

Allez hop ! On se remet en forme.



Source : pixabay.com

Informations générales sur la situation d'apprentissage

Domaine général de formation
- Santé et bien-être
Compétences disciplinaires
<p>Compétence 1 : Utiliser des stratégies de résolution de situations problèmes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manifestation, oralement ou par écrit, d'une compréhension adéquate de la situation problème - Mobilisation de stratégies et de savoirs mathématiques appropriés à la situation problème - Élaboration d'une solution appropriée à la situation problème - Validation appropriée des étapes de la solution élaborée
<p>Compétence 2 : Déployer un raisonnement mathématique.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formulation d'une conjecture appropriée à la situation - Utilisation correcte des concepts et des processus mathématiques appropriés - Mise en œuvre convenable d'un raisonnement mathématique adapté à la situation - Structuration adéquate des étapes d'une démarche pertinente - Justification congruente des étapes d'une démarche pertinente
<p>Compétence 3 : Communiquer à l'aide du langage mathématique.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interprétation juste d'un message à caractère mathématique - Production d'un message conforme à la terminologie, aux règles et aux conventions propres à la mathématique et en fonction du contexte
Famille de situations d'apprentissage
- Recherche de solutions optimales
Compétences transversales
<ul style="list-style-type: none"> - Résoudre des problèmes - Exercer son jugement critique - Se donner des méthodes de travail efficaces - Communiquer de façon appropriée
Savoirs essentiels
<ul style="list-style-type: none"> - Système d'inéquations du 1er degré à deux variables - Représentation des contraintes et de la fonction à optimiser (fonction objectif ou économique) - Détermination et interprétation des sommets et de la région-solution (fermée ou non) - Modification des conditions de la situation pour la rendre plus efficiente

Mise en situation

La santé est l'un des sujets qui préoccupent plusieurs d'entre nous. Afin d'être en santé, il est important d'avoir une bonne hygiène de vie. Faire de l'exercice et bien manger sont deux éléments capitaux pour être en forme. Mais ceux-ci impliquent d'effectuer des choix dans notre vie.

Puisque vous envisagez une carrière dans le domaine de la santé, vous décidez de postuler dans des salles de sports, afin de devenir aide-entraîneur lors de vos études. Ce titre vous permettra non seulement de vous remettre en forme, mais aussi de parfaire vos connaissances sur l'activité physique et sur la nutrition. Chanceux, vous réussissez à obtenir un entretien d'embauche dès la première application. L'entraîneur qui vous reçoit en entrevue vous demande cependant d'effectuer un petit travail au préalable. Son objectif est d'observer votre capacité à effectuer les bons choix, tant au niveau de l'activité physique que de l'alimentation, en respectant certaines contraintes que les clients peuvent avoir.

Toujours prêt à relever les défis, vous lui demandez les informations nécessaires pour effectuer le travail qui permettra votre embauche. Voici le document qu'il vous a envoyé, contenant le profil du client et les tâches demandées. Afin de faciliter votre travail, il vous a remis des documents permettant de faire vos calculs en annexe.

Profil de client

Renseignements généraux

Nom : Tremblay Prénom : Jessyea

Adresse : 321 Avenue des sportifs app.4
Longueuil, Québec, J4K-2T5

Numéro de téléphone (Maison) : _____

Numéro de téléphone (Cellulaire) : (514) 451-1451

Adresse courriel : sweety541@gmail.com

Sexe : Masculin Féminin Date de naissance : 12 février 1987

Grandeur : 5 pied 5 pouces cm Poids : 71 kg

Profession : Éducatrice en service de garde

Personne à contacter en cas d'urgence :

Nom : Tremblay Prénom : Ginette

Numéro de téléphone (Maison) : _____

Numéro de téléphone (Cellulaire) : (438) 911-9111

Lien avec le client : Mère

Antécédents médicaux

Questions	Oui	Non
Êtes-vous un fumeur ou une fumeuse?		x
Si oui, précisez : /jour		
Souffrez-vous de toxicomanie?		x
Si oui, précisez :		
Souffrez-vous d'alcoolisme?		x
Si oui, précisez :		
Avez-vous une maladie du cœur (hypertension, hypotension, coronarienne, etc.) ?		x
Si oui, précisez :		
Avez-vous une maladie pulmonaire (asthme, etc.)?	x	
Si oui, précisez : Asthme sévère		
Prenez-vous des médicaments ou un traitement homéopathique?	x	
Si oui, précisez : Pompe pour l'asthme		
Êtes-vous enceinte?		x
Avez-vous déjà subi une intervention chirurgicale.	x	
Si oui, précisez : genou gauche		

Profil de client (suite)

Quels sont vos objectifs :

Je voudrais surtout me raffermir et perdre un peu de poids, si cela est possible. Dans tous les cas, je veux bien manger et faire beaucoup de sport.

Spécifications

J'aimerais que vous me donniez des conseils quant à mon alimentation. À chaque fois que j'effectue du sport, je me sens faible, je manque d'énergie. Je sais que je dois avoir un bon apport de glucide pour m'entraîner, mais je dois avouer que je suis un peu perdu. Pouvez-vous m'aider à savoir comment bien m'alimenter dans une journée où je m'entraîne?

J'ai été opéré du genou gauche et je ne peux pas courir longtemps, probablement que je suis capable de faire du jogging pendant maximum 30 min et pas plus d'une heure de marche. J'adore le vélo et la natation. L'année passée, j'avais bien aimé le vélo stationnaire au gym. Je déteste la musculation. Lorsque je vais au gym, je préfère utiliser le vélo stationnaire ou le tapis roulant pour faire du jogging ou de la marche. J'aimerais aussi aller au moins deux fois à la piscine par semaine. Il est important de savoir que la piscine n'est ouverte que pendant 1 h 30 et je dois prévoir 15 minutes pour me changer. Je n'ai pas beaucoup de temps à consacrer à mon entraînement, mais j'aimerais en faire au moins 5 h par semaine et j'aimerais bouger tous les jours de la semaine. La fin de semaine, je ne peux pas faire du sport, car j'ai beaucoup de choses de planifier avec mes amies. J'ai une émission de télévision les mardis et les jeudis soirs, donc je ne peux pas faire plus de 45 minutes d'activité ses deux soirs. Cependant, pour compenser, j'aimerais faire plus d'exercice les trois autres jours, de préférence au moins une heure chacun de ses soirs. Par contre, je ne veux pas dépasser le double du temps que j'effectue de l'exercice le mardi et le jeudi, car je ne veux pas trop me fatiguer. Pouvez-vous m'aider?


Tâche 1 :

À l'aide des informations fournies dans l'annexe A et sachant que l'objectif de la cliente est de bien s'alimenter, que conseilleriez-vous à cette cliente quant à la quantité des trois nutriments énergétiques quelle doit manger dans une journée où elle s'entraîne, afin de favoriser le meilleur apport énergétique possible. Justifier votre choix, à l'aide d'un cheminement mathématique.

Résolution :

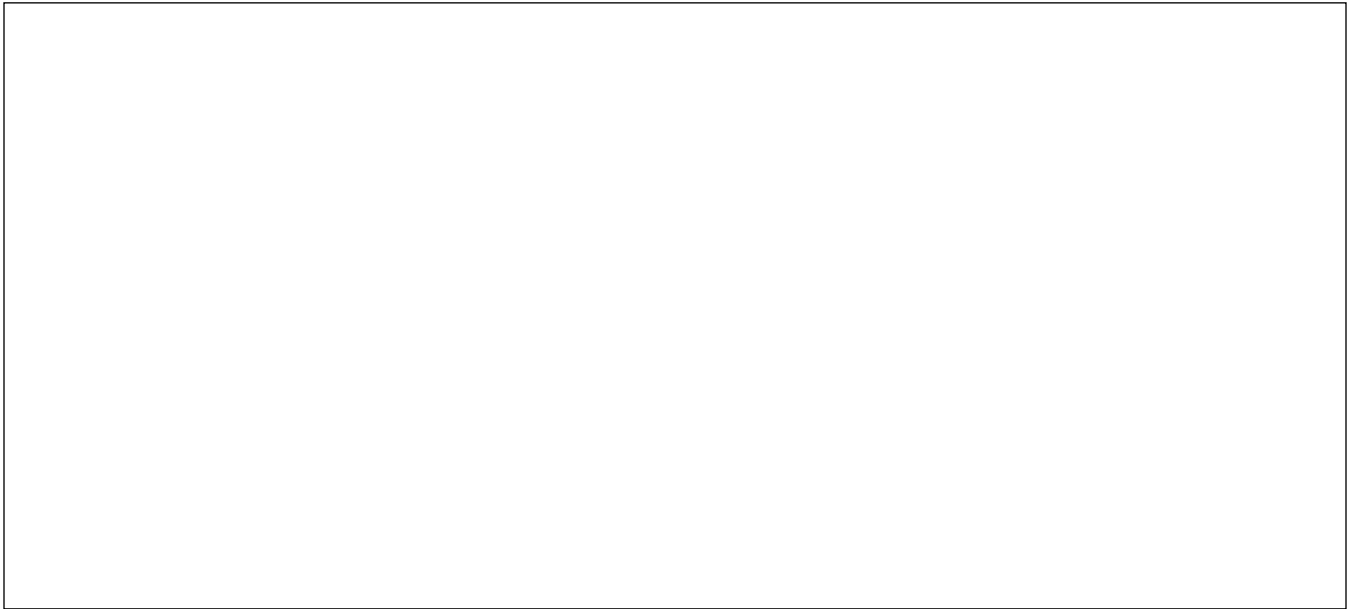
1- Représentation

Dans cette section, vous devez utiliser des stratégies pour vous représenter adéquatement la situation problème. Voici quelques exemples de stratégies que vous pourriez utiliser : parcourir attentivement la situation problème ; recueillir, comparer et classer les informations importantes ; éliminer les informations non pertinentes.



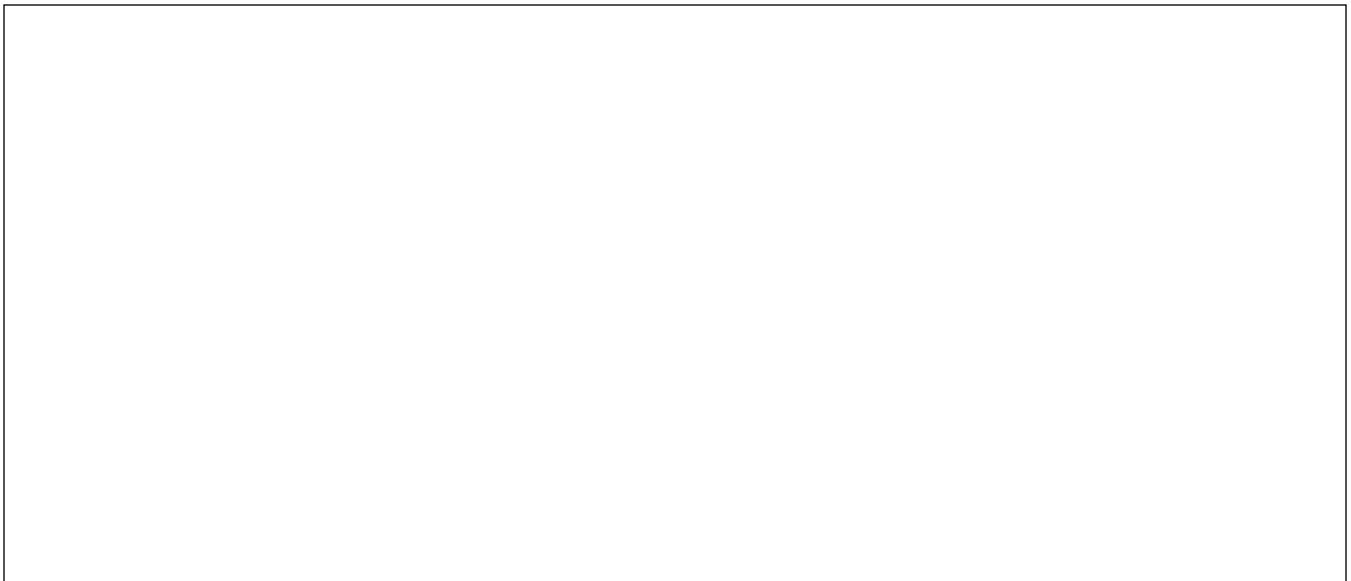
2- Planification

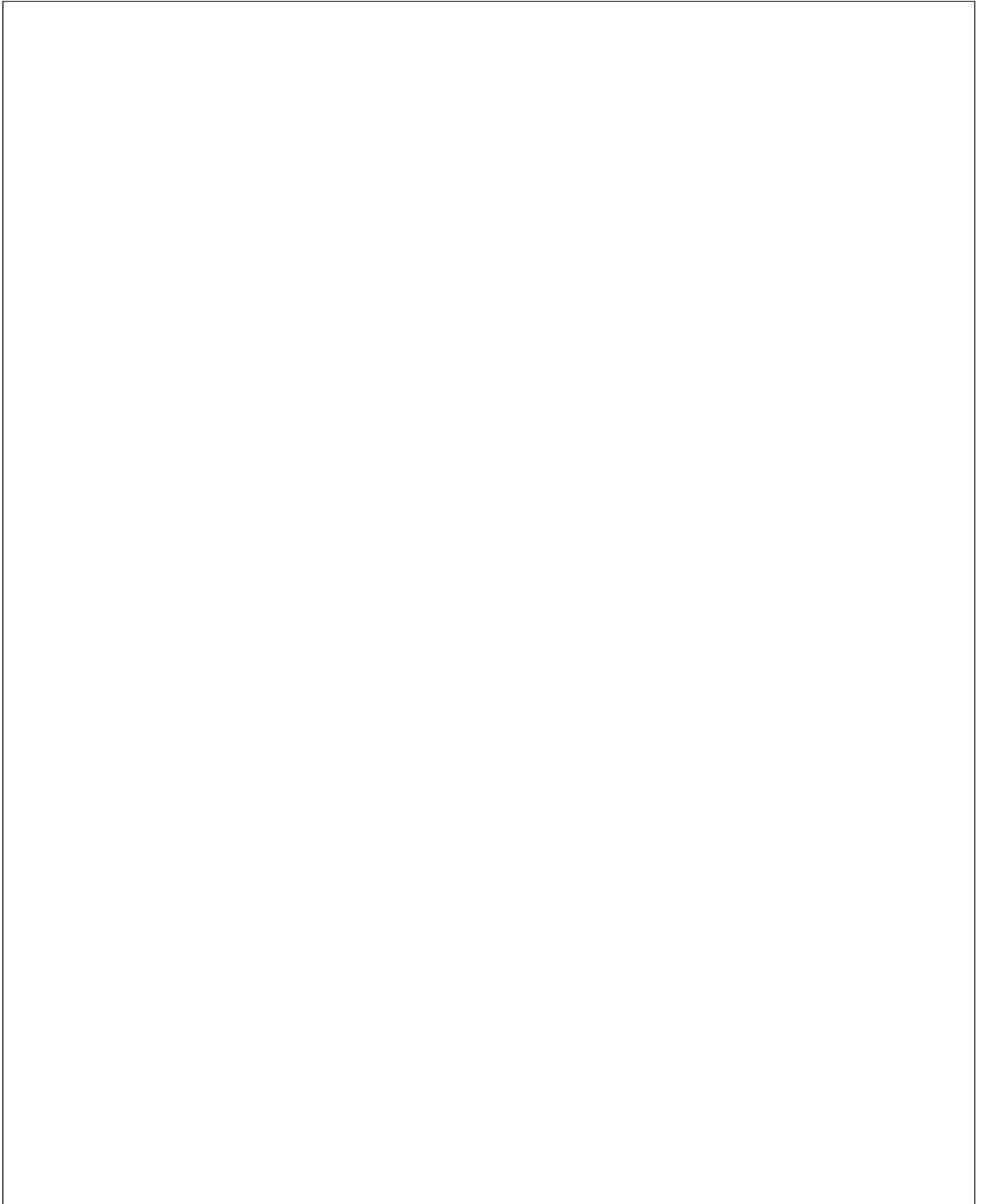
Dans la planification, vous devez cibler les priorités, chercher des pistes de solutions appropriées et élaborer un plan de résolution. Voici quelques exemples de stratégies que vous pourriez utiliser : simplifier la situation en effectuant un découpage par sous-problème ; choisir des méthodes qui permettront de résoudre la situation et déterminer une règle qui tient compte de la relation entre les contraintes.

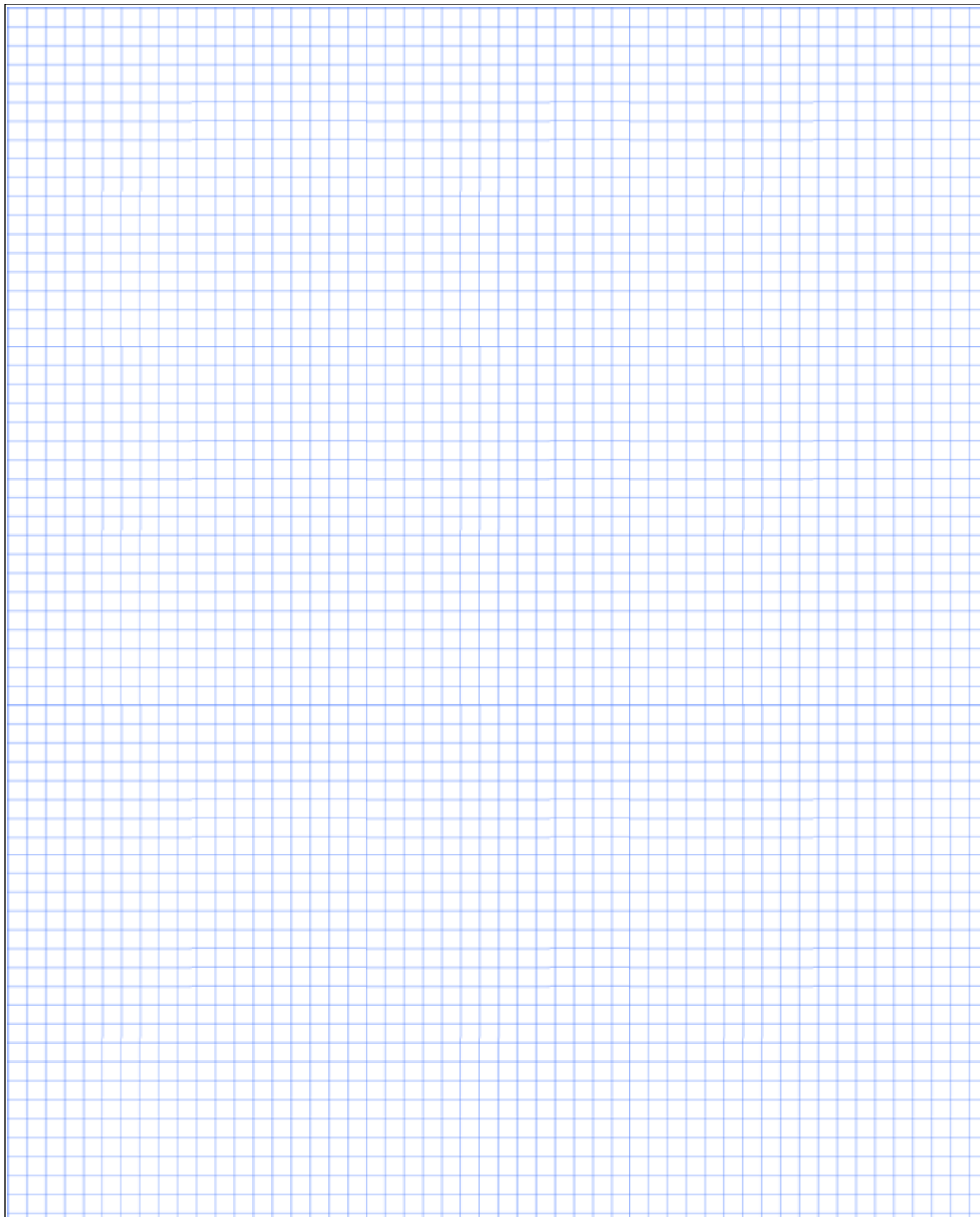


3- Activation

Maintenant, en mobilisant les ressources nécessaires, vous devez mettre en œuvre votre plan de résolution.

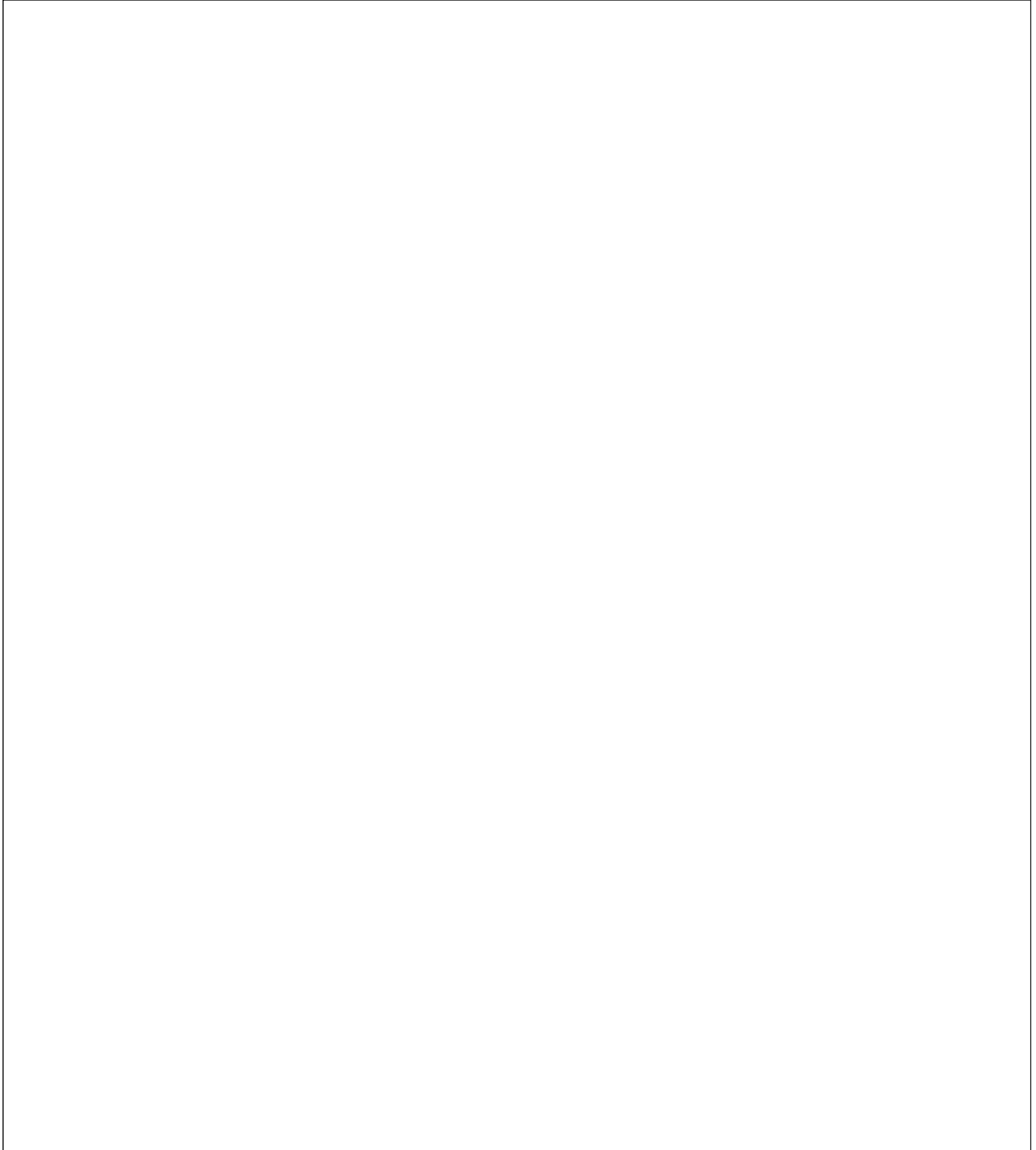


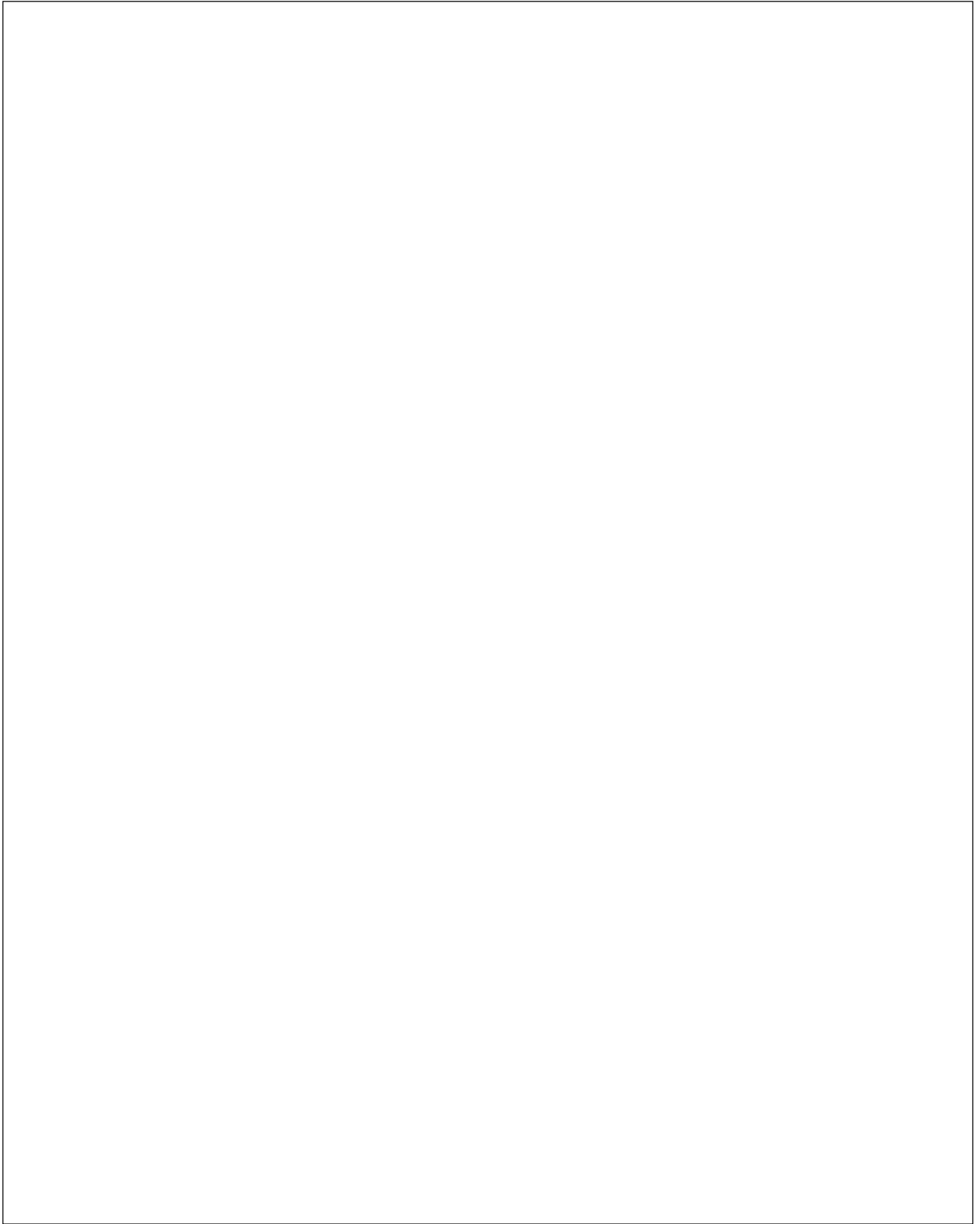




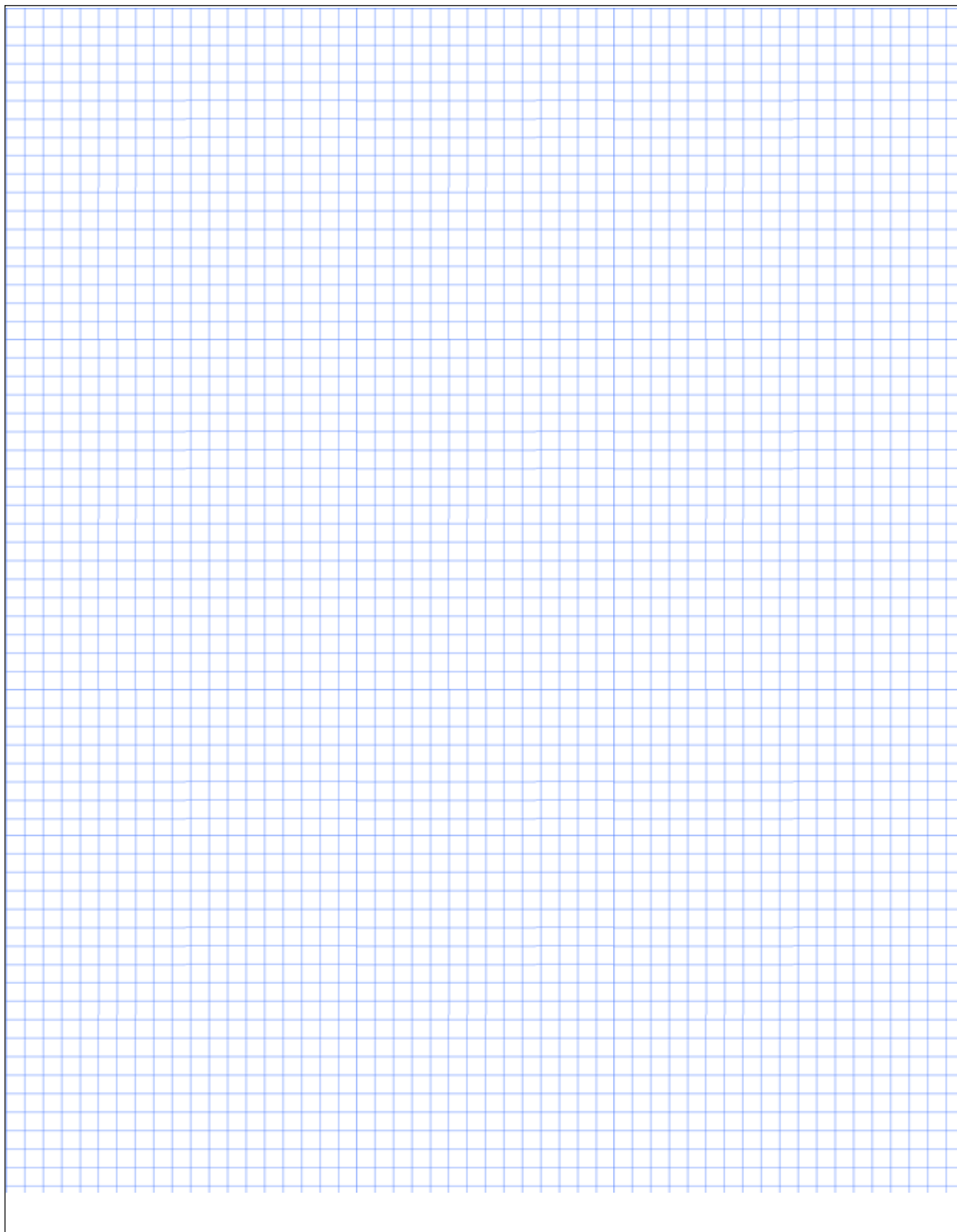
Tâche 2 :

Sachant que l'objectif de la cliente est de se raffermir, tout en espérant perdre un peu de poids, déterminer la combinaison d'activité physique la plus efficace pour y arriver. Justifier votre choix, à l'aide d'un cheminement mathématique.









Question de réflexion :

Et si vous vous vouliez modifier une contrainte ou en ajouter une, quel impact cela aurait-il sur votre choix de combinaison ? Afin de répondre adéquatement à cette question, détermine une nouvelle contrainte plausible pour cette situation et vérifie si cette dernière modifierait ton choix.

Annexe A :

La dépense énergétique d'un individu qui fait du sport est environ trois fois plus élevée que lorsqu'il est au repos. Il est donc primordial de s'assurer que l'apport énergétique est suffisant en analysant la quantité des trois nutriments énergétiques (protéines, glucides et lipides) qui doit être absorbé dans une journée, selon le poids de l'individu.

Bien que les protéines soient nécessaires pour restaurer les fibres musculaires, durant l'exercice elles ne constituent que 2 % de l'apport énergétique liés à l'effort. Il est cependant important qu'elles soient présentes dans l'alimentation d'un sportif, à raison de 1,5g par kilogramme de l'individu.

Ce sont majoritairement les glucides et les lipides qui sont utilisés par l'organisme pour l'apport énergétique durant l'exercice physique. Afin d'obtenir l'apport énergétique nécessaire, il est recommandé de manger entre 1g et 1,5g de lipide par kilogramme, et entre 4g et 5g de glucide par kilogramme. La première source d'énergie du corps lorsque l'individu fait du sport est les glucides. Il est donc recommandé dans absorber davantage. Cependant, il ne faut pas dépasser plus de trois fois la quantité de glucides par rapport à la quantité de lipides dans la même journée.

L'apport énergétique apporté par les aliments s'exprime en kcal, voici un tableau résumant l'apport énergétique pour 1 g des nutriments mentionnés plus haut :

Nutriment	Apport énergétique (kcal)
Protéines	4
Glucides	4
Lipides	9

Si vous désirez obtenir plus d'informations sur les différents nutriments :

Les protéines



Les glucides



Les lipides

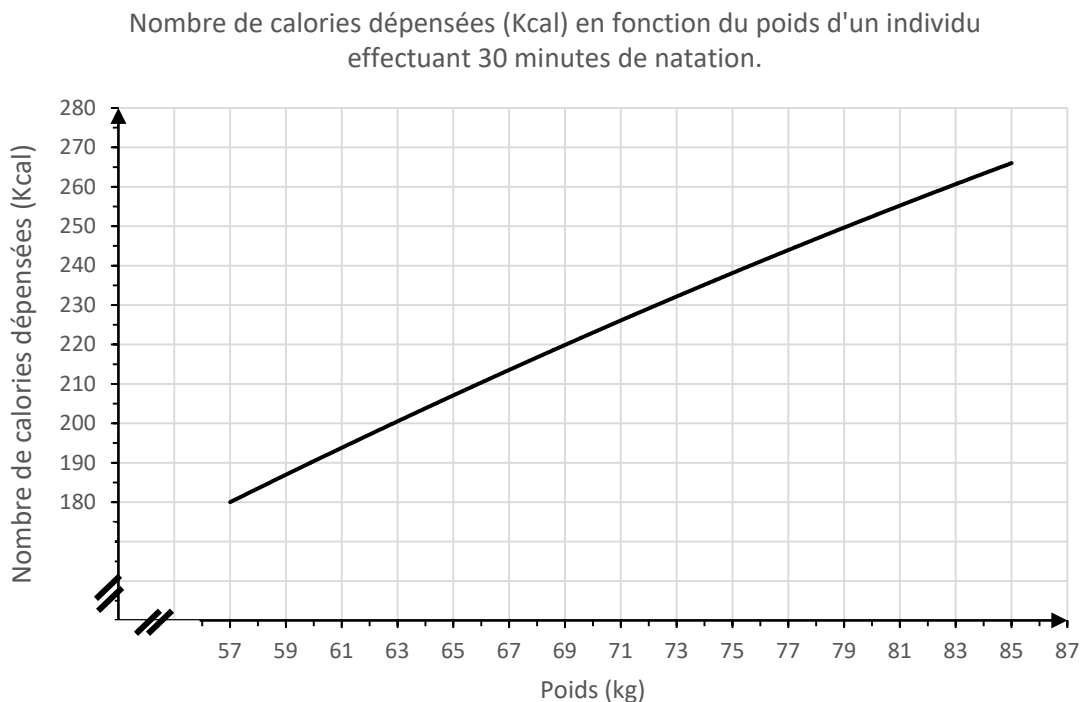
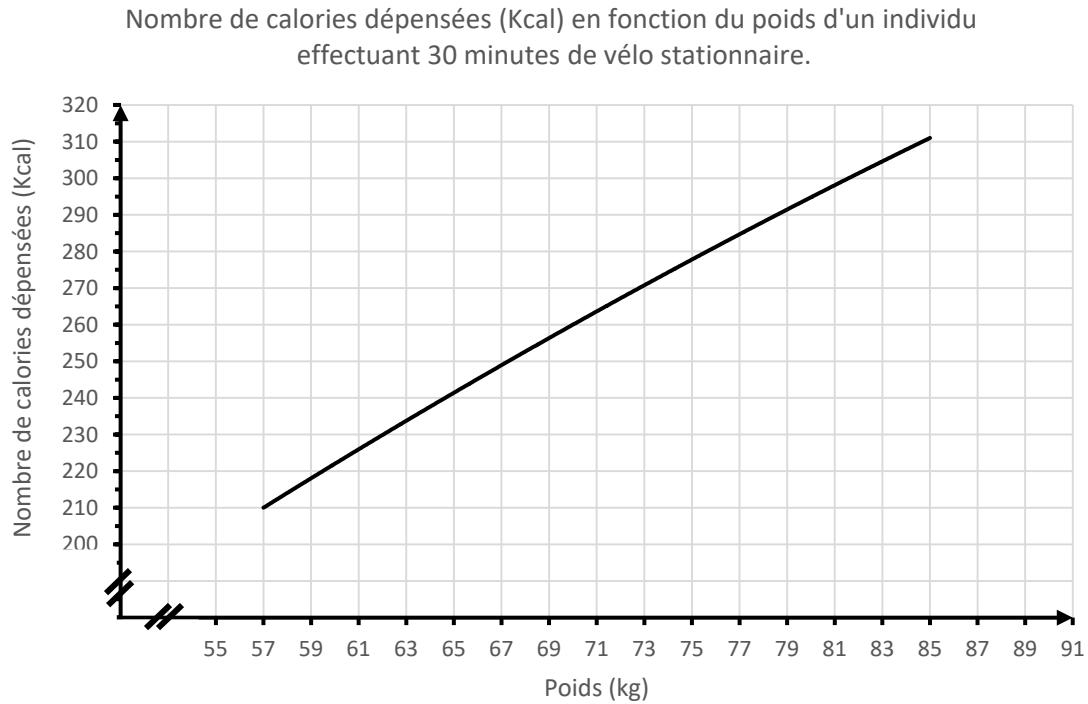


2017-12-26

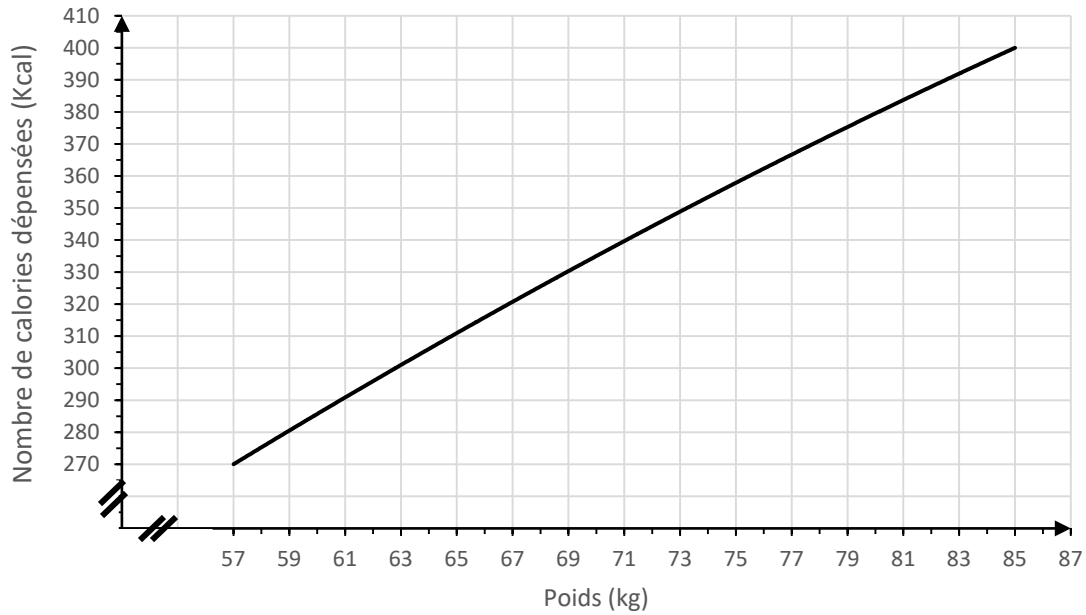


Annexe B :

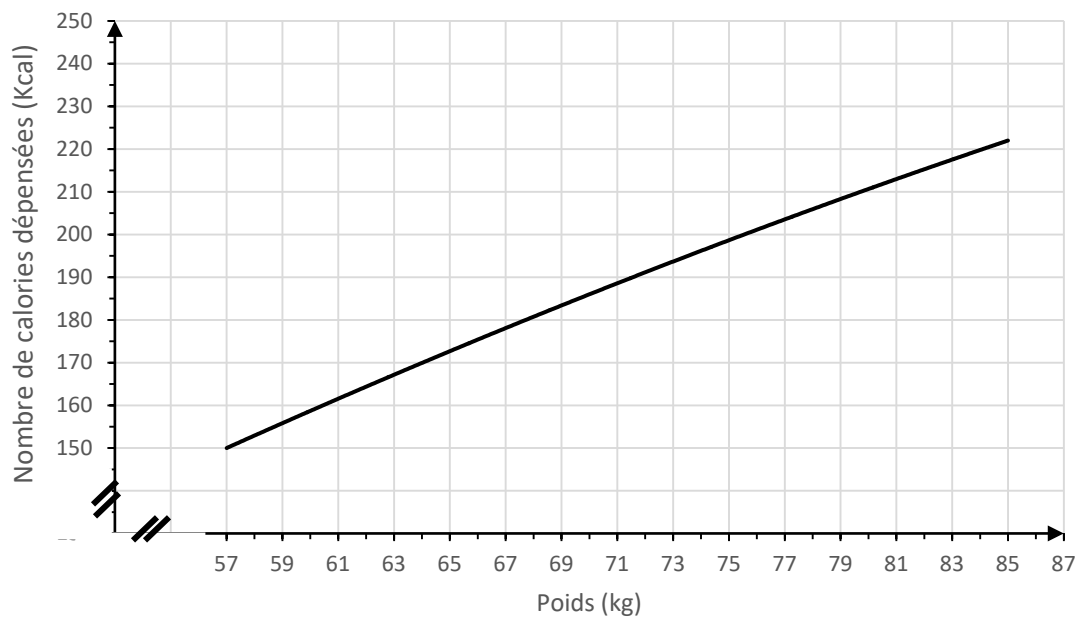
Graphique représentant le nombre de calories dépensées (kcal) en fonction du poids (kg) durant 30 minutes d'activité.



Nombre de calories dépensées (Kcal) en fonction du poids d'un individu effectuant 30 minutes de jogging.



Nombre de calories dépensées (Kcal) en fonction du poids d'un individu effectuant 30 minutes de marche.



2017-12-26

Références

Passeport santé.

<http://www.passeportsante.net/fr/Nutrition/Dietes/Fiche.aspx?doc=diete-renforcement-musculaire>

Institut canadien du sucre

<http://www.sugar.ca/Nutrition-Information-Service/Health-professionals/Sugars-and-Health/Physical-Activity.aspx?lang=fr-CA>

Agence canadienne d'inspection des aliments

<http://www.inspection.gc.ca/aliments/etiquetage/l-etiquetage-des-aliments-pour-l-industrie/etiquetage-nutritionnel/elements-du-tableau-de-la-valeur-nutritive/fra/1389206763218/1389206811747?chap=1>

Santé Canada

<https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/aliments-nutrition/guide-alimentaire-canadien/renseignements-base-guide-alimentaire/besoins-energetiques-estimatifs.html>