|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SEQUENCE “ALCOOL” CYCLE 3** | * Expliciter le degré en pourcentage sur l’emballage d’une boisson alcoolisée * Comparer des alcools suivant leur degré alcoolique | |
| **MATHEMATIQUES 1: “LE DEGRE D’ALCOOL en POURCENTAGE”** | * Exprimer et comparer des proportions, en utilisant les **pourcentages** | |
| **Repère des programmes (CM2)**  **O.G.D. : la proportionnalité** | * Résoudre des problèmes relatifs aux pourcentages, aux échelles, aux vitesses moyennes ou aux conversions d’unités. | |
| **Objectif secondaire** | Exprimer et convertir des volumes en l, cl, ou ml. | |
| **Durée** : 45 min | **Matériel** : bouteilles et canettes, Activités 1-2-3-4 (1 par élève) | **Lexique** : proportion, pourcentage, millilitre, centilitre, litre, volume |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Etapes, organisation et durées** | **Consignes et questions** | **Réponses possibles des élèves** |
| Mise en situation  5min (collectif) | « Vous avez vu que les boissons alcoolisées ne sont pas comme les autres boissons (comme l’eau, ou le jus de fruit…) »  « Est-ce que toutes les boissons alcoolisées sont identiques ? »  « Avez-vous par exemple déjà entendu dire que le whisky est plus fort que la bière ? Qu’est-ce que cela signifie à votre avis ? » | Ils contiennent de l’alcool.  C’est meilleur ? plus amer ? On est saoul plus vite ? Il y a plus d’alcool dedans ? |
| Explication du pourcentage sur l’emballage  15 min (collectif) | « Sur les emballages des produits qu’on achète au magasin, il y a des informations. Lesquelles ?»  La M montre une canette de bière : « Sur cette canette de bière, il y a indiqué **33cl** et **5%.** »  C:\Users\j.dulradjak\Desktop\0.JPG    Cela veut dire que « **cette cannette contient**  **33 centilitres de bière** ».  C’est la quantité (le **volume**) contenu dans la cannette.  *Il faut environ 3 cannettes pour remplir une bouteille*  *de 1 litre.*  Mettons de côté cette information et intéressons-nous à un autre nombre qu’on trouve sur la cannette : 5%  Cette écriture mathématique se lit « **5 pour cent** ».  « Qui sait ce que cela veut dire ? Ou essayez de deviner. »  Ça ne veut pas dire qu’il y a 5 centilitres d’alcool, car on aurait marqué 5cl.  « Cette bière contient 5 pour cent d’alcool. »  « Cela veut dire que dans **100cl de bière, il y a 5cl d’alcool. »**  **Et dans 100 ml de bière, il y a 5ml de bière.**  **Dans 100l de bières on aurait 5l d’alcool.**  5% nous indique la part d’alcool (on dit aussi la proportion d’alcool contenu dans la bière).  **ACTIVITE 1 :** les E redonnent les réponses et collent la feuille dans le cahier | Le nom, le prix, la date limite de consommation, le volume …  33cl veut dire 33 centilitres.  Il y a 5 centilitres d’alcool. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Comparaison de plusieurs boissons alcoolisés (en utilisant les pourcentages)  15 min (individuel) | Pour voir si vous avez compris, je vous donne une deuxième feuille de travail.  Vous allez lire le document en silence et vous allez écrire vos réponses au brouillon (page de gauche du cahier de science).  **ACTIVITE 2**  Quelle information faut-il utiliser sur l’emballage ?  Dans 100 cl de vin, il y a 12% d’alcool.  Dans 100cl de whisky, il y a 40% d’alcool. | Les pourcentages. |
| Interprétation des résultats. | « On dit que la **proportion** d’alcool est plus grande dans le whisky que dans le vin. Le whisky **plus fort** que le vin et que la bière. Le vin est **plus fort** que la bière. » |  |
| Calcul du volume d’alcool contenu dans la bouteille de vin | Nous allons maintenant utiliser les deux informations qu’on lit sur la bouteille de whisky : 1l et 12%.  Combien de centilitres d’alcool y a-t-il dans cette bouteille de whisky ?  Je vous laisse 5min pour chercher : vous pouvez utiliser la page de gauche de votre cahier de sciences. | 1l = 100cl  40% veut dire que dans 100cl de whisky, il y a 40cl d’alcool. |
| Calcul du volume d’alcool contenu dans la bouteille de vin  15 min (individuel) | Nous allons maintenant utiliser les deux informations qu’on lit sur l’emballage : le volume de vin 750 ml et le pourcentage d’alcool 12%.  La bouteille contient 750 ml de vin. Est-ce que cela veut dire qu’on a 750ml d’alcool ?  On va chercher combien on a de millilitres d’alcool dans la bouteille.  Est-ce que 12% veut dire qu’on a 12ml d’alcool ?  C:\Users\j.dulradjak\Desktop\Capturess.JPG  12% veut dire : **dans 100ml de vin, on a 12ml d’alcool**.    Ici nous n’avons pas 100ml de vin mais 750 ml de vin.  →NOUS ALLONS CHERCHER POUR 750ml de vin.    **50 ml c’est la moitié** de 100ml.  Dans 50ml de vin, on a : **12ml ÷ 2** = 6 ml d’alcool  **700 ml c’est 7 fois 100ml.**  Dans 700ml de vin, on a : **7 x 12ml** = 84ml d’alcool  Dans 750ml, on a en tout : 84ml + 6ml = 90ml d’alcool  Cette bouteille de vin contient 90 ml d’alcool. | Non une partie de la boisson est de l’alcool.  Non c’est un pourcentage. Ne pas confondre avec un volume. |

**Application s'il reste du temps** : calculer le volume d’alcool

- dans une bouteille de whisky de 2l

- dans un verre de 10cl.