

Nutrition

Pour analyser notre alimentation, les diététiciens se basent en partie sur nos apports en *glucides*, en *protéines* et en *lipides*. Ce sont des éléments essentiels des êtres vivants.

Glucides

Les glucides sont un intermédiaire biologique de stockage et de consommation d'énergie. On les appelle communément *les sucres*. Dans de nombreuses études, une glycémie élevée est associée à un risque plus élevé de surpoids, de diabète, et de maladies cardiovasculaires.

Protides

Les protides sont l'ensemble des acides aminés, des protéines et des peptides. Souvent associés à une alimentation d'origine animale, les protides sont fortement présents dans certaines plantes, comme le soja. Un apport inapproprié de protides peut avoir des conséquences fortes et variées sur le corps.

Lipides

Les lipides, appelés aussi « corps gras », sont considérés comme une source importante de notre énergie (environ 30 à 40%). Notre cerveau est un organe très riche en corps gras. Enlever ces graisses de notre alimentation engendre des changements profonds dans notre corps pouvant donner lieu à des carences.

Chaque aliment possède ces trois indicateurs dans sa composition, comme dans ces deux exemples :

Épinard 100 g d'épinards contiennent 55 g de glucides, 40 g de protides et 5 g de lipides. On peut aussi les exprimer en pourcentages : les épinards contiennent 55% de glucides, 40% de protides et 5% de lipides



Endive au jambon Une analyse de ce plat cuisiné a montré qu'il contient 26% de glucides, 40% de protides et 34% de lipides.



Remarque

Si nous connaissons deux indicateurs, le troisième s'en déduit par un calcul simple ; un aliment est donc parfaitement analysé avec la connaissance de deux de ces trois indicateurs.

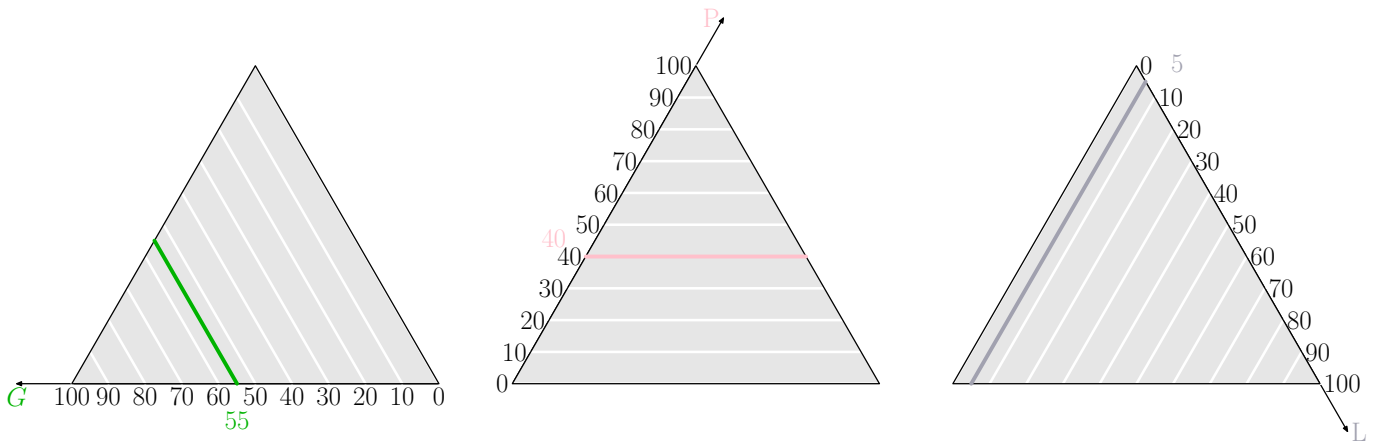
Par exemple le chou contient 60% de glucides et 5% de lipides. Quel pourcentage de protides contient-il ?

.....
Mesure la longueur de cette barre et dessine les parts des indicateurs G, P et L.

Représentation avec un diagramme ternaire

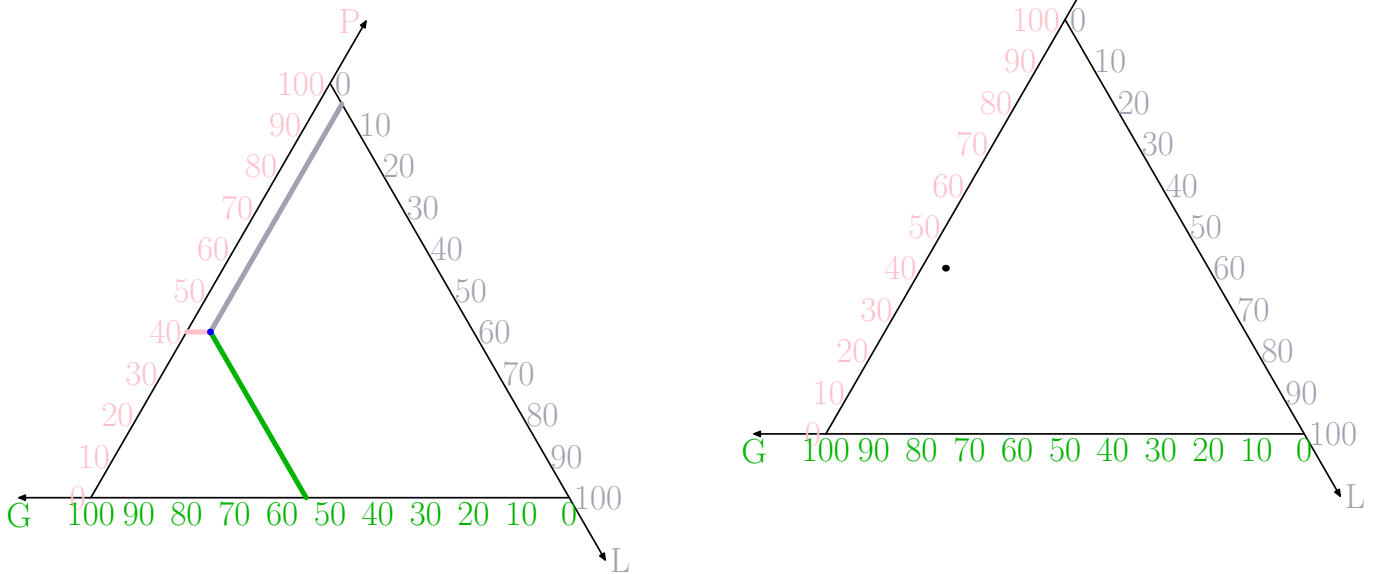
Pour représenter graphiquement les aliments, on peut aussi utiliser un *diagramme ternaire* possédant trois axes représentant respectivement les glucides, les protides et les lipides. Dans la suite on parle des coordonnées (G ; P ; L).

Ce diagramme prend la forme d'un triangle équilatéral. Chaque coordonnée peut se représenter de manière séparée, par exemple ci-dessous avec les épinards :



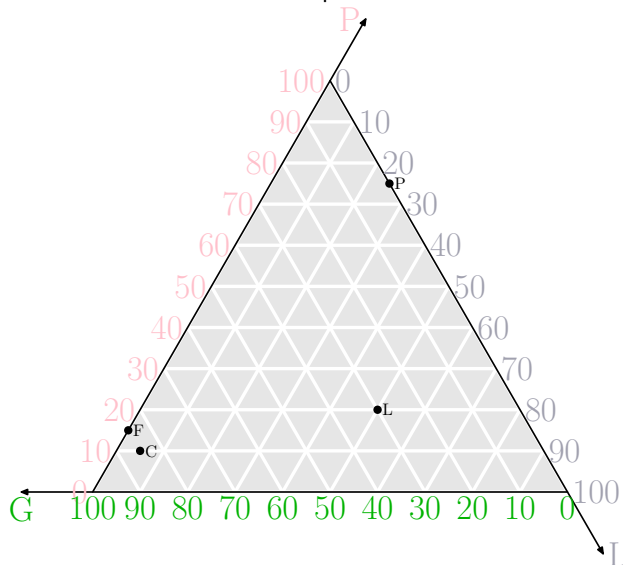
Réunis dans un même schéma, les trois segments tracés sont concourants. La lecture des coordonnées (G ; P ; L) du point se fait alors en traçant des parallèles aux axes passant par le point.

Et finalement, voici ci-dessous le point représentant les épinards :



Exercice 1 Lecture et placement de points

1. Dans le schéma ci-dessous, on a représenté les points L, C, F et P représentant respectivement le lait, la carotte, la farine et le poisson. Déterminer les coordonnées (G;P;L) de chacun d'eux.



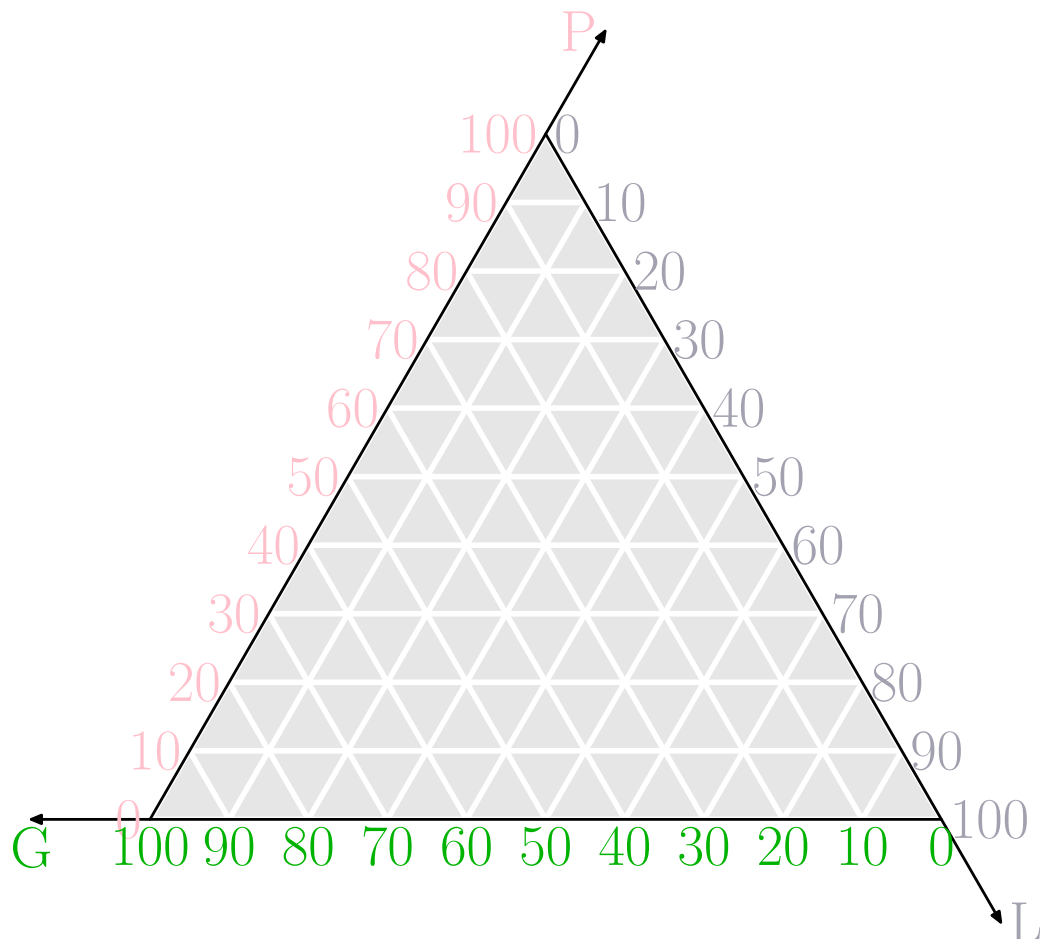
L(.....;.....;.....)

C(.....;.....;.....)

F(.....;.....;.....)

P(.....;.....;.....)

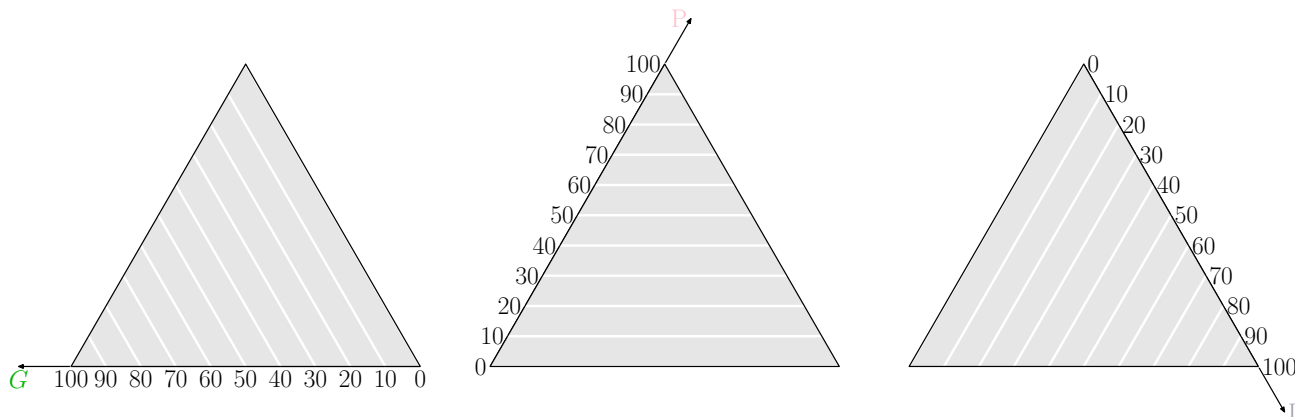
2. Placer dans le schéma ci-dessous les points C et A respectivement associés au Chou-fleur (70;25;5) et à l'abricot sec (95;5;0).



3. Vérifier l'ensemble de vos résultats avec le notebook Python sur Capytale 20c3-8294874

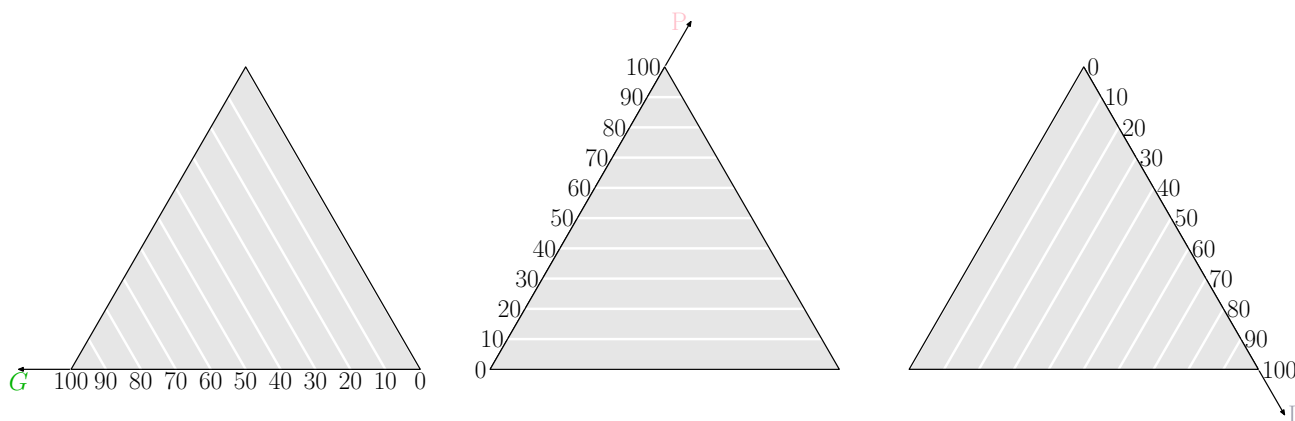
Exercice 2 Zone idéale

- Dans les trois graphiques ci-dessous,
 - 1er graphique** tracer les segments correspondants à $G = 50$ et $G = 60$.
 - 2e graphique** tracer les segments correspondants à $P = 10$ et $P = 20$.
 - 3e graphique** tracer les segments correspondants à $L = 25$ et $L = 35$.

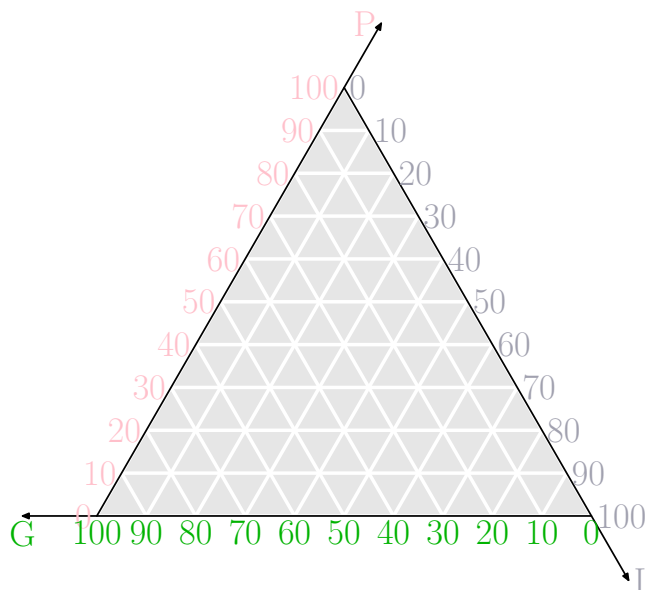


- Dans les trois graphiques ci-dessous, hachurer respectivement les zones suivantes :

- $50 \leq G \leq 60$
- $10 \leq P \leq 20$
- $25 \leq L \leq 35$



- Dans le graphique ci-dessous, colorier la zone intersection des trois zones précédentes. Cette zone est la zone « idéale » selon les diététiciens.



- Deuxième partie du notebook Jupyter : la zone idéale.

Systeme de coordonnees

Annexe

