

TRAVAUX PRATIQUES

MODELISER UN PROBLEME



ACTIVITÉS 1

ANALYSER UN PROBLÈME

COMPRENDRE UN PROBLÈME

2

Compétences visées :

Apprendre à analyser un problème.

Comprendre d'abord ce qui est demandé

Repérer les entrées ainsi que les sorties.

Recommandations et points-clés :

Faire une bonne lecture de l'énoncé du problème proposé et se focaliser sur le « quoi faire ? » sans se préoccuper du « comment faire ? »

ETAPES DE REALISATION

Partie 1 :

1. Faire une première lecture pour comprendre le contexte du problème. Rédiger en ses propres mots une description simple du contexte du problème.
2. Faire une deuxième lecture en prenant note des points clés afin de cerner les points importants du problème. Remplir le tableau au fur et à mesure des lectures de l'énoncé.

Partie 2 :

1. Repérer les entrées à partir de l'énoncé. Les lister.

Partie 3 :

1. Repérer les résultats finaux demandés dans l'énoncé du problème et les citer.
2. Réfléchir aux résultats intermédiaires menant à déterminer les résultats finaux. Les lister en tant qu'autres sorties du problème.

Comprendre un problème

Partie 1 : Comprendre un problème

Énoncé du problème à résoudre :

Mr. Ali est un fermier qui fabrique du fromage artisanal. Il achète le lait aux agriculteurs de son village à 1Dh le litre. Il faut 10 litres de lait pour fabriquer 1kg de fromage. Il vend son fromage à 30Dh le kg.

Vous disposez de la quantité de lait achetée par Mr. Ali pour tout un mois, on souhaiterait calculer :

1. la quantité (en kg) du fromage fabriqué
2. le net à gagner mensuel du fermier sachant que Mr. Salah a vendu tout le fromage fabriqué et qu'il a payé 6 Dh le m² pour la location d'un stand de 3 m² sur la place du marché du village et des frais de transport de 5 Dh par jour sachant qu'il se rend au marché 8 fois par mois.

1. Décrire par une phrase simple ce qu'on vous demande de faire.
2. Selon votre compréhension du problème, remplir le tableau suivant par le choix convenable.

Il s'agit d'un problème de : a. Affichage b. Classement c. Calcul	
Le nom du fermier est une information importante. a. oui b. non	
Le nombre de litres de lait pour fabriquer 1kg de fromage est une information importante. a. oui b. non	
Ce problème peut être décomposé en n sous problème (s). a. n =1 b. n=2 c. n=3	

Partie 2 : Repérer les entrées

3. Lister les entrées du problème.

Partie 3 : Repérer les sorties

4. Quel(s) est (sont) le(s) résultat(s) à déterminer ?
5. Citer les autres sorties du problème (celles qui doivent être calculées pour déterminer le résultat final ou les résultats finaux)

Correction de l'activité

Partie 1 : Comprendre un problème

1. Décrire par une phrase simple le contexte du problème

Il s'agit de faire des calculs de quantités et de revenus à partir d'un ensemble de données dans un contexte de production (fabrication de fromage à partir de lait).

2. Selon votre compréhension du problème, remplir le tableau suivant par le choix convenable.

Il s'agit d'un problème de : a. Affichage b. Classement c. Calcul	c
Le nom du fermier est une information importante. a. oui b. non	b
Le nombre de litres de lait pour fabriquer 1kg de fromage est une information importante. a. oui b. non	a
Ce problème peut être décomposé en sous problème (s). a. 1 b. 2 c. 3	b

Partie 2 : Repérer les entrées

1. Lister les entrées du problème :
 - a. Prix Unitaire d'un litre de lait : 1Dh
 - b. Quantité de lait pour fabriquer 1kg de fromage : 10 litres
 - c. Prix de vente d'un kg de fromage : 30Dh.
 - d. Quantité de lait achetée par mois : donnée
 - e. Mr. Ali a vendu tout le fromage fabriqué !!!
 - f. Charge de location d'un stand de 3 m² : 6Dh le m²
 - g. Les frais de transport (8 fois par mois) : 5Dh par jour

Partie 3 : Repérer les sorties

1. Quel(s) est (sont) le(s) résultat(s) à déterminer ?

a. la quantité (en kg) du fromage fabriqué.

b. le net à gagner mensuel du fermier.

1. Lister les autres sorties du problème (celles qui doivent être calculées pour déterminer le résultat final ou les résultats finaux)

Pour calculer le net à gagner mensuel, on aura besoin de calculer :

- le revenu mensuel
- le coût du lait par mois
- les autres charges mensuelles.

ACTIVITÉ 2

TRAITEMENT D'UN PROBLÈME : APPROCHE
DESCENDANTE ET ASCENDANTE

COMPRENDRE UN PROBLÈME

10

Descriptif :

Mettre en pratique les approches d'analyse du traitement d'un problème, à savoir l'approche descendante et ascendante

Recommandations et points-clés :

Bien comprendre et décortiquer le problème avant de procéder à une approche de traitement.

ETAPES DE REALISATION

Travailler sur l'exemple proposé dans l'activité 1. L'énoncé étant déjà compris et analysé, on se propose ici de :

Partie 1 :

Expliciter les deux sous-problèmes dégagés de cet énoncé.

Partie 2 :

Illustrer l'approche descendante d'analyse du traitement du problème à travers un schéma.

Partie 3 :

Illustrer l'approche descendante d'analyse du traitement du problème à travers un schéma.

Description de l'activité

Partie 1 : Comprendre un problème

Soit le problème suivant à résoudre :

Mr. Ali est un fermier qui fabrique du fromage artisanal. Il achète le lait aux agriculteurs de son village à 1Dh le litre. Il faut 10 litres de lait pour fabriquer 1kg de fromage. Il vend son fromage à 30Dh le kg.

Vous disposez de la quantité de lait achetée par Mr. Ali pour tout un mois, on souhaiterait calculer :

1. la quantité (en kg) du fromage fabriqué
2. le net à gagner mensuel du fermier sachant que Mr. Salah a vendu tout le fromage fabriqué et qu'il a payé 6 Dh le m² pour la location d'un stand de 3 m² sur la place du marché du village et des frais de transport de 5 Dh par jour sachant qu'il se rend au marché 8 fois par mois.

Partie 1 : Décomposition d'un problème

Expliciter les sous-problèmes dégagés à partir du problème de l'énoncé ci-haut.

Partie 2 : Approche descendante

Pour chacun des sous-problèmes, proposer une analyse descendante à travers un schéma.

Partie 3 : Approche ascendante

Pour chacun des sous-problèmes, proposer une analyse descendante à travers un schéma

Correction de l'activité

Partie 1 : Décomposition d'un problème

Expliciter les sous-problèmes dégagés à partir du problème de l'énoncé ci-haut.

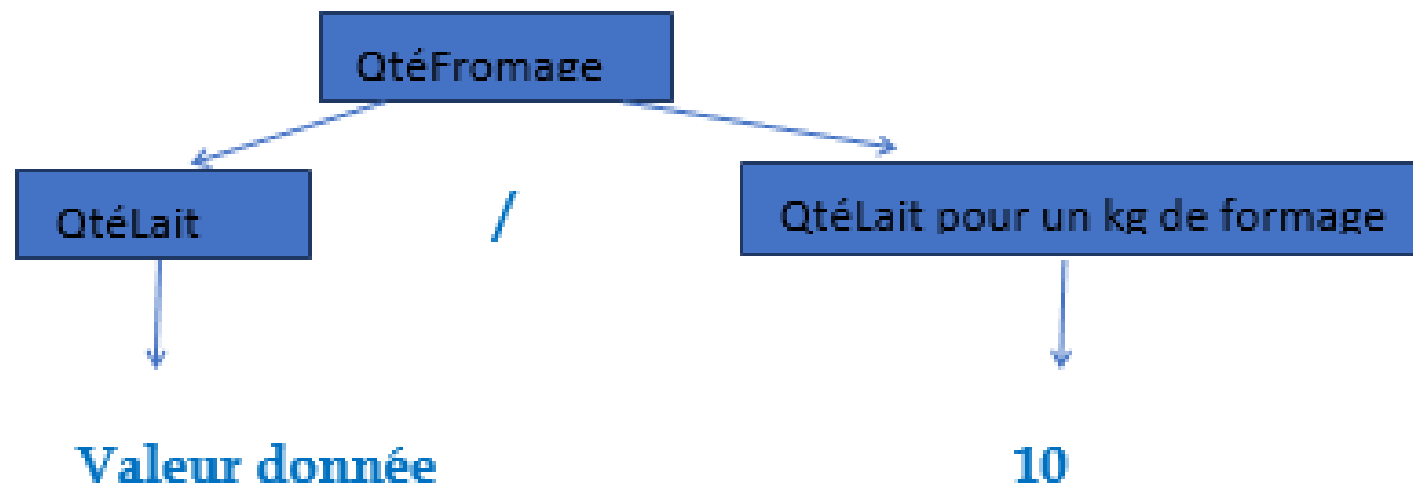
Deux sous-problèmes :

1. Déterminer la quantité de fromage fabriqué : $QtéFromage$
2. Déterminer le net à payer mensuel : $NetMois$

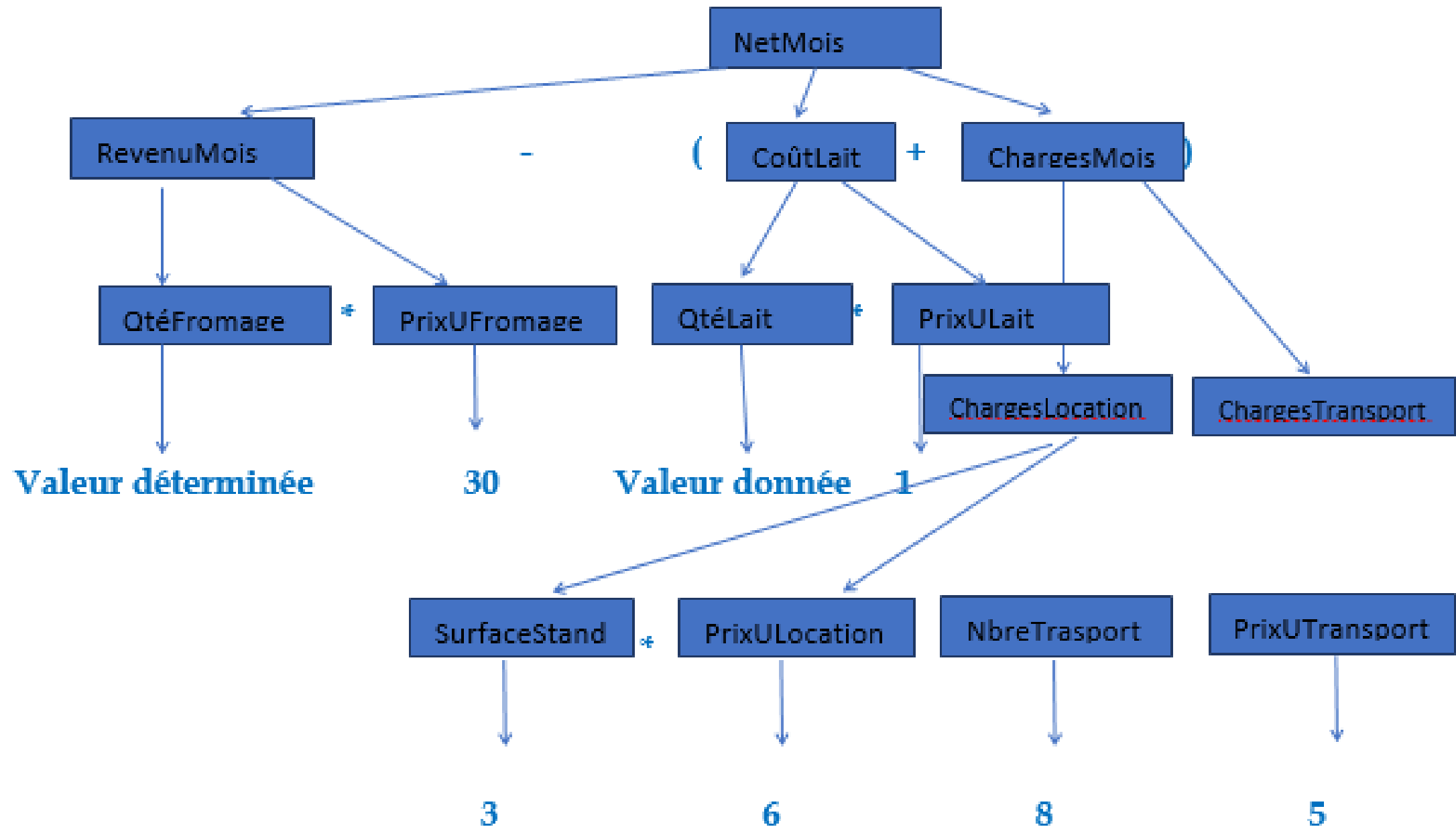
Partie 2 : Approche descendante

Pour chacun des sous-problèmes:

1. $QtéFromage = ?$



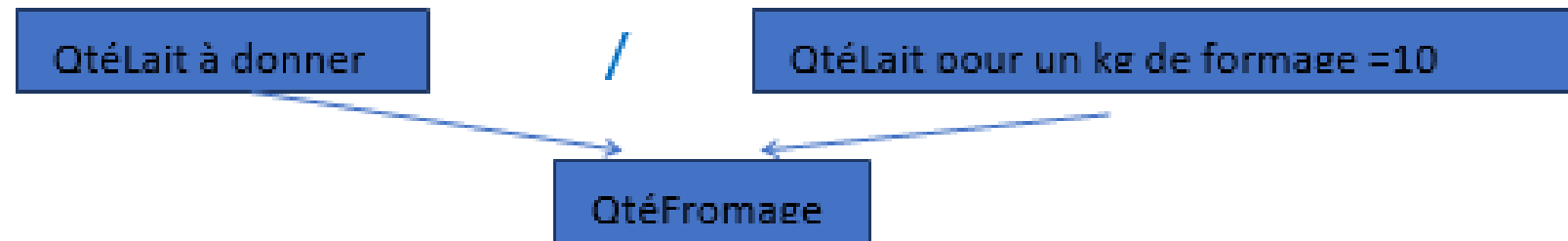
2.



Partie 3 : Approche ascendante

Pour chacun des sous-problèmes, proposer une analyse descendante à travers un schéma

1.



2.

