

Trame de Séquence type à partir de la démarche M@th-en Vie

Séance 1 : identification d'éléments mathématiques

Pré-requis : (étape 1) - Les élèves ont construit le sens de plusieurs grandeurs par des activités de rangement, classement, comparaison + connaissances géométriques

OBJECTIF : Identifier des éléments mathématiques dans des photos données

Analyser une photo comportant de nombreux éléments mathématiques (entrée dans la démarche)

Recherche en collectif

Mise en commun intermédiaire

Analyser des photos comportant des éléments mathématiques

Nouvelle recherche en groupe ou en individuel

Bilan

Dans notre environnement, on trouve de nombreux indices mathématiques : des nombres, des grandeurs, des formes géométriques.

Séance 2 : identification d'éléments mathématiques dans le domaine des grandeurs (1)

Pré-requis : (étape 1 à 3) - Les élèves donnent du sens à la mesure (étalon, graduation). Des Affichages de référence ont été élaborés sur les différentes grandeurs abordées.

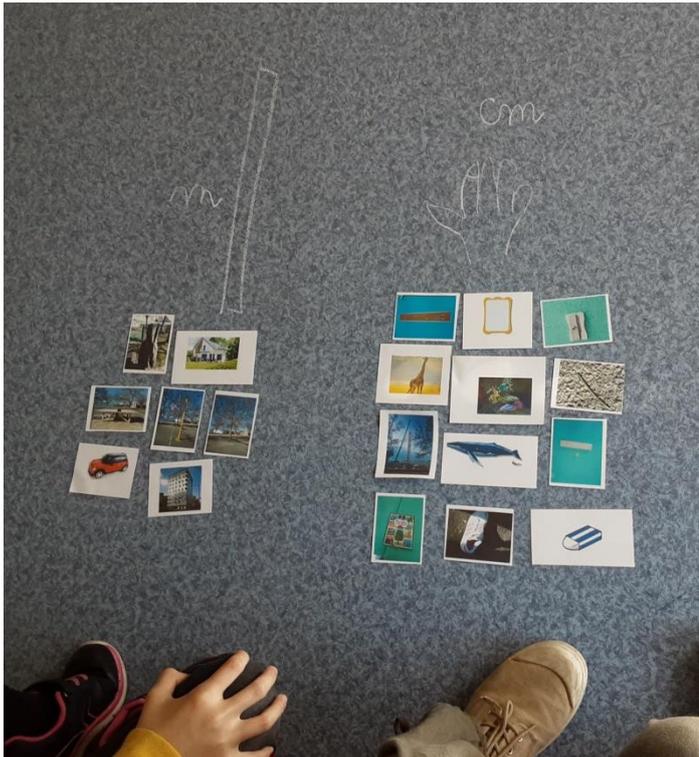
OBJECTIF : identifier des éléments liés aux grandeurs et mesures dans des photos données

Trier des photos données : celles qui sont liées aux mesures (grandeurs) et les autres

Mise en commun autour des critères de validation : ce qui permet de reconnaître des mesures (grandeurs)

(Anne-Sophie)

Entrainement : Usage des photos comme supports d'estimation



Réactivation des connaissances sur la mesure des longueurs

Distinction entre le mètre et le centimètre en appui sur le corps.

L'élève trie les photos selon le critère suivant :

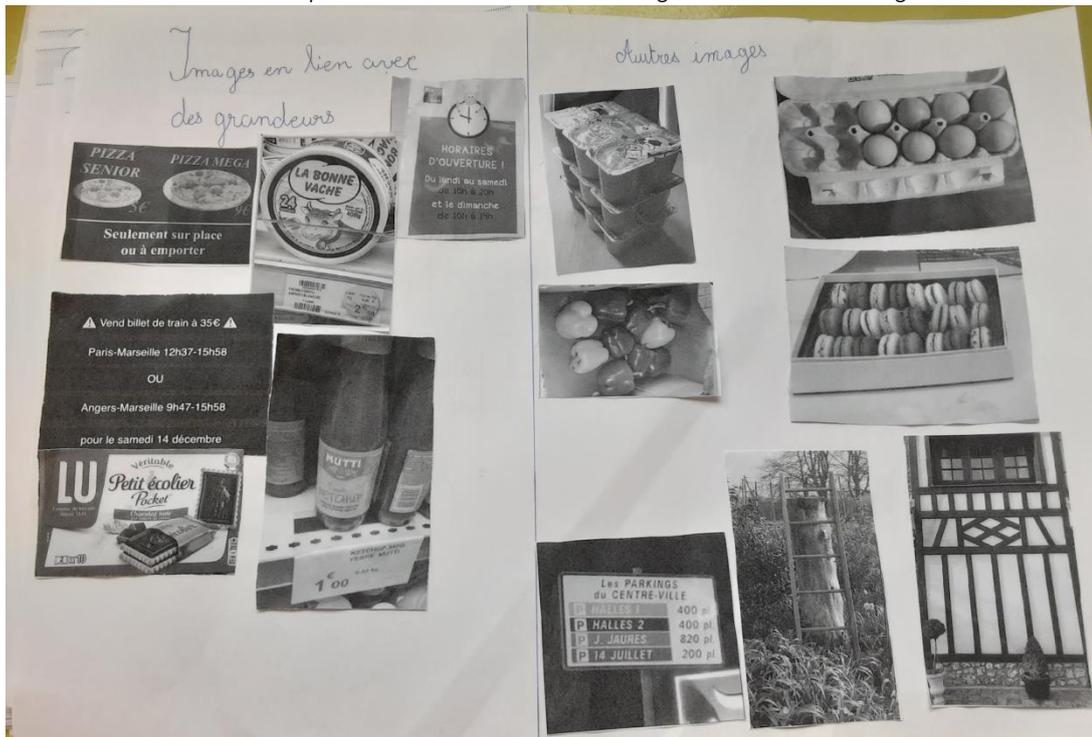
Est-ce qu'on mesure l'objet en cm ou en m ?

Séance 3 : identification d'éléments mathématiques dans le domaine des grandeurs (2)

OBJECTIF : distinguer les différentes grandeurs en jeu et les caractériser

Déroulement (Séraphine)

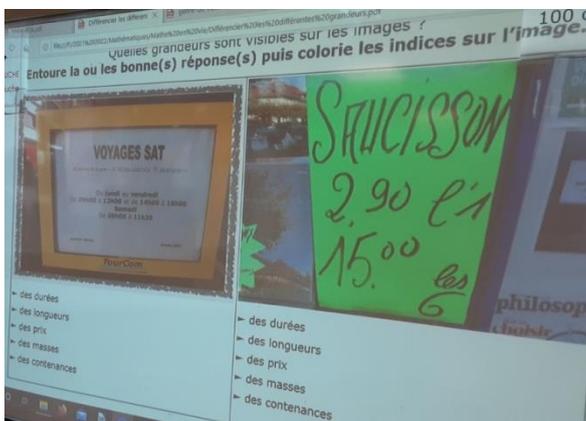
Réactivation de la séance précédente : tri entre des images en lien avec des grandeurs et les autres.



Grandeurs identifiées :

Prix
Masse
Durée

Phase 1 : catégoriser les photos en fonction de la grandeur en jeu en prélevant les indices présents sur la photo



Recherche par binômes sur des photos différentes selon les groupes
Les élèves colorient les indices sur l'image et entourent la ou les grandeurs correspondantes dans la liste sous l'image

Phase 2 : mise en commun



Les photos sont traitées une à une collectivement : repérage des indices et de la grandeur en jeu
Critères ciblés dans le bilan : il existe plusieurs sortes de grandeurs qu'on reconnaît grâce aux unités ou grâce au contexte (il n'y a pas toujours d'unités)

Affichage de référence

Séance 4 : collecte de photos (grandeur ciblée : la longueur)

Pré-requis : (étape 4) - Le système conventionnel des unités de longueur est connu ou partiellement connu. Les affichages de référence comportent des objets et l'indication de leur longueur avec des unités (mesures appréhendables cm, dm, m et représentations mentales du km). + renforcement des connaissances en numération

OBJECTIF : percevoir des informations de longueur dans son environnement

Collecter des photos avec des nombres liés à des mesures de longueur

Validation collective des photos prises : Mise en commun autour des critères de reconnaissance des longueurs

On reconnaît la grandeur longueur grâce à la présence de son unité (le mètre) et unités dérivées (cm, km ...) ; grâce à d'autres connaissances (taille, distance, hauteur, périmètre...).

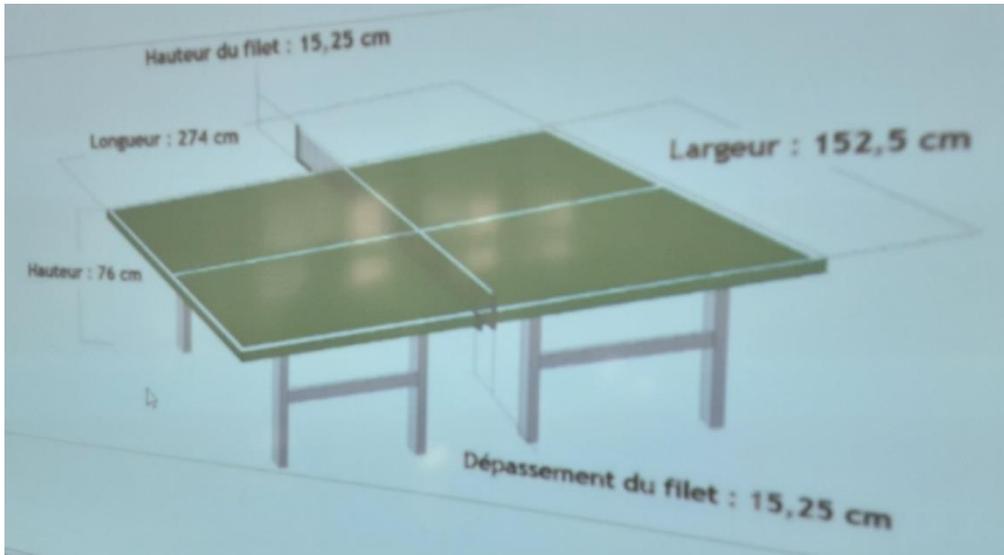
Séance 5 : prélèvement d'informations liées à une grandeur (1 à 2 séances)

OBJECTIF : prélever des informations se rapportant à la longueur en vue de résoudre des problèmes

Déroulement (Stéphanie)

Réactivation : un photo-problème c'est un problème à partir d'une photo qui nous donne des informations pour résoudre le problème (par exemple des prix)

Phase 1 : analyse de la photo



les élèves répondent à des questions qui leur permettent de repérer et de comprendre les indications données sur l'image. A quoi correspond 76 cm ? Quelle est la hauteur du filet ? Qu'est-ce que veut dire faire le tour de la table ?

Phase 2 : résolution de problèmes (Voir séance 6)

A l'échauffement, les élèves doivent courir autour du terrain de volley. Un CE1 va faire un tour de terrain et un CE2 trois tours de terrain.
Combien de mètres a parcouru le CE1 ?
Combien de mètres a parcouru le CE2 ?

A la piscine, les enfants s'amuse à faire des longueurs et des largeurs.

- Si un enfant fait 6 longueurs. Combien de mètres aura-t-il parcouru à la nage ?
- Un enfant fait 6 longueurs et un autre enfant 11 largeurs. Qui aura parcouru la plus longue distance à la nage ?

Séance 5 : prélèvement d'informations liées à une grandeur (1 à 2 séances)

OBJECTIF : prélever des informations se rapportant à la masse en vue de rédiger des questions

Déroulement (Charlène)

Phase 1 : chercher le point commun entre les photos



chat se paie à la centrale de
ent qui commandera le
chement de votre opération.

Distrib
autom
de car
privati

LAVERIE (Maison Mal de Laiton de Thionville)		
CAPACITE	TARIFS	AVEC CARTE DE FIDÉLITÉ
MACHINES À LAVER (12 machines)		
1kg	0,50 €	0,40 €
2kg	0,70 €	0,60 €
3kg	1,00 €	0,80 €
SECHOIRS (6 sècheurs)		
1kg	0,50 €	0,40 €
2kg	0,70 €	0,60 €
3kg	1,00 €	0,80 €

LAVERIE (Maison Mal de Laiton de Thionville)		
CAPACITE	TARIFS	AVEC CARTE DE FIDÉLITÉ
MACHINES À LAVER (8 machines)		
1kg	0,50 €	0,40 €
2kg	0,70 €	0,60 €
3kg	1,00 €	0,80 €
SECHOIRS (4 sècheurs)		
1kg	0,50 €	0,40 €
2kg	0,70 €	0,60 €
3kg	1,00 €	0,80 €



Phase 2 : chercher les informations en relation avec les masses

En collectif, les photos sont passées en revue et les élèves recherchent les indices de masse en appui sur les unités disponibles. La compréhension du contexte est vérifiée.

Phase 3 : rédiger un problème à partir d'une photo (voir séance 7)

Séance 5 : prélèvement d'informations liées à la grandeur longueur (1 à 2 séances)

Pré-requis : (étapes 4 à 5) - Les élèves ont déjà rencontré des problèmes mettant en jeu des longueurs exprimées avec leur unité + travail en français autour de la rédaction, des phrases interrogatives.

OBJECTIF : prélever des informations se rapportant à la longueur en vue de rédiger des questions

Phase 1 : Parmi des photos sélectionnées, identifier des éléments se rapportant aux longueurs.

* Question de l'enseignant : « Sur quelles photos voit-on apparaître des longueurs ? »

Phase 2 : Mise en commun.

* Échanges autour des photos sélectionnées.

* Verbalisation autour des critères de réussite pour repérer des longueurs:

- identification des différentes unités de longueurs sur les photos (m, cm, km...).
- fonction/utilité de certains objets sur les photos mais qui n'ont pas d'unités de longueurs directement visibles (toise, panneaux routiers).

Phase 3:

* Explicitation de l'objectif de la séance aux élèves (prélever des informations se rapportant à la longueur en vue de rédiger des questions).

* Présenter une nouvelle photo aux élèves (un camion encastré sous un pont) + verbalisation sur les éléments liés aux longueurs. Avec des élèves de cycle 2, on peut imaginer modifier le panneau de signalisation et indiquer 3m à la place de 3,2m.



* Proposer aux élèves différentes questions en lien avec cette image pour définir des critères de réussite pour rédiger des questions de problèmes mathématiques. Les élèves doivent alors identifier les questions valides ou invalides et justifier leur choix.

- Est-ce qu'un camion de 3 m peut passer sous ce pont ?
- Est-ce qu'un camion vert peut passer sous ce pont ?
- A quelle heure le camion passera sous ce pont ?
- Combien coûte la tarte aux fraises ?
- Est-ce qu'un camion de 298 cm peut passer sous ce pont ?
- Pourquoi un camion de 328 cm ne peut-il pas passer sous le pont ?

Phase 4 :

En collectif, définir les critères de réussite pour rédiger des questions de problèmes mathématiques en lien avec les longueurs :

- * La question doit être en lien avec la photo proposée.
- * La question doit être en lien avec les mesures de longueurs.
- * Les informations nécessaires au traitement de la question doivent être « à portée de main » sur la photo.
- * Vigilance sur les questions utiles ou inutiles (ex : la couleur verte).
- * Vigilance sur la formulation de la question posée. Cela va impliquer un certain type de phrase réponse.
- * Anticiper les résultats et la réponse au problème : l'élève qui pose la question est en capacité d'y répondre.

Pour répondre aux questions, on a parfois toutes les informations (on les lit), parfois il faut les déduire.

Pour poser des questions, on doit être sûr que toutes les informations nécessaires sont dans la photo (directement ou indirectement).

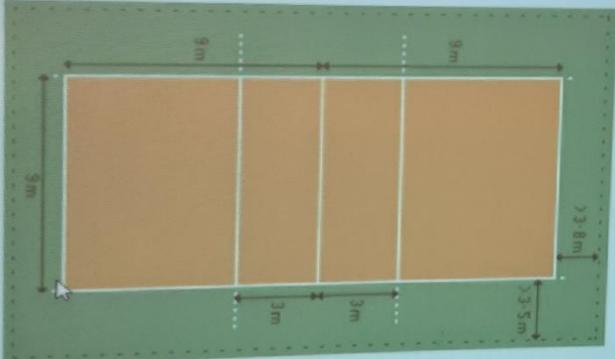
Séance 6 : résolution de problèmes de grandeur (1)

OBJECTIF : résoudre des problèmes mettant un jeu des calculs portant sur la longueur

Déroulement (Stéphanie -Suite de la séance 5)

Résolutions de photo-problèmes de longueur(en mètres – sans conversions)

Phase 1 : Le terrain de volley



A l'échauffement, les élèves doivent courir autour du terrain de volley. Un CE1 va faire un tour de terrain et un CE2 trois tours de terrain.

Combien de mètres a parcouru le CE1 ?
Combien de mètres a parcouru le CE2 ?

Appropriation collective : compréhension du problème (repérage du tour sur le schéma)

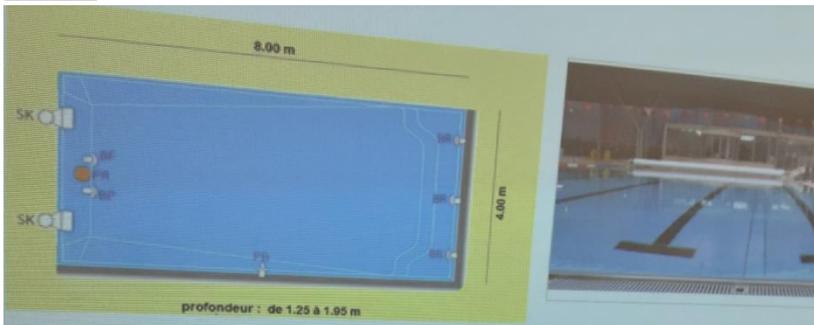
Recherche en groupes de niveau (CE1 / CE2) ; énoncé identique, question différente

Mise en commun :

Retour sur la recherche des données utiles et des données implicites (2 longueurs et 2 largeurs identiques)

Mise en évidence des calculs nécessaires pour répondre aux 2 questions

Phase 2 : La piscine



A la piscine, les enfants s'amuse à faire des longueurs et des largeurs.

- Si un enfant fait 6 longueurs.
Combien de mètres aura-t-il parcouru à la nage ?
- Un enfant fait 6 longueurs et un autre enfant 11 largeurs.
Qui aura parcouru la plus longue distance à la nage ?

Appropriation collective : compréhension du problème (repérage du trajet des nageurs sur le schéma)

Recherche en groupes de niveau (CE1 / CE2) ; énoncé identique, question différente

Mise en commun :

Retour sur la recherche des données utiles / inutiles

Mise en évidence des calculs nécessaires pour répondre aux 2 questions.

Séance 6 : résolution de problèmes de contenance (3)

Pré-requis : (étape 5) Les élèves savent effectuer des calculs dans la même unité de mesure en mobilisant leurs connaissances sur les équivalences (par ex : 1 km = 1000 m).

OBJECTIF : résoudre des problèmes mettant un jeu des calculs portant sur les mesures de contenance.

Mise en commun autour des connaissances mobilisées pour trouver le résultat

Objectif visé : à partir d'images, répondre à la question : "Combien en faut-il pour faire 1 litre ?" afin de créer un répertoire d'équivalences numériques.

Répertoire :

- 1 x 100 cl
- 2 x 5 dl, 50 cl, 500 ml ou 0.5 l
- 4 x 25 cl, 250 ml ou 0.25 l
- 5 x 20 cl ou 200 ml
- 10 x 1 dl, 10 cl ou 100 ml

[Banque d'images](#) (sur Triskell dans *DEPOTS LIES A LA MISE EN ŒUVRE* / Anthony / Brouillon (liens) déposé le 5 avril)

Pour différencier (En partant du niveau CE2) :

CE2 + : On peut mélanger les images et ajouter une étape supplémentaire de recherche d'équivalence de contenance entre les images. Puis, les élèves recherchent les moyens de faire 1 litre.

CE1 et CE2 - : Sinon, les images peut être données par groupe d'équivalence (comme sur le diaporama). Les élèves ne cherchent alors que le nombre d'objets/contenances nécessaires pour faire 1 litre.

CE1 et CE2 : On peut également retirer les mentions faisant intervenir des virgules (0,5 l, 0,25 l...),

CE2+ et CM1 : ou au contraire, demander aux élèves à l'aise de trouver les équivalences avec des nombres à virgule (200 ml c'est 0.2 l...)



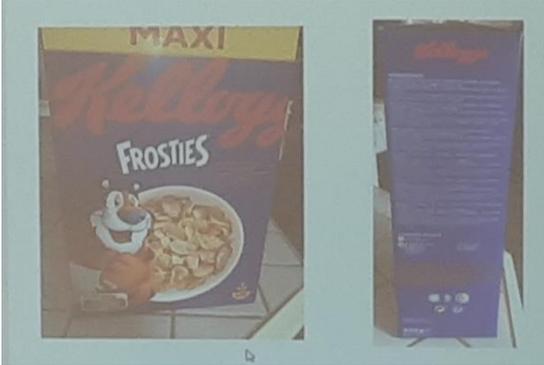
Pour résoudre un problème de longueur, nous devons utiliser nos connaissances sur les équivalences de longueurs et vérifier l'ordre de grandeur et de vraisemblance du résultat

Séance 7 : résolution de problèmes de grandeur (2)

OBJECTIF : rédiger et résoudre des problèmes mettant en jeu des calculs portant sur les masses

Déroulement (Charlène – suite séance 5)

Phase 1 : vérifier la validité des problèmes et justifier



* Quelle est la quantité totale de céréales ? Pb valide mais c'est juste un problème de lecture

* Si un bol de céréales pèse 60g, combien pèsent 3 bols ? Pb invalide car la photo est nécessaire.

* Combien de céréales faut-il pour remplir 10 bols ? Pb valide car les informations nécessaires sont sur la photo.

Quelle masse de céréales y a-t-il dans 2 paquets ? Pb valide car l'information nécessaire est sur la photo.

* Léa mange 1 bol de céréales tous les matins. Combien en reste-t-il dans le paquet ? Pb invalide car il manque une information.

Phase 2 : Rédaction de problèmes



Les élèves sont répartis par groupes de 3 avec 1 photo commune au sein du groupe.

Etapes de la recherche :

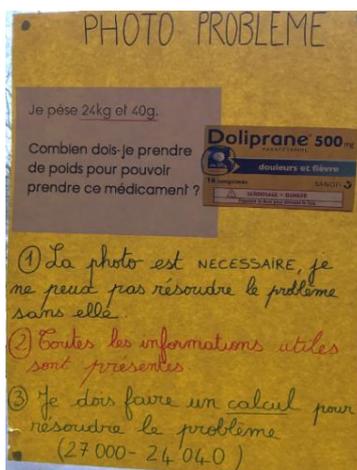
- Inventer un problème avec une question (individuel)

- Vérifier au sein de groupe si le problème est valide en tentant de le résoudre

- S'il n'est pas valide, modifier l'énoncé pour qu'il devienne valide.



Phase 3 : Mise en commun (différée)



Séance 7 : résolution de problèmes de grandeur (2)

OBJECTIF : rédiger et résoudre des problèmes mettant en jeu des calculs portant sur la longueur (kilomètre)

Déroulement (Anthony)

Phase 1 : vérifier la validité des problèmes et justifier



7 propositions sont analysées en vue de mettre en relief les critères de réussite pour la création de problèmes (rapport support / énoncé).
Bilan sous la forme d'un affichage.

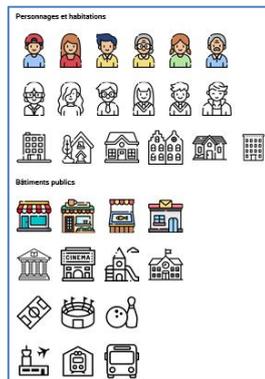
Résumé des contraintes :

- Personnages et habitations : maximum 3    
- Bâtiments publics : maximum 3 
- Ne reliez pas tous les éléments entre eux !
- Mesures en mètres et kilomètres majoritairement.
- Respectez l'échelle.

Bonus si le groupe entier termine :

- Décorez votre plan !

Phase 2 : création de problèmes

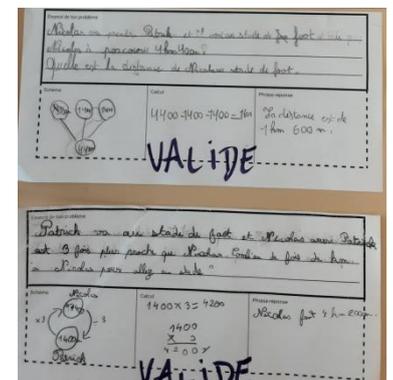
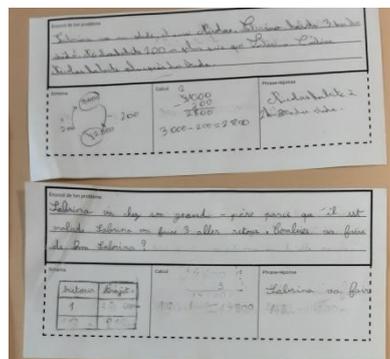
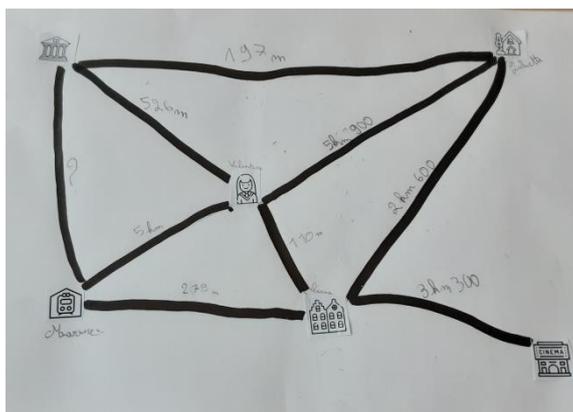


Les élèves sont répartis par groupe (de 3 ou 4) avec le matériel distribué au fur et à mesure des étapes (collection d'icônes, affiche A3, feutre, fiche support de problème individuelle)

Etapes de la recherche :

- (collectif) sélectionner 6 icônes, les disposer dans l'espace de l'affiche, en relier quelques-unes pour matérialiser les trajets
- (individuel) inventer un énoncé de problème compatible avec le plan obtenu et selon une structure de problème choisie
- (collectif) déterminer des distances pour les trajets utiles (en mètres et kilomètres)
- (individuel) procéder à la résolution du problème (appui sur le schéma, phase de calcul et de réponse – des conversions sont attendues)

Phase 3 : Mise en commun ((différée)



Perspective : Les problèmes valides sont utilisés en rituel.