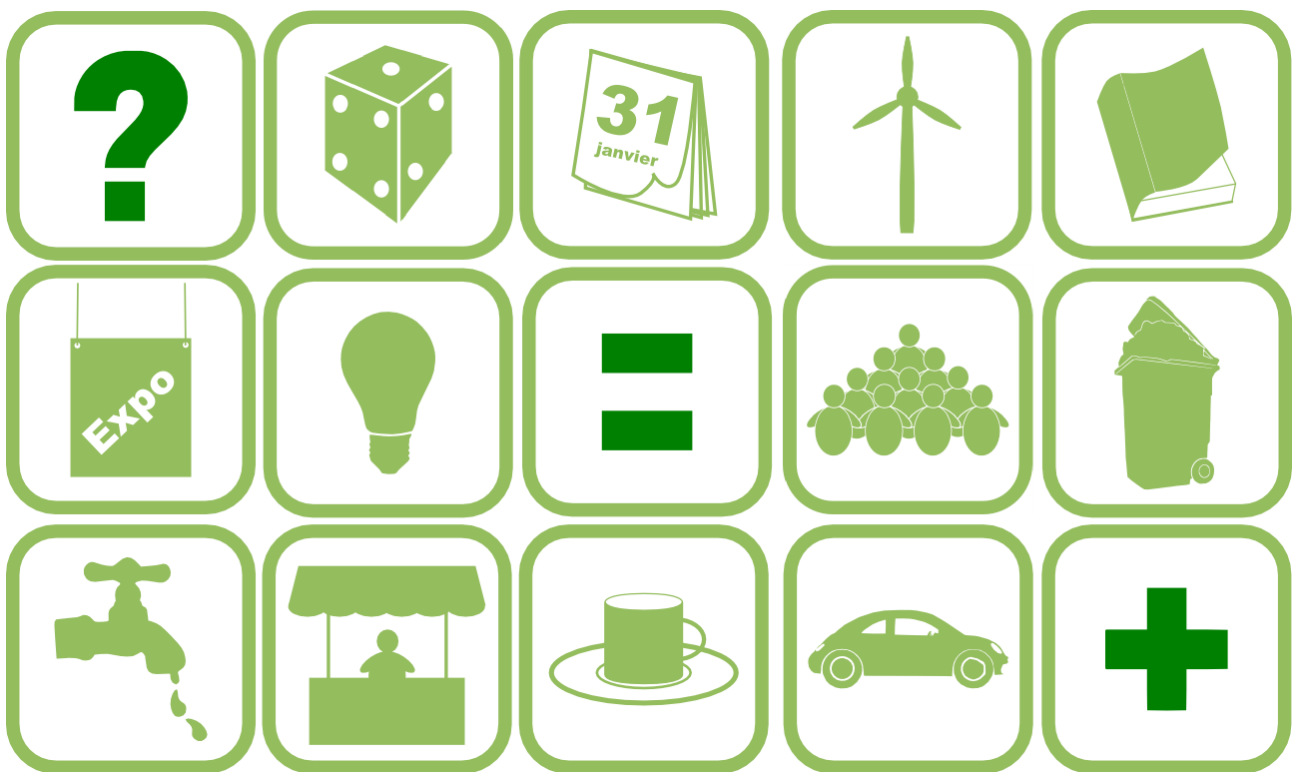


Outils de sensibilisation aux éco-gestes domestiques



Sommaire

Préambule

p.2

Déclinaison de la thématique

p.3

La gestion des déchets	_____	p.3
La consommation	_____	p.7
Les transports	_____	p.10
La gestion de l'eau	_____	p.12
Les économies d'énergies	_____	p.14

Les outils proposés

p.19

Le calendrier perpétuel	_____	p.19
Le jeu de plateau	_____	p.21
Le livret thématique	_____	p.22
L'exposition panneaux	_____	p.23
La mascotte	_____	p.24

Les propositions d'accompagnement

p.25

Des stands grand public	_____	p.25
Des stages	_____	p.26
Des « Kfait la science »	_____	p.27

Préambule

Un éco-geste est un geste, souvent simple et quotidien, que chaque citoyen est en mesure de faire pour diminuer la pollution qu'il engendre et améliorer son environnement proche. Depuis les années 80, les mots « Développement Durable » et « changements climatiques » ont émergés et sont largement utilisés par les médias, parfois de façon alarmiste ou culpabilisante mais sans réelles explications simples. Le terme de « Développement Durable » est par ailleurs souvent ramené à des problèmes uniquement environnementaux, sans prendre en compte les aspects sociaux et économiques de ce concept.

Les objectifs de nos outils ont pour objectifs de :

- Développer l'esprit critique du public en lui permettant de découvrir les tenants et les aboutissants des problématiques ciblées, par le biais de la démarche expérimentale,
- Faire découvrir les différents champs d'action sur lesquels chaque individu peut agir dans la vie quotidienne,
- Mettre en valeur les aspects environnementaux, sociaux et économiques que comportent nos choix quotidiens,
- Faire comprendre que l'homme est dépendant de son environnement, qu'il fait partie intégrante d'écosystèmes.

Les outils ne se veulent en aucun cas « culpabilisant » mais permettent à chacun de se faire son propre avis et d'avoir des arguments pour justifier ses choix quotidiens, en toute conscience des impacts positifs ou négatifs sur l'environnement, mais aussi et surtout les conséquences sur son propre quotidien.



Les stands grand public

Objectifs

- Animer des stands de sensibilisation aux éco-gestes sur des évènements
- Sensibiliser tous les publics via des animations ludiques et scientifiques pour leur permettre de se rendre compte par eux-même de l'impact de leurs choix.
- Diffuser des outils de communication et de sensibilisation.

Description générale

Les stands pour le grand public seront basés sur le jeu de plateau et l'exposition panneaux. Sur le stand, le public sera accueilli par des animateurs qui leur proposeront une partie du jeu. Dans le même temps, l'exposition sera affichée à côté du stand afin de proposer des données plus « théoriques » à des personnes qui ne souhaitent pas faire de manipulations ou pour approfondir les aspects abordés lors des activités.

Le lien entre les activités décrites se fait au travers du jeu de plateau : le public se déplace sur le plateau grâce au dé et tire une carte « activité » en fonction du lieu sur lequel il tombe, fait l'activité proposée puis se déplace à nouveau sur le plateau de jeu et ainsi de suite... Ce fonctionnement permet au public de rester le temps qu'il le souhaite sur le stand et de faire une ou plusieurs expériences en fonction du temps dont il dispose.

Exemples de manifestations

Les stands peuvent être mis en place à l'occasion de grands rassemblements tels que les fêtes de la nature, la semaine du développement durable, celle de la réduction des déchets... ou de façon plus locale lors des fêtes de quartiers ou fête des voisins.

Pour chaque manifestation, il est possible d'envisager de scénariser l'espace : par exemple, décorer une salle ou un stand à partir d'éléments de récupération : guirlandes de bouchons, moulins à vents en bouteilles, personnages en pots de yaourts ...

Nous pouvons également imaginer des animateurs déguisés : jardinier, éboueur, scientifique fou à la recherche de l'énergie du futur... Toutes ces mises en scène permettent de rendre les thématiques plus ludiques et de rendre plus attrayants les stands



Déclinaisons de la thématique

Pour aborder la thématique des éco-gestes, nous traiterons 5 sous-thèmes : la gestion des déchets, la consommation, les transports, la gestion de l'eau et les économies d'énergies. Chaque sous-thématique est abordée par le biais de jeux et de manipulations favorisant la participation active du public au travers de la démarche expérimentale.

Pour chaque expérience, le matériel est scindé en 2 partie : le matériel contenu dans les mallettes, et celui que l'animateur devra prévoir en plus pour les activités.

La durée donnée pour chaque expérience est une moyenne, considérant que l'animateur est présent avec le public pour initier des débats, aller plus loin dans la discussion...



La gestion des déchets

La production de déchets ménagers par personne et par an ne cesse d'augmenter. Au cours des trente dernières années, elle a été multipliée par 2 en France pour atteindre en moyenne 360 kg par an et par habitant.

Trier nos déchets est devenu indispensable, car cela permet d'en recycler une partie. Mais ça ne suffit pas : nos modes de vie consomment trop de ressources énergétiques et de matières premières non renouvelables, et rejettent trop de gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Il est donc indispensable d'apprendre à consommer différemment et de réduire nos déchets. Cette attitude n'induit pas uniquement des répercussions sur l'environnement, mais aussi sur l'aspect financier, car les emballages ont coûté qui est directement pris en charge par le consommateur.

Objectifs de la thématique

- Comprendre la problématique de stockage et de gestion des déchets, et les conséquences sur la pollution,
- Faire prendre conscience de la nécessité de réduire nos déchets,
- Démontrer que le recyclage n'est pas toujours industriel, mais peut être fait par chacun.

Expériences et jeux proposés

Petite histoire d'une grande poubelle

Objectif : Découvrir l'évolution des types et du nombre de déchets au fil du temps

Type d'activités : Jeu de carte

Accompagnement : Présence d'un animateur conseillé

Matériel contenu dans la mallette :

- Frise historique où apparaissent des personnages en habits d'époque, et les époques sont identifiées par des codes couleurs et des pictogrammes.
- Cartes représentant des déchets divers, de différentes époques.

Durée : 15 minutes

Consignes :

Remplace les déchets sur la frise selon leur existence dans les différentes époques.
Que remarque-t-on sur l'évolution de ces déchets ?

Explications :

Depuis la préhistoire, la variété des déchets produits et leur nombre n'a cessé d'augmenter. Cette augmentation est due aux progrès technologiques qui permettent la création de nouvelles matières, et à l'évolution de notre mode de vie.

Le placement des déchets sur la frise historique permet de voir une évolution flagrante des déchets tant au niveau de la quantité, que de la qualité. En effet, nous avons augmenté la quantité de nos déchets, mais aussi les types de déchets jetés (matières composant les déchets), ce qui pose des problèmes de stockage, et de recyclage. Le jeu de placement des cartes peut-être suivi d'une discussion sur ces sujets et d'observations de déchets des différentes époques de la frise (observation de la complexification de matières jetées).

La purée de bonne maman !

Objectif : Comprendre le lien entre l'évolution des modes de vie et l'augmentation des déchets produits au travers d'un exemple concret.

Type d'activités : Jeu

Accompagnement : Présence d'un animateur conseillé

Matériel contenu dans la mallette :

- Images symbolisant les produits et les ustensiles pouvant-être utilisés
- Images représentant les 2 époques citées

Durée : 20 minutes

Consignes :

Imagine-toi en 1920, ce soir pour le dîner, vous avez décidé de faire une purée. Choisis donc le matériel et les ingrédients pour faire la cuisine. Place ensuite les images sélectionnées sur la photo de l'époque correspondante.

Tu es maintenant de retour en 2009, refais la même expérience. Y a-t-il une différence entre les deux époques dans les ingrédients, le matériel choisis et les déchets produits ?

Explications :

En comparant les 2 recettes, on s'aperçoit que la recette de nos grands-mères ne produisait que très peu de déchets, si ce n'est des déchets verts, mis en compost dans le jardin ; tandis que la recette proposée en grande surface de nos jours engendre de nombreux déchets, à cause d'un grand nombre d'emballages.

La poubelle pédagogique

Objectif : Comprendre les critères du tri et de la collecte sélective

Type d'activités : Jeu

Accompagnement : Présence d'un animateur conseillé

Matériel à prévoir en plus pour l'expérience :

- Une poubelle pleine de déchets ménagers de toutes sortes (propres et sécurisés)
- Des bacs de tri correspondant aux consignes de tri de la commune où se déroule l'action

Durée : 15 minutes

Consignes :

Fais le tri de la poubelle pédagogique, puis corrige tes éventuelles erreurs avec les consignes du tri de la commune. Quels sont d'après toi les critères de tri ?

Explications :

Le tri se fait en fonction des matières des déchets jetés.

De la matière première à l'objet

Objectif : Comprendre les intérêts du tri et de la collecte sélective en prenant conscience de la matière première à l'origine des déchets

Type d'activités : Jeu

Accompagnement : Possibilité de déroulement en autonomie.

Matériel contenu dans la mallette :

- Des cartes représentant des objets de la vie courante.
- Des cartes représentant des matières premières.

Durée : 10 minutes

Consignes :

Essaie de faire des paires en associant chaque objet avec la matière première qui a servie à le fabriquer. D'après toi, toutes ces matières premières sont-elles renouvelables ? A quoi servent le tri et le recyclage ?

Explications :

Les objets que nous utilisons tous les jours sont fait à base d'éléments naturels pas toujours renouvelables. Le tri et le recyclage des déchets permettent de ne pas puiser constamment dans les ressources naturelles pour fabriquer de nouveaux objets. A l'issu de ce jeu, nous pourrons aborder les questions de matières naturelles ou non et sur le temps de renouvellement naturel de certaines matières (temps de régénération).

Le centre de tri

Objectif : Comprendre le fonctionnement d'un centre de tri

Type d'activités : Expériences

Accompagnement : Présence d'un animateur indispensable

Matériel à prévoir en plus pour l'expérience :

- Un tapis roulant
- Des déchets de différentes matières (fer, papiers, plastiques...)
- Des aimants puissants
- Un sèche-cheveux
- Des bacs d'eau

Durée : 20 minutes

Consignes :

Place les différents déchets sur le tapis et fais leur subir les étapes d'un centre de tri : les aimants attirent les métaux, les ventilations font s'envoler les matières légères telles que le papier qui seront récupérées plus loin, les déchets sont mis à l'eau pour un test de flottaison : certains plastiques flottent, d'autres coulent...

Explications :

Les centres de tri permettent d'affiner le tri fait par les particuliers en fonction des propriétés des matières des déchets.

La deuxième vie des déchets

Objectif : Comprendre le mécanisme du recyclage et découvrir la deuxième vie des déchets

Type d'activités : Jeu

Accompagnement : Possibilité de déroulement en autonomie.

Matériel contenu dans la mallette :

- Des cartes représentant des objets de la vie courante
- Des cartes représentant des produits issus du recyclage
- Des cartes représentant les différentes étapes du recyclage

Durée : 15 minutes

Consignes :

Replace sur le plateau de jeu les produits que l'on peut fabriquer à partir du déchet correspondant, avec les étapes de transformations correspondantes.

Explications :

Les déchets sont utilisés comme matière première pour fabriquer de nouveaux objets, on parle de la 2^{ème} vie d'un déchet. Certaines matières sont recyclables à l'infini tel que le verre, alors que d'autres ne seront recyclés qu'une seule fois comme le plastique.

Les éco-labels

Objectif : Être capable de décrypter un étiquette et de comprendre les différents labels écologiques

Type d'activités : jeu

Accompagnement : présence d'un animateur conseillé

Matériel contenu dans la mallette :

- Une fiche « réponses » avec les différents éco-labels

Matériel à prévoir en plus pour l'expérience :

- Plusieurs emballages de produits courants

Durée : 10 minutes

Consignes :

Lis les informations contenues sur les emballages: que veulent-elles dire ? Classe les en fonction de leur rôle.

Explications :

Il existe de nombreux labels que l'on trouve sur les produits ménagers. Ces derniers peuvent renseigner sur la composition de l'emballage, sur sa recyclabilité, son impact sur l'environnement...

Du recyclage maison : fabrication de papier

Objectif : Apprendre à fabriquer du papier recyclé; montrer que l'on peut aussi faire du recyclage maison.

Type d'activités : Expérience et construction.

Accompagnement : Présence d'un animateur indispensable

Matériel à prévoir en plus pour l'expérience :

- Un grand bol
- 5 ou 6 feuilles de papier usagé
- De l'eau
- Un mixeur
- 2 cadres en bois d'environ 20 cm sur 20 cm chacun
- De la moustiquaire de nylon
- Une agrafeuse
- Une grande cuvette (un bac à vaisselle par exemple)
- 2 chiffons
- Un fer à repasser

Durée : 30 minutes pour le trempage et la fabrication des cadres, 40 minutes pour la fabrication des feuilles , 20 minutes pour le séchage au fer à repasser ou 2 jours si séchage à l'air libre.

Consignes :

Ce sont les cinq ou six feuilles de papier usagé qui fourniront les fibres nécessaires à ta recette. Le papier non imprimé est préférable mais il est aussi possible d'utiliser du papier journal, des enveloppes, du papier à lettres ou autres.

Dans un premier temps, déchiquète le papier en petits morceaux de 2 centimètres carrés et place-les dans le bol avec de l'eau chaude. Puis, laisse tremper environ une demi-heure.

Pendant que le papier trempe, fabrique le moule. Pour cela, agrafe la moustiquaire à l'un des cadres en prenant soin de bien tendre la toile. Puisque l'autre cadre servira de bordure au papier, il n'a pas besoin de moustiquaire.

Dépose une poignée de papier détrempe dans le mélangeur ou le robot culinaire à moitié rempli d'eau chaude. Mélange à vitesse moyenne jusqu'à l'obtention d'une pâte onctueuse. Verse de l'eau tiède pour remplir la moitié de la cuvette ou du bac à vaisselle. Ensuite, verse la pâte fabriquée précédemment dans la cuvette jusqu'à ce que le mélange ressemble à une soupe épaisse. Plus votre mélange est épais, plus votre papier sera épais.

Prends ton cadre en plaçant la moustiquaire sur le dessus. Place ensuite le cadre vide sur le dessus. Tiens bien les deux cadres ensemble, plonge-les dans la cuvette et ramasse une partie de la pâte. Sors lentement le tout en secouant d'un côté à l'autre pour bien répartir la pâte. Place tes cadres bien à l'horizontal (pour obtenir un papier uniforme) et laisse égoutter.

Voici l'étape la plus délicate. Tu dois maintenant retirer le papier de son moule: dépose le moule à côté de la cuvette, retire le cadre du dessus et étale un chiffon propre sur la table. Enfin, retourne rapidement le moule contre le chiffon.

Éponge l'excès d'eau à l'arrière de la toile et retire délicatement le moule. Le papier humide devrait rester sur le chiffon. Place un autre chiffon sur le dessus. Sèche le papier à l'aide du fer à repasser en appuyant fermement. Retire les chiffons... et voilà ton papier recyclé !

La consommation



Consommer de façon responsable et durable, c'est comprendre l'impact social, environnemental et économique de nos modes de consommation, et modifier nos décisions d'achats en conséquence.

La sur-consommation provoque des dégâts écologiques considérables : augmentation massive des emballages, qui accentue le volume des déchets, agriculture intensive pour produire toujours plus, qui pollue les sols et les nappes phréatiques, sur-consommation d'énergie, qui contribue aux changements climatiques, sur-consommation d'eau, qui provoque de graves pénuries, épuisement et destruction des

ressources naturelles, qui aboutit à l'extinction d'espèces...

Objectifs de la thématique

- Découvrir les alternatives à la consommation de masse
- Prendre conscience de l'impact de nos choix au niveau environnemental, économique et social

Expériences et jeux proposés

Le magasin malin : réduire ses déchets à l'achat

Objectif : Prendre conscience que la réduction des déchets peut se faire dès l'achat

Type d'activités : Jeu de rôle

Accompagnement : Présence d'un animateur conseillé

Matériel contenu dans la mallette :

- Des cartes d'images les représentant (si pas de vrais produits ou emballages)
- Une liste de course

Matériel à prévoir en plus pour l'expérience :

- Vrais produits ou leurs emballages,
- Des poubelles de tri

Durée : 30 minutes

Consignes :

C'est à ton tour de faire les courses. Prends la liste et fais tes achats : pour chaque produit, plusieurs options sont possibles (exemples : jus de fruits en bouteille plastique, bouteille en verre, briques individuelles...)

Après consommation, compte le nombre de déchets que tu as produit. Comment pourrais-tu réduire ce nombre ?

Explications :

Pour réduire le nombre de déchets, il est important de choisir des produits avec le moins d'emballages possibles : éviter les portions individuelles, choisir des emballages recyclables, préférer des produits un peu plus chers à l'achat mais durables plutôt que des produits jetables...

Consommer local

Objectif : Comprendre l'impact de nos achats sur la pollution

Type d'activités : Jeu de rôle

Accompagnement : Présence d'un animateur conseillé

Matériel contenu dans la mallette :

- Un planisphère
- Des cartes aliments indiquant la provenance du produit et son mode de production
- Un curseur représentant le rejet de CO₂ lors du transport

Durée : 20 minutes

Consignes :

Tu es en charge du repas de samedi midi. A toi de choisir les aliments. Quand tu as fait ton choix, regarde la provenance des produits que tu as choisis et mesure sur le planisphère la distance

parcourue. 5 cm sur la carte correspond à 1 dose de CO₂ rejetée dans l'atmosphère : calcule et fais monter le curseur ! Que remarques-tu ? Comment peux-tu améliorer ton score ?

Explications :

Le secteur du transport est une source de pollution importante. Le transport des marchandises en fait partie : transports par avion de produits frais tels que les fruits exotiques, transports par routes... La consommation de produits locaux permet de réduire considérablement le transport des marchandises et par conséquent la pollution qui aurait été engendrée.

Exemple : 1kg de haricots verts nécessite pour sa production et son transport une consommation énergétique de : 3,6 mégajoules s'il est produit dans la région, 13,2 MJ s'il est produit dans la région et surgelé et 45,3 MJ s'il est produit en Afrique et transporté par avion, soit l'équivalent de l'énergie consommée par une voiture sur 30 km.

De plus, favoriser la consommation de produits locaux, c'est aussi soutenir les petits producteurs locaux et consommer des produits frais bien meilleurs pour la santé et l'équilibre alimentaire.

Saisonnalité des produits

Objectif : Connaître la saisonnalité des produits que nous consommons.

Type d'activités : Jeu

Accompagnement : Possibilité de déroulement en autonomie

Matériel contenu dans la mallette :

- Des cartes produits (fruits et légumes, mais également viandes, poissons, volailles...)
- 4 affiches représentant les saisons
- 1 poster réponses par types de produits

Durée : 20 minutes

Consignes :

Pioche des cartes « produits » et essaie de les replacer dans la saison où nous devrions les manger. Y-a-t-il des produits qui se consomment toute l'année ? Pourquoi est-ce important de respecter ces cycles ?

Explications :

Pour être consommé hors saison, un aliment doit soit venir de loin, comme les produits de contre-saison venus de l'hémisphère sud, soit être cultivé localement avec des techniques particulières, comme les serres chauffées. Dans tous les cas, le résultat est le même : une surconsommation d'énergie ! Par exemple, une tomate produite sous serre chauffée consomme 10 à 20 fois plus d'énergie qu'une tomate de plein champ. Mais les produits de saison ont encore d'autres avantages : plus frais, ils sont meilleurs au goût et plus riches en vitamines. Ils sont également moins onéreux, puisque leur prix est plus bas au moment où ils sont produits.

Consommer « bio » : les risques de l'agriculture intensive

Objectif : Comprendre l'impact de l'utilisation d'engrais chimiques et de pesticides sur les sols et sur l'eau

Type d'activités : Expérience

Accompagnement : Présence d'un animateur indispensable

Matériel à prévoir en plus pour l'expérience :

- 3 bacs transparents percés remplis de différents terres (terre de jardin, terre mélangée à du sable, terre mélangée à de l'argile),

- 3 bacs de la même taille non percés à disposer sous les premiers,
- De l'eau,
- Du colorant

Durée : 15 minutes

Consignes :

Dans un premier temps, arrose les 3 bacs et observe ce qu'il se passe. Puis, refais la même chose en ajoutant sur la terre du colorant, qui représente un engrais. Qu'observes-tu ?

Explications :

En fonction du type de sols, l'eau s'infiltre et ressort dans les nappes phréatiques. Lorsque l'on met des engrais dans la terre, ces derniers passent également dans l'eau et vont polluer les nappes. Lorsque qu'un agriculteur fait de l'agriculture biologique, il s'engage à n'utiliser aucun produits contenant des produits chimiques nocifs pour l'environnement et pour la santé. Des formes d'agriculture dites « raisonnée » ou « réfléchie » permettent aussi de fournir des alternatives au « tout intensif » et à des prix d'achat raisonnable.

Le poivre a peur !

Objectif : Prendre conscience des effets du rejet de produits chimiques dans l'eau

Type d'activités : Expérience

Accompagnement : Présence d'un animateur indispensable

Matériel à prévoir en plus pour l'expérience :

- | | |
|------------------------|-------------|
| • Un bac | • Du poivre |
| • De l'eau | • Un verre |
| • Du liquide vaisselle | |

Durée : 20 minutes

Consignes :

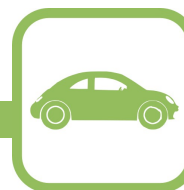
Remplis le bac d'eau et saupoudre-le de poivre. Puis, prend le liquide vaisselle et déposes-en une goutte au centre du bac. Que fait le poivre ?

Remplis le verre à ras-bord puis ajoute encore quelques gouttes d'eau tout doucement. Observe ce qui se passe au niveau du bord du verre. Vois-tu quelque chose d'étrange ? Si tout va bien, l'eau paraît bombée, elle dépasse le verre mais ne coule pas. Dépose une goutte de liquide vaisselle et observe ce qu'il se passe.

Explications :

La forme bombée de l'eau au bord du verre est appelée la « peau de l'eau ». Les molécules d'eau sont « solidaires » entre elles, ce qui l'empêche de déborder et c'est également sur cette peau de l'eau que flotte le poivre. Lorsque l'on met du liquide vaisselle, ce dernier va rompre la peau de l'eau, c'est-à-dire l'agencement des molécules d'eau, ce qui explique que le poivre s'écarte et coule ou que l'eau déborde du verre.

Ainsi, dans la nature si l'on reverse des produits chimiques dans l'eau, il va se passer le même phénomène. Connaissez-vous les gerris ? Ces araignées qui marchent sur l'eau ? Et bien elles utilisent les propriétés de l'eau pour se déplacer et risquent d'avoir de sérieux problèmes si cette dernière est rompue par des produits toxiques... Ces petites expériences pourront être complétées par une discussion et des jeux sur les chaînes alimentaires, pour montrer les implications environnementales que peut avoir une action aussi bénigne que le rejet de produits ménagers dans le milieu naturel.



Chaque jour, nous sommes tous amenés à nous déplacer... sans forcément réaliser le poids considérable de ces déplacements sur l'environnement et sur la sécurité de chacun. Comment faire en sorte que nos déplacements soient le plus possible en accord avec les besoins écologiques et les exigences de notre travail et de nos loisirs ?

Objectifs de la thématique

- Comprendre quelles sont les problématiques liées aux transports
- Découvrir comment adapter ses modes de déplacement à ses besoins

Expériences et jeux proposés

Des bouchons sur la route

Objectif : Comprendre comment se forme un embouteillage

Type d'activités : Expérience

Accompagnement : Possibilité de déroulement en autonomie

Matériel contenu dans la mallette :

- Des billes

Matériel à prévoir en plus pour l'expérience :

- Un entonnoir
- Un bac

Durée : 10 minutes

Consignes :

Verse les billes dans l'entonnoir, 1 par 1 puis 2 par 2 ... Qu' observes-tu?

Explications :

Les bouchons se forment principalement aux heures de pointes, quand tout le monde doit aller au même endroit au même moment : par exemple à la sortie de l'école. Il existe des solutions pour réduire ces embouteillages (covoiturage, vélo, marche à pied, transports en commun...).

Libérez la chaussée

Objectif : Prendre conscience de la problématique des embouteillages et trouver des solutions pour rendre la circulation plus fluide sans diminuer le nombre de voyageurs.

Type d'activités : Expérience

Accompagnement : Possibilité de déroulement en autonomie

Matériel contenu dans la mallette :

- Des voitures, bus, tramways miniatures.
- Le plateau de jeu représentant une voie de circulation.

Durée : 15 minutes

Consignes :

Place les voitures sur la chaussée. Ensuite enlève les voitures et place les bus, puis réitère la même opération avec les tramways. Sachant qu'une voiture peut contenir 1 à 4 passagers, un bus 50 à 80 passagers et un tramways 200 à 250 passagers, calcule à chaque fois le nombre de véhicules placés sur la chaussée et le nombre de passagers transportés. Quel est le mode de transport qui permet de transporter le plus de passager en prenant le moins d'espace sur la chaussée ?

Explications :

La consommation d'espace des transports en commun est globalement 5 fois moindre que la consommation d'une voiture pour une personne. C'est donc une solution idéale pour se déplacer en polluant moins et en créant moins d'embouteillages. De plus, les transports en commun permettent de se déplacer sereinement en se reposant.

Pour ceux qui ne peuvent pas, le covoiturage est aussi une solution : c'est un mode de transport économique, écologique et convivial.

Les transports, ça gaze fort !

Objectif : Comprendre l'utilité des modes de transports doux plutôt que la voiture.

Type d'activités : Jeu

Accompagnement : Possibilité de déroulement en autonomie

Matériel contenu dans la mallette :

- Une calculatrice
- Un tableau présentant la quantité de CO₂ rejeté par km et par voyageur en fonction du mode de transport choisi.

Durée : 20 minutes

Consignes :

En t'aidant du tableau et de la calculatrice, calcule l'émission de CO₂ que tu produis chaque jour. Si tu ne sais pas combien tu fais de km par jour, compte 2km/jour.

Calcule ensuite le nombre total de km et d'émission de CO₂ par an pour Nicolas : 150 jours dans l'année, Nicolas prend le bus pour aller à l'école à 6 km. Tous les samedis son père le dépose à son entraînement de foot (30 samedis par an) à 20 km.

Pour les vacances d'été, il part en train chez sa grand-mère dans le nord de la France à 1350 km.

Explications :

Les modes de transports que nous utilisons doivent être adaptés à la distance que nous parcourons. Prendre la voiture pour aller à l'école qui est à 1 km, c'est dommage quand on pourrait le faire à pied ou en vélo.

Le petit plus qui fait la différence !

Objectif : Découvrir la composition de l'atmosphère terrestre et comprendre l'impact du rejet de CO₂

Type d'activités : Expérience

Accompagnement : Possibilité de déroulement en autonomie

Matériel contenu dans la mallette :

- Des billes de 3 couleurs différentes

Matériel à prévoir en plus pour l'expérience :

- 1 assiette

Durée : 10 minutes

Consignes :

Dans l'assiette, dépose 21 perles bleues, 8 perles jaunes et 1 perle rouge. Rajoute une perle bleue, vois-tu la différence ? Rajoute une perle jaune, vois-tu la différence ? Rajoute une perle rouge, vois-tu la différence ?

Explications :

L'atmosphère est composée de 79% d'azote (billes bleues), 20% d'oxygène (billes jaunes) et 1% de gaz à effet de serre (billes rouges). Quand on ajoute une bille bleue ou jaune, l'aspect visuel de l'assiette ne change pas. En revanche, lorsqu'on ajoute une bille rouge, le nombre total de billes rouge a doublé et l'aspect visuel s'en trouve changé. C'est pourquoi la moindre émission de gaz à effet de serre dans l'atmosphère a son importance et a une incidence sur le réchauffement de la planète.

La gestion de l'eau



L'eau est une ressource naturelle essentielle à la vie. Toutefois, elle est largement gaspillée et polluée : peu à peu elle se raréfie, sa qualité diminue et son prix augmente. Il est donc indispensable de mieux gérer l'eau !

Objectifs de la thématique

- Faire prendre conscience que l'eau est LA ressource vitale, qu'elle est partagée par tous et nécessite une gestion rigoureuse sur son utilisation et sa dépollution.
- Découvrir comment moins ou mieux consommer

Expériences et jeux proposés

Combien consommes-tu d'eau ?

Objectif : Prendre conscience de la quantité d'eau utilisée pour nos gestes quotidiens et du gaspillage qui est souvent fait.

Type d'activités : Jeu

Accompagnement : Possibilité de déroulement en autonomie

Matériel contenu dans la mallette :

- Une fiche jeu : d'un côté des gestes du quotidien (se laver, arroser le jardin, faire le ménage...) et de l'autre des quantités d'eau dépensées

Matériel à prévoir en plus pour l'expérience :

- Des crayons

Durée : 10 minutes

Consignes :

Relie chaque geste quotidien avec les quantités d'eau utilisées pour le réaliser.

Explications :

Les gestes que nous faisons chaque jour utilisent de l'eau. Il y a des solutions simples pour réduire sa consommation d'eau, comme prendre des douches au lieu des bains, réparer ses fuites d'eau rapidement... Nous pourrions à travers cette expérience, prolonger la réflexion sur la consommation d'eau engendrée par la fabrication de biens matériels (voiture, ordinateurs, nourriture) qui correspond à de la consommation indirecte.

Attention aux fuites d'eau

Objectif : Comprendre que la moindre petite fuite peut avoir de grands impacts sur la consommation

Type d'activités : Expérience

Accompagnement : Possibilité de déroulement en autonomie

Matériel contenu dans la mallette :

- Une calculatrice
- Une facture d'eau

Matériel à prévoir en plus pour l'expérience :

- Un bidon d'eau avec un goutte à goutte
- Un verre doseur

Durée : minimum 5 minutes pour l'écoulement, 10 minutes pour les calculs

Consignes :

Place le verre doseur sous le goutte à goutte et laisse s'écouler l'eau pendant un certain temps. Quelle quantité d'eau s'est accumulée pendant ce temps ? Calcule combien d'eau aurait été perdue ainsi en 1h, en une journée, en un mois... Avec la facture, convertis ces litres perdus en euros... Qu'en penses-tu ?

Explications :

Les fuites représentent en moyenne environ 20% de notre consommation totale ! Une chasse d'eau qui fuit, c'est jusqu'à 25 litres d'eau par heure soit presque 220 m³/an. Un joint mal posé peut entraîner une importante fuite d'eau et consommer jusqu'à 150 m³ d'eau par an. Un robinet qui goutte laisse couler en moyenne 4 litres d'eau par heure soit 35 m³ d'eau par an. Quand on sait que le prix du m³ (hors abonnement) est d'environ 3 euros par m³ en France, attention donc à la facture d'eau ! Une fuite d'eau n'est donc pas très économique, mais également pas très écologique : le pompage et le traitement d'1 m³ d'eau froide émet environ 100g de CO₂, sans compter le gaspillage de l'eau douce, une ressource naturelle de plus en plus rare.

Économisez l'eau de la chasse d'eau

Objectif : Découvrir une éco-astuce très simple et gratuite pour réduire sa consommation d'eau

Type d'activités : Expérience

Accompagnement : Présence d'un animateur conseillé

Matériel à prévoir en plus pour l'expérience :

- Une bouteille d'eau
- Un grand saladier transparent
- Un marqueur
- Un gros caillou

Durée : 10 minutes

Consignes :

Verse une première fois le contenu de la bouteille dans le saladier et note la hauteur atteinte par l'eau avec le marqueur. Refait la même manipulation avec le caillou posé au fond du saladier. As-tu utilisé la

même quantité d'eau pour atteindre la même hauteur ?

Explications :

Le volume du caillou a pris la place du même volume d'eau, ce qui a permis de réduire la quantité d'eau utilisée. De la même façon, pour réduire le nombre de litres de votre chasse d'eau, vous pouvez mettre un sac de sable ou une bouteille remplie dans le réservoir de votre WC pour diminuer sa contenance. La diminution de la contenance de votre réservoir de 9 à 6 litres vous permet d'économiser 30 % de consommation, car il n'est pas toujours utile d'avoir un réservoir de chasse d'eau de 9 litres.

Installer un économiseur d'eau

Objectif : Comprendre le fonctionnement d'un économiseur d'eau

Type d'activités : Expérience

Accompagnement : Présence d'un animateur conseillé

Matériel contenu dans la mallette :

- Un chronomètre
- Un économiseur d'eau

Matériel à prévoir en plus pour l'expérience :

- 2 seaux
- Un robinet
- Un marqueur

Durée : 10 minutes

Consignes :

Place un seau sous le robinet et fais couler l'eau pendant 30 secondes. Marque la hauteur atteinte par l'eau. Vide le seau dans les plantes ou garde l'eau pour une prochaine expérience et refais la même manipulation après avoir installé l'économiseur d'eau sur le robinet. L'eau coule-t-elle avec le même débit que la première fois ? As-tu rempli la même quantité d'eau que la première fois ?

Explications :

Un économiseur d'eau a pour principe de mélanger, sous la pression, l'eau et l'air et de réduire ainsi le débit du robinet. Un fort débit n'est pas utile pour tous nos robinets, de grosses pertes sont faites, notamment lors des douches ou du rinçage de la vaisselle.

Les économies d'énergies



Dans le passé, quand quelqu'un avait besoin de chauffage, il allait couper du bois dans la forêt; quand il avait besoin de se déplacer il prenait son baluchon et mettait de la nourriture à l'intérieur, ou encore prenait son cheval. Les énergies étaient donc, la nourriture et le bois... Elles semblaient inépuisables puisque peu sollicitées.

Aujourd'hui nous avons plus de besoins et les multinationales les entretiennent, les amplifient. Cela induit une consommation d'énergies plus importante, or les stocks sont en quantités limitées, ces ressources sont épuisables.

C'est pour ces raisons qu'il faut économiser au maximum l'énergie et réfléchir à des solutions énergétiques alternatives et respectueuses de notre environnement et surtout renouvelables.

Objectifs de la thématique

- Connaître les différentes sources d'énergies, modes de productions d'électricité et les problématiques associées
- Découvrir des « éco-astuces » pour mieux ou moins consommer

Expériences et jeux proposés

La chaîne de l'électricité

Objectif : Comprendre d'où vient l'électricité qui arrive chez nous

Type d'activités : Jeu

Accompagnement : Possibilité de déroulement en autonomie

Matériel contenu dans la mallette :

- 20 dominos « énergies » :
- 5 vignettes représentant un paysage dans lequel un élément naturel est utilisé pour produire de l'électricité
- 5 vignettes représentant l'énergie fournie par cet élément naturel
- 5 vignettes représentant un lieu de production de l'électricité
- 5 vignettes exposant les caractéristiques du moyen utilisé pour produire l'électricité (polluante, renouvelables, fossile...)

Durée : 15 minutes

Consignes :

A toi de reconstituer 5 chaînes de production d'électricité en associant les vignettes, du paysage aux caractéristiques.

Explications :

Les sources d'énergies pour produire de l'électricité sont nombreuses. Certaines sont renouvelables telles que le soleil, le vent, l'eau..., d'autres sont fossiles (ou non renouvelables) comme le pétrole ou le charbon.

Les énergies renouvelables sont des énergies vertes qui ne produisent pas ou peu de pollution, d'autres énergies sont plus controversées comme le nucléaire qui n'émet pas de gaz à effet de serre mais génère des déchets toxiques difficilement stockables en toute sécurité.

Comment un courant d'air devient électricité ?

Objectif : Découvrir comment fonctionne une éolienne et comment le vent peut être transformé en courant électrique.

Type d'activités : Expérience

Accompagnement : Présence d'un animateur indispensable

Matériel contenu dans la mallette :

- Un petit moteur électrique fixé sur son axe
- Un multimètre
- Une éolienne équipée de pales orientables

Matériel à prévoir en plus pour l'expérience :

- Un ventilateur

Durée : 20 minutes

Consignes :

Observe comment a été construite l'éolienne : la grande hélice est constituée de bras que l'on appelle des pales. Oriente-les comme bon te semble. Allume le ventilateur, place ton éolienne en face et branche le multimètre au moteur. Que se passe-t-il ? Oriente les pales de façon à capter un maximum le vent et à produire le plus d'électricité.

Explications :

Les systèmes éoliens captent l'énergie du vent en utilisant de grandes pales montées sur de hautes tours appelées turbines. Le vent fait tourner les pales et font tourner un générateur qui produit de l'électricité.

La production d'énergie est fournie par le vent quand il souffle et non à la demande. Dans le cas d'installations autonomes, il est donc nécessaire de recourir au stockage ou bien de doubler l'installation par un groupe électrogène Diesel, ce qui augmente le coût. Dans le cas d'un couplage au réseau, les éoliennes ne pourront jamais représenter qu'un pourcentage réduit des centrales classiques car ce sont celles-ci qui assurent la stabilité de la fréquence.

Comment la lumière devient électricité ?

Objectif : Comprendre le fonctionnement d'un panneau solaire photovoltaïque.

Type d'activités : Expérience

Accompagnement : Présence d'un animateur conseillée

Matériel à prévoir en plus pour l'expérience :

- 3 pièces de 2 euros
- 1 pièce de 2 centimes
- 1 pièces de 1 centime

Durée : 10 minutes

Consignes :

Pose les 3 pièces de 2 euros à la queue-leu-leu sur une table. Au bout de la queue rajoute la pièce de 1 centime. Lance la pièce de 2 centimes au début de la queue. Qu'observes-tu ?

Explications :

Lorsque la pièce de 2 centimes entre en collision avec le début de la queue, l'énergie est transmise aux autres pièces et la dernière pièce de 1 centime est expulsée.

Un panneau solaire convertit l'énergie lumineuse en énergie électrique. Les panneaux solaires sont composés de cellules photovoltaïques (*ici les pièces de 2 euros*) qui sont constituées de matériaux semi-conducteurs qui peuvent libérer leurs électrons sous l'action d'une énergie. La libération des électrons des matériaux constituant les cellules (*ici la pièce de 1 centime*) sous l'action des photons (*la pièce de 2 centimes*) permet ainsi la production d'un courant électrique.

La course aux glaçons

Objectif : Montrer l'importance d'avoir une maison bien isolée

Type d'activités : Expérience

Accompagnement : Présence d'un animateur indispensable

Matériel à prévoir en plus pour l'expérience :

- Des glaçons
- Divers matériaux : aluminium, polystyrène, laine, tissu, papier, paille, verre
- Matériaux de bricolage et papeterie : ciseaux, ficelle, scotch...

Durée : 10 minutes pour la construction du système, puis on surveille toutes les 5 minutes l'avancée de l'expérience

Consignes :

C'est un défi : tu dois garder le glaçon sans qu'il fonde le plus longtemps possible en utilisant les matériaux qui te sont proposés. Après une phase de réflexion/imagination où tu n'as pas le droit de manipuler le matériel, réalise le système d'isolation thermique qui te semble le plus pertinent.

En combien de temps ton glaçon a-t-il fondu ?

Explications :

Les matériaux les plus isolants sont ceux qui peuvent emprisonner de l'air comme le polystyrène ou la laine. Et cela marche avec un glaçon, mais aussi avec de l'eau chaude : un isolant thermique garde la fraîcheur comme la chaleur. L'isolation thermique permet donc à la fois de réduire vos consommations d'énergie de chauffage et/ou de climatisation et d'accroître votre confort.

Mais ce n'est pas tout : l'isolation est également bénéfique pour l'environnement car, en réduisant les consommations, elle permet de préserver les ressources énergétiques et de limiter les émissions de gaz à effet de serre. Ainsi, l'isolation thermique est intéressante en terme de protection de l'environnement, de confort et d'économies financières.

Économie d'énergie en cuisine

Objectif : Découvrir une astuce simple pour économiser de l'énergie (électricité ou gaz) en cuisinant

Type d'activités : Expérience

Accompagnement : Présence d'un animateur indispensable

Matériel à prévoir en plus pour l'expérience :

- Un réchaud à gaz ou une petite plaque électrique
- 2 casseroles
- 1 couvercle

Durée : 20 minutes

Consignes :

Remplis les casseroles de la même quantité d'eau, couvre en une et mets les sur le feu. Quelle eau se met à bouillir en premier ? Pourquoi ?

Explications :

La casserole couverte permet de faire chauffer beaucoup plus rapidement car la chaleur s'accumule et ne s'échappe pas. Chauffer 1,5L d'eau et la maintenir bouillante demande environ 4 fois moins de temps et d'énergie qu'avec une casserole non couverte.

Les outils proposés

Afin que la campagne de sensibilisation aux éco-gestes puisse être faite auprès d'un large public, nous proposons 4 outils différents et complémentaires : un calendrier perpétuel, un jeu de plateau, un livret thématique et une exposition.

Ces outils reprendront les activités présentées précédemment avec des données plus théoriques, des astuces quotidiennes... Les outils sont conçus pour être accessibles dès l'âge de 6 ans, et sans limite d'âge.

Les outils seront illustrés par la mascotte hérisson, déclinée dans des situations diverses.

Les mises en pages proposées sont faites à titre d'exemples mais sont bien entendue évolutives.



Le calendrier perpétuel

Objectifs

- Proposer un outil original, ludique et pratique
- Proposer un outil s'adressant tant à un public d'adultes qu'à des enfants

Description générale

L'outil proposé est un calendrier perpétuel sur les 12 mois de l'année, sur le thème des éco-gestes. Il comporte 6 pages recto-verso, à raison d'une page par mois. Chaque page propose :

- Un paragraphe introduisant la thématique en soulevant une problématique,
- L'éco-geste du mois : une astuce pour améliorer son quotidien et son impact sur l'environnement en lien avec la thématique du mois,
- La recette du mois : simple et peu coûteuse, utilisant des produits de saison,
- Une conclusion « *pour aller plus loin* » : lien vers un site internet, un livre, une visite en lien avec la thématique du mois,
- Une place vide pour permettre d'écrire une application personnelle au quotidien, une liste de courses, une tâche à faire...

Graphisme

- Chaque page est en papier plastifié, format A4
- La couverture frontale et arrière: papier plastifié
- Total de 6 pages recto-verso + 2 pour la couverture
- Les pages ont le fond en couleur (1 couleur par saison : printemps Vert, été Jaune, automne Rouge et hiver Bleu)
- Le calendrier est relié en spirale par le haut, et comprend un crochet pour pouvoir être affiché au mur



Objectifs

- Proposer un outil ludique et pédagogique ciblé principalement sur les enfants mais aussi accessibles aux adultes,
- Proposer un outil qui fait appel au quotidien de l'enfant en présentant des situations de tous les jours
- Disposer d'un outil pouvant servir de support d'animation sur un stand grand public comme lors d'un stage

Description générale

Le plateau de jeu est la représentation d'un quartier, avec 1 immeuble et son local poubelle, une rue avec un arrêt de bus, un supermarché et une école.

Chaque lieu du plateau correspond à une ou plusieurs thématiques illustrées par les jeux et expériences présentées précédemment :

- L' immeuble : économies d'énergie et gestion de l'eau
- Le local poubelle : la gestion des déchets
- Le supermarché : la consommation
- La rue et l'arrêt de bus : les transports

Règles du jeu : Le but du jeu est de se balader sur le plateau en retraçant la journée d'une famille et ses différentes activités, du réveil au coucher (se laver, se rendre au travail ou à l'école, cuisiner, faire les courses...)

Sur chaque lieu se trouvent des cartes à piocher sur lesquelles sont inscrites les activités à réaliser. Il n'y a pas d'ordre de passage donné dans les lieux, ni de nombre de passages limité puisque chaque lieu propose plusieurs activités.

Le déplacement sur le plateau se fait grâce à un dé à 6 faces où l'on retrouve non pas les chiffres habituels mais le nom des lieux où se rendre. La localisation de joueurs se fait avec un pion représentant la mascotte hérisson.

Dès qu'un joueur (ou une équipe) arrive dans un lieu, il tire une carte activité et fait la manipulation. Il ne peut tirer à nouveau le dé que lorsqu'il a validé son défi avec l'animateur ou en lisant la fiche réponse correspondante.

Le jeu n'a pas de durée minimale ou maximale, ce qui permet de l'utiliser en grand public : les personnes peuvent faire un ou plusieurs lancers de dé et activités.

Graphisme et conditionnement

- Plateau : un tapis que l'on peut rouler pour faciliter le rangement, au format 1m x 80cm avec sur le fond apparaît le dessin du quartier en 2D. Sur chaque lieu vient se scratcher une petite pochette en tissus contenant les cartes questions.
- Les cartes sont en papier, plastifiées, avec une couleur par thématique, d'un format de 14 x 10cm
- Les pions sont en carton plastifié et représentent la mascotte hérisson dans différentes situations.
- Le dé est en carton, avec le nom des lieux du plateau inscrit sur les faces
- Le jeu se range dans une **mallette** contenant les cartes, les pions, le dé, ainsi que le matériel nécessaire aux activités (liste dans le chapitre précédent). Cette mallette sera une caisse à plusieurs tiroirs sur roulette, dans laquelle pourront également être rangés des livrets et les calendriers pour la diffusion. Les rouleaux en carton contenant les affiches de l'exposition et le plateau de jeu viendront se clipsés sur les côtés de la malle. Le matériel contenu dans la mallette est du matériel pérenne qui ne sera pas à changer souvent, il y aura juste à renouveler le stock de livrets et de calendriers avant chaque manifestation.

Le matériel complémentaire cité dans le chapitre précédent ne pourra pas être rangé dans cette malle, il faudra prévoir d'autres caisses.

Diffusion

Le jeu de plateau n'est pas prévu pour une diffusion « grand public », mais comme support d'animation. Il sera utilisé lors de stand événementiel ou lors de séance d'animation en centre ou école.



Le livret thématique

Objectifs

- Proposer un outil ludique pour les enfants de 8/10ans
- Proposer un outil en lien direct avec le quotidien de l'enfant grâce au choix des expériences retenues

Description générale

Le livret est centré sur les éco-gestes que l'on peut réaliser dans les différentes pièces de la maison. Il est introduit par une 1ère page expliquant les problématique actuelles de pollution, raréfaction des ressources, changements climatiques...

Puis, un plan d'une maison invite les enfants à se rendre à telle ou telle page selon la pièce qu'ils ont envie de visiter.

Chaque double page correspond donc à une pièce, et se présente en 2 parties

- une page « théorique » présentant la pièce, ce qu'on y fait et les problématiques qui en découlent
- une page « activités » qui propose un jeu où une expérience correspondante, décrivant le défi, le matériel, la manipulation et une application au quotidien

Dans tous le livre, la mascotte hérisson est déclinée pour illustrer les situations décrites.

Contenus des pages

page	contenu
Couverture	Titre du livret + une image humoristique reprenant une déclinaison de la mascotte hérisson
1	La présentation du projet
2 et 3	Un visuel type labyrinthe représentant les pièces d'une maison et les pages du livre associées
4 et 5	Le salon = > la télévision, apprendre à décrypter une publicité et ses logos
6 et 7	La cuisine = > cuisiner biologique et de saison
8 et 9	La salle de bain => gestion de l'eau
10 et 11	La chambre => chauffage et économie d'énergie
12 et 13	Le local poubelle => gestion des déchets
14	Pour aller plus loin = sites internet, livres, visites de terrain possible sur les thématiques
15	Le descriptif des deux associations
Dos	Une déclinaison de la mascotte.

Graphisme

- Le livret fait 15 pages et est d'un format A5
- Les images seront des dessins humoristiques de la mascotte

Diffusion

Le livret sera distribué au public lors de stands sur des manifestations, ou en fin de stage avec des enfants dans les structures de quartiers.

L'exposition panneaux



Objectifs

- Proposer un outil ludique et théorique plus axé vers un public adulte
- Présenter un outil qui provoque et fait réfléchir
- Proposer un outil visible et qui attire l'attention de public
- Disposer d'un outil utilisable sur des stands grand public ou lors de « Kfait la Science »

Description générale

L'exposition est composée de 5 panneaux, 1 par sous-thématiques : Déchets, eau, énergie, transports et consommation.

Chaque panneau pose la thématique et les problématiques liées. Il est composé par :

- Une image « choc » et humoristique suscitant intérêt et questionnement
- Un titre sous forme de question
- Un paragraphe théorique expliquant les enjeux de la thématique
- Un encart présentant un ou plusieurs éco-gestes simples et réalisables par tous au quotidien

Graphisme

- Panneaux en papier plastifié (1mx80cm) qui se roulent et se rangent dans un tube en carton
- Les illustrations seront des dessins de la mascotte

Diffusion

L'exposition n'est pas prévue pour une diffusion au grand public, mais comme support d'animation. Elle sera utilisée lors de stand événementiel ou lors de « Kfait la Science ».

Cependant, pour plus d'impact, il est aussi envisageable de réduire ces panneaux en format cartes postales et de les mettre à disposition sur les stands.

La mascotte

La mascotte sera utilisée dans la conception visuelle de chacun des outils présentés ci-dessus. Le public pourra ainsi la retrouver au fil des pages ou des activités dans différentes situations en lien avec les éco-gestes présentés. Elle se veut être une représentation humoristique en lien avec un concept.

Voici quelques propositions prévisionnelles de ces illustrations :

