feuilles A4
- des ciseaux
- de la colle
- du ruban adhésif

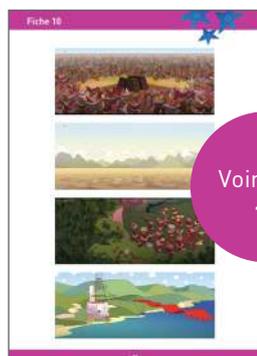
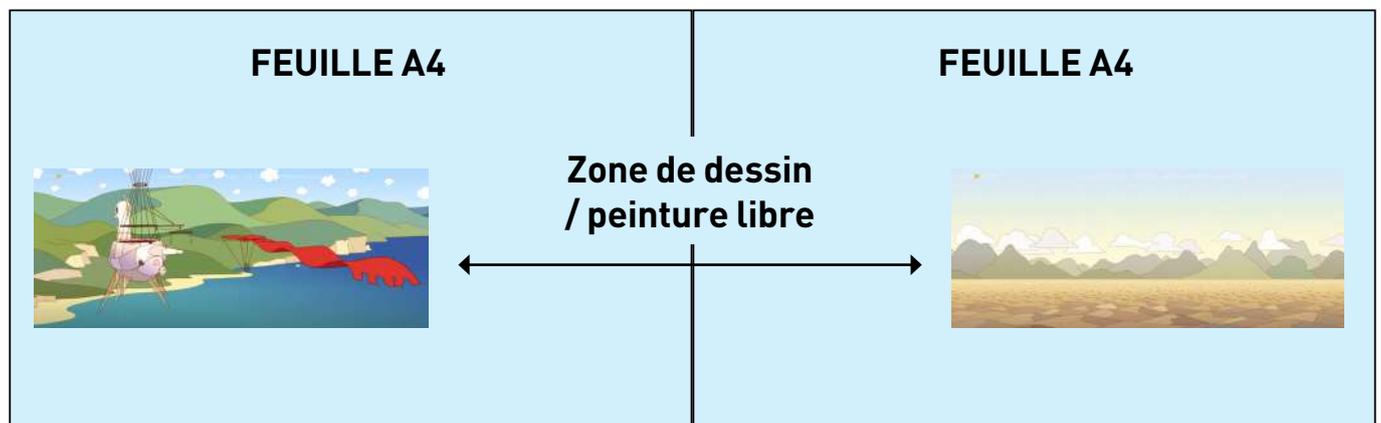
Instructions

Choisir deux paysages du film parmi ceux proposés dans la **fiche 10** et les découper.

Positionner les feuilles A4 à l'horizontale (paysage) et les coller entre elles avec du ruban adhésif au verso

Comme sur le schéma, coller un paysage sur le côté gauche de la feuille de gauche et l'autre paysage sur le côté droit de la feuille de droite

C'est parti, il n'y a plus qu'à dessiner et/ou peindre pour relier les deux paysages entre eux de manière à ce qu'un personnage puisse passer de l'un à l'autre !



ACTIVIT Les sentiments et émotions

À partir des photogrammes présentés dans la **fiche 11**, les élèves sont invités à réfléchir aux émotions.

Le film a une forte portée symbolique et les phénomènes météorologiques peuvent être interprétés à l'aune des émotions. Par exemple, la tempête s'échappe quand les émotions de Sirocco sont trop fortes.

D'autres émotions sont reconnaissables dans le film, comme la joie, la peur ou encore la tristesse. Lorsque Selma affirme : « *On croit que c'est triste mais ça ne l'est pas* », on peut imaginer que les choses tristes font partie de la vie et peuvent donner lieu à de belles choses qui rendent heureux par la suite.

Un sentiment fort présent dans le film est l'amour adelphique*. Ici, l'amour entre deux sœurs. Il pourrait être entre un frère et une sœur ou entre deux frères. Même dans une adelphie de plusieurs frères et sœurs, chaque relation est unique.

Le film montre la chance d'avoir ou d'avoir eu une sœur (ou un frère). Lorsque la personne n'est plus là, on a eu la chance de la connaître et de grandir à ses côtés.

Dans le film, les deux sœurs ont des caractères très différents : l'aînée (Carmen) est beaucoup plus sage et timorée que la cadette (Juliette). Comme tous les frères et sœurs, Carmen et Juliette se disputent beaucoup.

Les élèves sont invités à réfléchir à la question des conflits : peut-on se disputer avec une personne qu'on aime ?

*« Adelphique » est un synonyme non-genré de « fraternel » ou « sororal ». Il permet de désigner de manière générique les relations entre enfants d'une même famille.

C'est bon à savoir

Le réalisateur du film, Benoît Chieux, est issu d'une adelphie de six frères et deux sœurs. Ses deux sœurs sont les plus petites. Ceci expliquerait en partie la raison pour laquelle, au début du film, on voit la maman emmener une équipe de garçons à un match de football tandis que les filles restent chez son amie Agnès. On peut imaginer qu'elles restent chez Agnès non pas parce qu'elles sont des filles mais parce qu'elles sont plus petites. Quoiqu'il en soit, cette scène est inspirée de la réalité vécue par le réalisateur dans son enfance.

Voici ce que Benoît Chieux explique, dans le dossier de presse :

« *J'ai grandi dans une famille nombreuse où sont nés six garçons puis deux filles, dans un univers très masculin donc. C'est probablement par revanche que j'ai donné vie dans Sirocco à un environnement essentiellement féminin. Par contraste, les personnages du maire et de son fils doivent à mes frères leur dimension caricaturale. C'est la raison pour laquelle j'y suis très attaché !* »



ACTIVITÉ L'étude des tempêtes : réalité et symboles

Les phénomènes représentés dans le film offrent l'occasion de se pencher sur la météorologie.

En fonction de la progression et des centres d'intérêt de l'enseignant, le film offre l'occasion de travailler de multiples manières sur les phénomènes météorologiques.

Avec les élèves de fin de cycle 1 et début de cycle 2, nous vous invitons à aller **ressentir le vent dans la cour**. Y a-t-il du vent aujourd'hui ? Comment cela se traduit-il ? Observez les feuilles qui volent et le souffle dans la végétation. N'hésitez pas à enregistrer le son du vent pour le réécouter plus tard, amplifié, en classe.

Ce travail peut aller de pair avec l'étude du **champ lexical du vent**. Ainsi, nous vous invitons à chercher les synonymes du mot "vent" et leurs nuances (bise, brise, alizé, zéphyr, bourrasque...), les noms des objets qui déplacent de l'air (éventail, ventilateur...) ou encore les noms des objets qui fonctionnent grâce au vent (éoliennes, moulins à vent).

Continuons par les deux phénomènes principaux cités dans le film : le sirocco et la tempête.

Le sirocco est un vent du sud chaud et sec venant du Sahara et qui souffle en Afrique du Nord et en Méditerranée occidentale. On appelle tempête un phénomène météorologique violent caractérisé par des vents rapides et des précipitations intenses.

Le fait que le film et son personnage éponyme se nomment Sirocco amène à réfléchir au fait que les vents ont des noms (NB : On donne aussi des noms aux tempêtes !)

Sur ce site, vous trouverez les noms des différents vents régionaux : <https://meteofrance.com/comprendre-la-meteo/le-vent/les-vents-regionaux>

Sur cette page, les vents sont représentés sous forme de flèches placées sur la carte de France métropolitaine. En géographie, nous vous proposons d'utiliser la rose des vents pour décrire l'orientation des vents. En effet, les vents sont définis par le sens dans lequel ils soufflent. Exemple d'activité ludique : un élève décrit la direction d'un vent de son choix et les autres doivent deviner de quel vent il s'agit.

Dans le film, Selma est morte en étudiant le vent (évoque un "accident de tempête". Il nous semble important de préciser aux élèves que le vent peut effectivement être dangereux. C'est l'occasion de leur parler des tempêtes, des ouragans ou encore des cyclones, sans oublier de faire le lien avec des événements d'actualité.

À partir de quelle force un vent est-il dangereux ? D'après Météo France, « un vent est en général estimé violent donc dangereux lorsque sa vitesse atteint 80 km/h en vent moyen et 100 km/h en rafales dans l'intérieur des terres. » Mais alors, comment mesure-t-on la force du vent ?

Dans le monde réel, la force du vent est exprimée en nœuds. 1 nœud = 1,852 km/h.

Dans les aéroports, un instrument de mesure du vent est installé à proximité de chaque piste, de manière à pouvoir être vu de loin par les pilotes d'avion : la manche à air. La manche à air permet de connaître non seulement la direction du vent mais aussi une estimation de sa vitesse. En effet, elle est composée de cinq anneaux généralement blancs et rouges : chaque anneau représente environ 5 nœuds. Plus la manche est gonflée, plus le vent est fort, jusqu'à plus de 45 km/h.

Pour une mesure plus précise, on utilise un appareil nommé anémomètre, que l'on tient dans la main.

Si l'on ne souhaite connaître que la direction du vent, une girouette suffit. On en voit souvent en haut des clochers.

Ces instruments sont présentés dans la **fiche 11**, aux côtés de l'alerte-tempête qui permet de prévenir les habitants du royaume de la dégradation de la météo.

Et si les élèves s'en inspiraient pour construire leur propre « alerte-tempête » ou une manche à air en classe ?



ACTIVITÉ Éveil musical et sonore

La musique de *Sirocco et le royaume des courants d'air* a été composée par Pablo Pico.

Pablo Pico a commencé sa carrière en tant que percussionniste professionnel de formation classique. Il joue également du piano, de la clarinette et du saxophone.

Il compose régulièrement de la musique pour des films d'animation jeunesse. Les enfants ont par exemple pu entendre sa musique dans les films *L'Extraordinaire Voyage de Marona* (Anca Damian, 2019) et *Maman pleut des cordes* (Hugo de Faucompret et Javier Navarro Avilés, 2021) ainsi que dans les séries *En sortant de l'école* (France TV, depuis 2014), *La Cabane à histoires* (Canal +) et *Chien pourri* (France TV, 2020).

Concernant le chant de Selma, Benoît Chieux explique :

« Je savais pouvoir compter à ce titre sur Pablo Pico, le compositeur, pour prolonger l'évocation au-delà de la dimension visuelle. La façon dont il a abordé le chant de Selma est pleine de sens. Ce chant est comme une respiration, en deux temps : l'aspiration puis l'expiration. Il trouve dans ce mouvement de flux et de reflux sa force d'émotion. »

Cette activité offre l'occasion d'aborder la manière dont est produite la voix, et donc le chant, par le biais du souffle et des cordes vocales.

Pour comprendre le fonctionnement des cordes vocales, nous vous proposons de montrer une vidéo aux élèves, ou de vous en inspirer pour reproduire les explications en classe.

Voici une sélection de nos quatre vidéos explicatives préférées :

1/ 1 jour, 1 question, "Comment ça marche la voix ?" (EP. 715) - (1 min. 42 sec.)

<https://www.youtube.com/watch?v=BxmXBToZHrM>

Les plus de cette vidéo : une animation ludique et humoristique, avec des bruitages drôles et une explication simple et efficace

2/ C'est pas sorcier, épisode "Voix de fête", réalisation de Catherine Breton, 2001.

Vidéo extraite de la chaîne Youtube de l'émission : Comment le son de la voix se forme-t-il ? (2 min. 18 sec.) – Lien :

<https://www.youtube.com/watch?v=SHKpKeBeQ2c>

Épisode complet (28 min.) : <https://www.youtube.com/watch?v=seExRSquGBQ>

Les plus de cette vidéo : les improbables maquettes explicatives de Jamy

3/ Les essentiels de Jamy, épisode "La voix, comment ça fonctionne ?", 2018 (1 min. 45 sec.).

<https://www.lumni.fr/video/la-voix-comment-ca-fonctionne>

Les plus de cette vidéo : une animation explicative

4/ On prend des notes, les cahiers de vacances de Lumni, extrait intitulé "Le fonctionnement des cordes vocales" (3 min. 11 sec.)

<https://www.lumni.fr/video/le-fonctionnement-des-cordes-vocales>

Les plus de cette vidéo : une animation explicative et une activité à reproduire avec une écharpe

ACTIVIT Arts visuels : l'univers de Benoît Chieux

Concernant son univers visuel, Benoît Chieux affirme :

« Représenter ce qui n'existe pas fait partie de mes obsessions de metteur en scène: montrer le vent en animation est un formidable challenge ! »

Ainsi, nous proposons aux enseignant-e-s de faire dessiner le vent aux élèves. Dessiner le vent peut passer par la représentation du mouvement, avec des traits, comme dans une bande dessinée. Ou alors, le vent peut être perçu lorsqu'il atteint un objet ou une personne : un drapeau qui flotte, des cheveux dressés... Pour les élèves plus jeunes, il est également possible de dessiner des nuages sous toutes leurs formes, comme dans le film : allongés, sous forme de volutes colorées ou encore de vagues. En fin de dossier, vous trouverez dans la section « Bonus » des dessins de recherche réalisés et commentés par Benoît Chieux.



La famille du maire

« Dans le film, on ne voit pas la famille du maire mais j'avais dessiné tous ses enfants et sa femme avec son magnifique costume ! »

Activité

Et si nous imaginions des recherches pour la suite des aventures de Carmen et Juliette au royaume des courants d'air ? Dans cette suite, Selma pourrait avoir des enfants. Ainsi, les élèves pourraient imaginer la famille de Selma, avec autant d'enfants qu'ils le souhaitent. Selma peut avoir eu ces enfants avec un autre personnage (masculin ou féminin) ou les avoir adoptés.



Un pique-nique délicieux

« Quoi de meilleur qu'une racine de Palaga arrosée de jus de citrounes. Et un pavé de Ristoul, bien fait, avec de la gelée de Floutch en dessert ? »

Activité

Et si les élèves inventaient d'autres aliments pour un pique-nique dans le royaume des courants d'air ?



L'apparition des bibendums

« Voilà une manière plus amusante de faire apparaître les bibendums qui gardent la prison. On imagine facilement le bruit qui va avec : pop ! pop ! pschhhhh ! »

Activité

Cette recherche est similaire à une bande dessinée. Le phénomène représenté peut faire penser à une éclosion et / ou à une métamorphose. Ainsi, les élèves peuvent comparer l'invention de Benoît Chieux avec l'évolution d'un insecte et / ou donner un nom à ce phénomène scientifique inventé propre à l'univers du film Sirocco. Les élèves sont invités à mettre des mots sur le phénomène qu'ils observent et les différentes étapes qui le composent. À la manière de Benoît Chieux, ils peuvent s'amuser à en inventer les bruitages.



Se déplacer en volant

« Dans le scénario, Selma pilotait un avion mais ce n'était pas assez original. On la voit ici se déplacer sur une plume, belle idée, non ? »

Activité

Et si les élèves réfléchissaient à d'autres moyens de transport aériens ?

Des insectes étonnants

« Je voulais que la forêt interdite soit habitée par des insectes bizarres. Celui du haut se déplace en sautant, ceux du bas sont télescopiques. »



Activité

Les élèves sont invités à observer les différentes formes d'un même animal. Il s'agit ici d'animaux imaginaires qui peuvent être comparés à des animaux réels qui prennent différentes formes comme le diodon, qui se gonfle et se hérissé de piques, le paon, qui fait la roue, ou le lézard à collerette, qui déploie sa chlamyde.



La chaîne alimentaire

« Avec ces insectes, je voulais montrer en accéléré la complexité de la chaîne alimentaire : On attire l'autre, on le mange, on se transforme. Cette version est plus drôle que celle du film ! »

Activité

Cette recherche est également similaire à une bande dessinée. Les élèves sont invités à mettre des mots sur le phénomène qu'ils observent et les différentes étapes qui le composent. C'est ensuite l'occasion de réfléchir à la chaîne alimentaire, nécessaire au bon fonctionnement d'un écosystème.





HARDIE

RÉFLÉCHIE

ESPIÈGLE

RÉSERVÉE

CRAINTIVE

SPONTANÉE

INTRÉPIDE

DOUCE

SAGE

DRÔLE

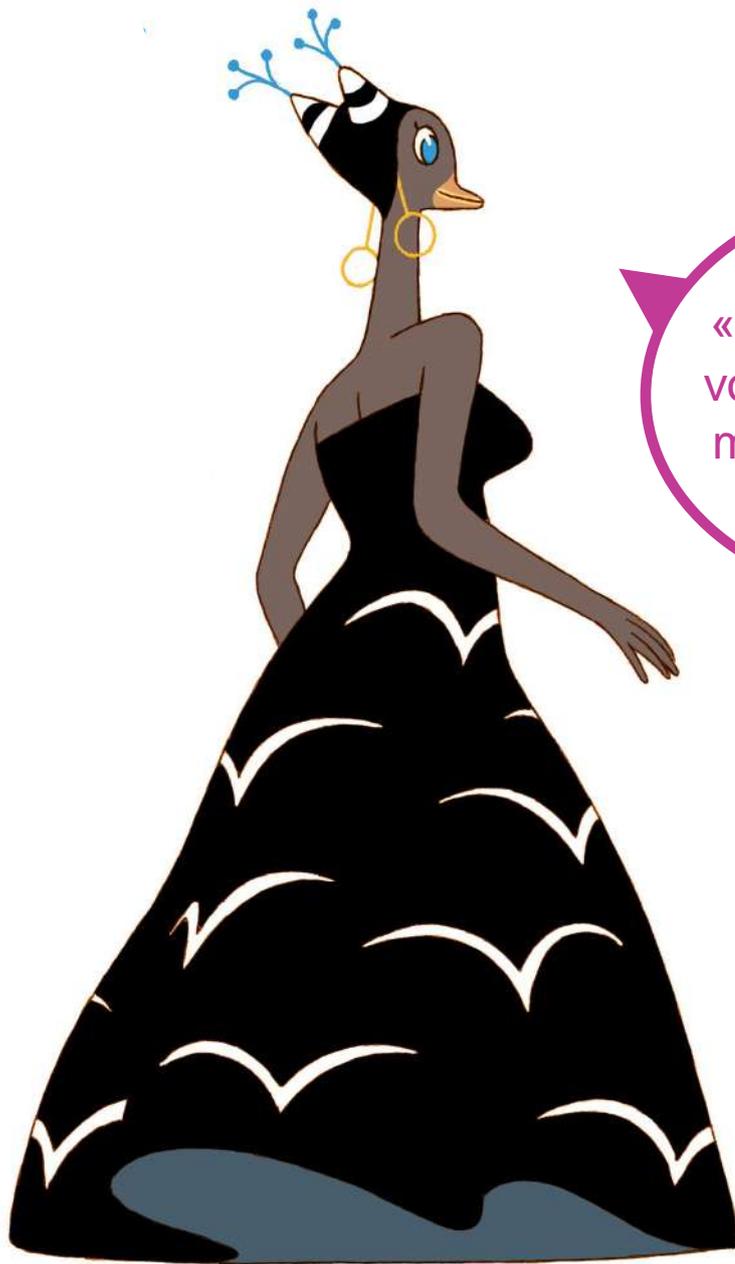
PRUDENTE



ÉMOTIVE

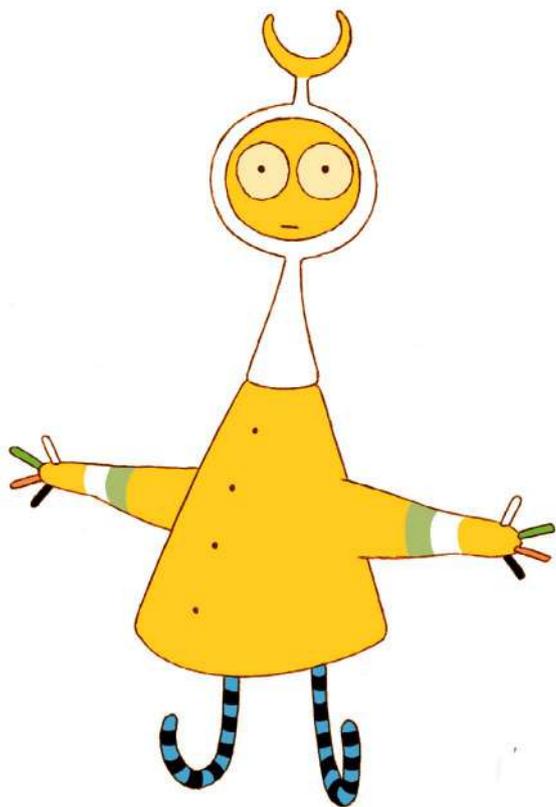
ENJOUÉE

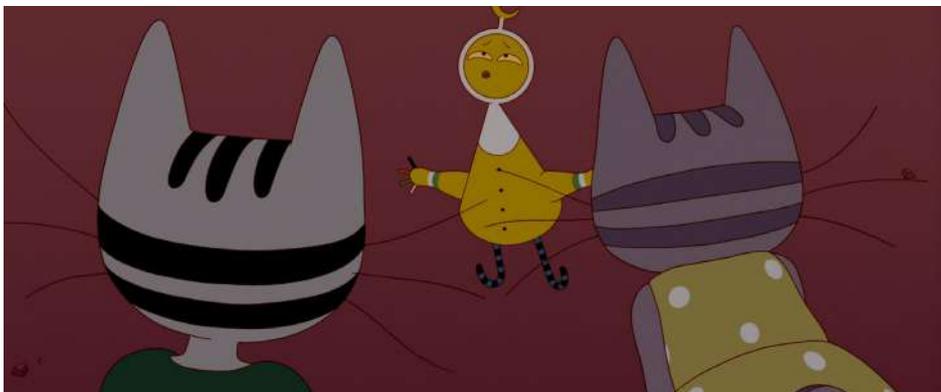
VOLONTAIRE



« Même si elle ne me voit plus, elle pense à moi en inventant des histoires. »







Carmen : Tu peux nous ramener à la maison, quand-même ?

Jouet : De la confiture dans une boîte à camembert !

Juliette : Tu crois que ça veut dire « oui » ?

Juliette : Mais, il est tout petit !

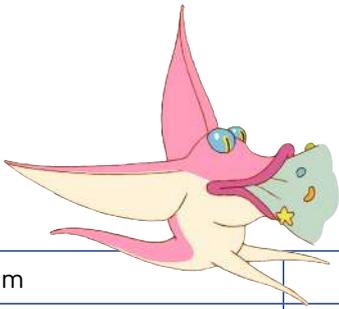
Jouet : Oh, tarte tatin !
Y'a un cheveu dans la soupe !



Selma : Je compte sur toi pour les ramener chez Agnès.

Jouet : Il pleut sous le pamplemousse !





Nom	
Couleur(s)	
Nombre de pattes, de jambes ou de tentacules	
Animaux de notre monde auquel il peut faire penser	
Fonction (éventuelle)	



Nom (à inventer)	
Couleur(s)	
Nombre de pattes, de jambes ou de tentacules	
Animaux de notre monde auquel il peut faire penser	
Fonction (éventuelle)	

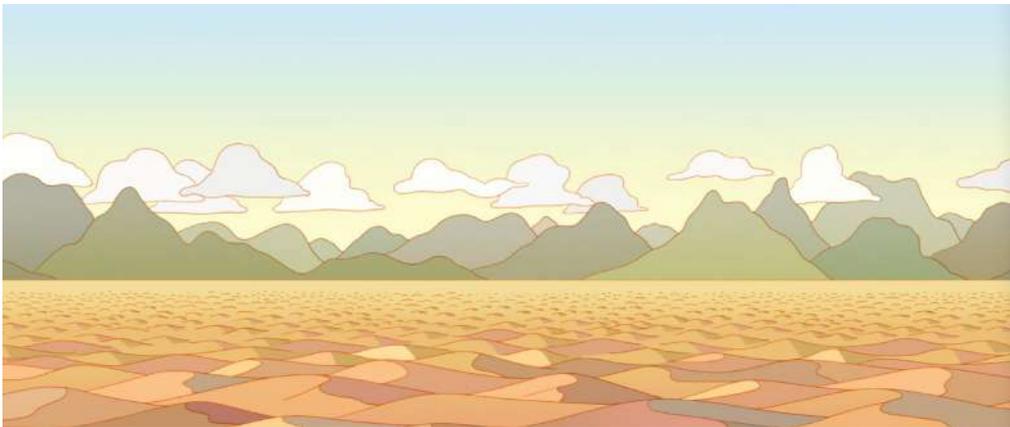


Nom (à inventer)	
Couleur(s)	
Nombre de pattes, de jambes ou de tentacules	
Animaux de notre monde auquel il peut faire penser	
Fonction (éventuelle)	

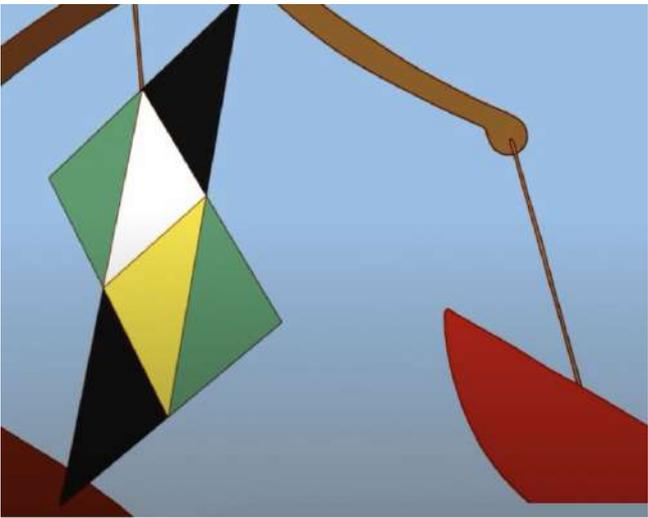


Nom (à inventer)	
Couleur(s)	
Nombre de pattes, de jambes ou de tentacules	
Animaux de notre monde auquel il peut faire penser	
Fonction (éventuelle)	











SiROCCO

et le royaume
des courants d'air

PLANCHES DE DESSINS

Benoît Chieux



“ Pour moi, l'enjeu de l'animation est de donner l'impression de vérité, de parvenir à faire croire au spectateur que ce qu'on lui montre est vrai. À ce problème fondamental de cinéma, il y a différents types de réponse : l'histoire que l'on raconte, l'émotion des personnages, l'interprétation des voix... Mais la mise en scène est pour moi la réponse essentielle. Dans la « mise en scène spatiale » que j'expérimente dans le film, il s'agit de déplacer sa caméra de façon suffisamment mobile - en variant les angles de vue, les valeurs de plan - pour que le spectateur ait la sensation d'être immergé dans un environnement à 360°, que son esprit soit envahi par ce qui est derrière lui. Car l'un des enjeux majeurs du cinéma c'est le hors champs : c'est cette idée de parvenir à faire vivre ce que l'on ne voit pas à l'écran, ce qui est en dehors du cadre. C'est relativement aisé dans un monde donné pour réel – comme la maison d'Agnès, la soeur de Selma - dont le spectateur partage les codes. Cela se complique dans un univers fantastique. Et c'est là que les ressources du dessin entrent en jeu...”

Benoît Chieux

Benoît Chieux :

Mon obsession pour Sirocco était d'essayer de créer des personnages jamais vus capables de se déplacer autrement que sur deux jambes.



Et drôles, si possible !



On voit ici Selma et Juliette poursuivies par une nuée de Krockenbecs.



Ils adorent les bonbons, on le voit à la couleur de leurs langues.

Bastien de Bourbon



J'aimais bien cette idée de tenir le crocodile en laisse, comme on tient un ballon de baudruche. Mais comme ils devaient traverser la mer, nous n'avons pas pu la conserver.



le voyage vers l'île aux morts

Une autre obsession : ne pas dessiner de véhicules à moteur.

Ce serait tellement fun de pouvoir dire : « je sors faire un petit tour en crocodile volant ! »





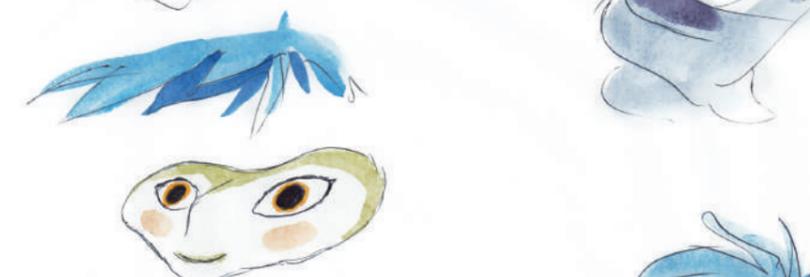
Le thème du film était le vent, l'air sous toutes ses formes. Au début je pensais le représenter sous formes de rubans transparents mais très vite nous avons conclu qu'il était beaucoup plus intéressant de le faire ressentir plutôt que de le montrer.



Qui sommes-nous réellement derrière nos masques de peau ?



Sirocco est un être mystérieux.



Dans le film j'aime beaucoup la façon dont ses vêtements disparaissent au loin, emportés par le vent.



Le Village de Sirocco



le maire s'empresse de marier son fils avec comme

Le maire, avec sa grosse tête et ses petites jambes, était un personnage très difficile à dessiner en mouvement.

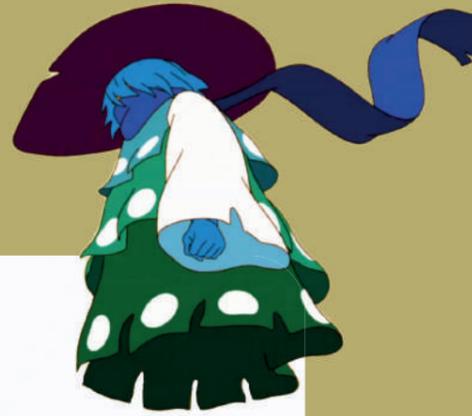


la femme du maire

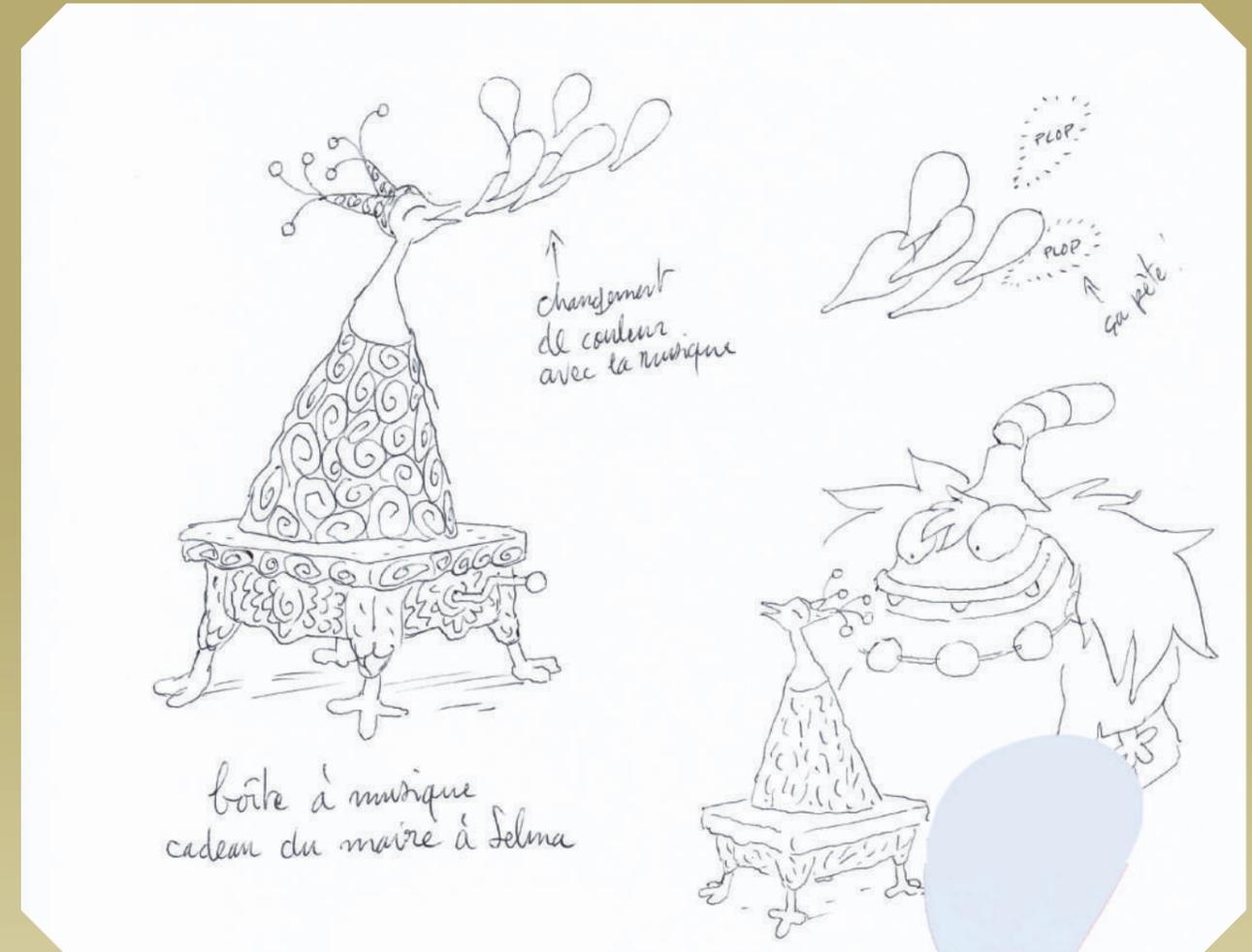


Dans le film, on ne voit pas la famille du maire mais j'avais dessiné tous ses enfants et sa femme avec son magnifique costume !

*Je suis très fier
du costume de voyage de Selma.
Mi-vêtement, mi-animal.*



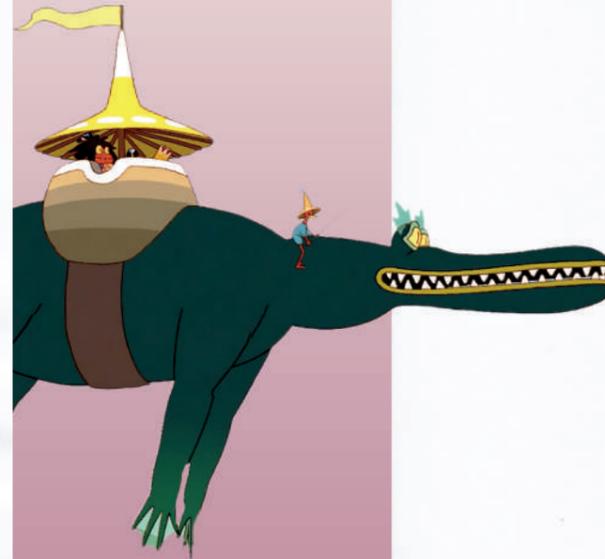
Selma dans la tempête de sable



*Je m'aperçois en voyant ce dessin que j'avais prévu de faire évoluer la couleur des bulles qui sortent de la boîte à musique. C'était une bonne idée qui s'est perdue en cours de route...
zut !*



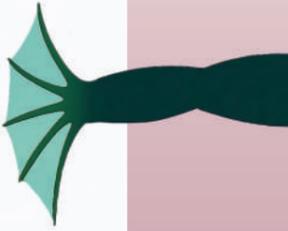
Dessiner cette ville-là était un vrai plaisir. Je revivais des impressions d'enfance très fortes lorsque je jouais aux Legos et que je pouvais donner n'importe quelle forme ou couleur à une maison.



C'est la raison pour laquelle il a de grandes jambes arquées.



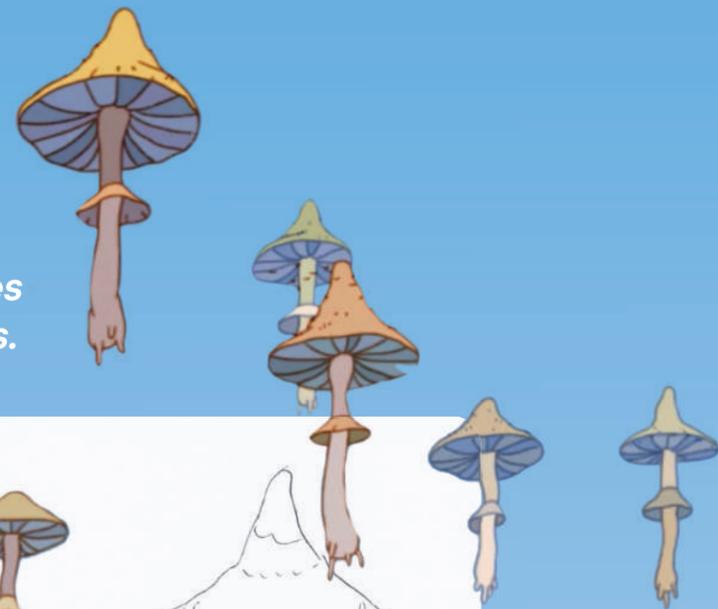
C'est un détail, mais j'avais imaginé que le pilote sous le crocodile montait régulièrement sur son encolure pour le guider.





En rentrant à l'opéra Selma croise des champignons géants et volants. J'avais imaginé un cycle complet : ils poussaient du sol puis étaient emportés par le vent...

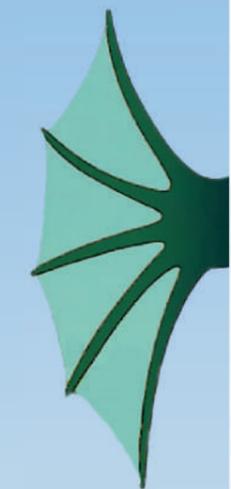
... et finissaient mangés par les crocodiles volants ! on voit la trace des dents sur le chapeau des champignons.



fruit de champignons géants



Les crocodiles géants mangent les champignons.



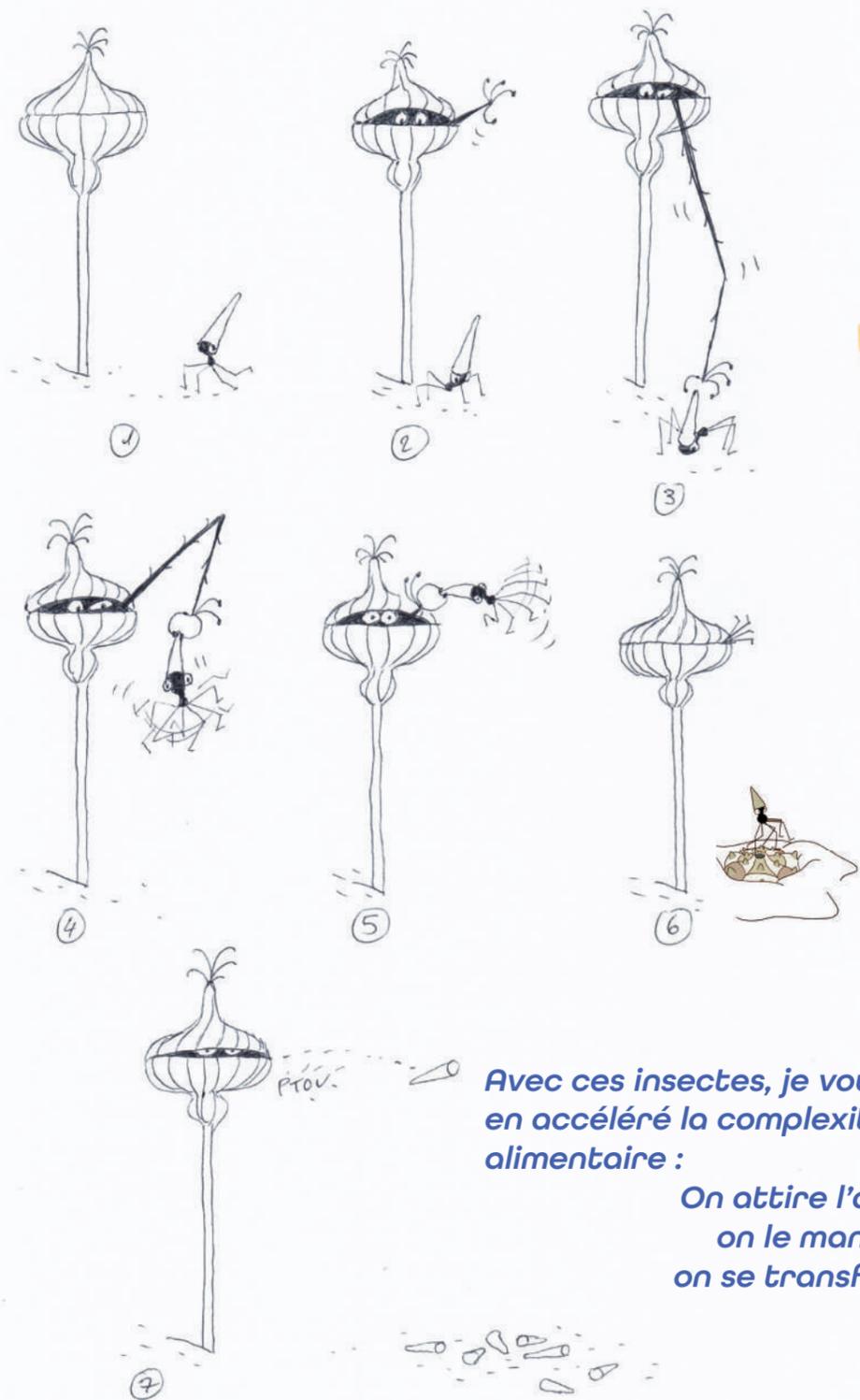


Au fur et à mesure la silhouette de Juliette est devenue plus humaine. Cela s'est fait naturellement mais j'aurais du mal à expliquer pourquoi. Par besoin d'identification certainement.



C'était un jeu de forme amusant d'imaginer comment reconstruire un jouet cassé.





Avec ces insectes, je voulais montrer en accéléré la complexité de la chaîne alimentaire :

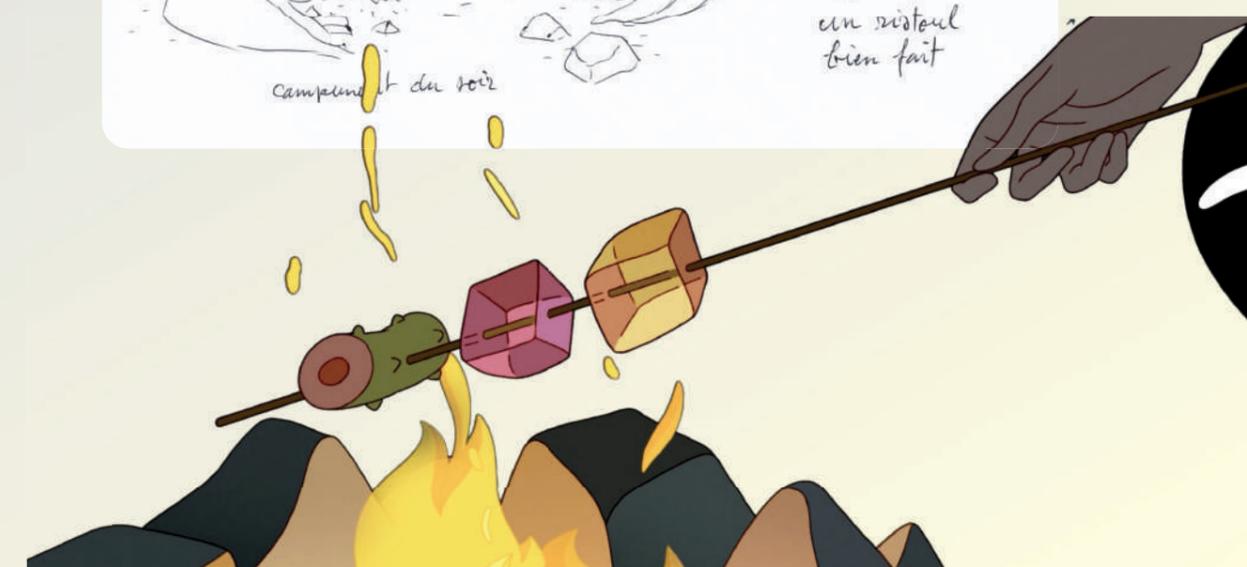
On attire l'autre,
on le mange,
on se transforme.

Cette version est plus drôle que celle du film !

Ah ! J'adore ce phare,
j'ai envie de voir comment est fait l'intérieur. Je pourrais imaginer un long-métrage complet se passant sur cette petite île !



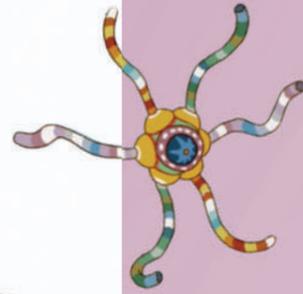
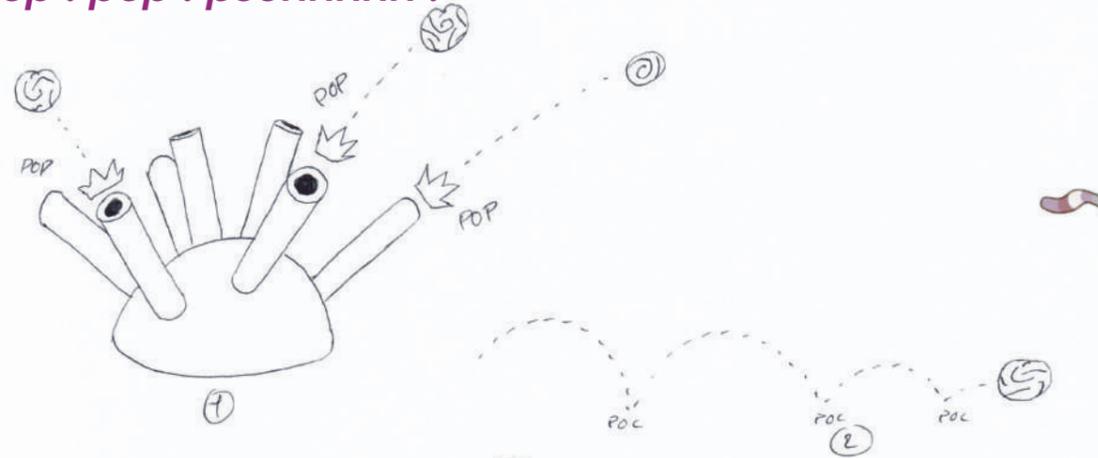
Quoi de meilleur qu'une racine de Palaga arrosée de jus de citrounes ? Et un pavé de Ristoul, bien fait, avec de la gelée de Floutch en dessert ?



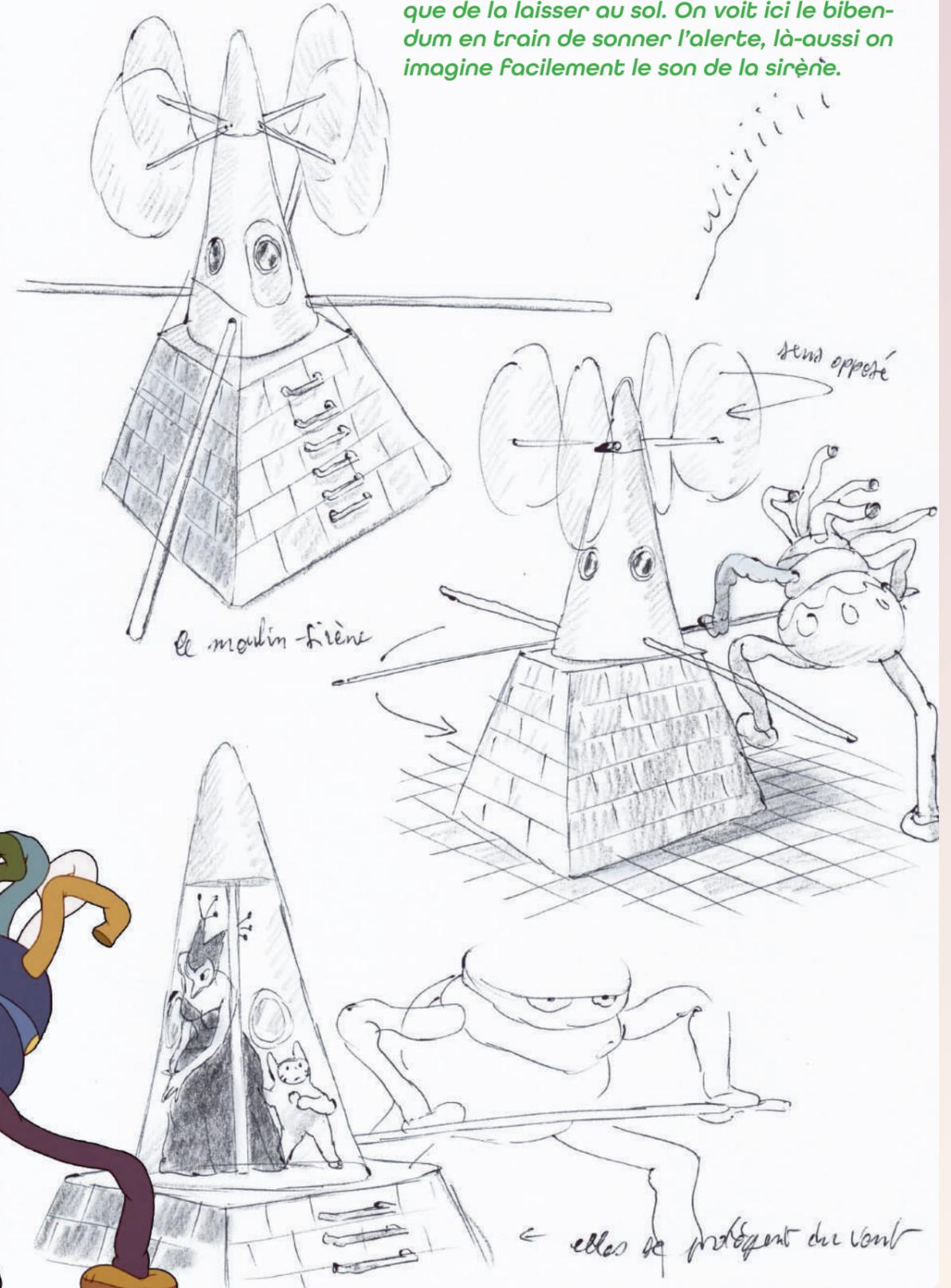
Voilà une manière plus amusante de faire apparaître les bibendums qui gardent la prison.

On imagine facilement le bruit qui va avec :

pop ! pop ! pschhhhh !



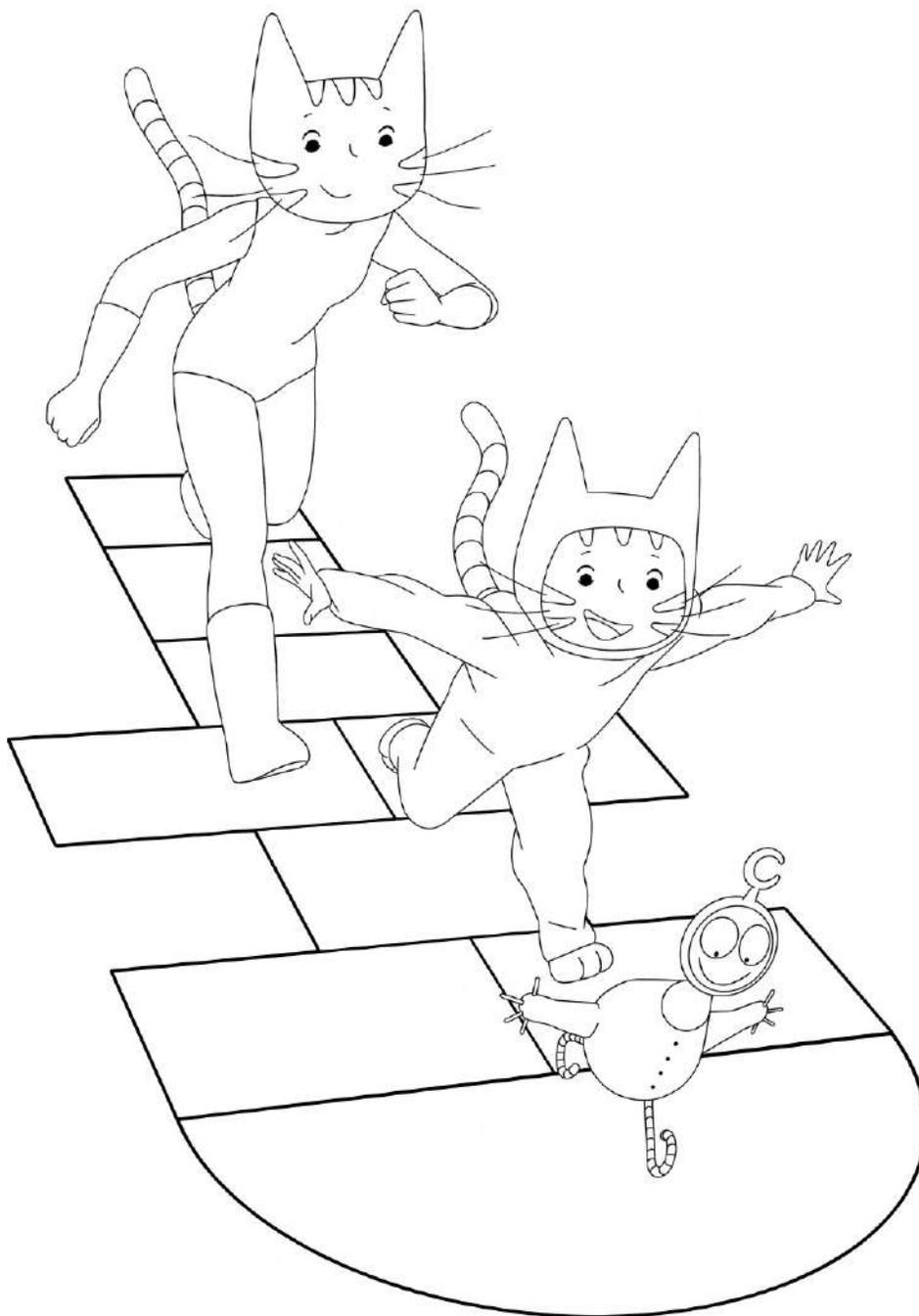
les gardiens de la prison



J'ai inventé le moulin-sirène pour que Selma puisse être emportée en hauteur, au niveau de la tempête, ce qui était plus intéressant que de la laisser au sol. On voit ici le bibendum en train de sonner l'alerte, là-aussi on imagine facilement le son de la sirène.

elles se protègent du vent

SELMA, CARMEN et JOUET ont perdu leurs couleurs.
Peux-tu les aider à les retrouver?



SIROCCO ET LE ROYAUME DES COURANTS D'AIR
Au cinéma le 13 décembre

Planche de coloriage



SIROCCO ET LE ROYAUME DES COURANTS D'AIR
Au cinéma le 13 décembre

Planche de coloriage 3



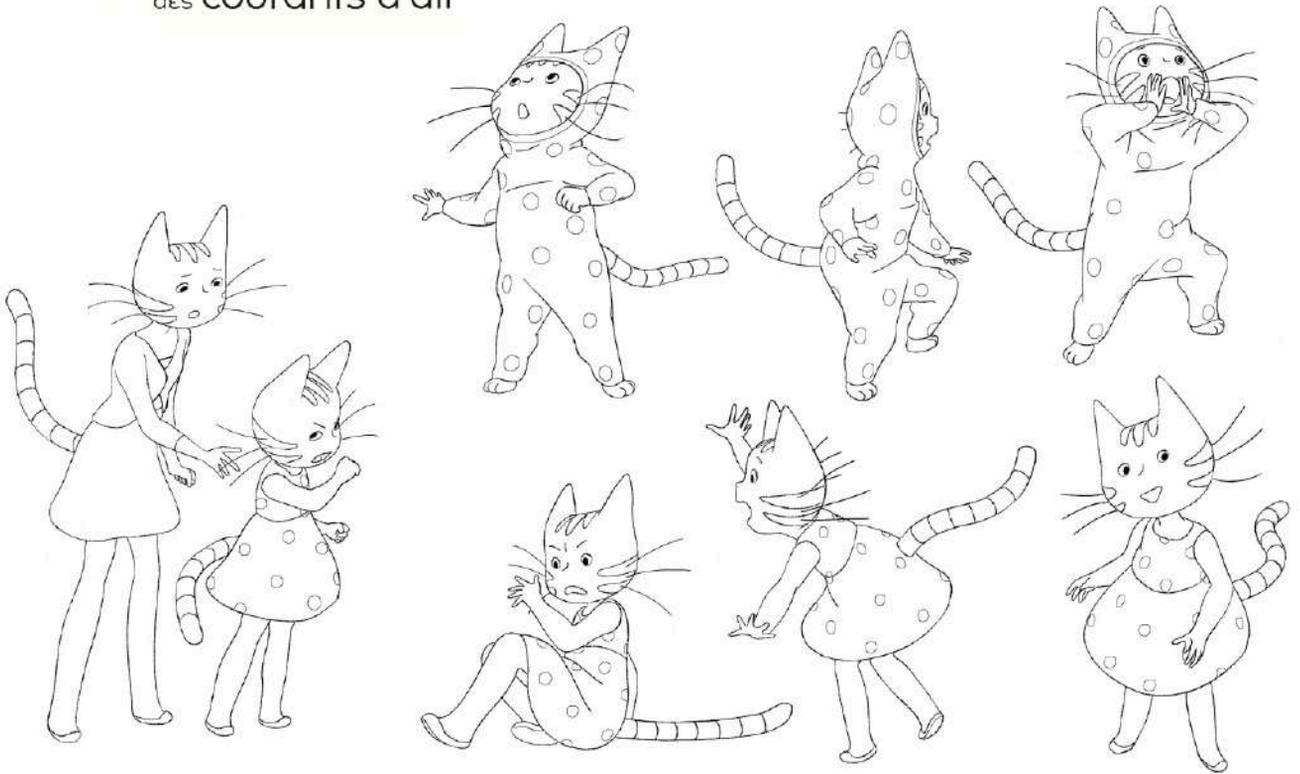
SiRoCCo
ET LE royaume
DES courants d'air



SIROCCO ET LE ROYAUME DES COURANTS D'AIR
Au cinéma le 13 décembre

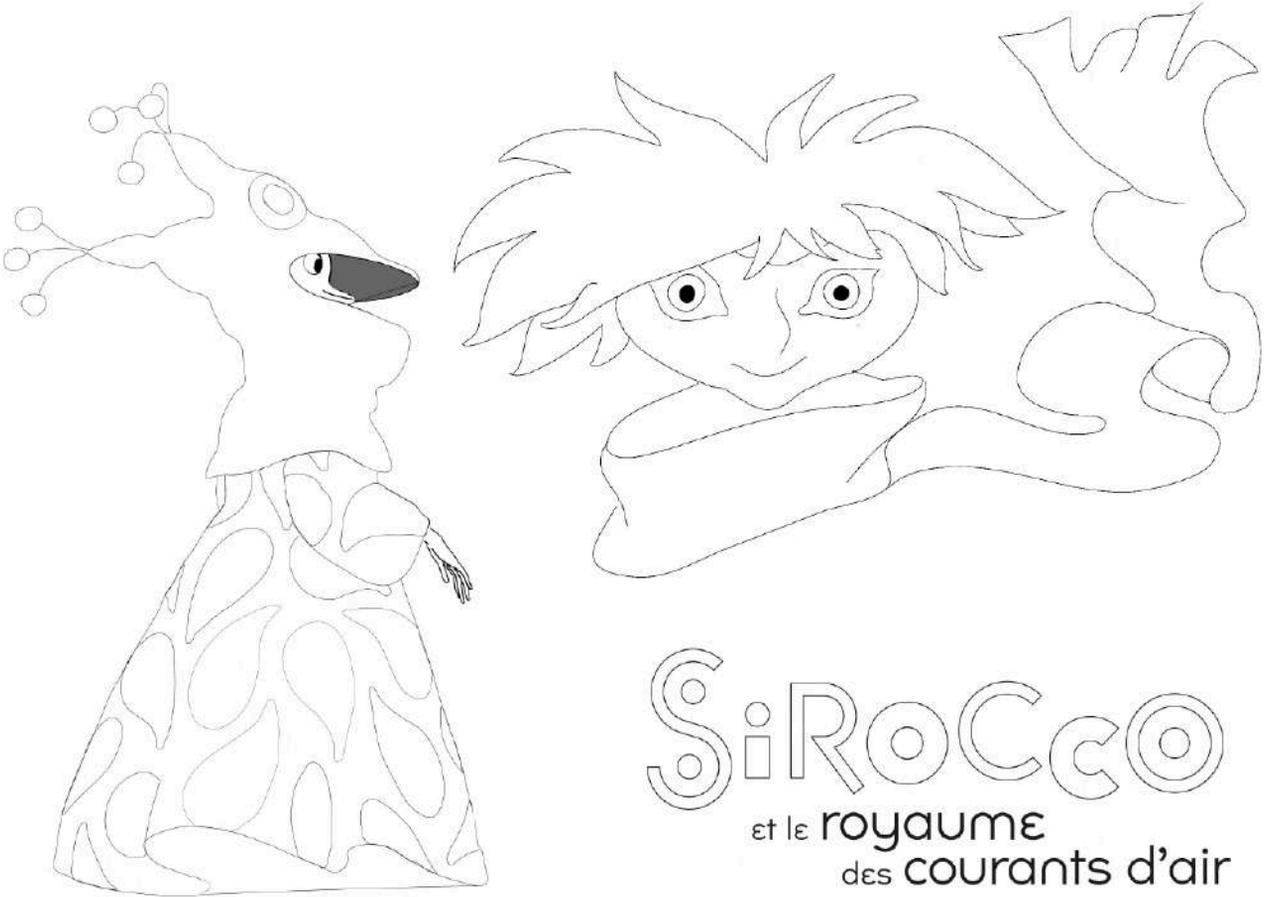
Planche de coloriage 4

SiROCCO
et le royaume
des courants d'air

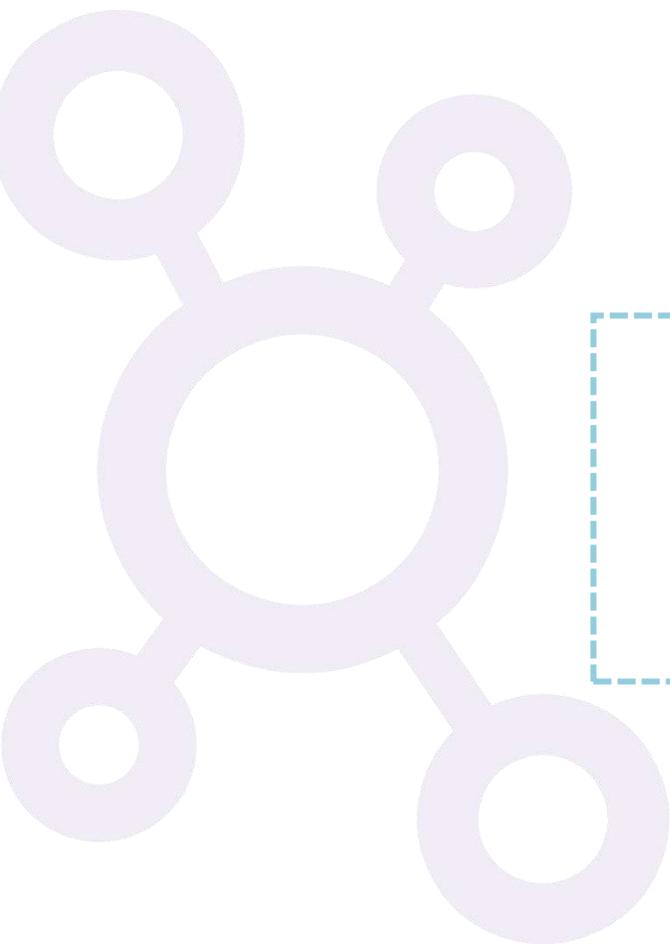


SIROCCO ET LE ROYAUME DES COURANTS D'AIR
Au cinéma le 13 décembre

Planche de coloriage 5



SIROCCO ET LE ROYAUME DES COURANTS D'AIR
Au cinéma le 13 décembre



Observer le temps qu'il fait

Cycle 2, CE1

METEO : Observer le temps qu'il fait

Auteurs: groupe de travail Pollen

RESUME:

Les phénomènes météorologiques ont toujours fait partie du quotidien des élèves, mais ils n'y prêtent souvent aucune attention particulière. Ce module vous propose une observation plus attentive de la météo ; son déroulement est **un peu particulier**.

Tous les jours un petit groupe d'élèves relève la température avec l'aide de l'enseignant et note des informations sur le temps qu'il fait. Ce relevé journalier peut se faire sur les feuilles prévues en annexe qui sont affichées sur un mur de la classe ; il est la base de tout le travail qui suivra sur la météo : l'enseignant met en place ce relevé dès la séance 1 comme un « service » ou une « responsabilité » des élèves ; cette tâche est maintenue au moins pendant toute la durée du module. Dans les séances successives, la classe cherche la façon de mesurer précisément les phénomènes météorologiques retenus lors de la séance 1 (température, vent, pluie) et fait évoluer ses relevés jour après jour. **Il faudra profiter des conditions atmosphériques du moment pour travailler sur tel ou tel aspect (vent, pluie...)**

En fin de module, les élèves confectionnent leur propre bulletin météo, qu'ils peuvent présenter à d'autres classes, afficher à l'école, échanger avec d'autres écoles...

Séance 1: Introduire le sujet et préparer les observations.

Thermomètre:
Séance 2

Partie 1: Découvrir le thermomètre.

Partie 2: Sensibiliser les élèves à la subjectivité des sens et à l'objectivité de la mesure.

Pluviomètre:
Séance 3

Partie 1: Mettre en place une observation précise des précipitations.

Partie 2: Exploiter les mesures. Photographie d'un pluviomètre.

Anémomètre - girouette:
Séance 4

Partie 1: L'anémomètre-girouette : première approche.

Partie 2: Utiliser l'anémomètre-girouette.

Séance finale: Construire un bulletin météo.

Point du programme: Découverte du monde (découverte de la matière, des objets)

Objectifs : acquérir des repères dans le temps et l'espace, des connaissances sur le monde, maîtriser le vocabulaire spécifique correspondant

Compétences : observer et mener des investigations, échanger, décrire, comparer, questionner, justifier son point de vue

L'objectif principal de ce module est de sensibiliser les élèves à l'environnement qui les entoure grâce à l'observation. En effet la curiosité pour le monde qui nous entoure et la rigueur dans l'observation sont des qualités essentielles que l'on souhaite stimuler chez les élèves depuis leur plus jeune âge. Dans ce module ils s'apercevront que les phénomènes météorologiques banals qu'ils subissent tous les jours peuvent aussi être regardés avec attention : lorsqu'on multiplie et précise ses observations on peut approfondir ses connaissances

L'utilisation d'instruments pour mesurer ces phénomènes est importante et les élèves doivent avoir une idée simple de leur fonctionnement.

Le petit travail sur l'étymologie de leurs noms (thermomètre, pluviomètre, anémomètre... ces mots rappellent que l'on mesure quelque chose) doit être compris.

Enfin on attend que les élèves commencent à identifier la différence qu'il y a entre une mesure et une simple appréciation, toujours relative aux perceptions sensorielles de chacun.

Remarques:

Il convient de mettre en place le système de relevé de température, de pluie et leurs observations... le plus tôt possible ; ensuite il est conseillé d'attendre au moins une semaine avant de commencer l'étude plus détaillée des différents instruments, de manière qu'ils aient le temps de s'exercer à ces relevés.

D'autre part, le travail sur le vent et la pluie dépendant des conditions météorologiques, l'enseignant est libre de passer d'un domaine à l'autre lorsque le temps s'y prête.

Si des élèves apportent spontanément des « bulletins météo » pris dans divers journaux, réserver leur exploitation à un moment du module qui semblera le plus judicieux ; la séance finale permet une exploitation de ceux-ci, que l'on peut cependant envisager plus en amont.

Matériel:

- Feuilles de relevé (pp. 6 et 7)
- Grand thermomètre mural
- 1 thermomètre par groupe
- Bac à glaçons
- Sèche-cheveux éventuellement
- 2 récipients rectangulaires et transparents pour pluie
- Anémomètre – girouette (plusieurs)
- Imagier d'objets liés au vent (p. 22)
- Boussoles (au moins une par anémomètre)

Séance 1 – Introduire le sujet et préparer les observations

Objectifs :

- Identifier les différents phénomènes météorologiques
- Préparer les observations
- Avoir un aperçu de l'étymologie du mot thermomètre

Matériel :

- Thermomètre mural (attention fragile !!!)
- Récipient en plastique
- Feuilles pour les relevés pages 6 et 7 (à afficher)

Déroulement de la séance :

- Pour commencer, une discussion générale sur la météo permet d'amener les différents phénomènes sur lesquels on va travailler dans ce module.

Exemples de questions de départ :

Où parle-t-on de la météo ?

Que nous dit la météo ?

Qu'est ce qu'on cherche à savoir en regardant la météo ?

Les élèves donnent les différentes idées qu'ils ont de la météo. L'enseignant note les idées proposées par les élèves sous la forme de mots clés qu'il tente ensuite, avec les élèves, de classer selon quelques grandes catégories ; comme

Température / Vent / Pluie (ou précipitations) / Nuages-Soleil

La catégorie « nuages soleil » ne sera pas spécialement étudiée au cours des séances de ce module mais elle a toute sa place dans le sujet « météo » .

Rappelons que « météo » désigne le temps qu'il fait ou qu'il va faire et que la météorologie s'intéresse à l'étude scientifique des phénomènes atmosphériques.

- L'enseignant propose alors aux élèves une démarche d'observation journalière des différents phénomènes météorologiques qu'ils viennent de nommer. Pour cela, il peut leur présenter les feuilles de relevé en annexe, prévues pour que les élèves notent, jour après jour, leurs observations.

Relevé de température :

Quelques questions peuvent être utiles lors de la mise en place du relevé de température :

Qu'utilise-t-on pour mesurer la température ?

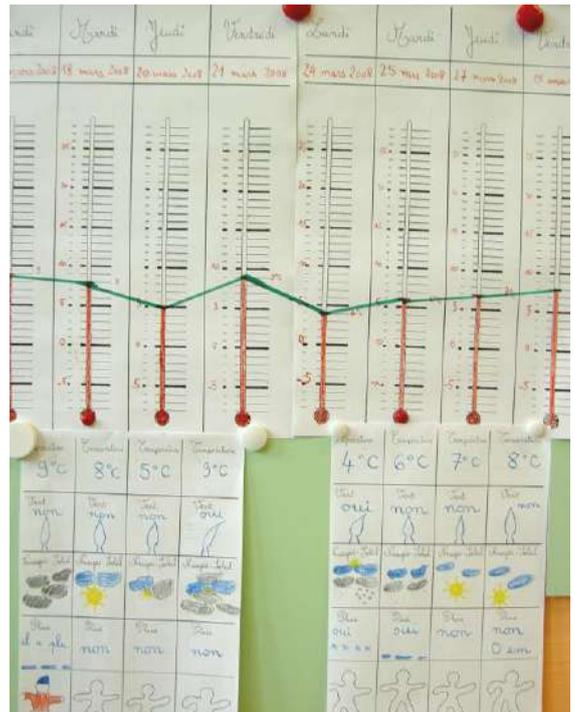
Où va-t-on mettre le thermomètre ?

(bien s'accorder sur le fait qu'on mesurera la température extérieure)

Ici, on suppose que les élèves savent se servir d'un thermomètre auquel cas il est intéressant de vérifier que l'étymologie du terme est connue ou saisir cette occasion pour faire un petit travail sur

le terme : « thermomètre », contient les mots « thermo » et surtout « mètre », comme « mesure ». Ce travail sera refait avec le pluviomètre et l'anémomètre.

Les élèves relèveront donc tous les jours la température, en coloriant le thermomètre puis en écrivant sur les feuilles de relevé affichées dans la classe le nombre correspondant à la lecture qu'ils font de la température. Il faudra aussi noter à côté de cette valeur ce qu'ils ressentent : par exemple il fait froid, très chaud, doux, lourd... Etant donné que les lectures se feront en petits groupes, il est intéressant qu'ils puissent confronter entre eux la mesure que chacun fait, ainsi que les sensations qu'ils ont associées à ces mesures. Enfin l'enseignant relie, au fil des jours, les sommets des colonnes de liquide coloré (voir photo) et trace ainsi un graphique montrant l'évolution de la température. Celui-ci sera exploité avec les élèves à la séance 3.



Autres relevés : Pour la pluie et le vent il suffit pour l'instant de noter s'il y en a ou pas ainsi que des appréciations complémentaires proposées par les élèves selon leurs perceptions (vent fort, faible, pluie intense, fine, beaucoup, peu...). Ces remarques complémentaires peuvent être aussi des petits dessins (nuages avec beaucoup de pluie, seulement quelques gouttes, des arbres très ventés, ...).

Il est possible de demander aux élèves s'ils connaissent les instruments de mesure du vent et de la pluie, de façon à annoncer que la pluie et le vent sont aussi des phénomènes mesurables. Aucune réponse juste ne peut être exigée ni donnée par l'enseignant à ce moment, elles viendront plus tard.

- Après avoir demandé aux élèves leurs idées et si besoin, l'enseignant propose aux élèves de placer un récipient dehors. Il peut demander aux élèves à quoi va servir ce récipient, sans forcément leur donner la réponse. Cela servira plus tard pour relever le niveau d'eau tombée et mettre ainsi en place une mesure précise des précipitations.

Les jours de pluie, les élèves peuvent regarder le récipient pour observer qu'il récolte l'eau de la pluie.

Recommandation : il faudra être vigilant et rigoureux dans les observations car l'eau déposée peut s'évaporer d'un jour à l'autre et se souvenir également que la hauteur d'eau dépend de la surface de l'ouverture du récipient

Notes pour les enseignants :

Relevé de température :

Il est important de placer le thermomètre mural dehors, dans un endroit à l'ombre et à l'abri du vent par exemple sur le rebord d'une fenêtre, dans une boîte blanche trouée qui protégera le thermomètre (type boîte à chaussure). Par ailleurs, il serait plus intéressant de faire deux mesures à deux moments distincts de la journée (par exemple le matin et l'après-midi) afin d'obtenir deux graphiques différents qui peuvent figurer sur la même fiche.

Les mesures peuvent être faites par petits groupes, juste avant ou pendant la récréation, avec l'aide de l'enseignant (au moins au début). A chaque fois, encourager les élèves à mettre ces mesures en relation avec l'observation qu'ils peuvent faire du ciel.

Les remarques des élèves peuvent être contradictoires. Par exemple, il fait 10°C deux jours différents, un groupe dit qu'il fait doux et l'autre qu'il fait froid. Il faut accepter cette différence d'appréciation qui sera très utile lors de la séance 3 pour faire remarquer aux élèves la relativité d'une sensation et donc la nécessité d'un appareil de mesure.

Cahier d'expériences :

Il est intéressant de garder une trace de la discussion initiale : les questions de départ, le recueil d'idées et les phénomènes retenus pour être étudiés (Température / Vent / Pluie (ou précipitations) / Nuages-Soleil).

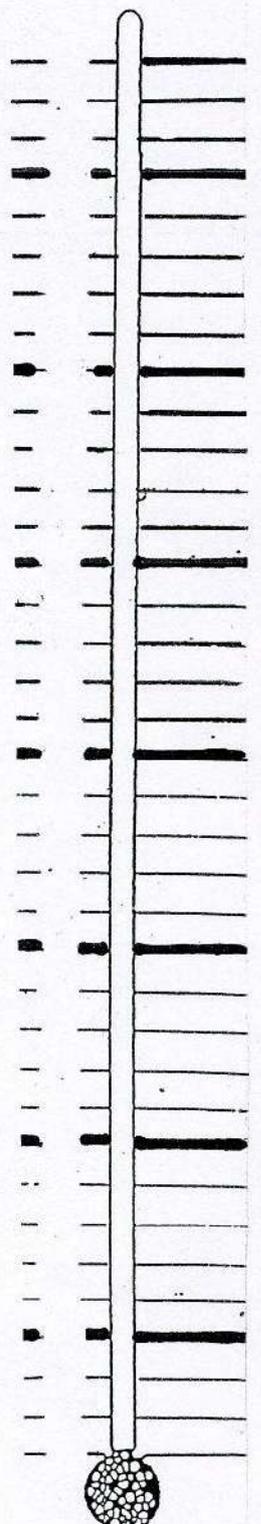
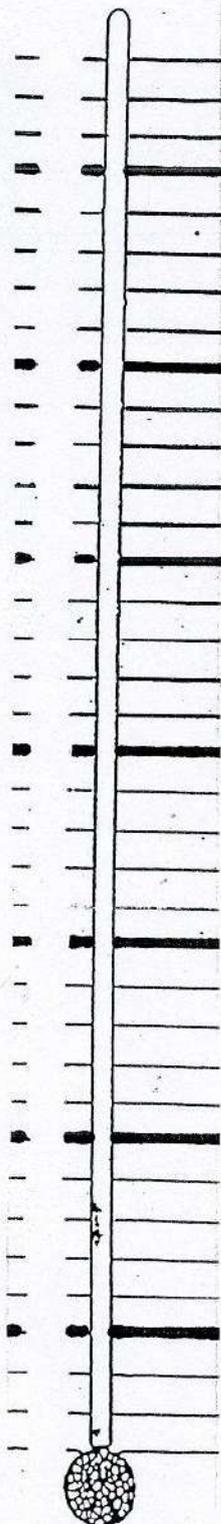
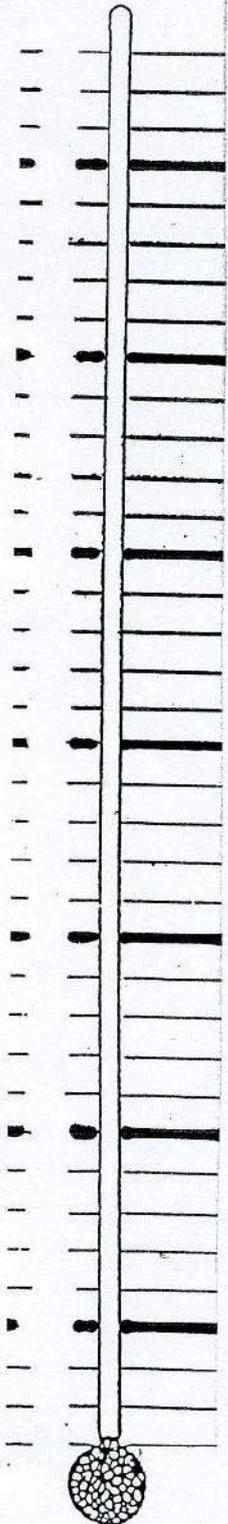
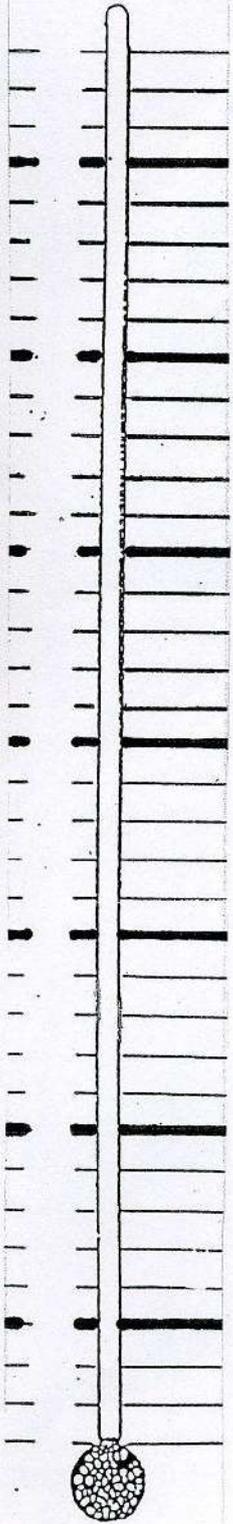
De façon générale il est important d'habituer les élèves à dater leurs productions dans le cahier d'expériences.

Lundi

Mardi

Jeudi

Vendredi



Température

Température

Température

Température

Vent

Vent

Vent

Vent

Nuages - Soleil

Nuages - Soleil

Nuages - Soleil

Nuages - Soleil

Pluie

Pluie

Pluie

Pluie

Préambule :

Cette séance intervient après que tous les élèves aient pu relever au moins une fois la température à l'aide du thermomètre.

Séance 2 – La température

- partie 1 : Découvrir le thermomètre-

Objectifs :

- Découvrir et comparer différents thermomètres.
- Réaliser le schéma d'un thermomètre.

Matériel :

- Thermomètres apportés par les élèves
- Thermomètre mural
- Schéma photocopié d'un thermomètre (éventuellement)

Préparation de la séance :

L'enseignant demande aux élèves d'apporter des thermomètres de toutes sortes de la maison (thermomètre de bain, à alcool, digital, de poche, de voiture, de frigo, médical...).

Éventuellement, l'enseignant peut prévoir un schéma de thermomètre à distribuer qui sera légendé avec toute la classe en fin de séance.

Déroulement de la séance :

- Dans un premier temps les élèves présentent les thermomètres qu'ils ont apportés ; on peut les poser sur une grande table, les manipuler et les décrire collectivement ou bien répartir les thermomètres et faire ce travail par petits groupes. L'enseignant aide les élèves à observer, guide les échanges en les encourageant à trier les thermomètres.

Exemple de questions:

Le thermomètre que tu as ressemblé plutôt à celui-ci ou à celui-là ? Pourquoi ?
Qu'y a-t-il dans le petit tube ? Et dans celui-là (digital) y a-t-il aussi du liquide ?
À quoi sert ce thermomètre ? Cet autre sert-il pour la même chose ?

Plusieurs tris différents peuvent être opérés.

Exemples :

liquide / pas de liquide
pile / pas de pile
thermomètre en plastique / en verre / en bois
est placé dans le bain / dans le réfrigérateur / à l'extérieur / dans un aquarium / dans l'oreille...
mesure la température de l'eau / de l'air / du corps

Réactions des élèves : ils commencent souvent par trier les thermomètres suivant leur forme : ils rassemblent par exemple ceux qui ont une forme de poisson mais laissent les autres un peu à part sans trop savoir comment les classer. Ce premier tri est déjà intéressant, mais il convient de le faire évoluer : les élèves réagissent bien lorsqu'on leur demande par exemple si un thermomètre à liquide ressemble plutôt à celui en forme de poisson ou à l'un des thermomètres digitaux. On les engage à commencer un nouveau tri.



Si le travail a été fait en groupes, le dernier tri peut être fait collectivement sur une table de façon à ce que tous les élèves voient l'ensemble des thermomètres.

L'enseignant peut enfin organiser une discussion collective autour de la fonction de cet objet, et rappeler encore une fois que dans le mot « thermomètre » on y retrouve le terme « mètre ».

**ici sur l'image, seuls des thermomètres à liquide sont montrés, il peut y en avoir d'autres ; dans le cas du thermomètre « poisson », attention, le liquide ne « monte » pas.*

- Dans un second temps, la classe conclut le travail fait sur le thermomètre avec un schéma simple. Cependant il est difficile de demander aux élèves de cycle 2 de faire un schéma simple, l'enseignant peut donc procéder comme décrit ci-après.

Le temps d'observation a permis aux élèves de remarquer les différents éléments d'un thermomètre, il convient maintenant d'identifier les parties essentielles pour établir le schéma (qui à cet âge ressemble plutôt à un dessin).

Question possible :

Que faut-il pour construire un thermomètre ?

En regardant seulement un thermomètre mural posé au tableau et choisi le plus simple possible, les élèves donnent leurs idées. L'enseignant note alors au tableau les 5 éléments importants :

- Le support
- Le tube
- Le liquide
- Le réservoir de liquide
- La graduation (nombres+traits)

Réactions des élèves : Si les élèves ont du mal à remarquer certaines parties (notamment les graduations) l'enseignant peut leur demander si un thermomètre fonctionnerait avec ce qu'ils ont cité, ou s'ils arriveraient à y lire la température.



Enfin, l'enseignant demande aux élèves de dessiner un thermomètre en montrant bien les 5 éléments cités. Il est important que les élèves n'aient pas alors de thermomètre sous les yeux pour que le schéma simple soit réussi : un schéma doit montrer les éléments utiles (c'est-à-dire fonctionnels) de l'instrument.

Erreurs fréquentes : les élèves oublient parfois le réservoir ou ne savent pas comment le dessiner car ils ne l'ont pas bien vu, il suffit donc de le leur montrer et de les aider à le décrire. Ils remplissent souvent le tube de liquide jusqu'en haut ; on peut alors leur demander comment ils font pour lire la température ou leur montrer un thermomètre.

Le schéma est finalement légendé avec les mots notés au tableau. Il est possible de faire un schéma au tableau pour que tous les élèves comprennent le principe de la légende, ou leur distribuer un schéma photocopié à légender si leur schéma n'est pas satisfaisant.

Notes pour les enseignants :

Si on entreprend une découverte de l'objet thermomètre, il faut avoir en tête les fonctions partielles de l'objet, essentiellement :

- un système de lecture
- un système capteur de température (différentes façons existent)

Les élèves disent souvent que « ce thermomètre mesure l'eau, cet autre l'air... », il ne faut pas hésiter à les corriger : le thermomètre mesure la température de l'eau, ... Cette erreur est très fréquente pendant tout le module.

Au cours de la séance, il est aussi intéressant d'arrêter les élèves sur les ordres de grandeur des valeurs de la température : par exemple, le corps est à 37 degrés (on peut le mesurer avec les élèves), ce qui est beaucoup plus élevé que la température ambiante (en effet on sent la chaleur entre nos mains ou sous notre bras) ; on peut discuter également à propos de la température dans le réfrigérateur ou dans le congélateur, etc.

Certains élèves apportent parfois des instruments contenant un thermomètre et un baromètre, l'enseignant peut seulement dire que le baromètre sert à savoir si le temps sera ensoleillé ou nuageux, ce qui fait bien partie aussi du temps qu'il fait.

Cahier d'expériences :

Pour laisser une trace du travail initial, les élèves peuvent écrire une phrase comme « On a observé et comparé 15 thermomètres différents ». Le dessin du thermomètre peut être fait directement sur le cahier d'expériences. Eventuellement, les élèves peuvent noter une phrase de conclusion à propos du rôle d'un thermomètre, ou une phrase utilisant le lexique lié au thermomètre.

Séance 2 – La température

- partie 2 : Sensibiliser les élèves à la subjectivité des sens et à l'objectivité de la mesure-

Préambule :

L'idée de relativité de la perception sensorielle traverse tout le module ; il s'agit d'un objectif transversal qui ne sera pas forcément atteint lors de cette séance (surtout si les observations ne le suggèrent pas) mais qu'il est important de garder en mémoire.

Objectifs :

- Lire et interpréter la courbe de température
- Comprendre la différence entre une perception sensorielle et la mesure

Matériel :

- 1 thermomètre par groupe
- feuilles de relevé affichées
- 3 bacs d'eau assez chaude, froide et tiède
- gobelet avec eau et glaçons
- sèche-cheveux
- essuie-tout ou serviette

Déroulement de la séance :

- Pour commencer, les élèves sont debout devant le mur où les feuilles de relevé sont affichées ainsi que le graphique tracé au fil des jours ; celui-ci permet de visualiser facilement les différentes hauteurs de niveau de liquide correspondant aux différentes températures collectées ; l'enseignant leur pose des questions pour les aider à exploiter le graphique.

Exemples:

Comment évolue/change la température jour après jour ?
Quel est le jour le plus chaud ? Le plus froid ?
Fait-il toujours la même température ?

L'enseignant amène les élèves à comprendre que lorsque la courbe (la courbe est l'ensemble des points liés par un trait continu) monte, la température augmente. Il donne ainsi une première approche de la lecture graphique.

- Dans un deuxième temps, si les données s'y prêtent, l'enseignant demande aux élèves de trouver les jours où il a fait une température à peu près semblable. Cela est l'occasion de réfléchir sur la sensation de chaud et de froid à température égale ou proche (utiliser les remarques sur la température notées par les élèves sur les affiches - qui peut-être différent malgré une température similaire – car les sensations sont ressenties de manière différente selon les individus).

Il est possible aussi de leur faire remarquer que certains d'entre nous sont frileux et disent avoir froid alors que d'autres moins sensibles au froid, s'habillent plus légèrement le même jour.

Une expérience intéressante peut aussi être réalisée avec toute la classe pour illustrer le sujet de la relativité des perceptions sensorielles : on dispose trois bacs remplis respectivement d'eau très chaude, tiède, et froide (les élèves ne sont pas au courant des différentes températures).

Un élève trempe d'abord sa main dans l'eau froide puis dans l'eau tiède : il trouvera que l'eau tiède est chaude. Il répète l'opération avec le bac d'eau chaude, puis tiède : cette fois-ci l'eau tiède semblera froide. Il est possible de relever la température de l'eau tiède les deux fois pour bien montrer que c'est la perception sensorielle qui a changé. L'enseignant peut laisser les bacs pleins pour que d'autres élèves puissent aussi essayer (prévoir une serviette).

- Pour finir, l'enseignant propose de faire une expérience pour tenter de voir le thermomètre fonctionner :

Question : comment peut-on faire monter le niveau de liquide du thermomètre ?

Hypothèses : noter les idées au tableau.

- retourner le thermomètre
- souffler dessus
- le mettre au soleil, sur le radiateur...
- ...

Manipulations et observations : si possible chaque groupe travaille avec un thermomètre, et teste les différentes hypothèses (celles qui sont réalisables) notées au tableau. Chaque groupe peut aussi être chargé de ne vérifier qu'une seule des hypothèses. Les élèves notent sur leur cahier d'expériences leur résultat : le liquide monte-t-il ou pas ?

Enfin, l'enseignant propose de plonger un thermomètre dans l'eau très chaude, ou chauffer le réservoir du thermomètre avec un sèche-cheveux. Cela fera monter le liquide très rapidement : les élèves apprécient souvent cette manipulation qui leur montre bien le niveau de liquide monter. Le thermomètre peut ensuite être mis dans un gobelet d'eau avec des glaçons ce qui fera descendre le liquide aussi rapidement.

Résultats : les élèves donnent finalement leurs résultats des tests à l'enseignant qui les note au tableau, à côté des hypothèses.

Conclusion : avec la classe, faire une phrase du type « Quand on chauffe le thermomètre le liquide monte, la température augmente, quand on le refroidit, le liquide descend et la température baisse.....le thermomètre se met à la température du milieu dans lequel il se trouve »

Notes pour les enseignants :

La dernière expérience a pour but de bien visualiser le fonctionnement du thermomètre, s'il n'y a pas de temps pour la réaliser l'enseignant peut se limiter à faire l'expérience devant la classe. Attention cependant avec cette expérience, il ne faut pas laisser les élèves sur l'idée qu'il faut toujours « faire quelque chose » pour que le thermomètre fonctionne car l'idée à faire passer est que le thermomètre ne fait que se mettre à la température de l'endroit où il se trouve.

Cahier d'expériences :

Les élèves peuvent coller une photocopie de la feuille de relevé montrant le graphique, et éventuellement une phrase expliquant le lien entre la courbe et les variations de température.

Ils peuvent par ailleurs faire un dessin de l'expérience avec les trois bacs d'eau, ainsi qu'une phrase de conclusion, par exemple : « On ressent des sensations différentes alors que la température de l'eau est la même...l'eau tiède nous paraît chaude en venant de l'eau froide et froide en venant de l'eau chaude »

Pour la dernière expérience, les élèves peuvent noter ou dessiner ce qu'ils ont fait, et écrire une phrase de conclusion sur le fonctionnement du thermomètre (« Quand on chauffe le thermomètre, le liquide monte..., quand on le refroidit... »).

Remarque importante :

À partir de cette séance, le cheminement est laissé à l'appréciation de l'enseignant qui s'adapte aux conditions météo en permutant au besoin les séances relatives à la pluie avec celles sur le vent. Les mesures de température se poursuivent en autonomie.

Séance 3 – Travailler sur la pluie : Le pluviomètre - partie 1-

Objectifs :

- Se questionner sur la quantité d'eau qui tombe chaque jour.
- Mettre en place une observation précise des précipitations.
- Sensibiliser les élèves à l'importance de la mesure.

Matériel :

- 2 récipients en plastique identiques
- Bandelettes en papier pour relever le niveau d'eau dans le récipient

Déroulement de la séance :

- Partir d'une situation problème : l'enseignant ramène en classe le récipient mis à l'extérieur au moins quelques jours auparavant (cf. séance 1).

L'enseignant questionne la classe sur l'eau contenue dans le récipient afin de les amener à l'idée de mesure et à la nécessité d'un outil précis. Une réflexion s'engage alors sur cet outil.

Exemple de questions :

D'où vient cette eau ? Quel jour a-t-il plu ? (se référer aux feuilles de relevé)
Combien d'eau est tombée ce jour là ? A-t-il beaucoup plu ?

Que faut-il faire si l'on veut savoir si la nuit il a plu ?

Comment peut-on savoir combien d'eau est tombée chaque jour ?

Peut-on mesurer cela ? (Introduire une analogie avec le thermomètre)

L'enseignant amène ou guide les élèves vers une première réponse : il faut regarder le récipient tous les matins pour savoir s'il a plu ou pas.

Pour les aider à prendre conscience qu'il faut noter le niveau d'eau dans le récipient pour savoir quelle quantité d'eau il a plu, l'enseignant peut utiliser deux récipients comme suit.

- L'enseignant montre deux récipients présentant des niveaux d'eau différents et propose aux élèves d'imaginer que c'est l'eau recueillie deux jours distincts. Il demande alors aux élèves d'identifier lequel des deux jours il a plu d'avantage et engage une discussion autour des niveaux d'eau pour établir une relation entre ce niveau et la quantité d'eau tombée.

La classe s'interroge ensuite sur la mesure à faire :

Exemples de questions :

Que doit-on mesurer ?

Comment peut-on noter la quantité d'eau qu'il a plu?

A propos de leurs réponses : ils répondent souvent qu'il faut utiliser un thermomètre (ceci est classique pour les élèves qui veulent faire plaisir au maître ou qui n'ont pas compris la fonction du thermomètre), il convient alors de leur demander « Qu'est-ce qu'on mesure avec un thermomètre ? », et leur faire préciser encore une fois que le thermomètre ne mesure pas l'air mais la température de l'air.

L'enseignant doit amener les élèves à comprendre qu'ils vont mesurer la hauteur de l'eau dans le récipient.

Plusieurs idées peuvent apparaître ici : marquer avec un feutre le niveau de l'eau, utiliser une graduation, une règle, de copier sur une feuille le niveau d'eau...

Les élèves pensent assez facilement à la graduation (puisqu'ils l'ont vue et travaillée sur le thermomètre, ils parlent des « nombres et des traits »), mais ils peuvent avoir des difficultés pour comprendre que la graduation à utiliser est celle de la règle. L'enseignant peut à ce moment là leur faire parler de l'unité à utiliser si leur niveau le permet (le cm ou le mm), ou leur demander de montrer comment ils vont procéder.

Pour garder une trace de la quantité d'eau tombée, demander aux élèves ce qu'ils proposeraient ; à défaut, l'enseignant peut proposer de relever sur une bandelette en papier le niveau d'eau. Il suffit ensuite de dater la bandelette et de la coller à la feuille de relevé affichée dans la classe. En fonction du niveau des élèves, ils peuvent aussi mesurer la hauteur d'eau dans le récipient et la noter sur la feuille de relevé.

Sur la feuille de relevé, les élèves peuvent dessiner chaque jour un récipient avec le niveau d'eau qu'ils relèvent.

Remarque importante : Le récipient doit impérativement être vidé après le relevé pour pouvoir noter le lendemain matin la quantité d'eau qui tombera pendant la prochaine journée et la prochaine nuit.

- Enfin, pour récapituler le travail réalisé, l'enseignant peut expliquer aux élèves qu'ils viennent de mettre en place un système de mesure nommé pluviomètre, et les faire travailler sur l'étymologie du terme.

Notes pour les enseignants :

En début de séance, lorsque l'enseignant rapporte le récipient dans la classe, il est possible que l'eau de pluie des derniers jours se soit évaporée. Cela ne pose pas de problème, l'enseignant peut faire remarquer aux élèves (ou les élèves peuvent le trouver eux-mêmes) que l'eau qu'ils voulaient mesurer s'est évaporée : il est impératif d'observer le récipient tous les jours.

Pour mesurer la quantité d'eau chaque jour il est nécessaire de vider le récipient après chaque relevé.

A noter aussi que le système mis en place fait défaut le lundi par exemple, où l'eau dans le récipient correspond à celle tombée pendant tout le week-end depuis la dernière mesure. Il faudrait pour que le travail soit exact relever le niveau d'eau chaque jour de la semaine. L'enseignant peut choisir d'expliquer cela aux élèves.

Selon le niveau des élèves, il est possible de leur demander de mesurer avec la règle la longueur de la bandelette et de noter cette mesure dans la feuille de relevé.

Note scientifique : L'unité retenue par les météorologues est la hauteur du niveau de l'eau dans le récipient, en mm. Un niveau de 1 mm correspond aussi à 1 L d'eau par m². Pour plus d'informations : <http://www.risques.meteo.edu/Mesures-des-precipitations> (consultation sous la responsabilité de l'enseignant)

Cette note est importante et permet de remettre en question la fausse idée qu'auront les élèves de l'importance des précipitations suivant leur système de mesure (en effet, avec une forte pluie ou averse, tel récipient (suivant sa forme, la surface de son ouverture) peut être rempli ce qui indique une « hauteur de pluie » catastrophique. Un travail avec différentes formes de récipients pourrait par la suite être introduit.

Cahier d'expériences :

Les élèves peuvent dessiner le récipient et la bandelette un jour de pluie, et noter le nom de l'instrument utilisé : le pluviomètre. Ils peuvent aussi écrire ou coller une phrase annonçant qu'ils vont observer le récipient chaque jour et mesurer la quantité de pluie tombée.

Il peut être intéressant de garder une trace du travail fait avec les deux récipients : il a permis de donner une première approche de la corrélation entre le niveau d'eau et la quantité d'eau tombée. Les élèves peuvent les dessiner et indiquer celui, des deux jours, où il a plu d'avantage.

L'enseignant peut donner une ou plusieurs bandelettes aux élèves pour qu'ils y marquent le niveau de l'eau dans un récipient et les collent sur leur cahier.

Séance 3 – Travailler sur la pluie : Le pluviomètre -partie 2-

Préambule :

Cette séance est composée de deux parties : une exploitation des relevés de précipitations et ensuite une analyse de photographie. L'enseignant peut choisir de faire le premier travail un autre jour, lorsqu'il y aura d'avantage de relevés.

Objectifs :

- Exploiter des mesures.
- Analyser une photographie.

Matériel :

- Feuilles de relevé affichées
- Photographie d'un pluviomètre

Déroulement de la séance :

- De la même façon que lors de la séance 3, l'enseignant regroupe les élèves devant les feuilles de relevé où sont collées les bandelettes qui montrent l'évolution des précipitations (cf. photo). Il leur pose des questions pour les guider dans l'exploitation des mesures.

Exemples:

A-t-il plu autant tous les jours ?
Quel est le jour où il a plu davantage ? Celui où il a plu le moins ?

L'objectif de cette discussion est que les élèves lisent le relevé successif des mesures, discutent de l'évolution des précipitations et comprennent la relation entre le niveau d'eau et la quantité de pluie tombée (déjà évoquée à la séance précédente, cf note scientifique page 14/15). Avec l'aide du maître la classe peut formuler une conclusion qui explique cela.

- Après cette étape de lecture des relevés, la classe travaille sur la photographie d'un vrai pluviomètre. L'enseignant peut donner une photo à chaque groupe et demander aux élèves d'expliquer comment l'objet fonctionne.

L'objectif de ce travail est de montrer que le vrai pluviomètre sert à recueillir l'eau de pluie et à mesurer son niveau dans le récipient. Les élèves peuvent identifier le récipient et sa graduation sur la photo. Avec l'aide de l'enseignant, la classe légende la photo et la colle sur le cahier d'expériences.

- Enfin, il peut inviter les élèves à se demander d'où vient l'eau de pluie et où elle va. En cycle 2, l'enseignant doit se limiter à faire une petite introduction sur le cycle de l'eau.

Notes pour les enseignants :

Cette séance s'inspire fortement de la séance 3 : l'enseignant peut adopter une démarche similaire (interprétation du graphique, même type de questions...).

Le travail effectué sur la photographie est très important : il montre aux élèves un vrai pluviomètre qui ne s'éloigne pas tant du dispositif rudimentaire qu'ils ont eux-mêmes mis en place.

Cahier d'expériences :

La photographie légendée du pluviomètre peut figurer dans le cahier d'expériences. Les élèves peuvent aussi écrire une ou plusieurs phrases qui traduisent le rapport entre le niveau d'eau mesuré et la quantité d'eau tombée.





Séance 4 – Travailler sur le vent : L'anémomètre - girouette

-partie 1-

Objectifs :

- Réfléchir sur les effets du vent.
- Sensibiliser les élèves à l'importance de la mesure.
- Analyser un objet technique pour anticiper et comprendre son fonctionnement.

Matériel :

- Anémomètre – girouette (attention fragile !!!)
- Images d'objets en lien avec le vent (voir ci-après)

Préambule :

Bien que l'objet ici utilisé soit un anémomètre-girouette, il est important de bien faire comprendre aux élèves que dans la vie de tous les jours, les deux ne sont pas forcément liés ; en effet, la direction du vent n'a rien à voir avec la force du vent, sinon pour certaines activités humaines.

Déroulement de la séance :

- Les élèves travaillent d'abord en groupes sur des images d'objets qui sont en lien avec le vent. Ils doivent nommer les objets, les décrire, expliquer leur fonctionnement et leur lien avec le vent. Ce premier travail ne doit pas être très long, il permet simplement aux enfants de réfléchir aux effets du vent et d'introduire le sujet. L'enseignant peut ensuite proposer à chaque groupe de présenter un de ces objets au reste de la classe.
- Après avoir travaillé sur des objets qui fonctionnent avec le vent, l'enseignant peut reprendre les feuilles de relevé, chercher un jour où les élèves ont noté qu'il y avait du vent, et leur demander comment ils ont su que ce jour là il y avait effectivement du vent. La discussion peut être par la suite orientée vers l'idée de faire « une mesure du vent », de la même façon qu'ils ont fait avec la température ou la pluie. Pour cela, la classe s'intéresse d'abord aux caractéristiques mesurables du vent.

Exemple de questions :

Comment a-t-on su qu'il y avait du vent ?

Peut-on mesurer le vent ?

Le vent souffle-t-il toujours de la même façon ?

Qu'est-ce qui peut changer dans le vent ? Que peut-on mesurer ?

A propos de leurs réponses :

Il n'est pas important à ce stade que les élèves comprennent la dualité force/direction du vent. La notion de force peut apparaître, mais celle de direction est plus difficile pour eux : elle sera de toute façon abordée par la suite.

- Lorsque les élèves ont (plus ou moins) répondu à ces questions, l'enseignant leur montre un anémomètre – girouette en expliquant que l'objet permet de mesurer différentes caractéristiques du vent. En groupes (si possible, en fonction du nombre d'anémomètres), les élèves travaillent

ensuite autour d'un anémomètre – girouette qu'ils peuvent manipuler. L'enseignant peut guider ce travail d'observation en leur posant des questions.

Exemple de questions :

A quoi peut-il servir ? A quoi peut servir chaque élément ?

Que va-t-il se passer quand il y aura du vent ?

Que veulent dire les lettres N-S... ?

Comment va bouger l'instrument ? Comment savoir s'il y a beaucoup de vent ? Comment fait on les mesures ?

Le travail attendu:

Ils doivent observer et décrire l'instrument et à terme émettre des « hypothèses » sur son fonctionnement. En particulier, le principe de la mesure du nombre de tours peut être anticipé par les élèves et sera intéressant à exploiter par la suite.

Les élèves peuvent être amenés aussi à faire des relations entre la force du vent et sa direction. Quelques uns comprennent l'idée de Nord, Sud... L'enseignant peut leur demander de le dessiner et de montrer avec le dessin comment l'instrument bouge avec le vent, ou de l'écrire s'il est possible (dictée à l'adulte).



Notes pour les enseignants :

Si les notions de direction et de force n'apparaissent pas lors de cette séance, elles émergeront petit à petit lors de l'utilisation de l'anémomètre – girouette.

En fonction du nombre d'anémomètres, l'enseignant peut choisir de travailler en groupes ou pas : mais il est utile que les élèves puissent le manipuler.

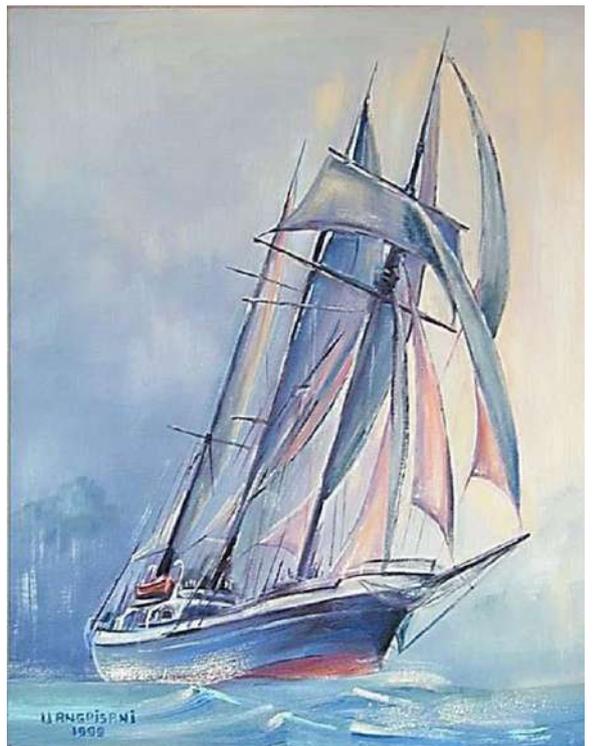
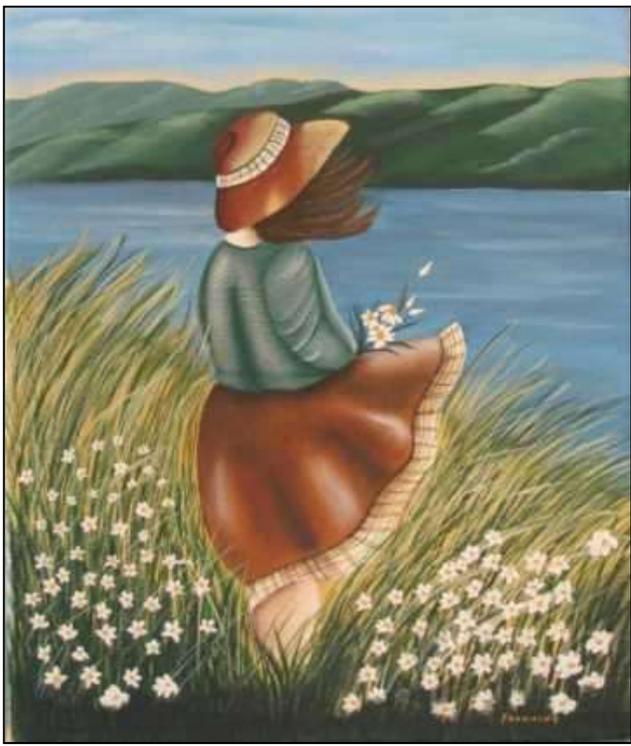
Cette séance permet de se familiariser avec l'instrument en vue de son utilisation, lors de la séance suivante.

Cahier d'expériences :

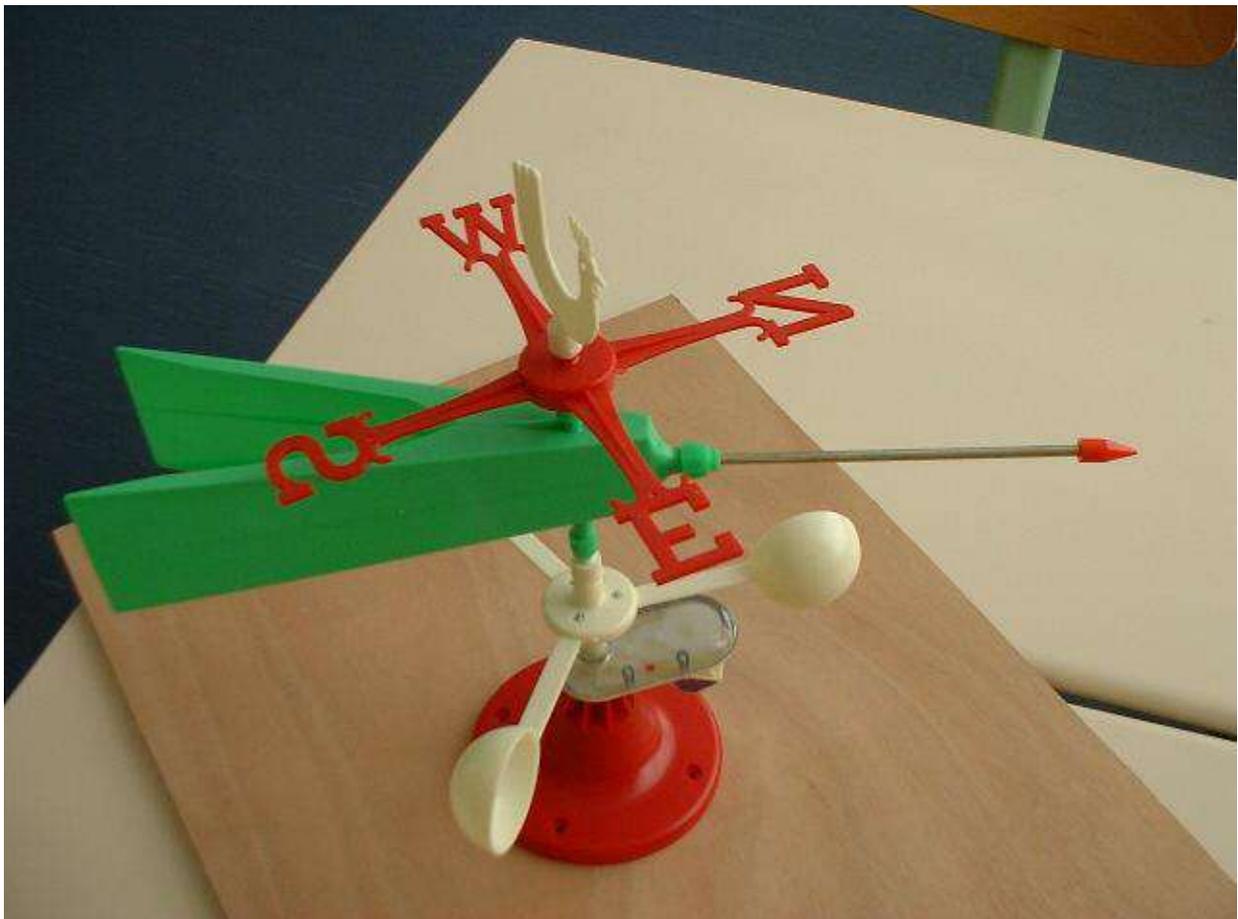
Les idées exprimées au début de la séance peuvent être recueillies dans le cahier d'expériences.

Le dessin, ou les recherches à propos du fonctionnement de l'anémomètre – girouette sont à faire directement sur le cahier d'expériences.









Séance 4 – Travailler sur le vent : L'anémomètre - girouette

-partie 2-

Objectifs :

- Comprendre les notions de direction et d'intensité du vent
- Utiliser l'anémomètre – girouette.

Matériel :

- Anémomètre – girouette
- Boussoles
- Eventuellement du tissu léger ou bout de laine pour montrer la direction du vent
- Photo ou dessin de l'anémomètre – girouette

Préambule :

Pré-requis : savoir se servir d'une boussole .

Le repérage préalable des points cardinaux dans la cour serait opportun.

Préparation de la séance :

La séance doit se dérouler lors d'une **journée venteuse** en plein air.

Déroulement de la séance :

L'enseignant travaille lors de cette séance avec toute la classe dans la cour. Les élèves peuvent faire un rappel des hypothèses à propos du fonctionnement de l'anémomètre – girouette (hypothèses émises lors de la séance précédente) avant de sortir dehors.

- Pour commencer, les élèves doivent **observer** le fonctionnement de l'anémomètre – girouette (confirmation ou pas des hypothèses émises à la séance précédente), et remarquer notamment que la flèche de la girouette montre la direction du vent et ne tourne pas. Ils peuvent remarquer que la laine et le tissu léger s'envolent aussi selon la direction du vent. La force du vent sera quant à elle indiquée par la vitesse de rotation de l'anémomètre. Les deux parties de l'objet (girouette et anémomètre) doivent permettre de comprendre la relation entre force et direction.
- Les élèves font ensuite l'**installation** de l'anémomètre – girouette. L'enseignant peut demander aux élèves où faut-il poser l'objet, puisqu'il n'y aura pas le même vent à côté d'un mur qu'au milieu de la cour. Les élèves doivent ensuite comprendre qu'il faut orienter la girouette et pour ceci utiliser la boussole. La direction du vent peut aussi être prise par rapport à un repère dans la cour.
- Les élèves peuvent enfin avec l'aide de l'enseignant **relever** la direction et la force du vent sur le cahier d'expériences. Cela doit être mis en relation avec l'observation du temps qu'il fait (par exemple le passage plus ou moins rapide de nuages...) et qui pourra être consigné dans le cahier. Si le niveau des élèves le permet, la force du vent sera mesurée, en fonction du modèle

d'anémomètre, en comptant le nombre de tours que fait la petite pièce à la fin de l'engrenage (voir photo ci-dessus) en une minute.

- A la fin de la séance, l'enseignant distribue une photo ou un dessin de l'anémomètre – girouette à légender avec toute la classe.
- L'enseignant peut prolonger le travail sur l'anémomètre-girouette par la construction d'un moulin à vent et une girouette (voir fiches de construction en annexe).

Notes pour les enseignants :

Les observations sur l'anémomètre – girouette se poursuivent en même temps que les autres relevés avec l'aide de l'enseignant.

Cahier d'expériences :

Une photo des élèves pendant que ceux-ci manipulent l'anémomètre – girouette peut être collée dans le cahier.

L'image légendée de l'anémomètre – girouette peut être collée dans le cahier d'expériences.

Les élèves peuvent noter quelques observations sur le fonctionnement de l'objet en présence de vent. La classe peut enfin écrire une conclusion expliquant comment l'installation et les mesures ont été effectuées.

GIROUETTE

A quoi ça sert ?

Une girouette sert à indiquer la direction du vent. (Il faut qu' elle soit bien construite).

Matériel

- Un gobelet en plastique
- Un sac en plastique
- Du sable : 25 g (environ)
- Du scotch
- De la pâte à modeler (ou du patafix)
- Une pique à brochette
- Une paille
- Du carton fin
- Un trombone

Outils

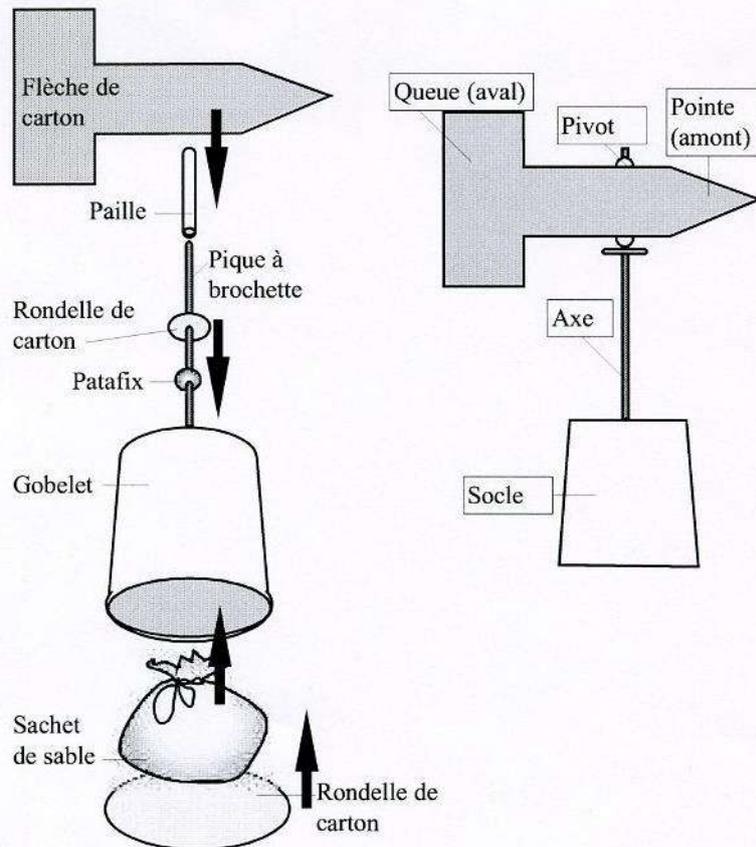
- Un crayon
- Des ciseaux

Construction

- Prenez le gobelet et retournez-le, puis plantez la pique à brochette dedans ;
- Découpez une grande rondelle (du diamètre du verre) dans le carton fin ;
- Fabriquez un sachet de sable avec un morceau de sac plastique ;
- Placez le sachet dans le gobelet, puis refermez le sachet avec la grande rondelle de carton et le scotch ;
- Découpez une petite rondelle de carton de la taille d'un oeillet, faites un trou au centre et piquez-la sur la brochette ;
- Maintenez la rondelle avec le patafix ou la pâte à modeler ;
- Coupez la paille en deux et enfitez-la sur pique à brochette ;
- Dessinez sur le carton fin une flèche, puis découpez-la ;
- Fixez la flèche sur la paille à l'aide de scotch ou de quelques trombones.

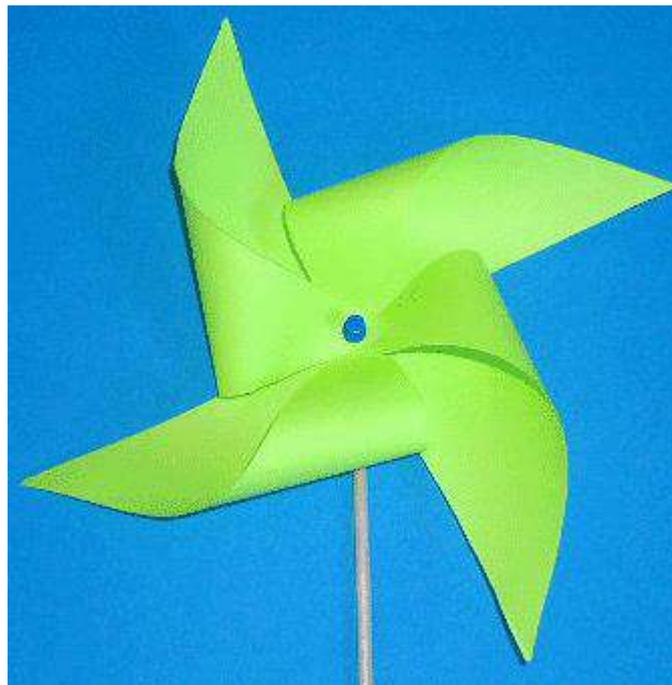
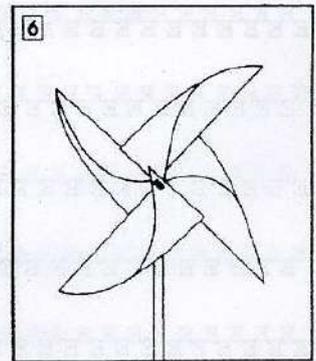
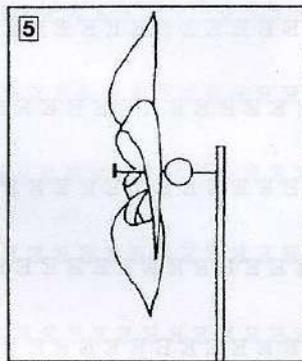
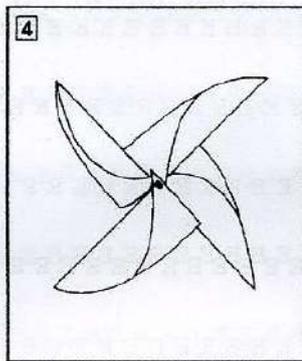
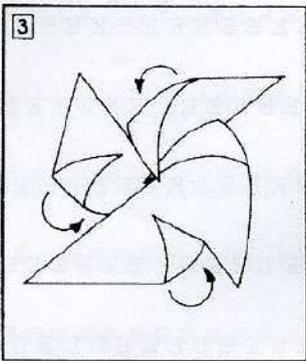
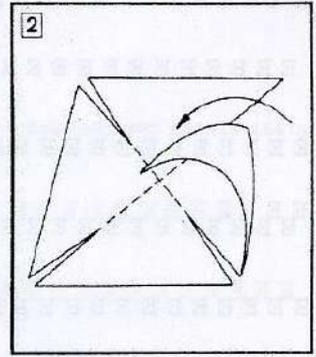
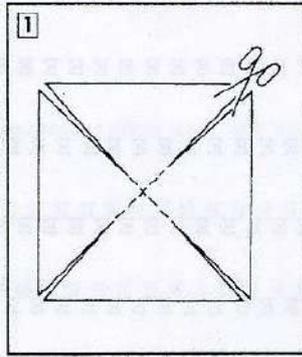
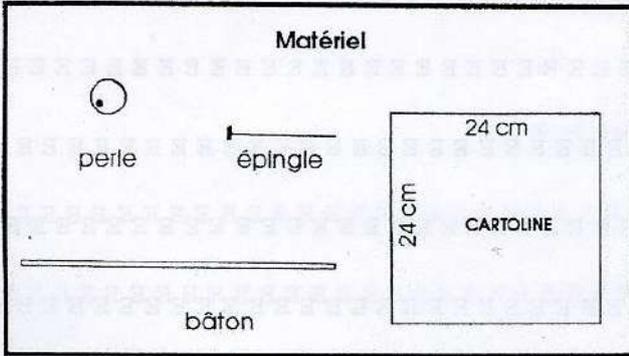
Comment ça marche ?

On met la girouette au vent. Le vent pousse les éléments en carton. La queue aval, plus lourde, est poussée par le vent, et la pointe amont, plus légère, indique d'où vient le vent.

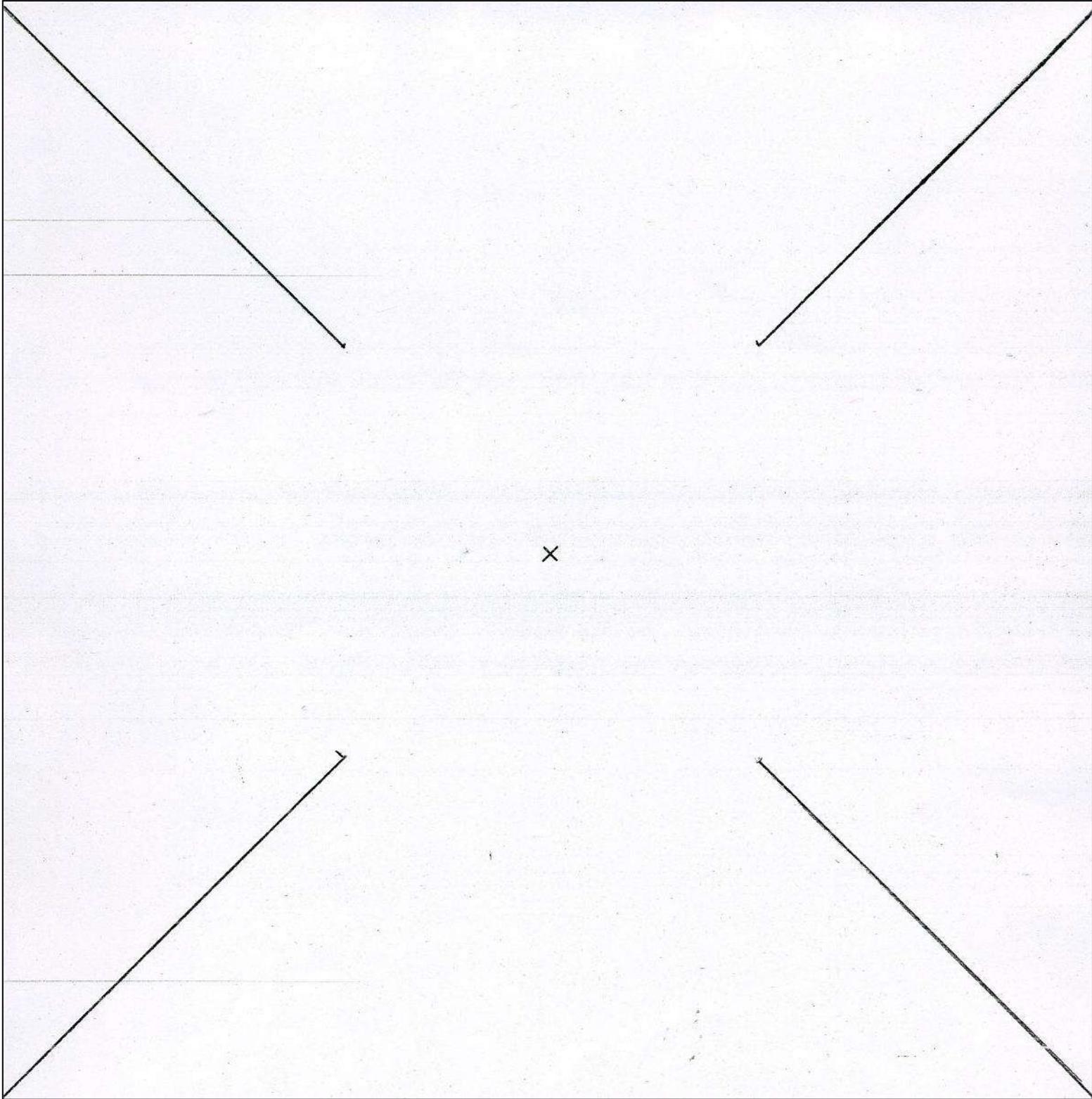


MOULIN A VENT

Fiche de montage du moulinet :



Gabarit Moulin à vent



Séance finale : Construire un bulletin météo

Objectifs :

- Lire un vrai bulletin météo pour y retrouver les éléments étudiés.
- Mettre en place le bulletin météo de la classe.

Matériel :

- Bulletins météo apportés par les élèves
- Fonds de carte

* Peut-être une exploitation (pour partie) de certains bulletins météo aura déjà été faite, si les élèves en ont apporté spontanément précédemment et selon le choix pédagogique de chaque enseignant.. Cette séance permet cependant d'approfondir leur lecture avant de produire soi-même un bulletin météo.

Préparation de la séance :

L'enseignant demande aux élèves de rapporter chacun un bulletin météo tiré de la presse. Il convient aussi de préparer un récapitulatif des symboles qui seront utilisés pour désigner les phénomènes distincts que l'on a étudiés lors des séances précédentes (vent, pluie...), et le fonds de carte qui sera distribué aux élèves pour construire leur bulletin météo. Des fonds de carte peuvent être trouvés sur le site <http://www.hist-geo.com/Fond-de-carte/France/index.php> (consultation sous la responsabilité de l'enseignant).

Déroulement de la séance :

- Pour commencer, il est demandé aux élèves de repérer sur leur bulletin les éléments étudiés depuis le début du module (température, pluie, vent, ciel nuageux ou ensoleillé) en les entourant par exemple. En groupe, ils échangent sur ce qu'ils ont trouvé et regardent les différents symboles utilisés dans leurs bulletins.
- Ensuite, les élèves décident avec l'enseignant des symboles qu'ils choisissent de garder pour leur bulletin, et ils en font un récapitulatif au tableau et éventuellement sur leur cahier d'expériences. La classe dispose maintenant de symboles communs à tous.
- La classe construit maintenant son propre bulletin météo. A partir d'un fonds de carte vierge distribué les élèves positionnent avec l'aide de l'enseignant leur ville et notent les conditions météorologiques qu'ils ont eux mêmes relevées. Pour cela ils utilisent le récapitulatif des symboles météo qu'ils viennent d'élaborer.

Pour noter la direction du vent il faut travailler avant sur les quatre directions cardinales. Il est possible de travailler ainsi : apprendre d'abord à placer les quatre flèches sur la carte, et ensuite faire le lien avec la réalité en montrant aux élèves la girouette et la boussole si nécessaire.

En fonction du niveau de la classe, l'enseignant peut faire remarquer encore une fois que la quantité de pluie notée correspond à celle tombée depuis la dernière mesure (cf. séance 4, partie 1).

Notes pour les enseignants :

L'enseignant ne doit pas hésiter à répondre aux élèves qu'un bulletin météo contient beaucoup de choses qu'ils ne connaissent pas mais qu'ils apprendront et comprendront plus tard.

En évaluation ou en simple prolongement l'enseignant peut aussi donner aux élèves des données sur la météo d'autres villes (tirées d'un vrai bulletin) et leur faire réinvestir ces données sur une carte à l'échelle de la France ou de l'Europe en leur apprenant au passage à placer quelques villes importantes.

Il peut être intéressant de placer d'autres villes dans lesquelles les élèves travaillent les sciences comme eux dans le cadre de ce projet. Ainsi, un échange très intéressant de bulletins avec une classe d'une autre ville Pollen peut même être envisagé.

Villes Pollen : Bruxelles (Belgique), Tartu (Estonie), Saint-Etienne (France), Berlin (Allemagne), Vac (Hongrie), Perugia (Italie), Amsterdam (Pays Bas), Loures-Sacavem (Portugal), Ljubljana (Slovénie), Girona (Spain), Stockholm (Suède), Leicester (Royaume Uni), Luxembourg (Luxembourg), Bucarest (Roumanie) et Trnava (Slovaquie).

Cette activité peut être étendue à une séance de français ou de découverte du monde où les élèves s'initient à positionner quelques villes sur une carte ou présentent leur bulletin à une autre classe.

Cahier d'expériences :

Les élèves collent le bulletin qu'ils ont amené, la conclusion sur les symboles employés et le bulletin construit par la classe.