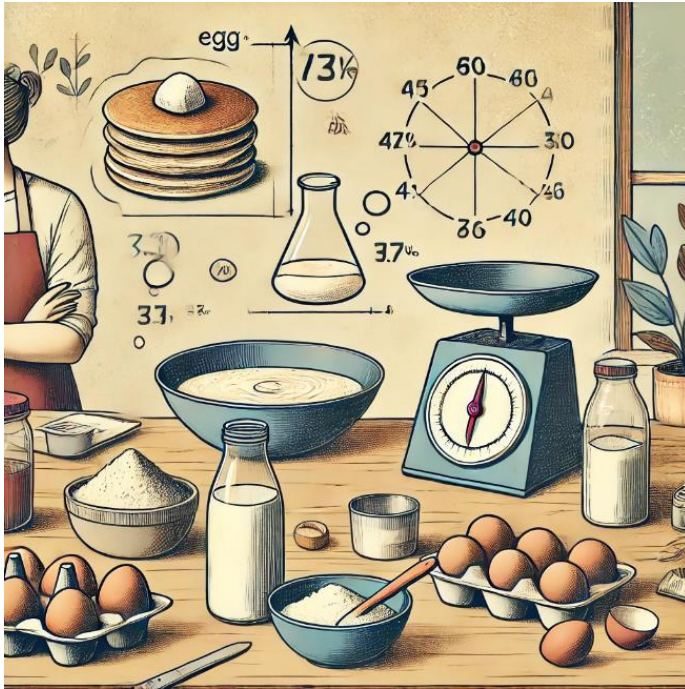


Un adaptateur de recette



On peut faire des crêpes pour deux personnes ou pour dix. Il faut alors calculer les quantités d'ingrédients. Utilisons Scratch pour créer un adaptateur de recette qui calcule la quantité de chaque ingrédient en fonction du nombre de crêpes à préparer.

Voici les ingrédients que je propose pour +/- 12 crêpes :

- 250 gr de farine fermentante
- Deux œufs
- 100 gr de bon beurre
- 60 cl de lait
- Une pincée de sel
- Un sachet de sucre vanillé (+/- 7 gr).

Préparons la méthode de calcul

Pour un ordinateur, calculer est un jeu d'enfant. Par contre, il faut lui donner les bonnes instructions. C'est le rôle du programmeur.

La méthode

Il faut 250 grammes de farine pour faire 12 crêpes.

Combien de grammes devrais-je prévoir pour 18 crêpes ?

Proposition :

250 gr	pour	12 crêpes	
250 gr / 12	pour	1 crêpe	(12/12 = 1)
(250 gr / 12) x 18	pour	18 crêpes	(1 x 18 = 18)

(250 gr / 12) x 18 = 375 grammes.

Pour les œufs, on aurait : **(2 œufs / 12) x 18 = 3 œufs**

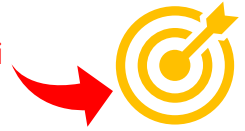
Pour le lait : **(60 cl / 12) x 18 = 90 cl etc.**

Il ne nous reste plus qu'à traduire cela en programme.

On aura pas toujours des chiffres ronds, il faudra parfois arrondir.

On propose une méthode pour l'arrondi sur la dernière carte, mais cette étape plus compliquée n'est pas indispensable.

Rappel : ce côté de la carte présente le défi



Le Sprite : le Chat

Renomme **Sprite 1** en **Le Chat**.



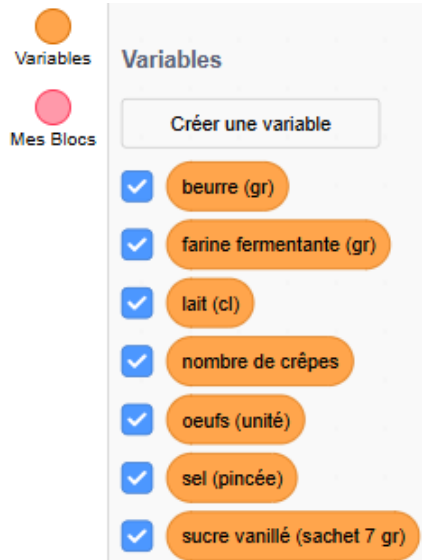
Crée des **1** variables et enregistre la quantité de chaque ingrédient au démarrage du programme .

- 250 gr de farine fermentante
- Deux œufs
- 100 gr de bon beurre
- 60 cl de lait
- Une pincée de sel
- Un sachet de sucre vanillé (+/- 7 gr)

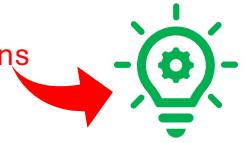
Précise l'unité utilisée pour chaque variable (gr. , cl., unités, etc...)

Crée aussi une variable **nombre de crêpes**.

Tu devrais donc créer 7 variables à ce stade.



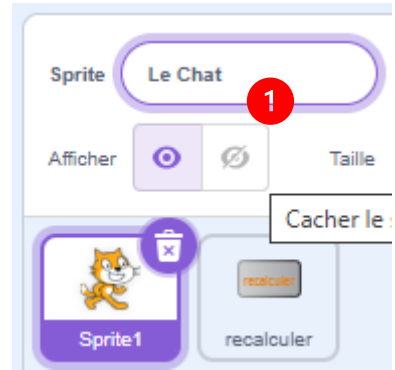
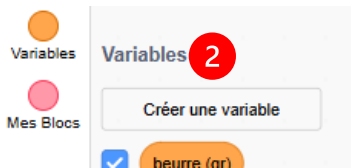
Rappel : ce côté de la carte présente des solutions



Les Sprites : le Chat

Renomme **1** *Sprite 1* en *Le Chat*.

2 Crée les variables renseignées à la page précédente.



Crée et initialise une variable pour chaque ingrédient

Encode la quantité prévue par la recette.

- 250 gr de farine fermentante
- Deux œufs
- 100 gr de beurre
- 50 cl de lait
- Une pincée de sel
- Un sachet de sucre vanillé
- Et le nombre de crêpes pour ces quantités.



Affiche les ingrédients et ajoute un message de bienvenue



Le but est d'arriver plus ou moins à ceci :

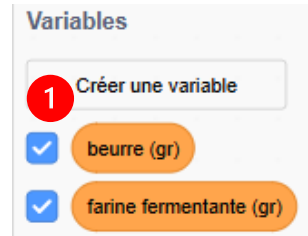
The screenshot shows a Scratch project window. On the left, the Scratch cat character is running. A speech bubble next to it contains the text: "Voici les ingrédients pour 12 crêpes". On the right side of the stage, there is a list of ingredients, each in a light blue box with an orange value field:

- farine fermentante (gr) 250
- oeufs (unité) 2
- beurre (gr) 100
- sel (pincée) 1
- lait (cl) 60
- sucre vanillé (sachet 7 gr) 1
- nombre de crêpes 12

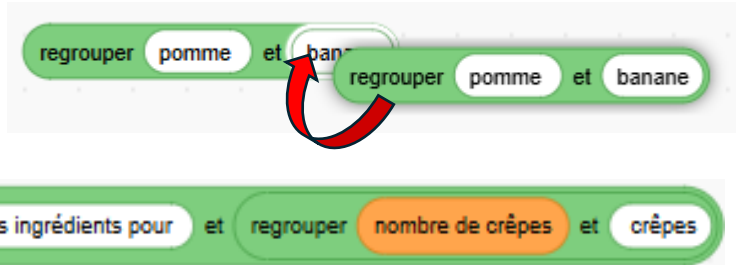
Affiche les ingrédients et ajoute un message de bienvenue



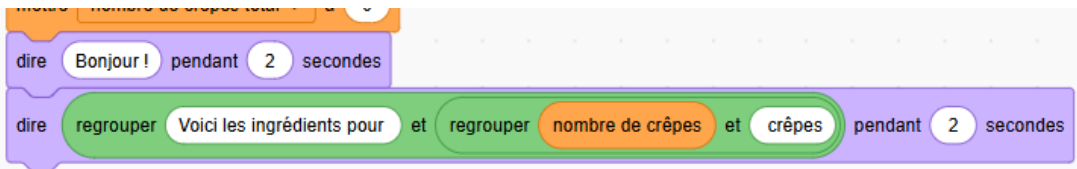
Chaque variable peut être positionnée sur la scène de Scratch. Pour apparaître, la case qui précède le nom de la variable doit être **1** cochée.



Pour créer le message « *Voici les ingrédients 3 portions.* », utilise le bloc opérateur **regrouper**, duplique-le et insère le deuxième bloc de façon à pouvoir assembler trois valeurs :



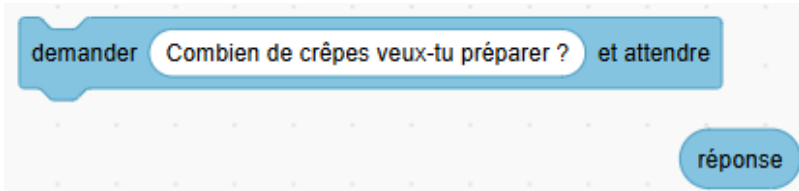
Termine en ajoutant ce code à la fin de ton programme :





Calcule les nouvelles proportions

1. Crée une nouvelle variable **nombre total de crêpes**.
2. **Le Chat** demande à l'utilisateur combien de crêpes il doit préparer .



3. La **réponse** est mémorisée dans la variable **nombre de crêpes à préparer**.
4. Effectue le calcul pour chaque ingrédient comme on l'a proposé page 2 . Par exemple, pour le lait :

$$(60 \text{ cl} / 12) \times 18 = 90 \text{ cl}$$

Utilise ces blocs :



Tu peux tester tes calculs en cliquant sur les blocs avant de les assembler. Par exemple, **(60 cl / 12)** te donne la quantité de lait pour une crêpe...



Pour terminer, **Le Chat** annonce que le calcul est réalisé.

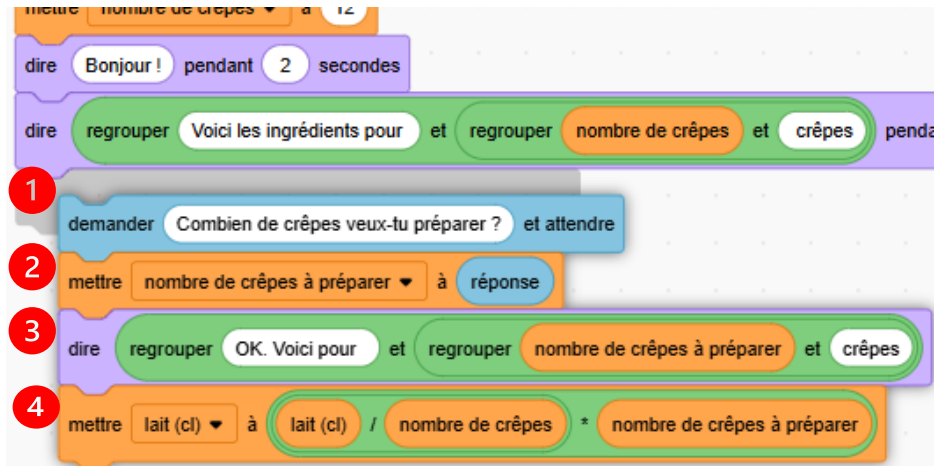
Calcule les nouvelles proportions.



Ajoute une nouvelle variable : **nombre de crêpes à préparer**. La recette prévoit des proportions pour 12 crêpes, nous aurons besoin du nombre de crêpes souhaité.

Commençons avec un seul ingrédient : le lait.

Ajoute ce code :

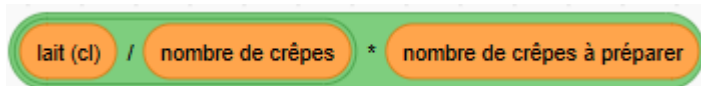


1 avec le bloc **demander ... et attendre**, on demande à l'utilisateur de renseigner le nombre de crêpes qu'il veut préparer.

2 Ce nombre est stocké dans la variable nombre de crêpes à préparer avec le bloc **mettre....à**

3 Avec le bloc **dire... Le Chat** annonce le nombre de crêpes à préparer.

4 Enfin, on remplace le contenu de la variable **lait (cl)** à l'aide de ce calcul :

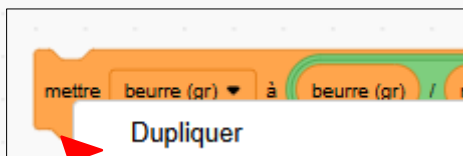


Le programme complet



Complète le programme du Chat

Utilise le clic-droit/dupliquer pour gagner du temps !



Clic-droit puis clic-gauche
sur *dupliquer*

The script starts with a 'quand est cliqué' event. It sets initial values for ingredients: farine fermentante (250 gr), oeufs (2 unités), beurre (100 gr), lait (60 cl), sel (1 pincée), sucre vanillé (1 sachet 7 gr), nombre de crêpes (12), and nombre de crêpes total (0). It says 'Bonjour!' for 2 seconds. Then it asks 'Combien de crêpes veux-tu préparer?' and waits for a response. It updates 'nombre de crêpes total' with the response. It says 'OK. Voici pour' and groups the ingredients and the total number of crepes. Finally, it calculates the amount for each ingredient based on the user's choice and the total number of crepes, and updates the 'nombre de crêpes' value.

```
quand est cliqué
mettre farine fermentante (gr) à 250
mettre oeufs (unité) à 2
mettre beurre (gr) à 100
mettre lait (cl) à 60
mettre sel (pincée) à 1
mettre sucre vanillé (sachet 7 gr) à 1
mettre nombre de crêpes à 12
mettre nombre de crêpes total à 0
dire Bonjour! pendant 2 secondes
dire regrouper Voici les ingrédients pour et regrouper nombre de crêpes et crêpes pendant 2 secondes
demander Combien de crêpes veux-tu préparer? et attendre
mettre nombre de crêpes total à réponse
dire regrouper OK. Voici pour et regrouper nombre de crêpes total et crêpes
mettre beurre (gr) à (beurre (gr) / nombre de crêpes * nombre de crêpes total)
mettre farine fermentante (gr) à (farine fermentante (gr) / nombre de crêpes * nombre de crêpes total)
mettre lait (cl) à (lait (cl) / nombre de crêpes * nombre de crêpes total)
mettre oeufs (unité) à (oeufs (unité) / nombre de crêpes * nombre de crêpes total)
mettre sel (pincée) à (sel (pincée) / nombre de crêpes * nombre de crêpes total)
mettre sucre vanillé (sachet 7 gr) à (sucre vanillé (sachet 7 gr) / nombre de crêpes * nombre de crêpes total)
mettre nombre de crêpes à nombre de crêpes total
```


BONUS pour les matheux

Problème d'arrondi



Si tu demandes un calcul pour 36 crêpes, voici le résultat. Tous des chiffres ronds ! Magnifique.

OK. Voici pour 36 crêpes

nombre de crêpes total	36	farine fermentante (gr)	750
		oeufs (unité)	6
		beurre (gr)	300
		sel (pincée)	3
		lait (cl)	180
		sucre vanillé (sachet 7 gr)	3
		nombre de crêpes	36

Par contre, pour 10 crêpes, ce sera moins joli.

On peut laisser les choses comme cela...

ou utiliser le bloc **arrondi de...** Essaie !

OK. Voici pour 10 crêpes

nombre de crêpes total	10	farine fermentante (gr)	208.33333
		oeufs (unité)	1.666667
		beurre (gr)	83.333333
		sel (pincée)	0.833333
		lait (cl)	50
		sucre vanillé (sachet 7 gr)	0.833333
		nombre de crêpes	10

BONUS : le bloc *arrondi de ...*



Faisons quelques essais avant de modifier le code et essayons de comprendre comment fonctionne le bloc *arrondi de ...*

Place le bloc *arrondi de ...* dans la zone d'édition et essaie avec quelques valeurs décimales. Par exemple :

Qu'est-ce qu'on constate ?

- Scratch arrondit à l'unité. Les décimales disparaissent.
- Scratch arrondit à l'unité supérieure quand la valeur décimale est supérieure ou égale à 0,5 et à l'unité inférieure quand la valeur décimale est inférieure à 0,5.

Cette méthode fonctionnera très bien pour les ingrédients en grandes quantités : la farine, le lait.... Modifie le code comme ceci pour la farine, le lait et le beurre :

Par contre, pour le sucre vanillé, nous aurons une mauvaise surprise si on demande la quantité utile pour 7 crêpes :

Un paquet de sucre vanillé pour 7 crêpes, c'est trop!

Dans ce cas, il vaut mieux apprécier la quantité de sucre vanillé soi-même.

Mais on peut aussi utiliser cette méthode pour arrondir à la première décimale et non à l'unité :

$$\text{arrondi de } (0,583... \times 10) / 10 = 0,6$$

$$(\text{arrondi de } (((1 \text{ sachet} / 12) \times 7) \times 10)) / 10 = 0,6$$

Attention d'imbriquer les blocs dans le bon ordre...