ALLONS FAIRE LES COURSES

OBJECTIF GÉNÉRAL

Connaître la provenance des aliments que l'on consomme.

1. L'ÉTAL DU MARCHÉ

2. ENQUÊTE AU SUPERMARCHÉ

1. L'ÉTAL DU MARCHÉ

Reconnaître les fruits et légumes locaux.

Connaître les aliments importés.

0 min | **20 min** | **Analyse d'une illustration**

- Photos d'étals de marché (annexe)
- Tableau/*Paperboard*
- Emballage ou étiquettes de quelques "*Produits de Guyane*"

1 L'animateur dispose différentes photos d'étals de marché : fruits, légumes, poissons, épices… Il peut choisir de faire réfléchir les participants en groupes (une photo par groupe) ou bien de rester tous ensemble.

2 Pour chaque photo, identifier avec les participants :

- les aliments de Guyane ;
- les aliments importés ;
- les aliments « bruts » ;
- les aliments transformés.

Les produits peuvent être de Guyane ou d'ailleurs. Certains produits transformés peuvent contenir des produits locaux et des produits importés. On peut ainsi porter la discussion sur la possibilité, ou pas, de trouver un aliment, un produit, en Guyane.

2. ENQUÊTE AU SUPERMARCHÉ

Relever des informations.
S'exprimer, poser des questions.
Savoir lire une étiquette de produit.

15 min | 2 H | Enquête / terrain

- Fiche « *Grille d'analyse des produits alimentaires* »
- Appareil photo
- Stylos

Faisons sortir les participants dans un environnement bien connu : le supermarché.
Ils devront analyser les étiquettes présentes sur les produits ou les pancartes relatives aux produits en vrac.

1> Deux possibilités s'offrent à l'animateur :

- la réalisation de fiches d'enquête avec les participants avant la sortie en supermarché,
- l'utilisation de la fiche clés en main « *Grille d'analyse des produits alimentaires* » (voir page suivante).

2> En amont de la sortie, expliquer son objectif : les participants sont des enquêteurs à la recherche des étiquettes des produits alimentaires. Leur but ? Passer au crible les produits vendus et notamment leur origine et leur qualité nutritionnelle.

3> Répartir les participants en groupes d'enquêteurs (peuvent être regroupés en fonction du nombre de participants et des produits disponibles dans le supermarché) : poissonnerie, boucherie, crèmerie, fruits et légumes, boissons, produits surgelés, épicerie salée, épicerie sucrée. Chaque groupe désigne un secrétaire, chargé d'écrire les informations relevées.

4> Dans le supermarché, chaque groupe se dirige vers son rayon et relève les informations nécessaires pour 6 produits. Essayer de prendre des produits diversifiés (à l'épicerie, on regardera des pâtes, du riz, de la farine, une boîte de conserve, une sauce et un plat préparé, par exemple).
Attention : les emballages ne mentionnent pas tous les informations à trouver !

5> De retour, l'animateur propose d'analyser les résultats de l'enquête.

> ***Combien d'aliments sont produits en Guyane ?***
> ***Combien dont on ne connaît pas l'origine précise ?***
> ***D'où proviennent les autres aliments ?***
> ***Combien de produits sont transformés en Guyane ?***

Cette activité n'a pas de relation directe avec l'énergie, mais peut servir d'introduction aux questions d'énergie liées aux transports des produits, ainsi qu'aux apports énergétiques des aliments.

POUR ALLER PLUS LOIN...

> Un lien utile pour bien décrypter les étiquettes alimentaires: http://www.60millions-mag.com/2012/05/09/bien-decrypter-les-etiquettes-alimentaires-8061

> S'il n'est pas possible de sortir, l'animateur pourra simplement amener des emballages aux participants.

Enquête au supermarché

GILLE D'ANALYSE DES PROSUITS ALIMENATIRES

NOM DU PRODUIT	PRODUIT BRUT OU TRANSFORMÉ ?	INGRÉDIENTS PRINCIPAUX (si produits transformés)	PROVENANCE DES INGRÉDIENTS	LIEU DE PRODUCTION/ TRANSFORMATION	INFORMATIONS NUTRITIONNELLES

POUR FAIRE UN BUFFLE...

OBJECTIF GÉNÉRAL

Lier la production d'aliments à la dépense d'énergie.

1. L'AGRICULTEUR A BESOIN

2. DE L'ÉNERGIE SUR LE MARCHÉ

1. L'AGRICULTEUR A BESOIN

Connaître les éléments nécessaires à la culture et à l'élevage de produits alimentaires.

15 min | **30 min** | **Jeu**

✓ Cartes de jeu «*Pour faire un buffle...*»

Ce jeu de cartes vise à trouver tous les éléments nécessaires à un agriculteur pour élever ses animaux ou cultiver ses fruits et légumes. Les participants démarrent à partir d'un menu composé d'ingrédients locaux :

- Une salade de papaye verte aux crevettes,
- Un filet de buffle accompagné d'une purée de patates douces,
- Un dessert au maracuja.

1› Les participants ont devant eux les cartes « ***matières premières*** » représentant des ingrédients ou animaux produisant des ingrédients. Identifier avec eux si nécessaire que le yaourt sera produit grâce à la vache laitière et le miel grâce aux abeilles.

2› Pour chaque carte, demander aux participants de retrouver tous les « ***intrants*** » nécessaires à sa croissance : les intrants sont les différents produits apportés au sol, aux plantes ou aux animaux. Mettre en évidence les produits nécessaires (eau et soleil pour les plantes) et les produits facultatifs (engrais, insecticide), les intrants naturels et les intrants chimiques.

3› Demander ensuite aux participants de proposer un mode de récolte des produits : filet de pêche, engin agricole, machine à traire... Associer les cartes « ***récolte*** » aux cartes « ***matières premières*** ».

Les réponses sont données en page 7.

2. DE L'ÉNERGIE SUR LE MARCHÉ

Comprendre la relation entre culture/élevage et dépenses énergétiques.

0 min | **20 min** | **Réflexion**

✓ Cartes de jeu « Pour faire un buffle… »

Après avoir identifié tous les produits nécessaires à l'agriculteur pour l'élevage et l'agriculture, les participants vont identifier tous les passages qui demandent de l'énergie : il peut s'agir d'électricité comme de pétrole.

1 › Les participants posent les cartes « ***énergie*** » sur chaque carte d'intrant et de récolte qui le nécessite. *Exemple : le tracteur a besoin d'essence, la trayeuse a besoin d'électricité, les insecticides sont produits en usine…*

2 › Demander aux participants de calculer la facture énergétique du menu (c'est-à-dire le nombre de cartes « ***énergie*** ») avec les intrants nécessaires, puis en ajoutant les intrants facultatifs.

3 › Proposer aux participants d'étudier la dépense énergétique de chaque type d'aliment.

› ***Lesquels consomment le plus d'énergie ? Lesquels consomment le moins ?***

› ***Quelle est l'influence des modes de production (ajouter des intrants ou pas) ?***

› ***Que se passerait-il si l'on changeait le menu avec du poulet (nourri au grain importé) à la place du buffle ? Avec des crevettes d'élevage ?***

Les réponses dans le tableau page suivante.

POUR ALLER PLUS LOIN…

› Ces activités peuvent servir d'introduction à l'approfondissement des modes de culture et d'élevage. Chaque aliment, intrant ou mode de récolte peut ainsi faire l'objet d'une recherche bibliographique afin de développer une thématique particulière : agriculture biologique, besoins des plantes en matières organique et minérale, histoire de l'agriculture et de la mécanisation, révolution verte…

› L'activité peut également faire suite à une sortie chez un exploitant agricole

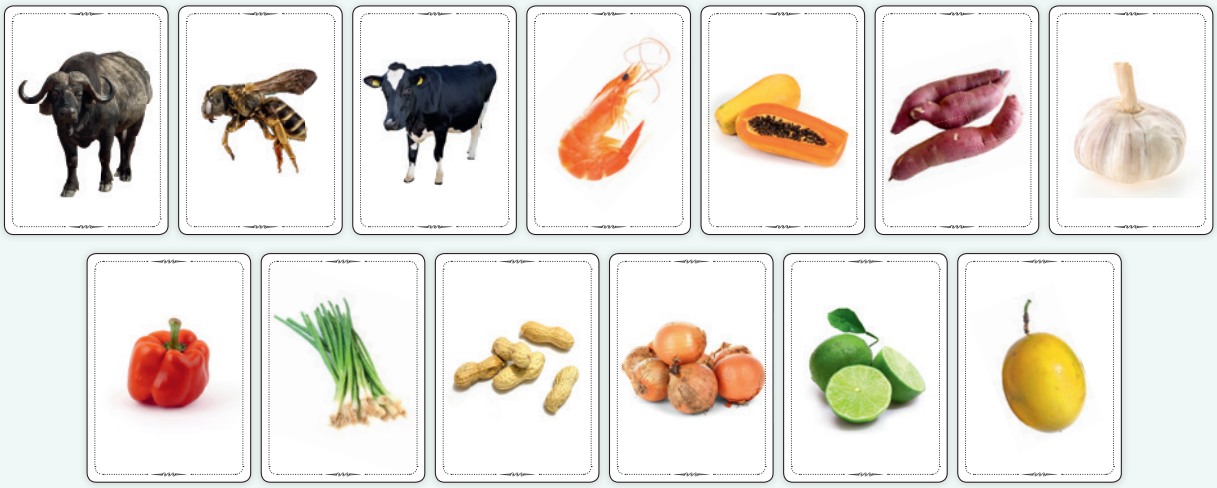
Tableau réponse

CI-DESSOUS, LES RÉPONSES AUX DEUX ACTIVITÉS PRÉCÉDENTES.
O = obligatoire ; **F** = facultatif ; **C1/C2** = au choix (l'agriculteur a le choix entre deux solutions, mais il devra obligatoirement en choisir une, ce n'est pas facultatif).
Les intrants et modes de récolte écrits en blanc demandent de l'énergie (électricité ou pétrole).

	PAPAYE VERTE	CRE-VETTE	CACA-HUÈTE	CITRON	BUFFLE	PATATE DOUCE	AIL	OIGNON	CIVES	LAIT	MARA-CUJA	YAOURT	MIEL
INTRANTS													
EAU	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
SOLEIL	O		O	O		O	O	O	O		O		
HERBE					O								
COMPLÉMENTS ALIMENTAIRES					F					F		F	
ENGRAIS NATURELS	F		F	F		F	F	F	F		F		
ENGRAIS CHIMIQUES	F		F	F		F	F	F	F		F		
INSECTICIDES NATURELS	F		F	F		F	F	F	F		F		F
INSECTICIDES CHIMIQUES	F		F	F		F	F	F	F		F		F
HERBICIDES CHIMIQUES			F			F	F	F	F		F		
PRODUITS VÉTÉRINAIRES					F					F		F	F
SEMENCES	C1		C1	C1		C1	C1	C1	C1		C1		
JEUNES PLANTS	C2		C2	C2		C2	C2	C2	C2		C2		
RÉCOLTE													
TRAYEUSE										C1		C1	
ENFUMOIR													O
FILET DE PÊCHE		O											
BATEAU		O											
TRACTEUR			C1	C1		C1	C1	C1	C1		C1		
À LA MAIN	O		C2	C2		C2	C2	C2	C2	C2	C2	C2	O

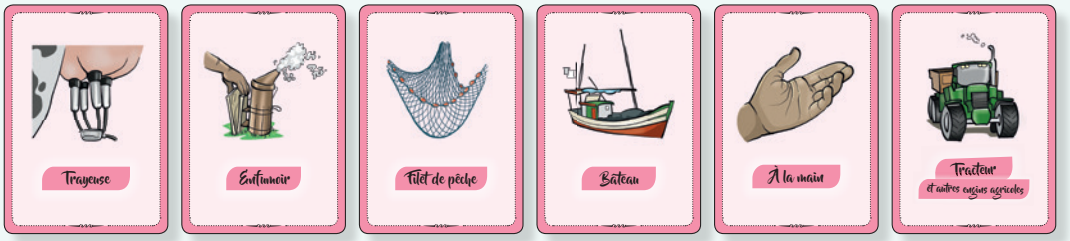
Aperçu du jeu de cartes complet

MATIÈRES PREMIÈRES



INTRANTS

RÉCOLTE



LES KILOMÈTRES ALIMENTAIRES

OBJECTIF GÉNÉRAL

Comprendre l'impact énergétique de l'importation d'aliments.

1. D'OÙ VIENT CE QUE JE MANGE ?

2. DE L'ÉNERGIE DANS MON ASSIETTE

15 min **30 min** **Jeu**

- Mappemonde
- Tableau de calcul
- Ficelle
- Emballages de produits divers de Guyane et d'ailleurs
- Punaises
- Pâte à fixe

1. D'OÙ VIENT CE QUE JE MANGE ?

Connaître les lieux de production d'aliments courants.

Se repérer sur une mappemonde.

Cette activité se sert de produits alimentaires couramment consommés en Guyane pour aborder la question de l'importation de nombreux produits et le coût énergétique que cela représente. L'activité pourra se présenter de 2 façons différentes :

- mise en évidence de l'énergie dépensée pour l'importation, en utilisant uniquement la carte du monde ;
- mise en évidence de l'énergie totale dépensée, en utilisant la carte du monde et la carte de Guyane. C'est cette activité, plus détaillée, qui est décrite ici.

1› Les participants disposent de plusieurs produits alimentaires (ou photos d'emballages), grâce auxquels ils vont devoir composer un menu (entrée, plat et dessert). Il est également possible de former plusieurs petits groupes, auquel cas chaque groupe reçoit sa propre mappemonde. Inviter les participants à rédiger leur menu « à la manière d'un restaurateur ».

2› Sur la carte du monde, épingler une ficelle sur la Guyane qui permettra de mesurer la distance avec les pays de provenance des produits.
Sur la carte de la Guyane, épingler une ficelle sur le lieu de l'animation, qui permettra de mesurer la distance du port/aéroport guyanais jusqu'au lieu de vente des produits.

3› Accrocher le 1er ingrédient sur le pays de provenance (ou la commune si l'ingrédient est guyanais) à l'aide de la pâte à fixer. Mesurer avec la ficelle la distance à vol d'oiseau en centimètres qui sépare le lieu de provenance du lieu de consommation, et l'inscrire dans un tableau de calcul (voir l'exemple page suivante). Recommencer avec chaque ingrédient du menu.

NB : Chaque ingrédient sera découpé en 2 parties, à savoir le transport d'importation et le transport local, qui n'est pas réalisé avec le même moyen (bateau + camion par exemple). Utiliser donc 2 lignes par ingrédient sur le tableau de calcul.

Trucs et Astuces

Si l'animateur souhaite éviter ensuite les calculs d'échelle pour retrouver la distance en kilomètres (voir activité 1), il peut réaliser un marquage sur la ficelle tous les 200 km, par exemple. Il suffira alors aux participants de compter le nombre de marques séparant le lieu de consommation du lieu de production ou de transformation.

2. DE L'ÉNERGIE DANS MON ASSIETTE

Comprendre la relation entre importation d'aliments et énergie.

Réfléchir sur ses modes de consommation.

15 min | **30 min** | **Calcul et Reflexion**

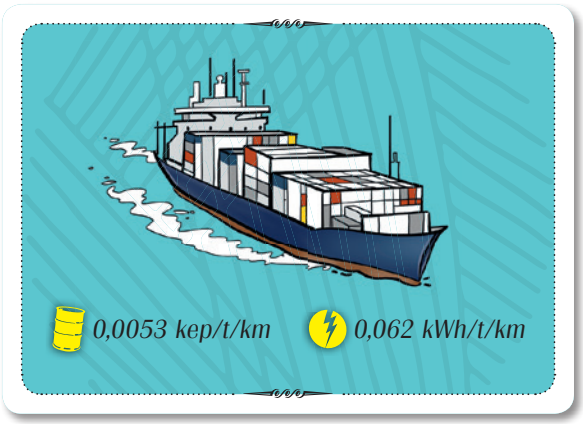
- ✔ Tableau de calcul (papier ou tableur informatique)
- ✔ La fiche « Importations et modes de transport »
- ✔ Calculatrice ou tableur

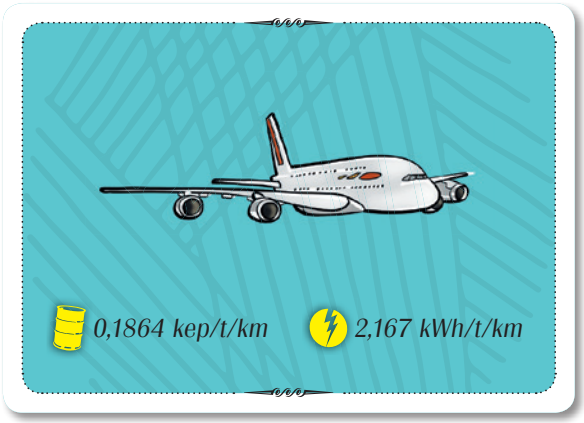
La deuxième partie de cette activité consiste à calculer l'énergie nécessaire au transport des aliments d'un menu jusque dans nos assiettes.

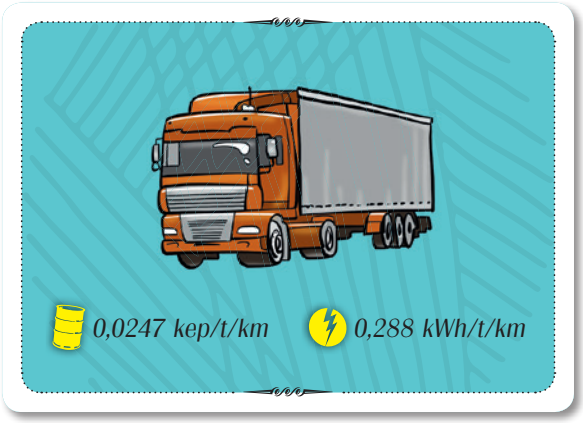
1 › Avec les distances acquises précédemment, utiliser le tableau de calcul et la fiche « ***Importations et modes de transport*** » afin de retrouver l'énergie nécessaire au transport des aliments.
Il faudra ainsi déterminer :

- le nombre de kilomètres parcourus : grâce à l'échelle de la carte (ou aux marques sur la ficelle), calculer la distance réelle parcourue par le produit (à vol d'oiseau) ;
- le mode de transport utilisé : camion, bateau, avion ou pirogue ;
- la quantité d'énergie nécessaire au transport : en fonction du transport et de la distance. Il est plus simple de se concentrer alors sur une unité (kep ou kWh), à expliquer dès le début des calculs.

Si l'on veut être assez exhaustif, ne pas oublier de calculer le transport du supermarché vers le domicile, grâce à la fiche « voiture » (attention, pour cette fiche, l'énergie est donnée pour 10 kg de courses et non à la tonne).







2 › Comparer l'énergie dépensée par produit par rapport à un trajet en voiture Cayenne-Saint Laurent-du-Maroni, ou un trajet en pirogue Saint-Georges de l'Oyapock-Camopi. Il est important de recentrer ensuite la discussion : l'énergie calculée est celle nécessaire au transport d'une tonne de ce même produit. Alors certes, un repas ne nécessite pas une tonne de chaque aliment, mais le fait de consommer ces produits implique un transport à la tonne par les supermarchés.

3 › Interroger les participants sur leurs modes de consommation.

› *Comment choisissent-ils leurs aliments ?*

› *Quels choix sont les plus économes en énergie ?*

› *Quelles difficultés pour se nourrir exclusivement de produits locaux (produits introuvables ou très chers) ?*

› *Quelles solutions ?*

En 2015, la Guyane importait plus de 132 000 tonnes de produits alimentaires.

Pâtes alimentaires : 1 800 t
Jus de fruits : 2 000 t
Viande de porc : 2 000 t
Volaille : 10 000 t
Fromages : 1 400 t
Carottes : 600 t
Chocolat et préparations chocolatées : 800 t.

POUR ALLER PLUS LOIN...

› Cette activité pourra être intégrée dans un projet lié à l'alimentation. Demander alors aux participants de trouver la provenance des ingrédients lors d'une visite au (super)marché (voir activité « ***Enquête au supermarché*** » de la fiche « ***Allons faire les courses*** »).

› On ne connaît pas forcément l'origine exacte des produits de Guyane grâce à leurs étiquettes. C'est alors l'occasion de discuter avec les participants des différentes productions locales : les fruits et légumes de Cacao, les buffles de Sinnamary, le miel de Macouria, le chocolat de Régina, le couac d'Iracoubo...

› On peut reprendre le même processus avec les produits transformés : zone de production de la matière première ➞ zone de production de l'emballage ➞ zone de transformation du produit ➞ zone de consommation. Pour l'étude détaillée d'un produit, s'appuyer sur les recherches de Stefanie Böge : *The well-travelled yogurt pot*.

› Une des solutions pour acheter local : les réseaux de distribution qui mettent directement en relation les producteurs et les consommateurs. Inspirés des AMAP (Associations pour le maintien de l'agriculture paysanne), on en trouve plusieurs en Guyane : ***Aux paniers citoyens !*** (fruits et légumes), les paniers de viande biologique de ***Biosavane***... Le label Commerce engagé permet également de repérer les producteurs locaux.
http://www.commerce-engage.com/cacl/

Feuille de calcul

CI-DESSOUS, UN EXEMPLE DE FEUILLE DE CALCUL À DONNER AUX PARTICIPANTS

Menu : Mise en bouche salée — Volaille créole — Mousse au chocolat

INGRÉDIENTS	MODE DE TRANSPORT	DISTANCE SUR LA CARTE (en cm)	ÉCHELLE DE LA CARTE	DISTANCE RÉELLE (en km)	ÉNERGIE NÉCESSAIRE AU TRANSPORT (en kep/t)
GÂTEAUX APÉRITIFS	bateau	17,5	1 cm = 400 km	7000	0,0053 x 7000 = 37,1
HARICOTS ROUGES	bateau	15	1 cm = 400 km	6000	0,0053 x 6000 = 31,8
	camion	1,4	1 cm = 12,5 km	17,5	0,0247 x 17,5 = 0,432
RIZ	camion	25	1 cm = 12,5 km	312,5	0,0247 x 312,5 = 7,719
POULET	avion	17	1 cm = 400 km	6800	0,1864 x 6800 = 1267,52
	camion	1	1 cm = 12,5 km	12,5	0,0247 x 12,5 = 0,309
CHOCOLAT	bateau	8	1 cm = 400 km	3200	0,0053 x 3200 = 16,96
	camion	1,4	1 cm = 12,5 km	17,5	0,0247 x 17,5 = 0,432
ŒUFS	camion	1,2	1 cm = 12,5 km	15	0,0247 x 15 = 0,370
			TOTAUX	**23 375**	**1 362,642**

Cela représente : 1 362,642 / 15,4 **= 88 trajets Cayenne – Saint-Laurent en voiture**

Consommation d'un trajet Cayenne-Saint Laurent en voiture, en kep

LA CUISINE SOLAIRE

OBJECTIF GÉNÉRAL

Fabriquer un système de cuisson fonctionnant grâce à une énergie renouvelable.

1. CUISEURS ET FOURS

2. À VOS OUTILS

3. LA CUISINE DANS LE MONDE

Il est possible de démarrer par la fiche « Soleil brûlant » du chapitre Se loger, qui vise à comprendre l'apport thermique du soleil et la façon d'optimiser cet apport.

1. CUISEURS ET FOURS

15 min **30 min** **Réflexion**

- Document « Photographies de divers cuiseurs solaires »
- Document « Trois types de cuiseurs solaires »
- Papiers/post-it

Connaître les 3 types de cuiseurs solaires.

Comprendre le fonctionnement de la cuisson solaire.

1› Afficher les photographies de la fiche « ***Photographies de divers cuiseurs solaires*** », ou les distribuer aux participants, et présenter l'objectif de ces « ***machines*** » : ces objets servent tous à cuire des aliments, en utilisant l'énergie solaire. Ils ne nécessitent ni électricité, ni gaz, ni autre forme d'énergie à se procurer.

2› Demander aux participants de relier les fonctions suivantes aux éléments présents sur les cuiseurs :

- refléter et concentrer les rayons du soleil (les panneaux réfléchissants) ;
- absorber les rayons du soleil et les transformer en chaleur (le récipient noir) ;
- isoler contre la perte de chaleur (le sac plastique, le récipient transparent entourant le récipient noir, la boîte du four, les matériaux isolants entre la boîte et le récipient).

Pour cela, on peut demander d'écrire les verbes (refléter, concentrer, absorber et isoler) sur des papiers et de venir les placer sur les photographies, ou bien de légender sur la feuille pour un travail plus personnel.

3› Interroger les participants sur les points communs et les différences entre ces cuiseurs.

- Ils possèdent tous des miroirs.
- La marmite est toujours noire.
- La marmite est parfois à l'intérieur, parfois à l'extérieur.
- Ils n'ont pas tous de système d'isolation contre la perte de chaleur.
- Certains sont plus sophistiqués que d'autres.
- ...

Montrer alors le document présentant les «***Trois types de cuiseurs solaires***», dont voici les caractéristiques :

	CUISEUR PARABOLIQUE	CUISEUR À PANNEAUX	FOUR SOLAIRE
Facilité de construction	Difficile	Facile	Intermédiaire
Réorientation régulière	Toutes les 30 min	Pas forcément nécessaire	Pas nécessaire
Température	Très haute (peut griller et frire)	Moyenne	Moyenne
Temps de cuisson	Similaire à la cuisine traditionnelle	2 fois plus long	2 fois plus long
Capacité	1 marmite	1-2 marmite(s)	Autant que la taille du four le permet

2. À VOS OUTILS

Construire un cuiseur solaire.
Tester et vérifier le fonctionnement.

20 min **60 min** **Construction**

Cuiseur à panneaux
- Carton
- Papier aluminium
- Sac plastique pour four ou saladier transparent
- Colle liquide
- Ruban adhésif
- Document «***Plan de construction du cuiseur solaire à panneaux***»

Cuiseur type four
- 2 boîtes en carton
- Papier aluminium
- Colle
- Vitre
- Ruban adhésif
- Papiers/polystyrène
- Fond noir (sac poubelle, par exemple)
- Document «***Plan de construction du four***»

Les participants vont, en groupe, construire deux types de cuiseurs solaires : un cuiseur à panneaux et un cuiseur de type four. Leur construction est relativement facile et permet de vérifier le bon fonctionnement de ce type d'appareil. Cependant, il est important de rappeler qu'il s'agit de simples outils de démonstration : le temps de cuisson sera très long, et on ne pourra pas réaliser de grosses cuissons. Il existe cependant des fours plus sophistiqués qui fonctionnent très bien comme outils de cuisson courants.

1› Le cuiseur à panneaux

- Coller le papier aluminium sur les futures faces internes du cuiseur.
On peut utiliser de la colle standard, ou bien fabriquer une colle à base de farine ou de riz.
Placer ensuite le fond noir.
- Découper et plier le carton selon le document «***Plan de construction du cuiseur solaire à panneaux***».
Il est possible d'utiliser un seul grand morceau de carton ou deux plus petits.
- Assembler les deux parties pour former le cuiseur.
- Relever le cuiseur avec une pierre pour qu'il soit bien dirigé vers le soleil.

2 › Le four solaire

- Placer un fond noir au fond de la petite boîte et recouvrir les côtés avec du papier aluminium (possibilité d'utiliser une colle à base de riz ou de farine).
- Découper les cartons selon le document « ***Plan de construction d'un cuiseur solaire type four*** ». Il s'agit d'avoir une petite boîte dans une grande boîte, et d'insérer un isolant entre les deux (papier, polystyrène, ou juste de l'air).
- Coller d'un côté un carton-couvercle recouvert d'aluminium pour servir de réflecteur.
- Placer une vitre sur le four (attention pendant la manipulation, celle-ci peut devenir chaude !).

Pour faire cuire un aliment, il conviendra de le placer dans un **récipient noir**, permettant une meilleure absorption de la chaleur. Celui-ci sera placé sur le cuiseur ou dans le four.

Ce dernier permet, grâce à la vitre, d'obtenir un **effet de serre** emmagasinant la chaleur à l'intérieur. Ce phénomène peut être reproduit sur le cuiseur en enveloppant la marmite dans un sac plastique pour four, ou bien en la recouvrant d'un saladier en verre ou en plastique transparent. La cuisson sera alors plus rapide.
On peut faire préchauffer le four en le plaçant au soleil 30 minutes avant le début de la cuisson.

Trucs et Astuces

› Fabriquer de la colle à base de riz :
Faire cuire 1 tasse de riz dans 5 tasses d'eau. Récupérer le filtrat du riz trop cuit et l'utiliser directement comme une colle ! Si celle-ci est trop liquide, refaire cuire le riz.
› Temps de cuisson indicatifs :
- ***un œuf dur (sans eau) : 2 h***
- ***de la semoule : 20 min***
- ***du riz : 2 h***
- ***un steak haché : 1 h 30***

› Mettre des lunettes de soleil pour manipuler autour du cuiseur !

3. LA CUISINE DANS LE MONDE

10 min | **20 min** | **Étude de document**

- ✓ Ordinateur avec accès à Internet
- ✓ Tableau/*paperboard*

Connaître différents modes de cuisson.
Comprendre les impacts de chaque mode.
Extraire des informations d'un document.

1› Demander aux participants quels sont les autres modes de cuisson qu'ils utilisent à la maison. En connaissent-ils d'autres ? Les lister au fur et à mesure sur un tableau/*paperboard*.

2› Pour chaque mode de cuisson, identifier la ressource nécessaire, le « ***carburant*** » qui va donner de l'énergie.

3› Rechercher ensuite d'où proviennent ces ressources. S'aider si nécessaire d'articles et vidéos présents sur Internet (voir la bibliographie).

4> De la même façon, trouver les impacts de l'utilisation de ces ressources, que ce soit leur extraction ou leur combustion.

5> Revenir sur les cuiseurs solaires et remplir le tableau : que pensent les participants de ce mode de cuisson ?

	GAZINIÈRE	PLAQUE ÉLECTRIQUE	FEU
RESSORCES	Gaz naturel	Électricité en Guyane : pétrole et eau	Bois
EXTRACTION	Forages, fuites éventuelles	Forages, fuites éventuelles, rejets de gaz à effet de serre dans les centrales thermiques, ennoiement des vallées	Déforestation
COMBUSTION	Rejet de méthane (CH4) (si robinet ouvert sans combustion/fuite)	/	Rejet de gaz carbonique (CO2)

POUR ALLER PLUS LOIN...

> L'animateur peut intégrer à la fin de l'activité 1 la lecture d'un diagramme solaire afin de comprendre l'orientation idéale des panneaux réfléchissants du cuiseur.

> Selon les moyens et le temps disponibles, l'animateur pourra préférer construire un cuiseur solaire plus sophistiqué et plus performant. De nombreux exemples et plans sont disponibles sur le site www.solarcooking.wikia.com.

> Une vidéo de 4 minutes sur les impacts sanitaires et environnementaux de la cuisine traditionnelle au bois au Chili et les avantages de la mise en place de fours solaires (https://www.youtube.com/watch?v=gKCWyMUr2KQ), ainsi qu'un article sur la question (http://blog-experts.ecocert.com/?p=677).

PROTÉINES ET CIE

OBJECTIF GÉNÉRAL

Savoir équilibrer son petit déjeuner en fonction de l'énergie nécessaire.

1. LES NUTRIMENTS

2. UN BON REPAS

3. UN P'TIT DÉJ' PLEIN D'ÉNERGIE !

Les activités et documents de «Protéines et cie» sont fortement inspirés d'outils répertoriés par Guyane Promo Santé (www.gps.gf).

1. LES NUTRIMENTS

0 min | **30 min** | **Analyse documentaire**

- Fiche «***Documents sur les nutriments***»
- Quelques aliments (ou photos d'aliments) diversifiés

Connaître les 3 grandes classes de macro-nutriments.

Relever des informations.

1› Les participants sont invités à lire la fiche «***Documents sur les nutriments***» durant 20 minutes. Il est possible de répartir un document par groupe. Cette partie peut aussi être l'occasion d'une recherche documentaire sur Internet, par exemple.

2› Durant la lecture, les participants doivent relever des informations leur permettant de répondre aux questions suivantes :

› *Quels sont les 3 types de nutriments qui apportent de l'énergie au corps ?*

› *À quoi servent les nutriments ?*

› *Peut-on se passer de certains nutriments ?*

Répondre ensemble à ces questions après la lecture.

3› Afin de s'assurer de la compréhension des documents, présenter quelques aliments divers et demander à chaque participant/groupe de choisir un aliment contenant des protéines, un autre contenant des glucides et un autre contenant des lipides. Vérifier ensemble et grâce aux documents.

2. UN BON REPAS

10 min | **40 min** | **Carte mentale**

- Fiche «***Petits déjeuners du monde***»
- Tableau/*Paperboard*
- Petits papiers/post-it

Associer repas et plaisir.

Organiser ses idées autour de la nourriture.

1› L'animateur écrit en gros la question : «***Qu'est-ce qu'un bon repas ?***» au centre du tableau/*paperboard*. Les participants doivent alors écrire une idée par papier (3 papiers par personne = 3 idées par personne). Les réponses sont complètement libres et ne doivent pas forcément avoir de lien avec la nutrition. Par exemple, un bon repas, ça peut être manger en ville avec des amis.

2› Au bout de 5/10 minutes, relever les papiers. Ceux-ci vont être organisés sur le tableau/*paperboard* à la façon d'une carte mentale, avec l'aide des participants. Il s'agit donc de structurer les idées en plusieurs thématiques, chacune reliée à la question par une branche. Des sous-thématiques peuvent également être définies.

Exemple : une thématique « ***Plaisir*** » dans laquelle on mettra « ***manger quelque chose de savoureux*** », « ***un repas avec des amis*** », « ***le bon colombo de ma maman*** », une thématique « ***Équilibre alimentaire*** » avec « ***un repas qui contient tous les nutriments*** », « ***manger de tout*** », « ***pas trop de graisse*** ».

Les idées et concepts écrits sur le tableau doivent être courts : il faudra donc parfois retravailler les écrits des participants.
Tout au long de la construction de cette représentation collective, les participants peuvent ajouter des idées, afin d'obtenir la carte la plus complète possible.

Carte mentale

Aussi appelée « carte heuristique », il s'agit d'un outil permettant d'organiser spatialement des idées, selon le cheminement de la pensée. Elle peut être réalisée à la main, ou grâce à des logiciels de mind mapping. Des exemples sur diverses thématiques sont facilement trouvables sur Internet.

3> Tout en laissant la carte mentale, afficher les photos de la fiche « Petits déjeuners du monde » sans évoquer qu'il s'agit de petits déjeuners, mais simplement de repas à travers le monde. Inviter les participants à se prononcer :

> Est-ce que ça a l'air bon ? > Lequel préférez-vous ? > À quel moment de la journée préféreriez-vous manger cela ?

Expliquer alors qu'il s'agit de petits déjeuners. Laisser les participants s'exprimer librement sur le sujet quelques minutes, puis leur demander de trouver les points communs entre tous ces petits déjeuners :

- ils contiennent tous des glucides, des protéines ET des lipides ;
- ils ont tous l'air de « vrais » repas.

4> Grâce au site http://www.les-calories.com/, demander aux participants d'établir un petit déjeuner équilibré (voir activités précédentes) qui couvre leurs besoins.

3. UN P'TIT DÉJ' PLEIN D'ÉNERGIE !

0 min | **20 min** | **Recherches Internet et calculs**

✓ Ordinateurs avec accès Internet

Connaître les unités de mesure de l'énergie dans le corps.

Être capable de préparer un petit déjeuner équilibré.

1> Demander aux participants comment connaître la quantité d'énergie d'un aliment. Celle-ci est écrite sur les emballages de produits alimentaires et est exprimée en calories.

Expliquer alors ce qu'est une **calorie** : il s'agit d'une **unité de mesure de l'énergie** (comme le joule), qui correspond à la quantité d'énergie nécessaire pour augmenter la température de 1 g d'eau de 1 °C. C'est l'unité couramment utilisée en diététique.

2> Le corps humain a besoin d'énergie pour fonctionner. Un adolescent a besoin en moyenne de 2 500 kcal par jour, et une adolescente de 2 100 kcal par jour (un « kcal » = un « kilocalorie » = 1 000 calories). Ces besoins varient en fonction de l'activité physique et de la taille de chacun. Le petit déjeuner doit, dans l'idéal, fournir entre un quart et un tiers de l'énergie quotidienne, soit environ 600 kcal.

3> Inviter les participants à calculer, en fonction de leur sexe, l'énergie qui leur est nécessaire au petit déjeuner.

4> Grâce au site www.les-calories.com, demander aux participants d'établir un petit déjeuner équilibré (voir activités précédentes) qui couvre leurs besoins.

POUR ALLER PLUS LOIN...

> L'animateur peut ensuite proposer de réaliser quelques recettes de petits déjeuners équilibrés avec des produits locaux.

> Cette activité peut servir d'approche à la découverte de la digestion et du devenir des nutriments dans le corps humain.

DANS MA POUBELLE

OBJECTIF GÉNÉRAL

Analyser le cycle de vie des emballages alimentaires afin d'inviter à la consommation responsable.

1. LES EMBALLAGES, À QUOI ÇA SERT ?

2. LE CYCLE DE VIE DES EMBALLAGES

3. EMBALL'ART

1. LES EMBALLAGES, À QUOI ÇA SERT ?

0 min | **20 min** | **Brainstorming**

- Tableau/*Paperboard*
- Feutres
- Quelques emballages alimentaires de formes différentes

S'exprimer à l'oral.

Faire émerger des représentations autour des fonctions de l'emballage.

1› « ***Les emballages, à quoi ça sert ?*** » Telle est la question à poser aux participants. Ils doivent émettre des idées en s'aidant des emballages fournis. Toutes ces idées sont notées au tableau. L'animateur les organise au fur et à mesure (sans faire part de son mode d'organisation) par grande fonction (dont on n'écrira pas le nom) :

- *« à éviter que l'aliment se salisse », « pour ne pas que les céréales s'écrasent », « à contenir l'aliment », « à prolonger la durée de vie »* = PROTÉGER
- *« à rendre le transport plus pratique», «à faciliter la prise en main», «à ranger plus facilement»* = FACILITER L'USAGE
- *« à écrire le nom du produit », « à trouver le poids de l'aliment », « à connaître la composition »* = INFORMER
- *« à voir la marque », « à donner envie d'acheter », « à mettre des labels »* = PROMOUVOIR

2› Demander aux participants de nommer ces 4 grandes fonctions de l'emballage. Il est alors possible de détailler de nouvelles idées.

3› Si certaines fonctions n'ont pas été développées, inviter les participants à regarder les emballages de plus près. Pour la promotion par exemple, demander à quoi sert une couleur voyante, une grosse écriture, un label, l'affichage d'une réduction, une forme peu commune…

2. UN PEU DE PUB'

0 min | **40 min** | **Créer un schéma**

- Document « *Le cycle de vie d'un emballage* »
- Documents d'aide (voir « *Pour aller plus loin* » en fin d'activité)

Communiquer graphiquement.

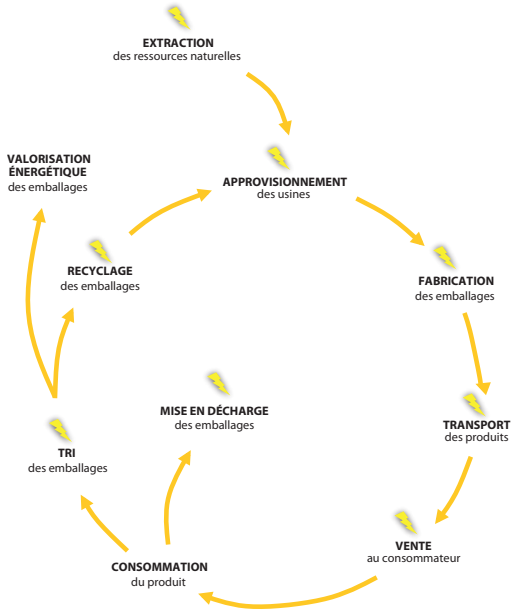
Savoir promouvoir.

Cette activité a pour but de reconstituer le cycle de vie d'un emballage, depuis l'extraction des ressources naturelles nécessaires à sa fabrication jusqu'à son recyclage.

1› Étudier le terme « cycle de vie » : questionner les participants sur ce qu'ils en comprennent, notamment en découpant « cycle » et « vie ». En biologie, le cycle de vie d'une espèce représente les différentes phases de développement. Dans le commerce, le cycle de vie d'un produit représente les étapes qu'il traverse, depuis sa conception jusqu'à sa fin d'utilisation.

2 › En groupes ou en plénière, présenter les étapes nommées dans le document « *Le cycle de vie d'un emballage (1/2)* » : inviter les participants à les remettre dans l'ordre, mettre des flèches entre elles, afin de réaliser un cycle.

Au besoin, remettre aux participants des documents traitant des différentes étapes, par exemple sur l'extraction de sable pour la production de verre, la production de carton, le tri sélectif, la production d'électricité à partir de plastiques, le recyclage du verre…



3 › Une fois le cycle terminé (et éventuellement corrigé), demander aux participants de marquer les étapes qui utilisent de l'énergie. On observe facilement que la plupart des étapes nécessitent de l'énergie. **Ainsi, d'un point de vue énergétique, le meilleur emballage est celui qui n'est pas produit !**

L'éco-conception

C'est une démarche qui analyse toutes les étapes du cycle de vie d'un produit afin de trouver des solutions pour réduire son impact sur l'environnement.

4 › Répartir les participants en groupes disposant chacun de 3 emballages non éco-conçus ou suremballés :

- les fruits en barquette polystyrène + film plastique ;
- les yaourts par 4 emballés dans du carton ;
- les paquets de céréales contenant beaucoup d'air ;
- les cartons/plastiques très épais ;
- les gâteaux en emballage individuel ;
- les emballages aux formes bizarres difficiles à transporter/ranger…

5 › Demander à chaque groupe d'écrire une note de recommandation pour éco-concevoir chaque emballage, expliquant par exemple :

› *Comment réduire la quantité d'emballages ?*

› *Comment rendre le transport plus facile (gain de place = gain de camions = moins de pétrole !) ?*

6 › Inviter chaque groupe à venir restituer son analyse et ses recommandations au groupe entier de participants. Laisser d'éventuelles nouvelles idées s'exprimer !

3. EMBALL'ART

Travailler en équipe.
Réaliser une œuvre artistique collective.

20 min | **4h** | **Art collectif**

- Grandes affiches/toiles
- Peinture et pinceaux
- Emballages divers
- Colle liquide
- Magazines
- Ciseaux
- Feutres
- et autres… !

Les participants vont devoir réaliser une fresque géante afin de restituer les connaissances acquises sur la question des emballages, du cycle de vie, des solutions… Voici la méthodologie proposée :

1> Définir ensemble le sujet de la fresque.
> *Que voulons-nous montrer ?*
> *À qui ?*

2> Faire des équipes selon les thèmes de la fresque : par exemple, une fresque montrant le cycle de vie pourra faire une équipe par étape. Chaque équipe se verra remettre une grande affiche sur laquelle elle pourra travailler.

3> Dans chaque équipe, un petit brainstorming permettra de trouver ce que l'on souhaite exposer en détail : quels dessins, quels mots, quelles couleurs…

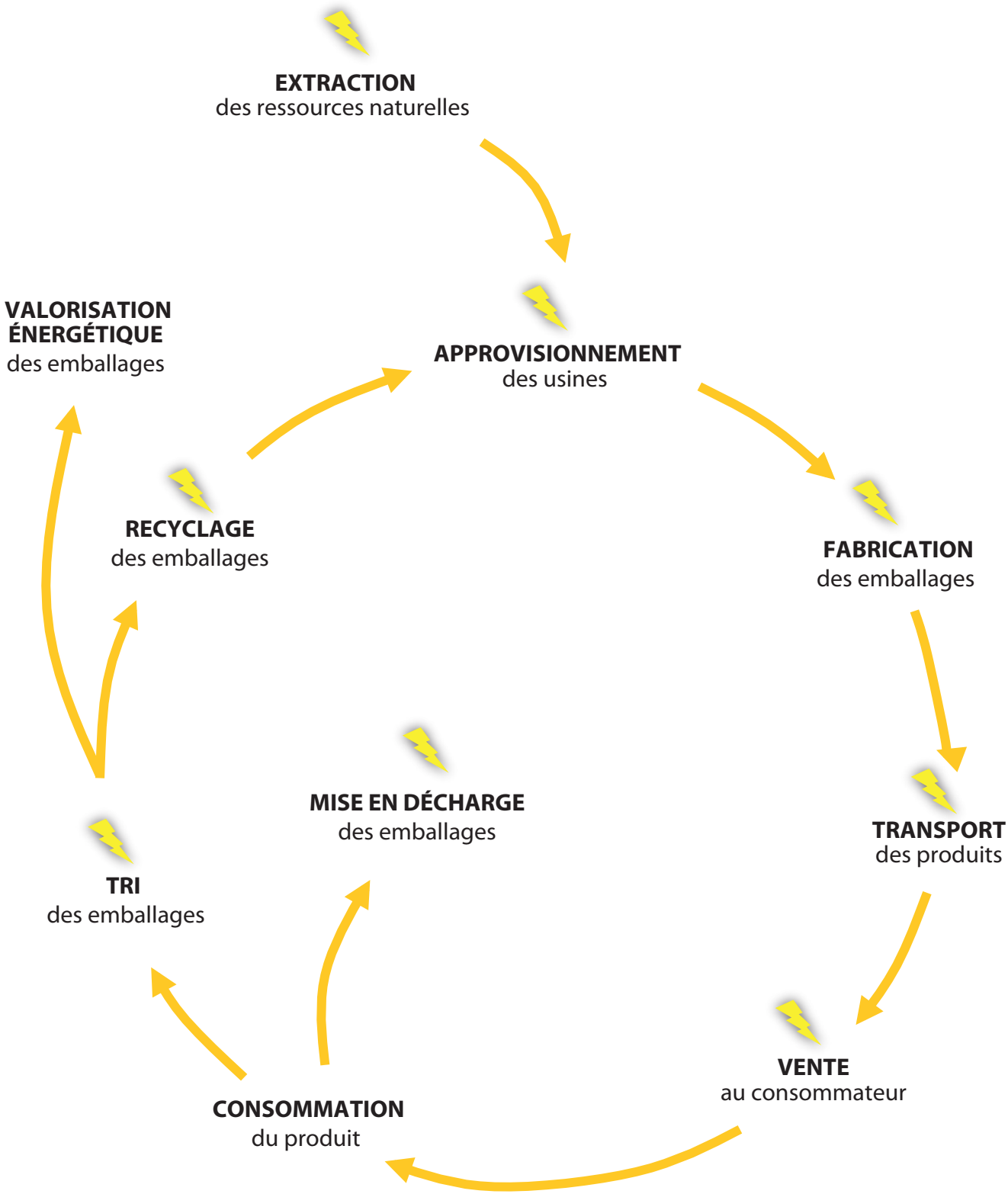
4> Revenir en grand groupe et animer une petite restitution de chaque équipe, afin de trouver comment articuler tous les thèmes sur la grande fresque.
> *Où place-t-on chaque thème ?*
> *Quels liens entre ces thèmes ?*

5> Les participants retournent en équipes et réalisent leurs parties, avec le matériel mis à disposition.

6> Revenir en grand groupe, assembler les thèmes comme décidé à l'étape 4 et établir les liens entre ceux-ci.

BIBLIOGRAPHIE POUR L'ACTIVITÉ

> Dossier « ***Le traitement des déchets*** » sur www.planete-energies.com
> Article « ***Comment et pourquoi recycler les plastiques ?*** » sur www.consoglobe.com
> Vidéo de Verre avenir « ***Cycle du verre FABRICATION DU VERRE*** » sur www.youtube.com
> La fiche 55 « ***Qu'est-ce qu'un centre de tri ?*** » sur www.cercle-recyclage.asso.fr
> Le « ***Schéma du tri*** » de l'article « ***20 ans de tri*** » sur www.letri.com
> Vidéo de TeleAcier « ***La production d'acier*** » sur www.youtube.com
> Dossier « ***La fabrication du livre et son impact écologique*** » sur www.futura-sciences.com

Les installations de traitement et de valorisation des déchets :
Le centre Ekotri, l'exploitation de valorisation du verre,la plate-forme de compostage ainsi que d'autres sites accueillent des groupes.
Contacter la SEPANGUY au 05 94 29 04 26 ou programmes.pedagogiques@sepanguy.fr.

Le cycle de vie d'un emballage