@home

un rallye math à distance

L’équipe MathCityMap allemande

L’équipe MathCityMap Française

Contenu

Bloc I: Introduction & perspective de l'utilisateur

- **Les rallyes MathCityMap**
- Les défis de l'apprentissage à distance
- Le concept MCM@home
- Aspects pratiques

Bloc II: Perspective de l'enseignant

- La classe numérique
- Le portail MathCityMap I
- Créez vos tâches

Bloc III: Perspective de l'auteur

- Le portail MathCityMap II
- Créez votre parcours
- À suivre

Les rallyes MathCityMap

Les math peuvent modéliser toutes sortes de choses !

Masse de ces pierres ?

Pente de cette rampe ?

Vitesse de l'escalator ?

Âge de cet arbre?

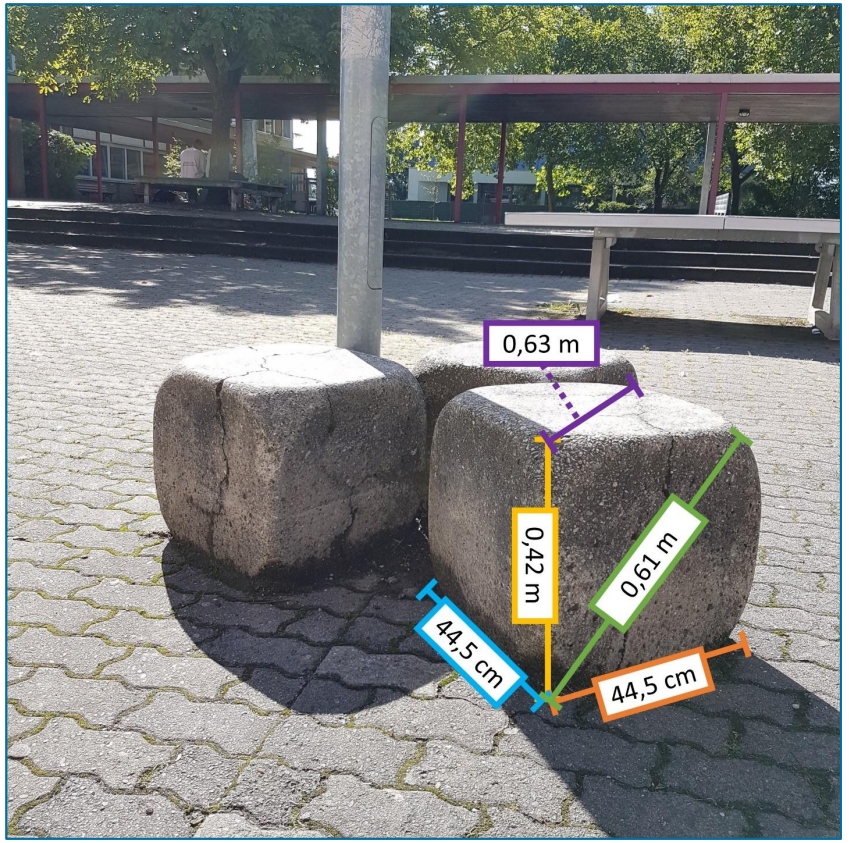
Les rallyes MathCityMap

Les math peuvent modéliser toutes sortes de choses !

- Dans un manuel, les informations sont données.

- En réalité
  - Plusieurs modèles ;
  - Une multitude d'informations ;
  - L'information doit être sélectionnée et collectée.

- En conséquence:
  - Se confronter à l'objet **réel**!
  - Apprendre en plein air!



Les rallyes MathCityMap

Définition: (Shoaf, Pollack & Schneider, 2004, p. 6)

- “un promenade pour découvrir des mathématiques.”
- Percevoir son environnement avec un œil mathématique

Caractéristiques: (Cross, 1997)

- Des tâches authentiques
- Collecte de données (compter, mesurer, estimer)
- Coopération en groupe
- Apprentissage situé

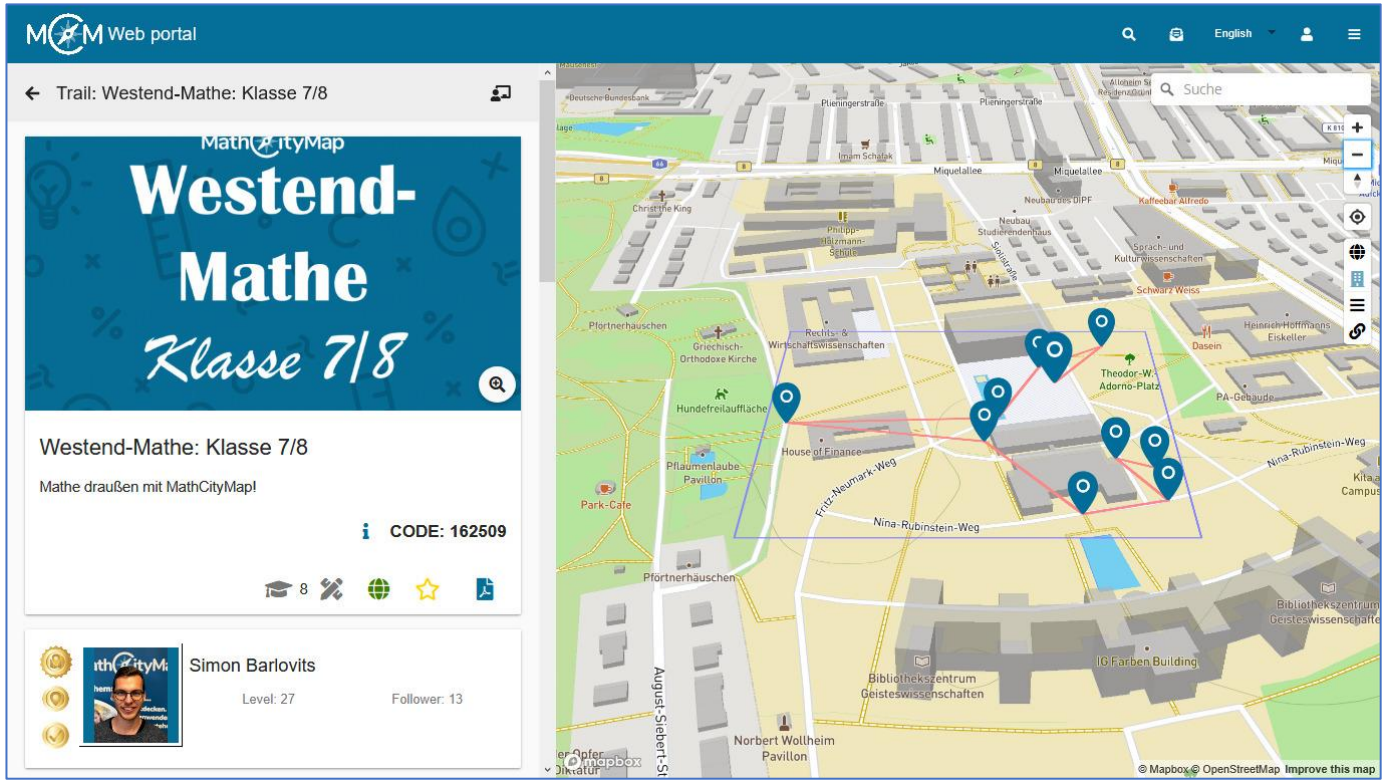
Modélisation & résolution de problèmes

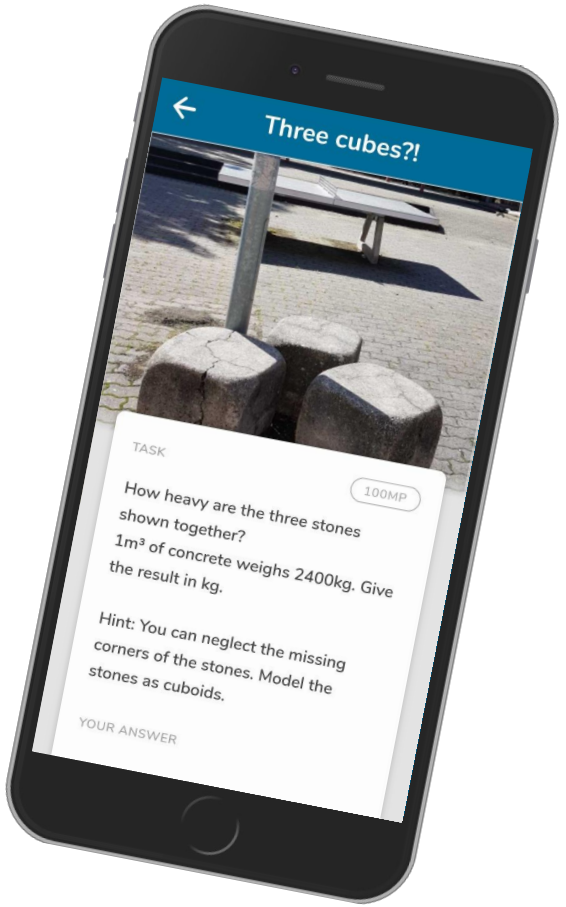
Représentations mathématiques

Argumenter et communiquer

Toutes les compétences de base sont travaillées (Ludwig et al., 2013)

Le système MathCityMap





1er composant: le portail web
Perspective de l'auteur

2è composant: l'App
Perspective de l'utilisateur

Les rallyes MathCityMap

Caractéristiques méthodologiques:

- Une forme d'apprentissage en plein air
- Apprentissage situé
- Problèmes basés dans la réalité
- Mathématiques du quotidien
- Apprentissage pluri-disciplinaire
- Collaboration en groupe

Contenu

Bloc I: Introduction & perspective de l'utilisateur

- Les rallyes MathCityMap
- **Les défis de l'apprentissage à distance**
- Le concept MCM@home
- Aspects pratiques

Bloc II: Perspective de l'enseignant

- La classe numérique
- Le portail MathCityMap I
- Créez vos tâches

Bloc III: Perspective de l'auteur

- Le portail MathCityMap II
- Créez votre parcours
- À suivre

Les défis de l’apprentissage à distance

Pendant le confinement 2020…

- … le contenu doit être adapté pour permettre l’apprentissage autonome.
- … beaucoup d’élèves perdus.
- … retour individuel chronophage.
- … surtout des tâches répétitives.
- … le rythme des élèves n’est pas synchrone.
- … évaluation formative hasardeuse.
- … choisir des tâches faisables pour la majorité.

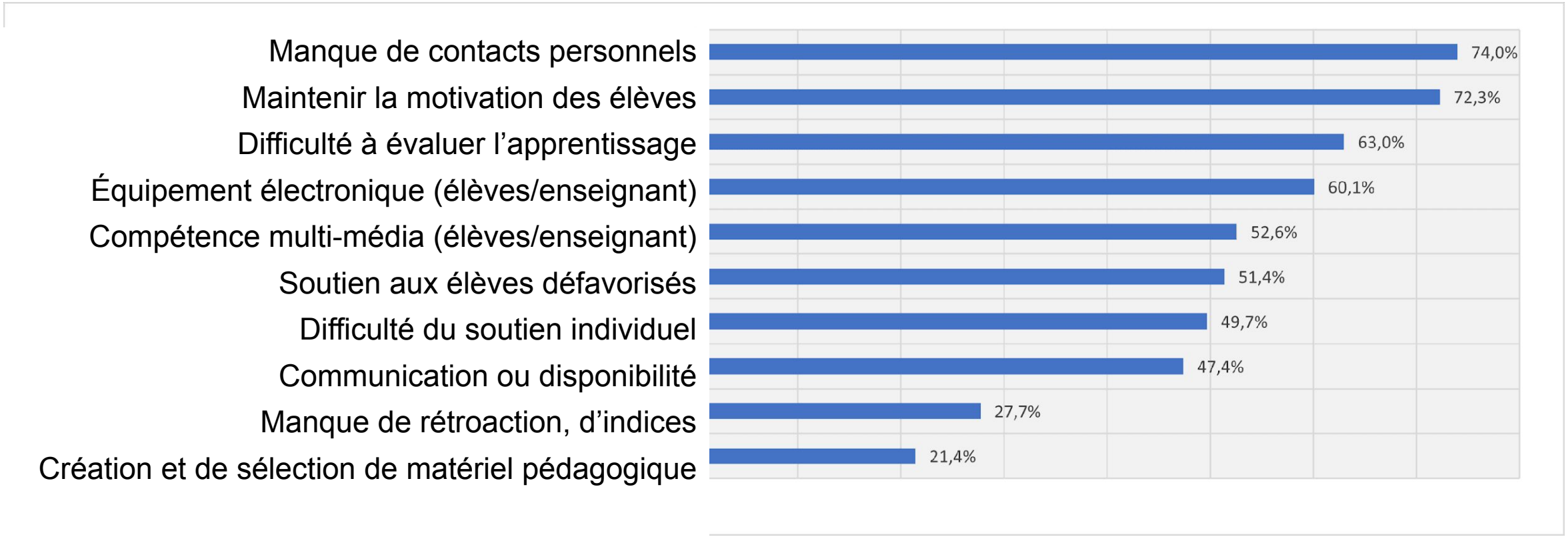
Les défis de l’apprentissage à distance

Pendant le confinement 2020…

- … le contenu doit être adapté pour … autonome.
- … beaucoup d’…
- … retou…
- … surto… tâches répétitives.
- … le rythme des élèves n’est pas synchrone.
- … évaluation formative hasardeuse.
- … choisir des tâches faisables pour la majorité.

Notre étude sur la réponse des enseignants (Barlovits, Jablonski & Ludwig, 2021)

Les défis de l’apprentissage à distance



(Barlovits, Jablonski & Ludwig, 2021)

Les défis de l’apprentissage à distance

Défi technique

- Équipement technique insuffisant des enseignants et des élèves
- Problèmes de compétences techniques

(Barlovits et al, 2020; Europäische Kommission, 2020; Forsa, 2020; Mayer, 2020)

Les défis de l’apprentissage à distance

Défis techniques

- Équipement des enseignants et des élèves insuffisant
- Problèmes de compétences techniques

Défis sociétaux et organisationnels

- Manque de contacts personnels
- Perte des repères scolaires, structure, classe, discipline, horaires, contrôle
- Problèmes de motivation
- Renforcement des différences sociales

(Barlovits et al, 2020; Europäische Kommission, 2020; Forsa, 2020; Mayer, 2020)

Les défis de l’apprentissage à distance

Défis techniques

- Équipement des enseignants et des élèves insuffisant
- Problèmes de compétences techniques

Défis sociétaux et organisationnels

- Manque de contacts personnels
- Perte des repères scolaires, structure, classe, discipline, horaires, contrôle
- Problèmes de motivation
- Renforcement des différences sociales

Défis didactiques

- Manque d’opportunités de diagnostic, d’évaluation formative
- Manque d’options de soutien endividuel

(Barlovits et al, 2020; Europäische Kommission, 2020; Forsa, 2020; Mayer, 2020)

Les défis de l'apprentissage à distance

Défis techniques

- Équipement des enseignants et des élèves insuffisant
- Problèmes de compétences techniques

Défis sociétaux et organisationnels

- Manque de contacts personnels
- Perte des repères scolaires, structure, classe, discipline, horaires, contrôle
- Problèmes de motivation
- Renforcement des différences sociales

Défis didactiques

- Manque d'opportunités de diagnostic, d'évaluation formative
- Manque d'options de soutien endividuel

Défis de format

- Des procédures répétitives et simples à contrôler

(Barlovits et al, 2020; Europäische Kommission, 2020; Forsa, 2020; Mayer, 2020)

Les défis de l’apprentissage à distance

Conclusions: Besoin d’un outil …

… disponible et facile à utiliser (défi technique)

… structure & permet la communication (défi sociétal et organisationnel)

… permet l’évaluation et le soutien individuel (défi didactique)

… permet l’engagement cognitif (défi de format)

Contenu

Bloc I: Introduction & perspective de l'utilisateur

- Les rallyes MathCityMap
- Les défis de l'apprentissage à distance
- **Le concept MCM@home**
- Aspects pratiques

Bloc II: Perspective de l'enseignant

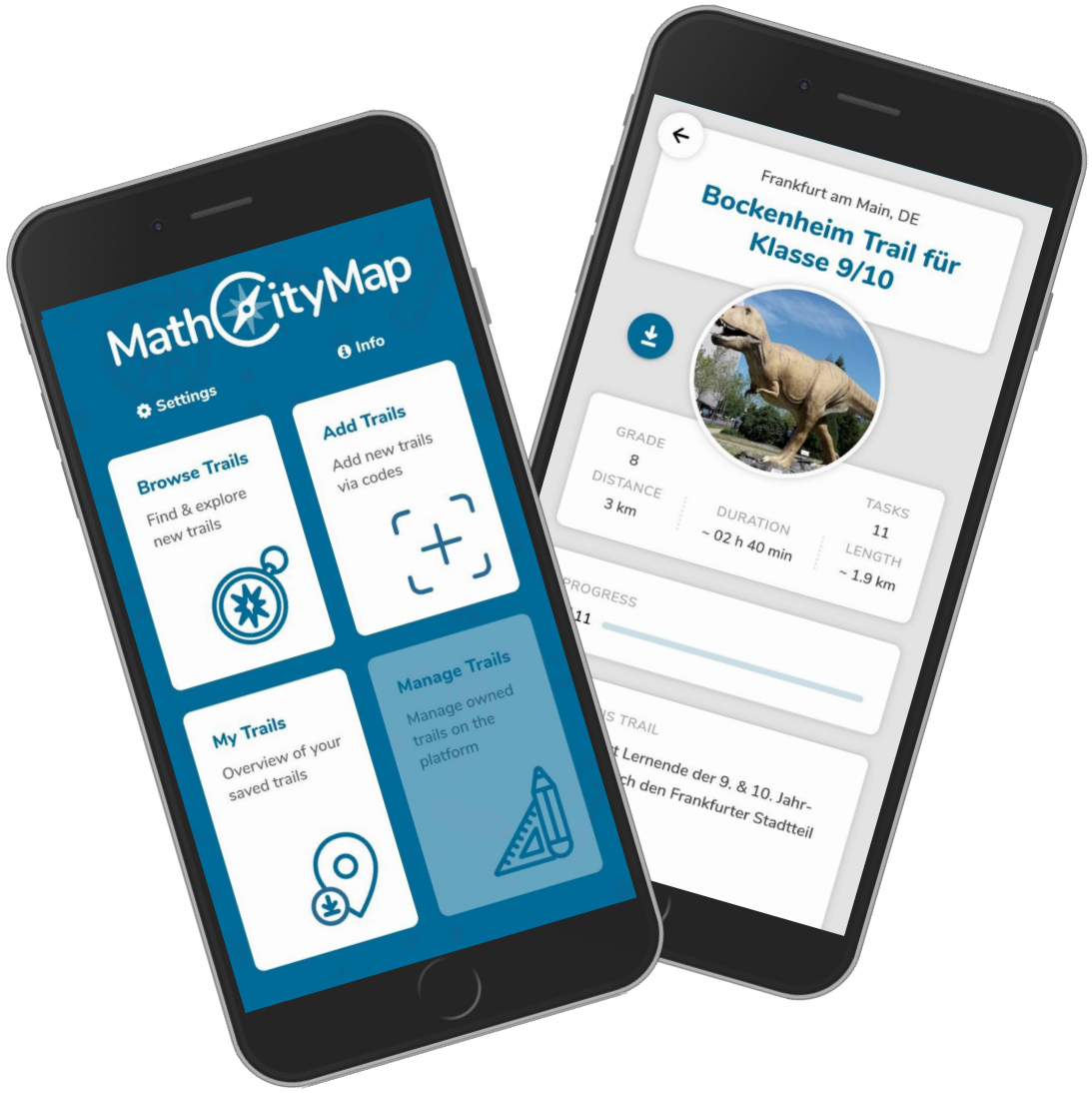
- La classe numérique
- Le portail MathCityMap I
- Créez vos tâches

Bloc III: Perspective de l'auteur

- Le portail MathCityMap II
- Créez votre parcours
- À suivre

Le concept MCM@home

- **Le parcours est téléchargé sur un smartphone.**
- L’app MathCityMap est gratuite, non intrusive et respecte la confidentialité (RGPD)
- Disponible sur Android & iOS

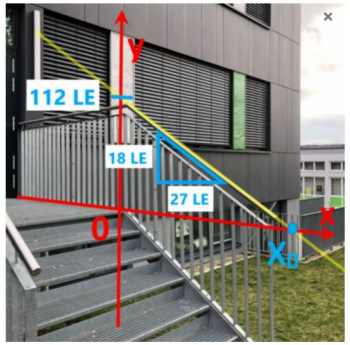


Le concept MCM@home

- Le parcours est téléchargé sur le smartphone
- **L'énoncé des tâches est disponible sur le smartphone, ou sur un guide papier.**

Guide papier ou smartphone

1. Task: Root

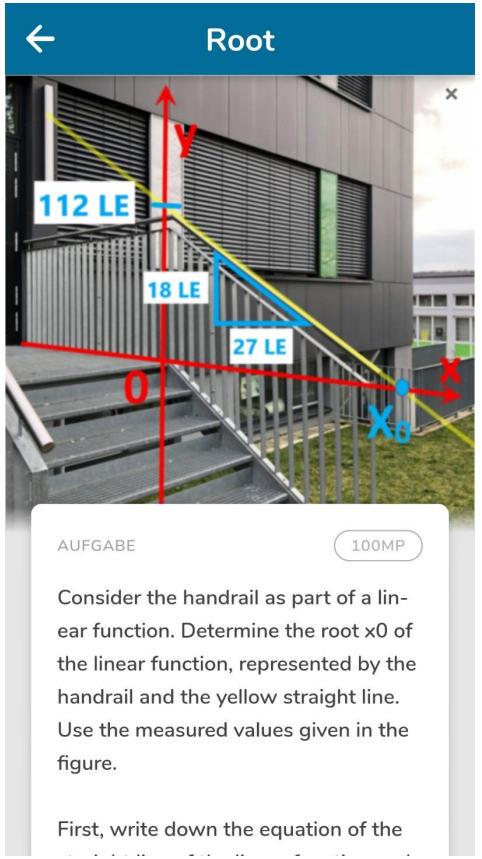


Consider the handrail as part of a linear function. Determine the root x0 of the linear function, represented by the handrail and the yellow straight line. Use the measured values given in the figure.

First, write down the equation of the straight line of the linear function and send it as a picture in the Chat.

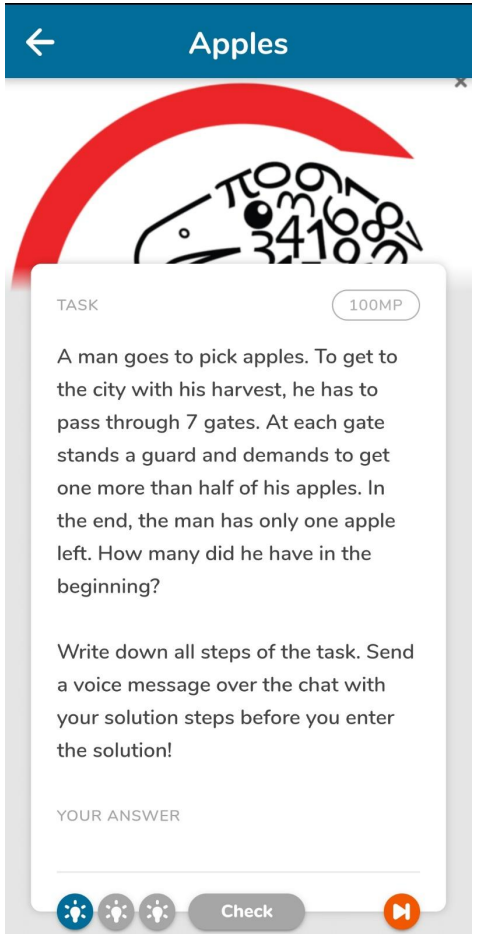
First guess:

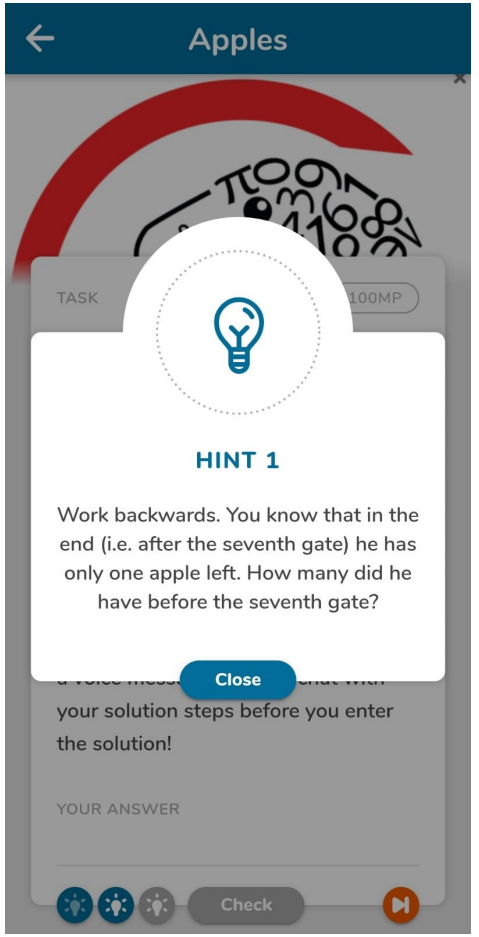
Calculation:

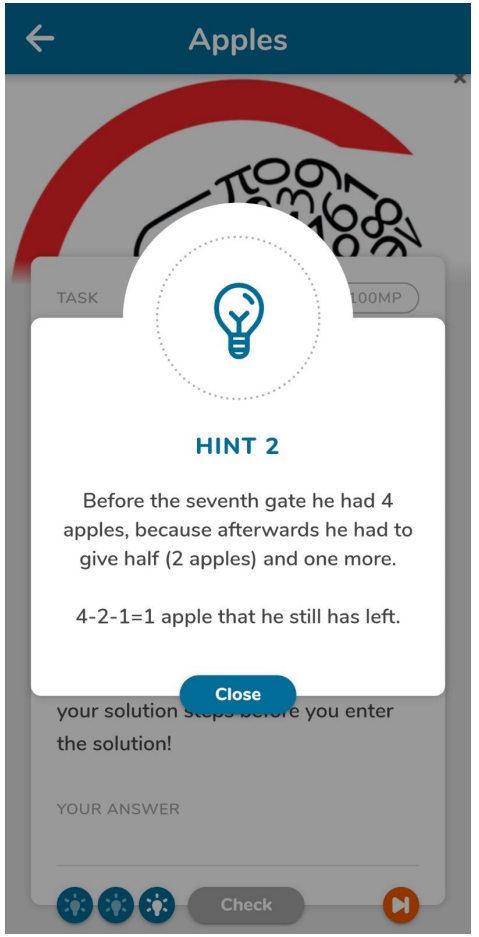


Le concept MCM@home
L'application

- Le parcours est téléchargé sur le smartphone
- L'énoncé des tâches est disponible sur le smartphone, ou sur un guide papier.
- **Des indices sont disponibles.**

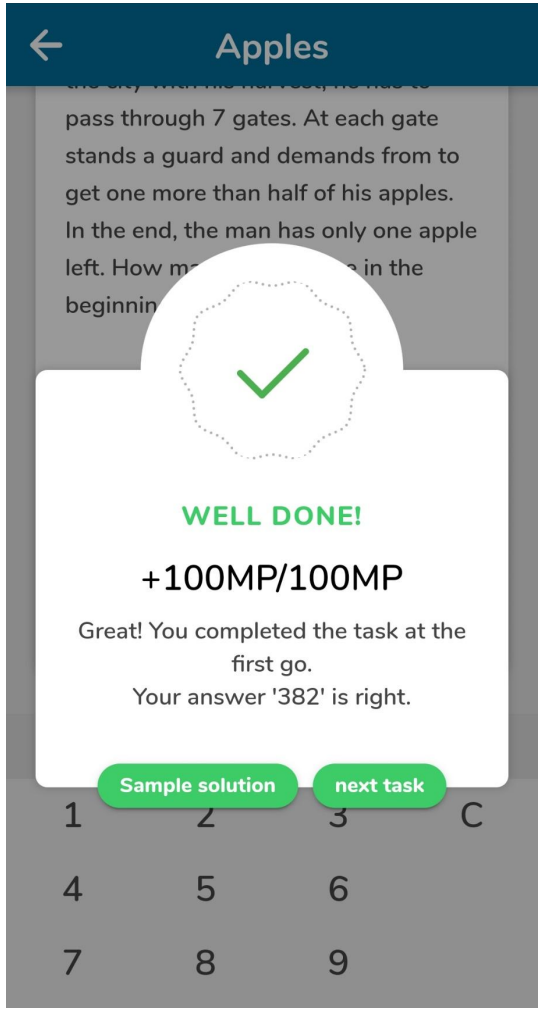






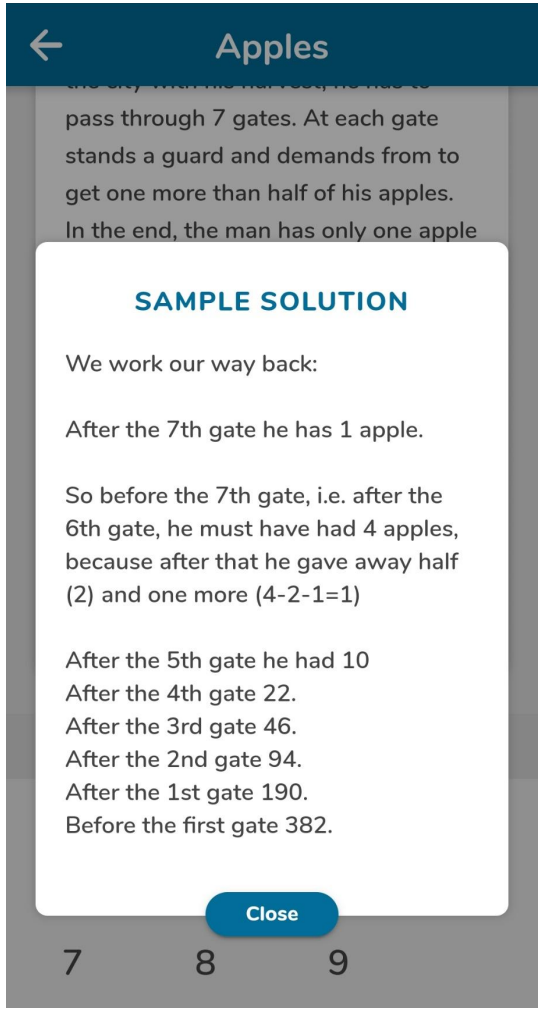
Le concept MCM@home

- Le parcours est téléchargé sur le smartphone
- L'énoncé des tâches est disponible sur le smartphone, ou sur un guide papier.
- Des indices sont disponibles.
- **La solution est validée par l'app.**



Le concept MCM@home

- Le parcours est téléchargé sur le smartphone
- L'énoncé des tâches est disponible sur le smartphone, ou sur un guide papier.
- Des indices sont disponibles.
- La solution est validée par l'app.
- **Une solution est donnée.**



Parcours d'apprentissage

Rétroaction, indices, validation des réponses, exemple de solution

APPRENTISSAGE ASYNCHRONE

MathCityMap

Le concept MCM@home
la classe numérique

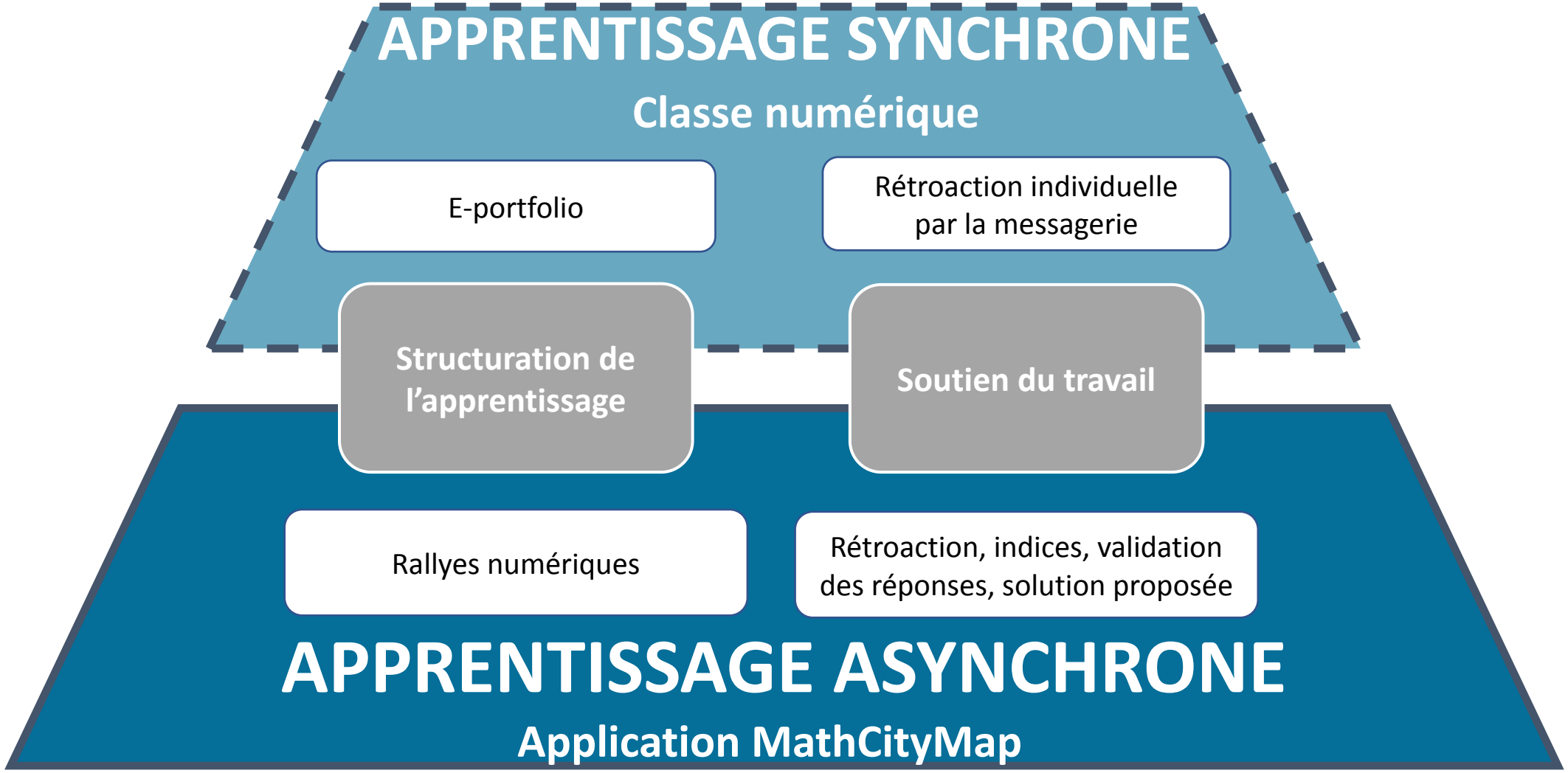
Vue en temps réel de l'état de la classe

Trois fonctions:

- Organisationnelle
- Évaluative
- Communicationnelle

E-Portfolio

Messagerie (chat)


APPRENTISSAGE SYNCHRONE
Classe numérique
E-portfolio
Rétroaction individuelle par la messagerie
Structuration de l'apprentissage
Soutien du travail
Rallyes numériques
Rétroaction, indices, validation des réponses, solution proposée
APPRENTISSAGE ASYNCHRONE
Application MathCityMap

Contenu

Bloc I: Introduction & perspective de l'utilisateur

- Les rallyes MathCityMap
- Les défis de l'apprentissage à distance
- Le concept MCM@home
- **Aspects pratiques**

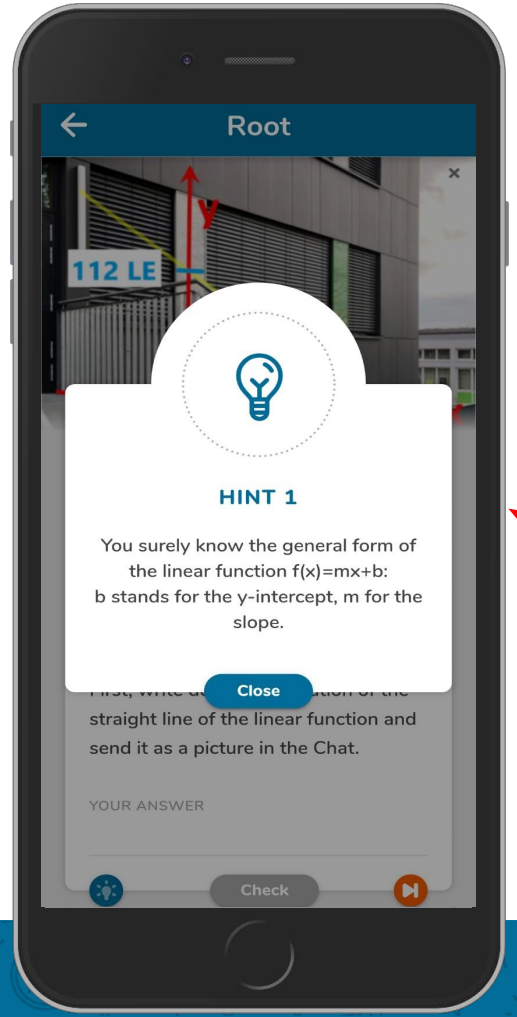
Bloc II: Perspective de l'enseignant

- La classe numérique
- Le portail MathCityMap I
- Créez vos tâches

Bloc III: Perspective de l'auteur

- Le portail MathCityMap II
- Créez votre parcours
- À suivre

Aspects pratiques



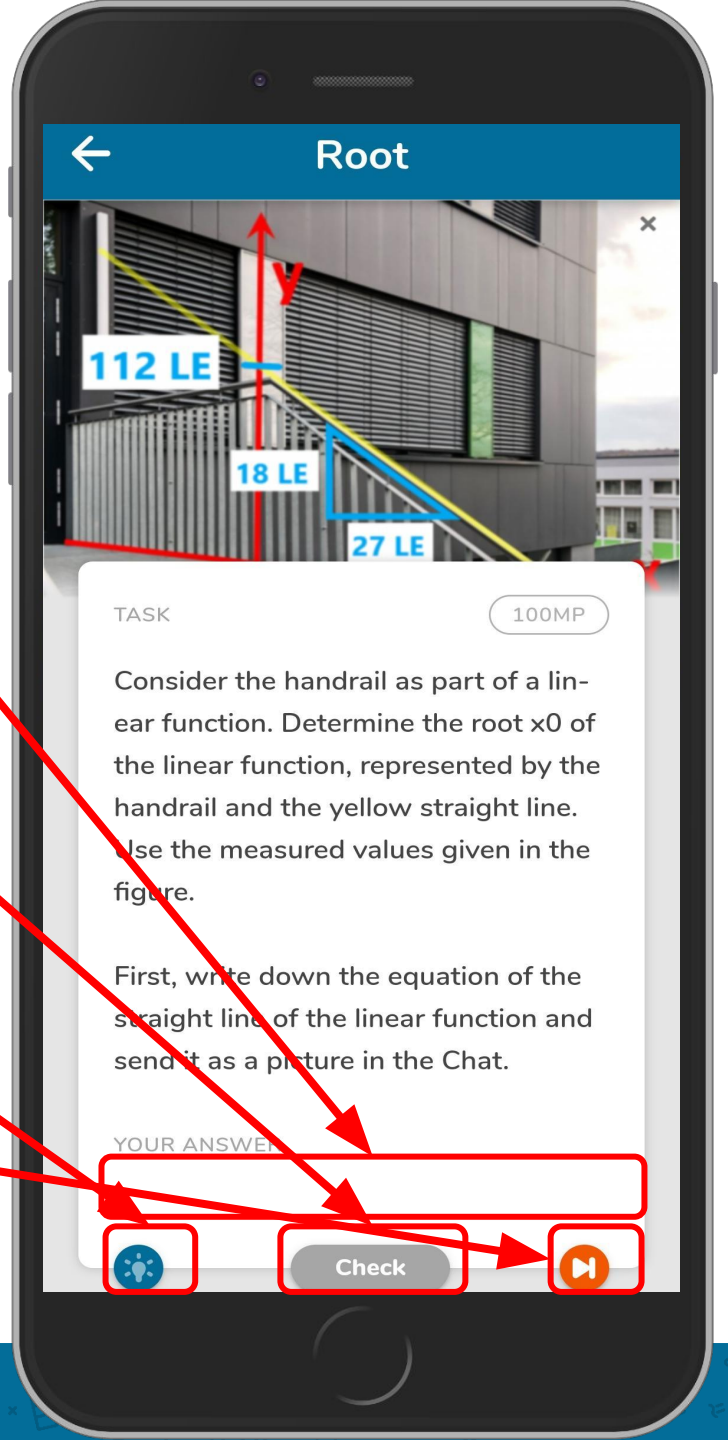
Entrez la solution au clavier

Vérifiez la réponse:

- Excellente réponse
- Réponse acceptable
- Réponse erronée

Des indices gradués (texte, image, video)

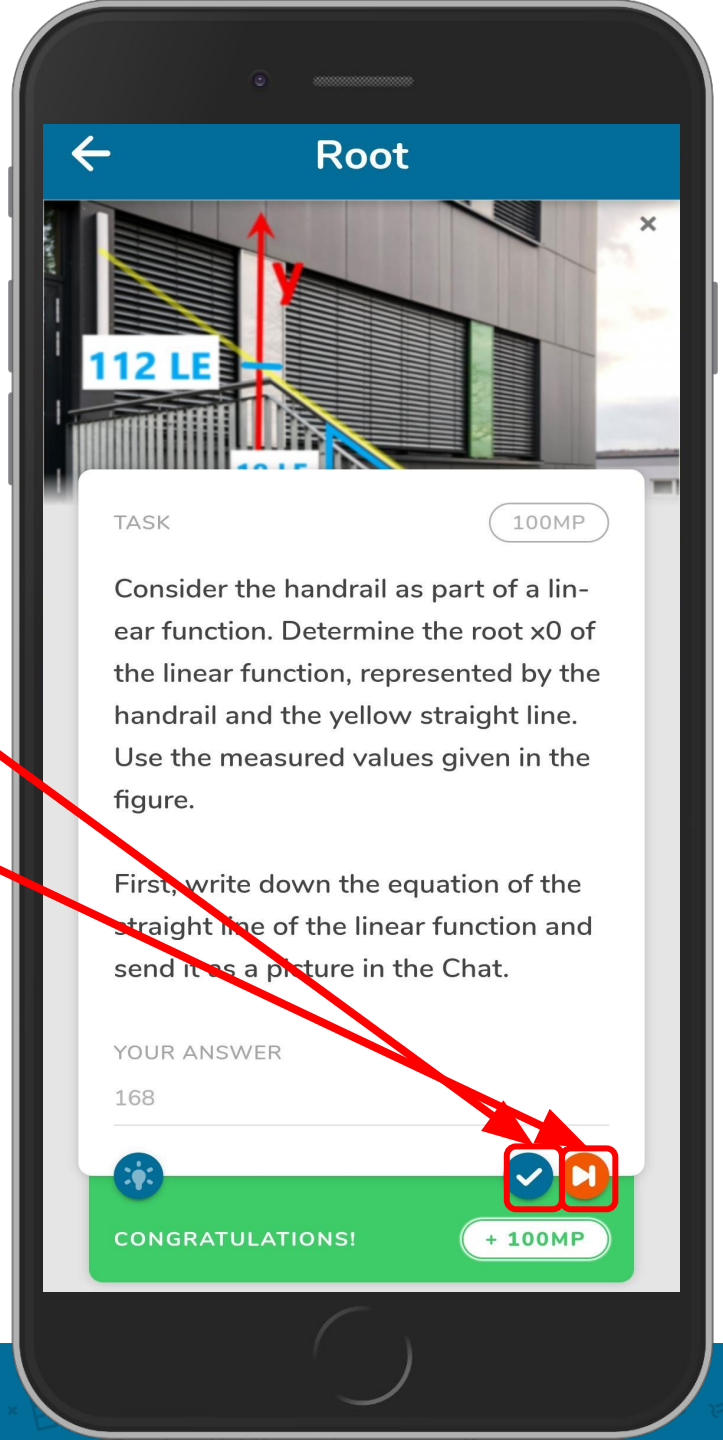
Abandon



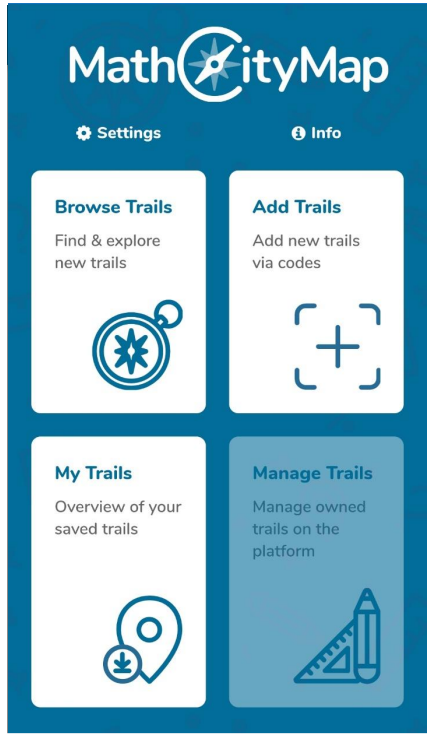
Aspects pratiques

Lisez la solution proposée

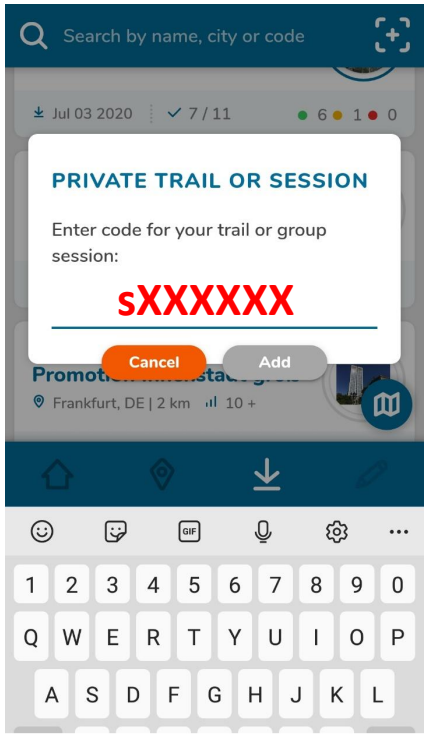
Passez à la tâche suivante



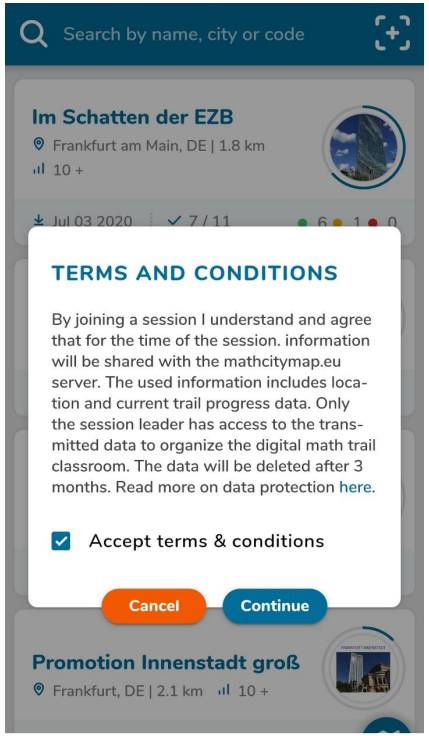
Aspects pratiques



1. Ouvrez l'app MathCityMap et « Ajoutez un parcours [+] »

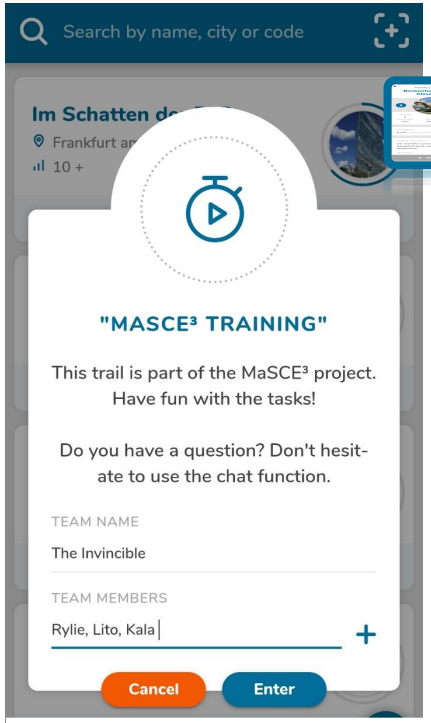


2. Entrez le code du parcours ou de la classe numérique et « Ajoutez ».

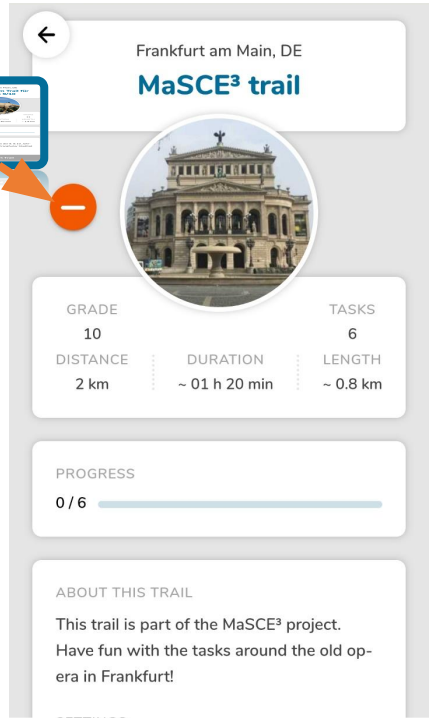


3. Lisez et acceptez les conditions et cliquez « Continuer ».

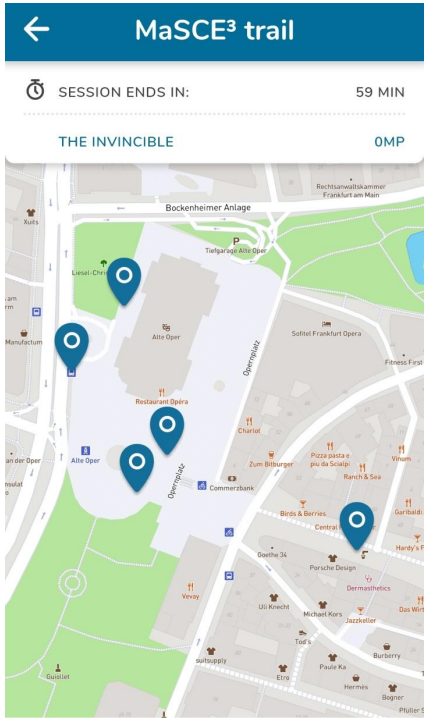
Aspects pratiques



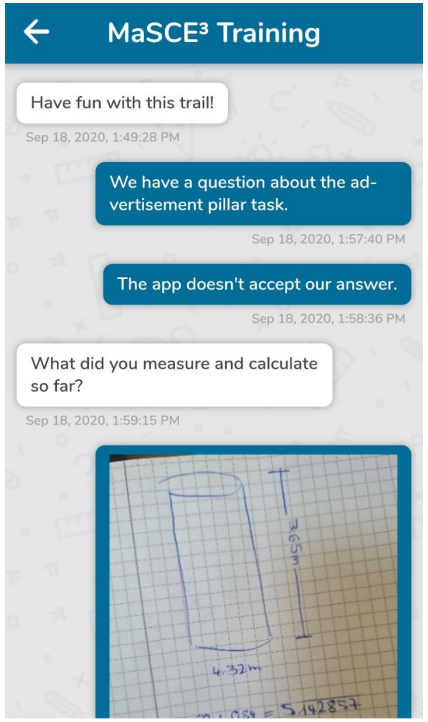
4. Choisissez un nom cool pour votre équipe et listez ses membres.



5. Téléchargez le parcours avec le bouton bleu à gauche et « Commencez le parcours » en bas !



6. Les tâches accessibles apparaissent sur la carte. La messagerie se trouve en bas à droite.



7. Dans la messagerie, échangez des messages avec votre enseignant.

Contenu

Bloc I: Introduction & perspective de l'utilisateur

- Les rallyes MathCityMap
- Les défis de l'apprentissage à distance
- Le concept MCM@home
- Aspects pratiques

Bloc II: Perspective de l'enseignant

- **La classe numérique**
- Le portail MathCityMap I
- Créez vos tâches

Bloc III: Perspective de l'auteur

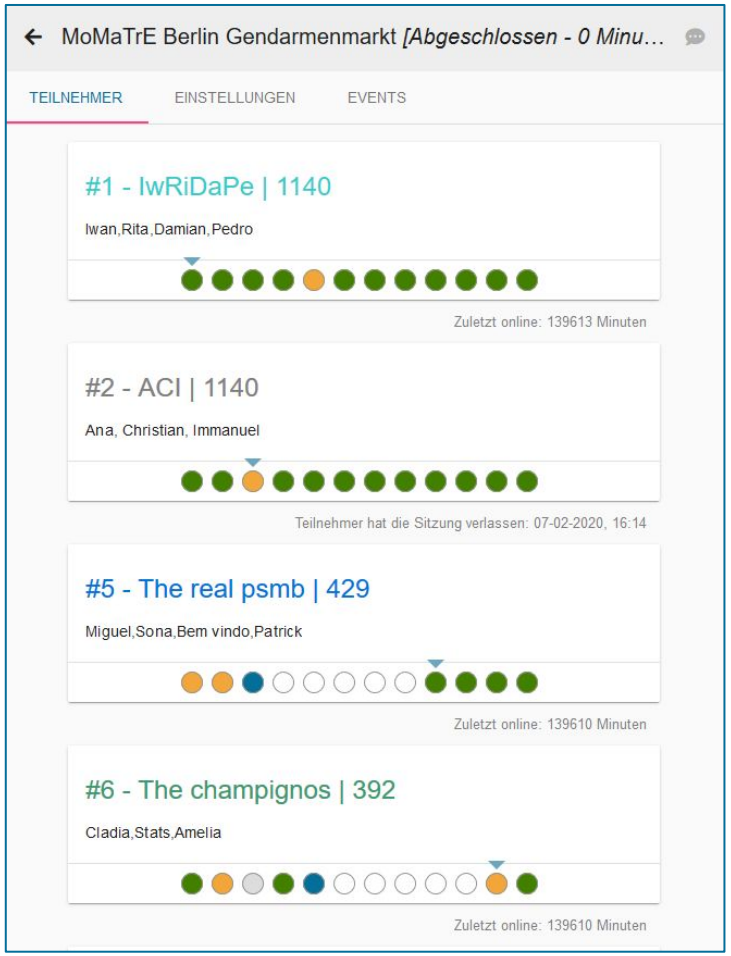
- Le portail MathCityMap II
- Créez votre parcours
- À suivre

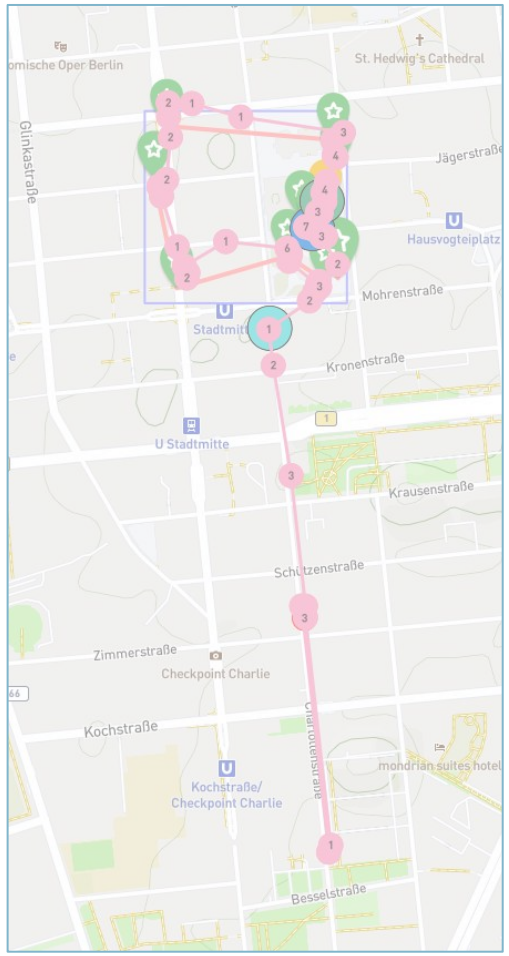
Le concept MCM@home la classe numérique

Vue en temps réel de l'état de la classe

Trois fonctions:

- **Organisationnelle: suivi du progrès individuel**





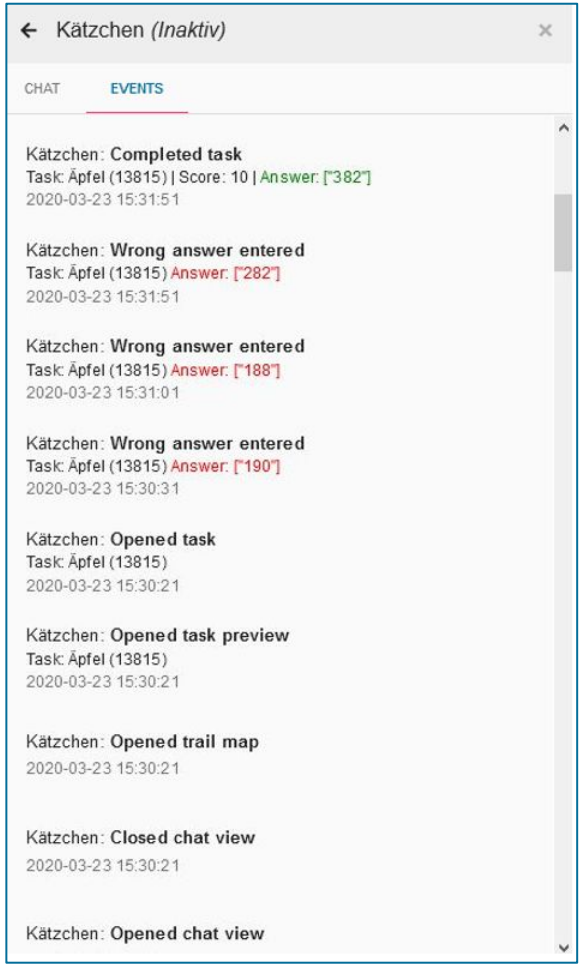
Note:
La classe numérique nécessite une connexion internet élève/prof

Le concept MCM@home la classe numérique

Vue en temps réel de l'état de la classe

Trois fonctions:

- Organisationnelle
- **Évaluative: Détection des erreurs dans la vue des évènements**

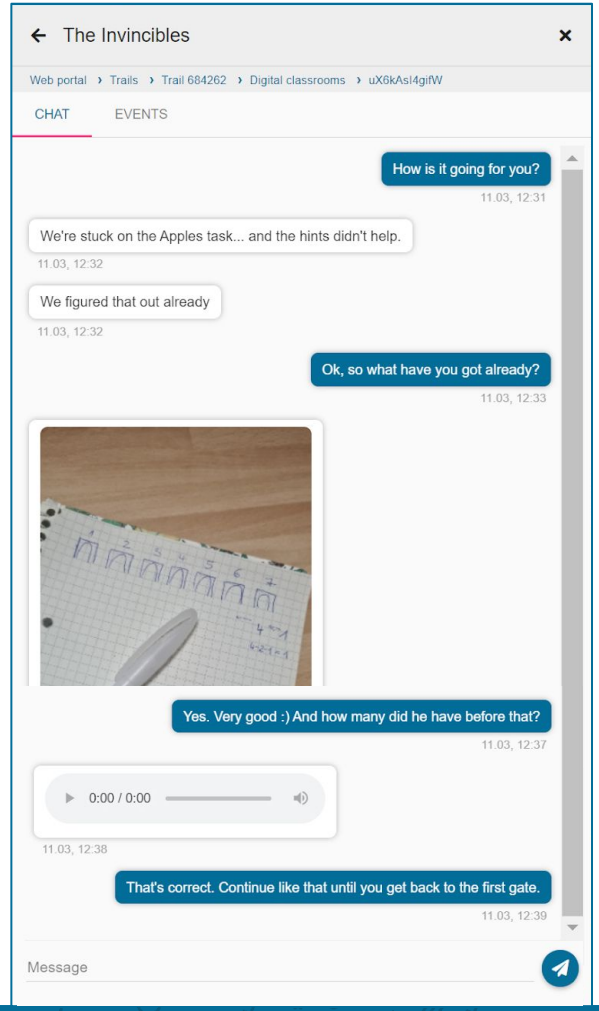


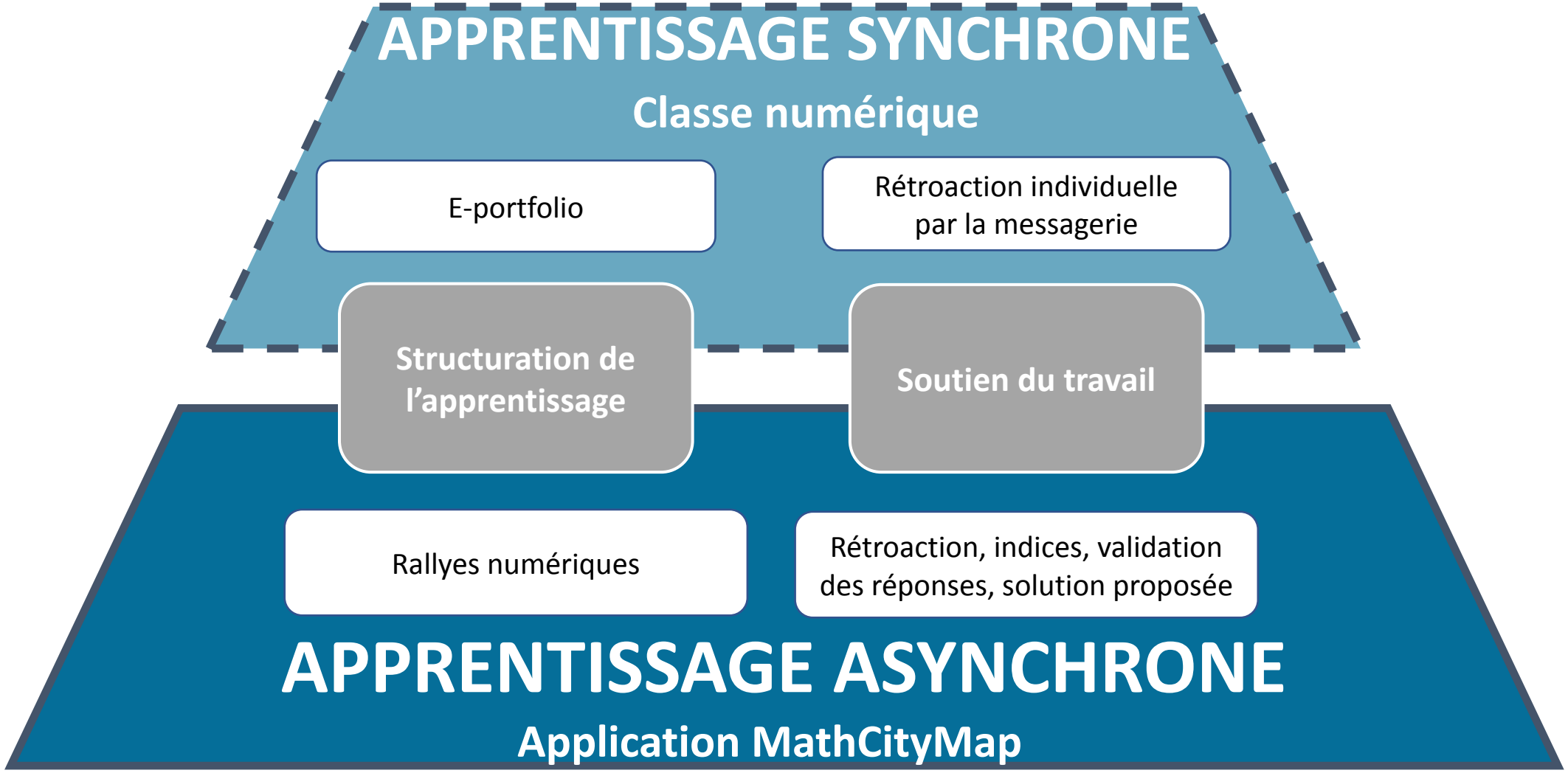
Le concept MCM@home la classe numérique

Vue en temps réel de l'état de la classe

Trois fonctions:

- Organisationnelle
- Évaluative
- Communicationnelle**: Messagerie instantanée (chat) élèves/enseignant**
  Texte, images et audio




APPRENTISSAGE SYNCHRONE
Classe numérique
E-portfolio
Rétroaction individuelle par la messagerie
Structuration de l'apprentissage
Soutien du travail
Rallyes numériques
Rétroaction, indices, validation des réponses, solution proposée
APPRENTISSAGE ASYNCHRONE
Application MathCityMap

Classe numérique – Protection des données

- Les données sont traitées et stockées en Europe (1&1 – Francfort)
- Les données ne sont pas personnalisées
  - Pas d'inscription nécessaire
  - Identification par des clefs aléatoires temporaires (pas de noms ni d'e-mails)
  - Transmission cryptée (SSL)
- **MathCityMap suit les recommandations européennes RGPD**

Contenu

Bloc I: Introduction & perspective de l'utilisateur

- Les rallyes MathCityMap
- Les défis de l'apprentissage à distance
- Le concept MCM@home
- Aspects pratiques

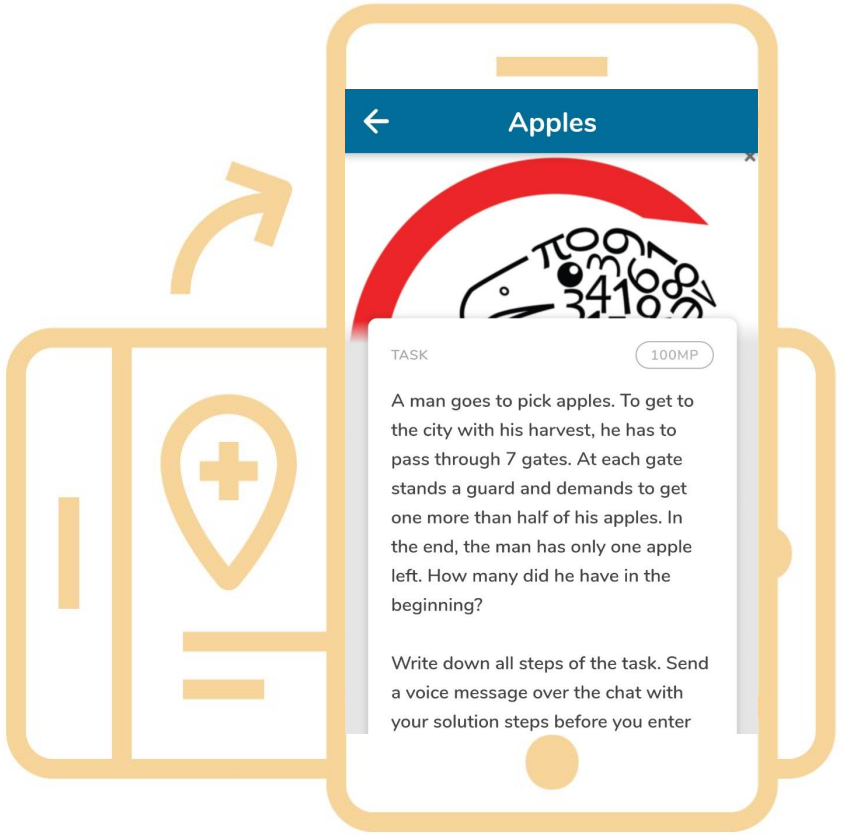
Bloc II: Perspective de l'enseignant

- La classe numérique
- **Le portail MathCityMap I**
- Créez vos tâches

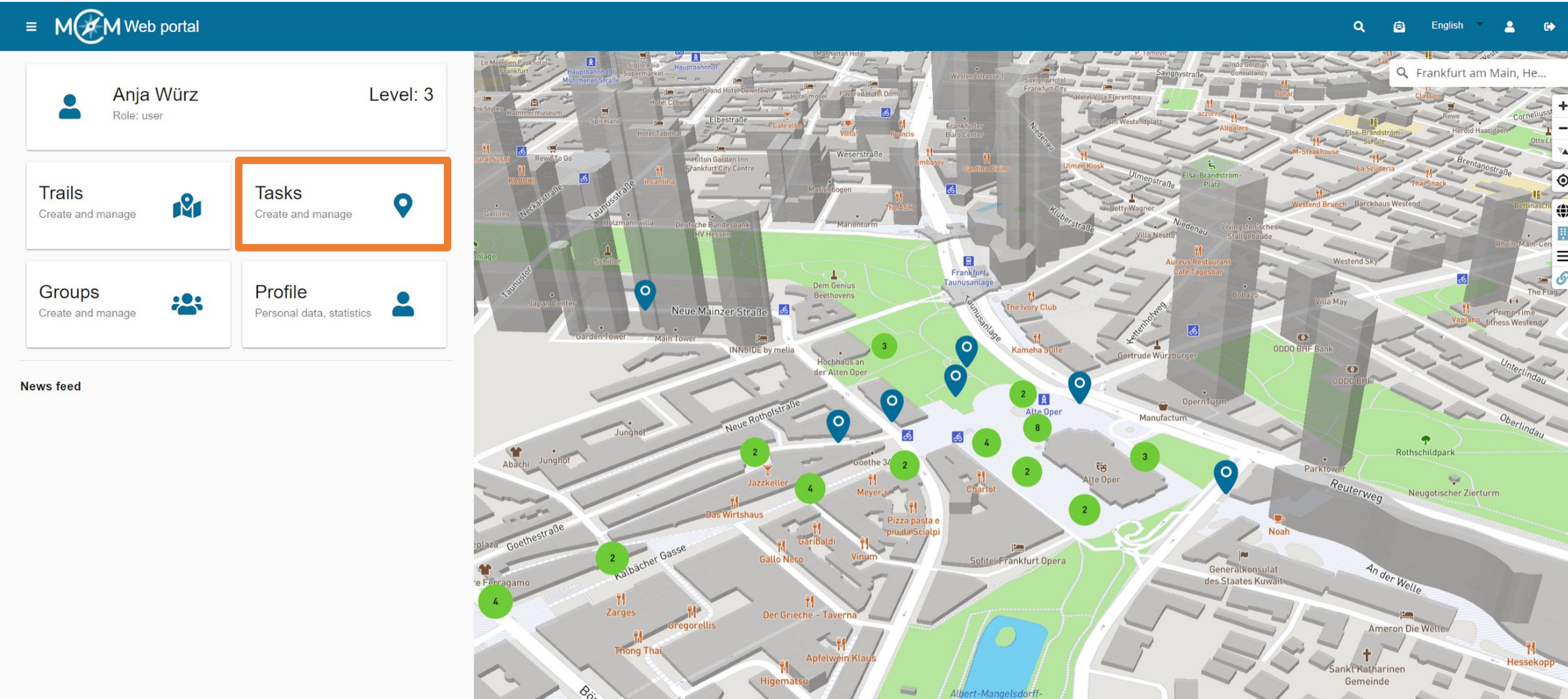
Bloc III: Perspective de l'auteur

- Le portail MathCityMap II
- Créez votre parcours
- À suivre

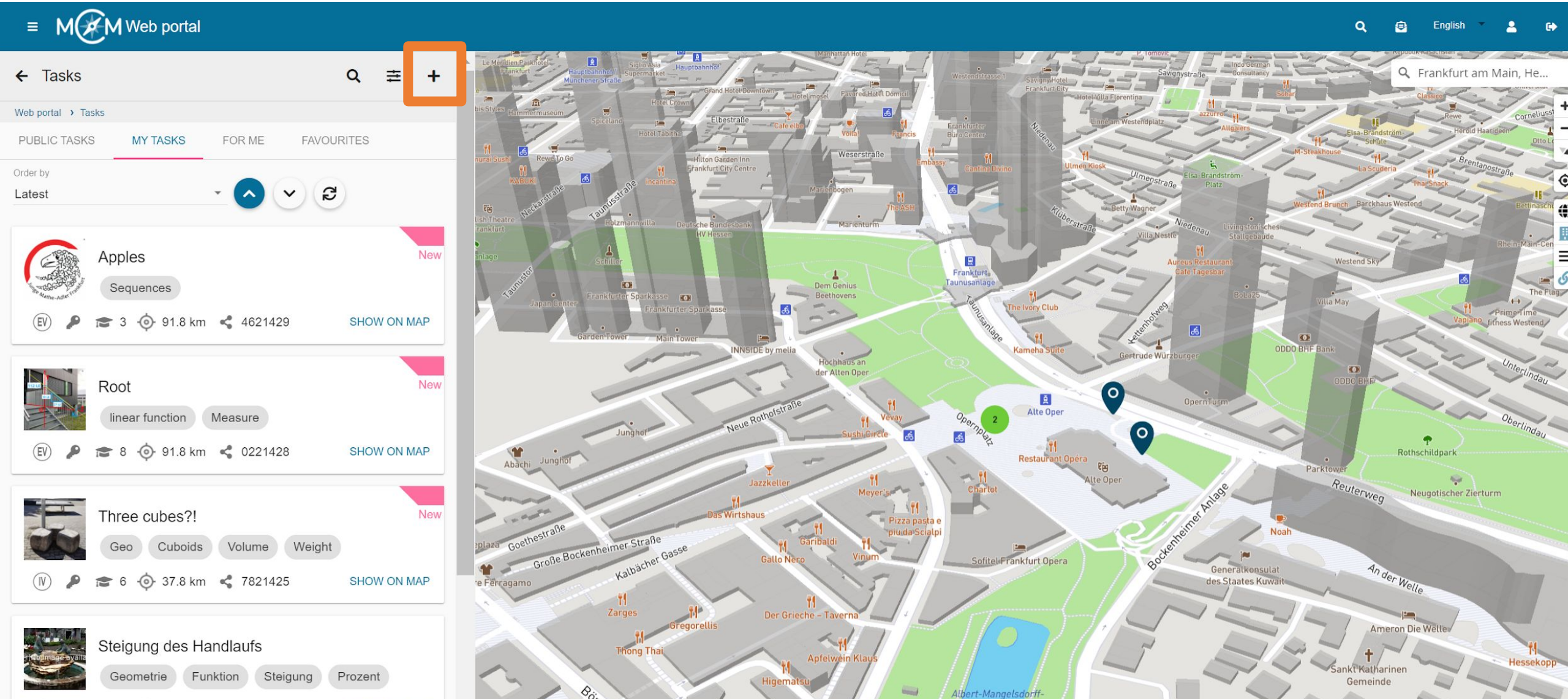
Le portail MathCityMap I



Créez vos tâches



Créez vos tâches



Créez vos tâches

- **Option: Nouvelle épreuve**

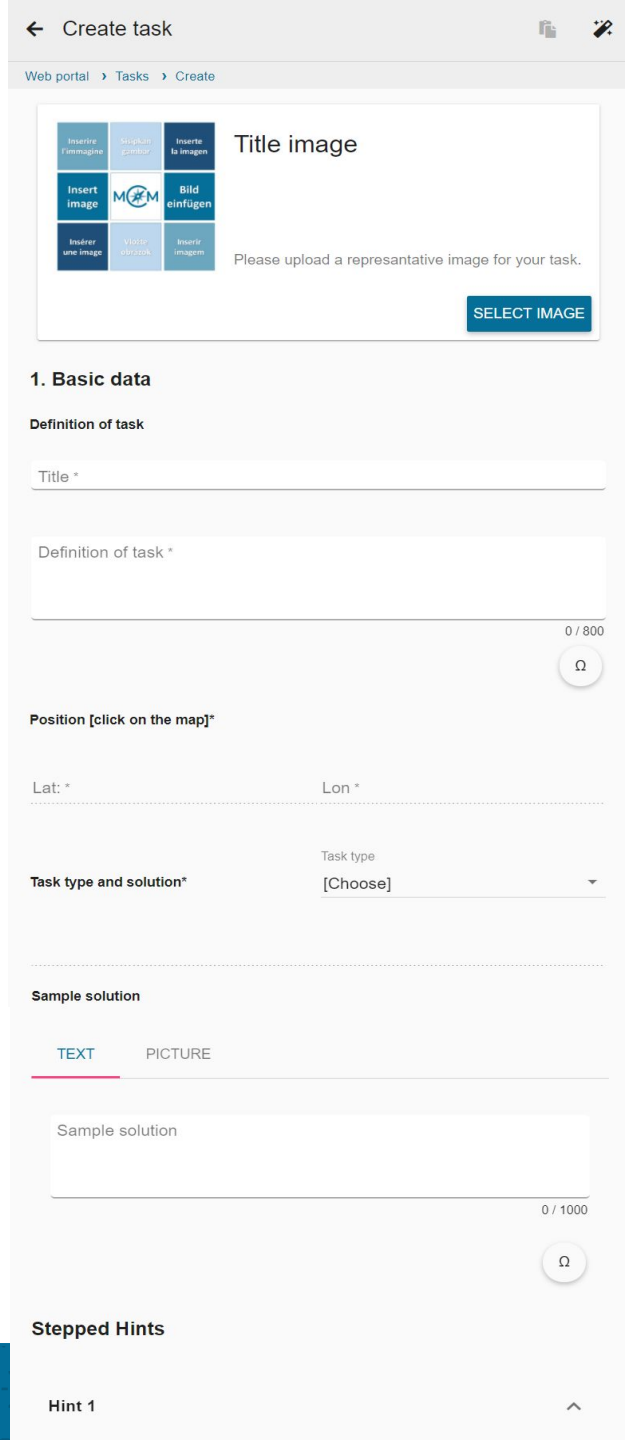
- Création libre comprenant…
  - Titre
  - Image
  - Définition de la question
  - Localisation de la tâche (coordonnées)
  - Solution
  - Élément de correction
  - Indices
  - Instruments nécessaires
  - Contenu et niveau scolaire (1-5: primaire, 6-9 : collège, 10-12 : lycée)

Nouvelle épreuve

Nouveau brouillon

L'option « brouillon » permet de noter des éléments à compléter chez soi.

C'est adapté pour une création à l'aide d'un smartphone, une photo, quelques mesures, des éléments de contexte à reprendre sur ordinateur.

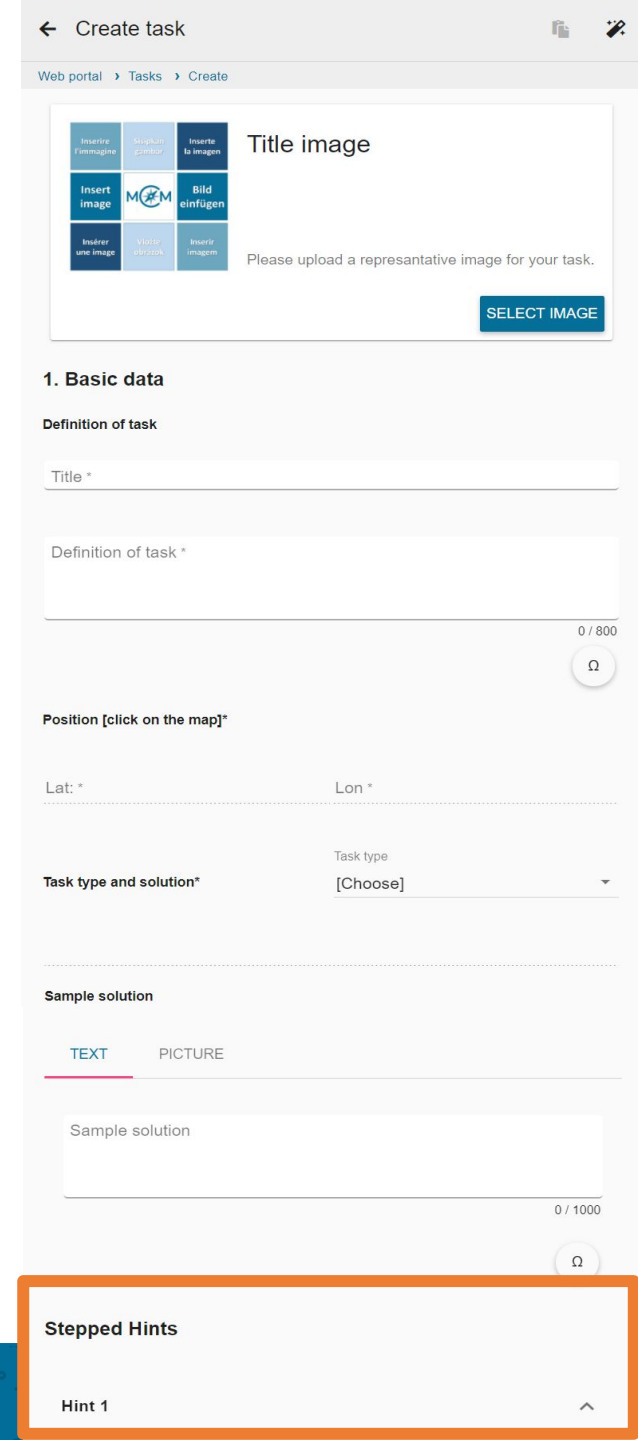


Créez vos tâches
Indices

- **Jusqu'à trois indices (texte, image, vidéo)**

- **Possibilités:** (Franke-Braun, G., Schmidt-Weigand, F., Stäudel, L., & Wodzinski, R., 2008)
  - Paraphraser, reformuler la tâche
  - Élaboration de sous-objectifs pour remplir la tâche
  - Activation de savoir en contexte
  - Visualisation: fournir un schéma, un diagramme...

- **Deux catégories: Spécifique au contenu & Aide stratégique**



Créez vos tâches & parcours
Partage

- MathCityMap est un projet participatif:
  Tout le monde peut créer un parcours
- Portail web: https://mathcitymap.eu
- **Il faut ouvrir un compte pour créer des tâches**

- **Un parcours est composé de tâches reliées**

Créez vos tâches & parcours

- Les tâches et parcours sont privés par défaut
- Partagez les à l'aide de leur **code** ou au sein d'un **groupe**

- La publication passe par un processus d'expertise
  - Un expert jauge la qualité de vos épreuves
  - Elles doivent remplir les **critères de qualité** suivants

Critères de qualité d'une tâche MCM@home

- **Univoque:**
  Le lieu, l'objet en question, le résultat attendu sont bien identifiés, par une image, une position GPS et une description claire. La question est bien posée, les unités de mesure sont présentes.
- **Située:**
  Il est nécessaire d'être sur place pour collecter des données : la photo n'est pas suffisante.
- **Active:**
  Pour résoudre la tâche, il faut **faire** quelque chose, observer, mesurer, lire...

Critères de qualité d'une tâche MCM@home

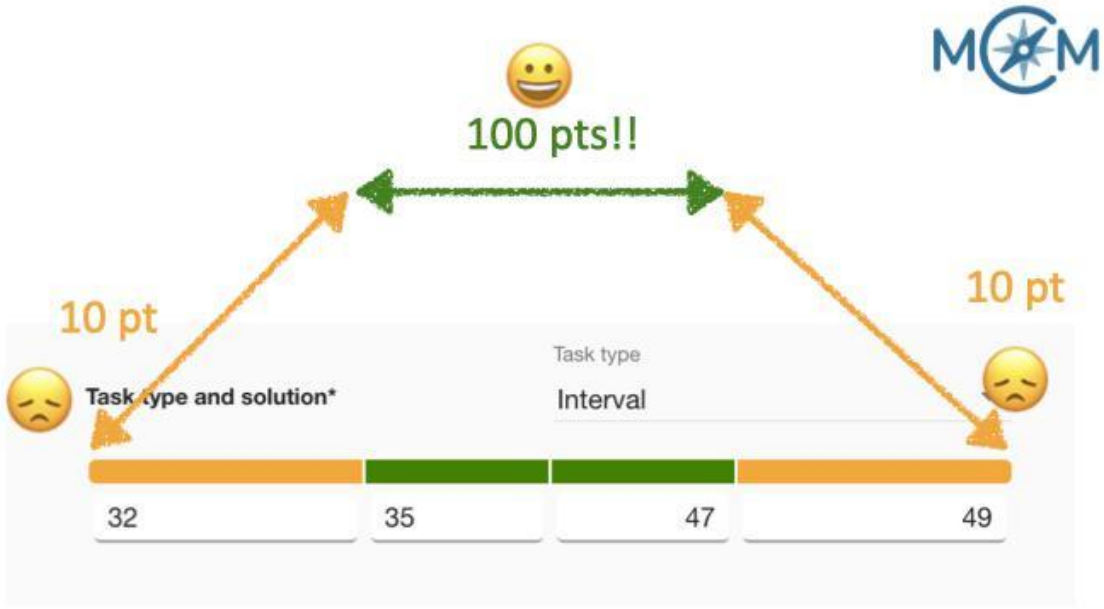
- **Ouverte:**
  Envisager différentes stratégies de résolution.
- **Réaliste:**
  La tâche ne doit pas être trop artificielle et bien contextualisée.
- **Indices gradués:**
  Au moins un indice.
- **Mots clefs et niveau:**
  La tâche utilise et illustre des mathématiques scolaires, pour des contenus et un niveau donné.

Critères de qualité d'une tâche MCM@home

- **Format de réponse:**
  La solution doit être un nombre exact, dans un intervalle ou un choix multiple.
- **Instrument:**
  Les instruments nécessaires sont décrits.
- **Éléments de solution:**
  Une correction de la tâche, avec mesures, calculs intermédiaires et stratégie doit être donnée.

Formats de réponse

- Valeur exacte
- Questionnaire à Choix Multiple
- Intervalle



Quel format de réponse est adapté?

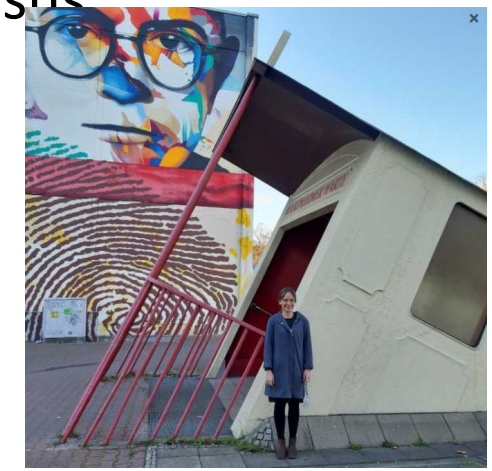
Format de réponse
Valeur exacte

- Scénario d'usage:
  - Question combinatoire avec une solution exacte
  - Dénombrement exact
- Exemple:
  - Tâche des pommes: Combien avait-il de pommes au départ?
    Réponse: 382

- **L'auteur** définit sur le portail**:** Un nombre
- **L'utilisateur** entre sur l'app: Un nombre

Format de réponse Intervalle

- Scénario d'usage:
  - Une tâche où une mesure, une estimation, fait partie du processus
- Exemple:
  - [MCM@Home] Métro : Déterminer la pente, en % du métro



- **L'auteur** définit sur le portail**:** 4 nombres

les limites des intervalles verts (100pts) et oranges

35	40	60	65

- **L'utilisateur** rentre sur l'app: Un nombre

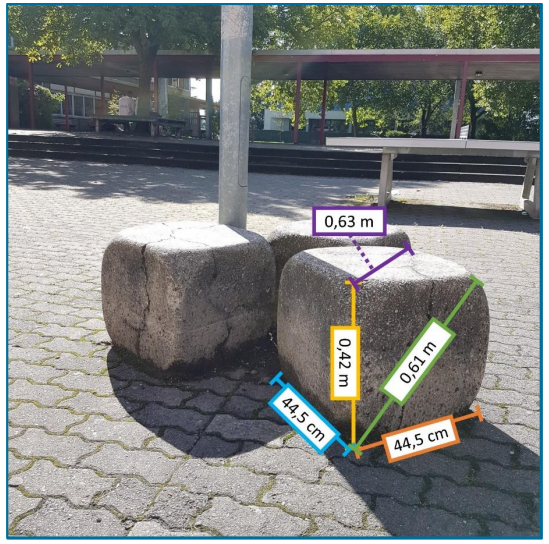
Format de réponse
Questionnaire à Choix Multiple

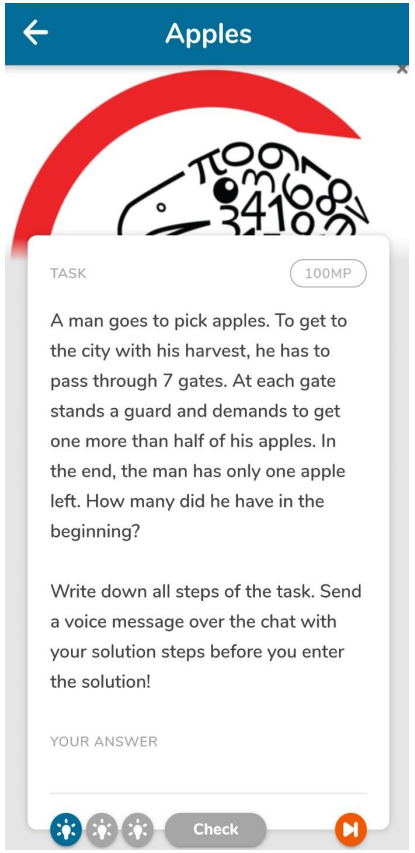
- Scénario d'usage:
  - Plusieurs réponses correctes
  - Des réponses complexes à entrer (équations, termes techniques)
  - Des réponses équivalents (par exemple 3×2 et 6)
- Exemple:
  - Le problème des 100 oiseaux: Combien d'oiseaux de chaque espèce?
    a) 5 pigeons, 29 aigles, 66 moineaux
    b) 15 pigeons, 7 aigles, 78 moineaux
    c) 10 pigeons, 18 aigles, 72 moineaux
    d) 20 pigeons, 5 aigles, 10 moineaux

- **L'auteur** définit sur le portail**:** 4 réponses dont 1 à 4 est correcte
- **L'utilisateur** sur l'app: coche les réponses correctes

Tâche pour MCM@home

- Modification de tâches existantes
- Adaptation de tâche du manuel
- Parcours à thème (par exemple les fonctions affines ou la combinatoire)





Contenu

Bloc I: Introduction & perspective de l'utilisateur

- Les rallyes MathCityMap
- Les défis de l'apprentissage à distance
- Le concept MCM@home
- Aspects pratiques

Bloc II: Perspective de l'enseignant

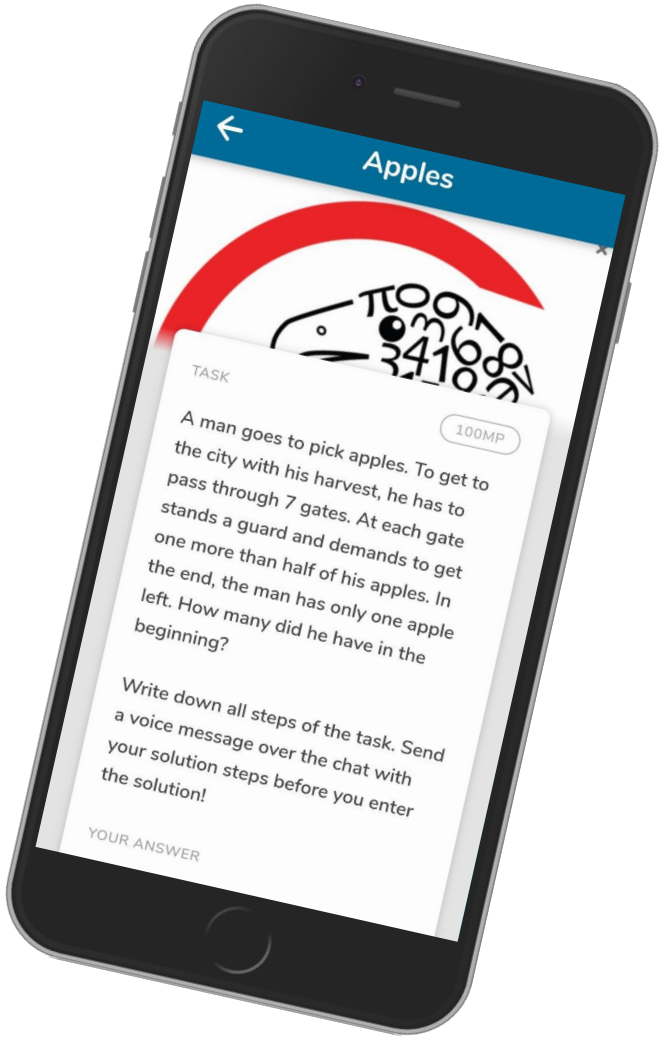
- La classe numérique
- Le portail MathCityMap I
- **Créez vos tâches**

Bloc III: Perspective de l'auteur

- Le portail MathCityMap II
- Créez votre parcours
- À suivre

À votre tour !

Créez trois tâches dans le système (QCM, intervalle, valeur exacte)



Nouveaux formats

- Sous-tâches: Décomposition d'une tâche en sous-problèmes
  - obligatoires ou optionnelles

- Phrases à trous
- Vecteur (valeur exacte), par exemple une date 3/7/1969
- Vecteur (intervalle), par exemple des estimations ordonnées (diamètre/hauteur)
- Ensemble de solutions non ordonnées
- Point d'information sans question

Contenu

Bloc I: Introduction & perspective de l'utilisateur

- Les rallyes MathCityMap
- Les défis de l'apprentissage à distance
- Le concept MCM@home
- Aspects pratiques

Bloc II: Perspective de l'enseignant

- La classe numérique
- Le portail MathCityMap I
- Créez vos tâches

Bloc III: Perspective de l'auteur

- **Le portail MathCityMap II**
- Créez votre parcours
- À suivre

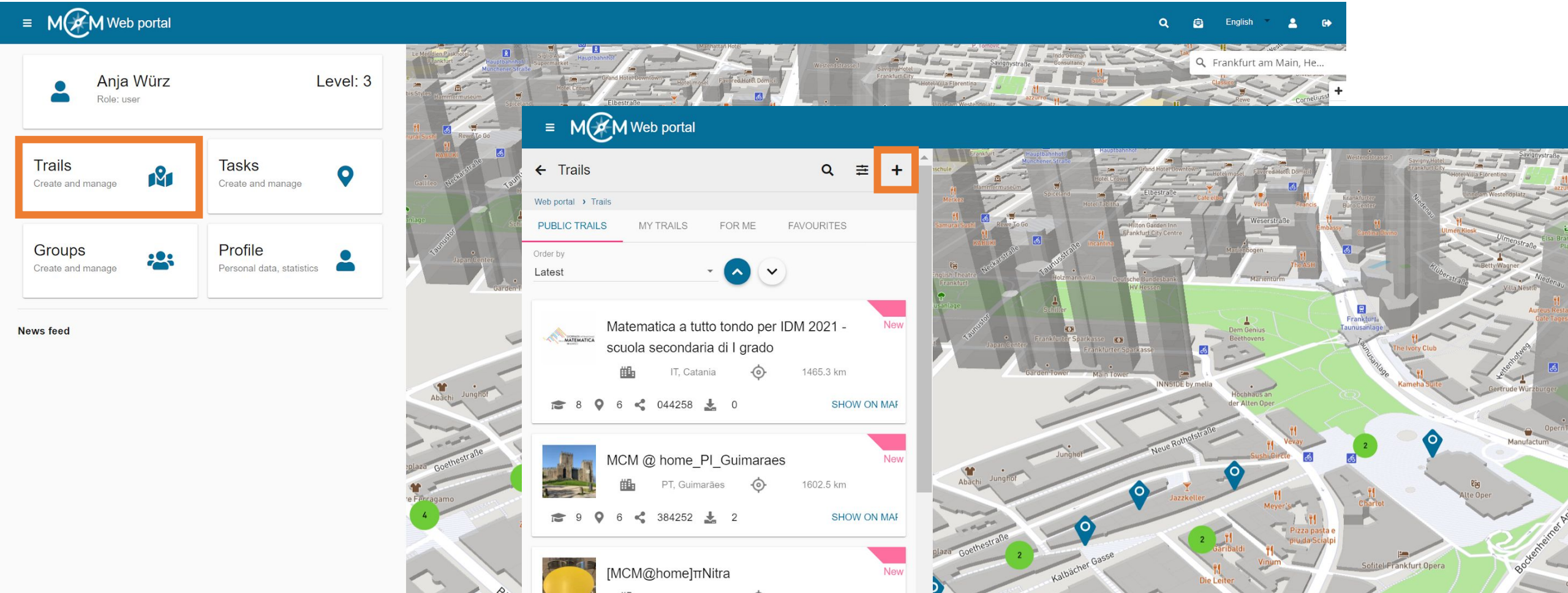
Le portail MathCityMap II

Les trois fonctions MCM pour les auteurs:

- Création d'un parcours (collection de tâches)
- Partage avec le groupe
- Mise en place d'une classe numérique

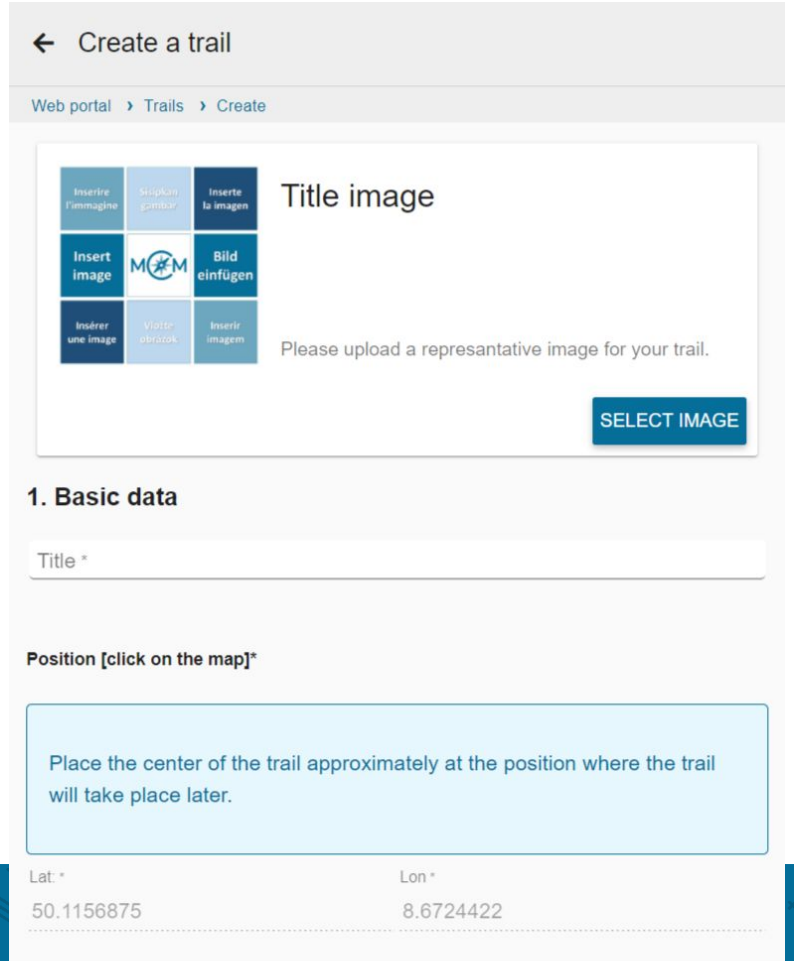
Use of the MathCityMap web portal II

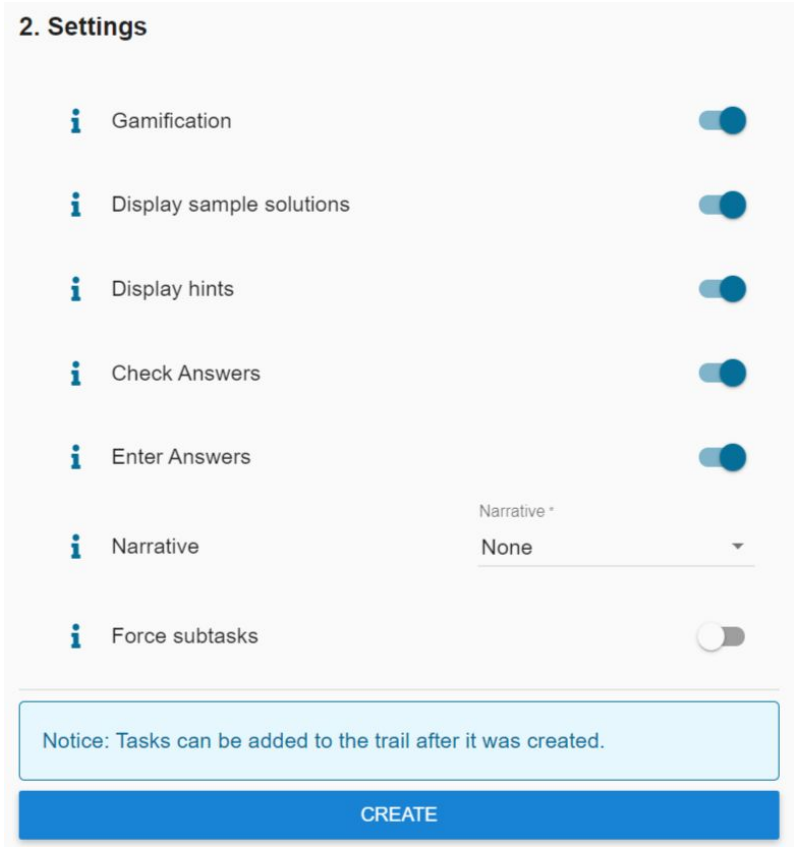
1. Créez un parcours (collection de tâches)



Le portail MathCityMap II

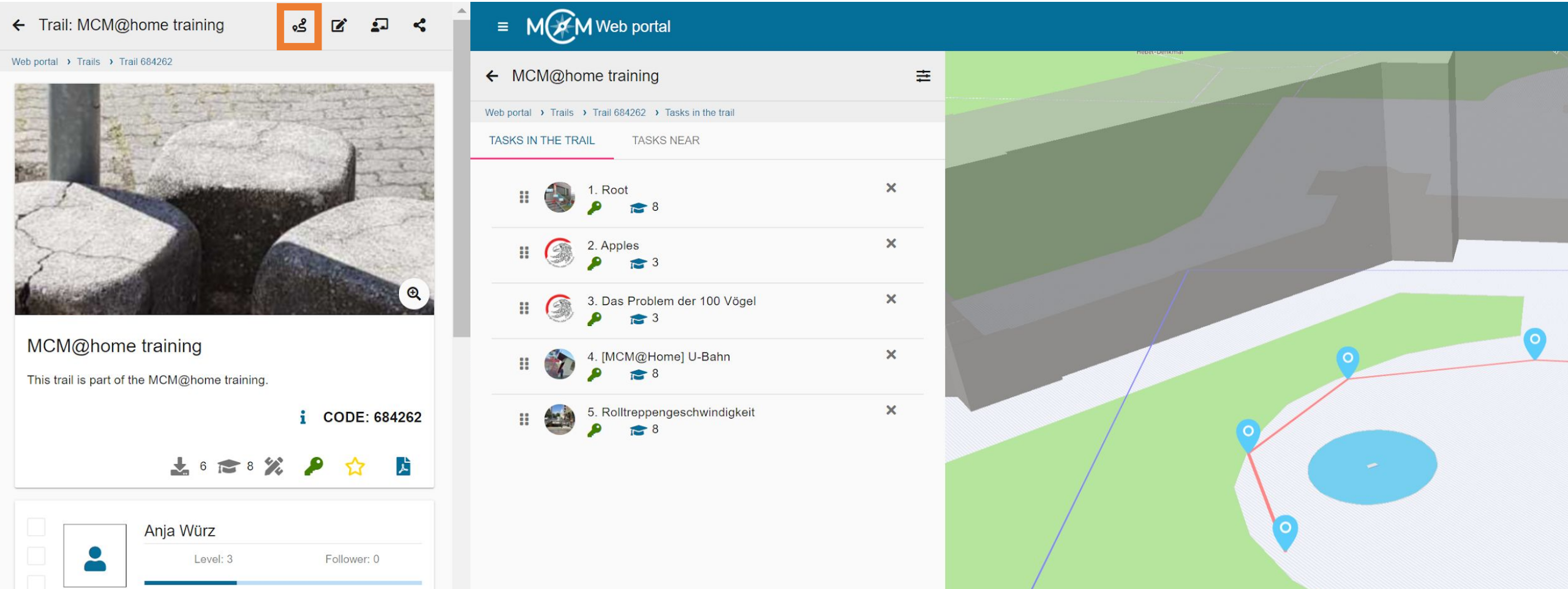
1. Créez un parcours (collection de tâches)





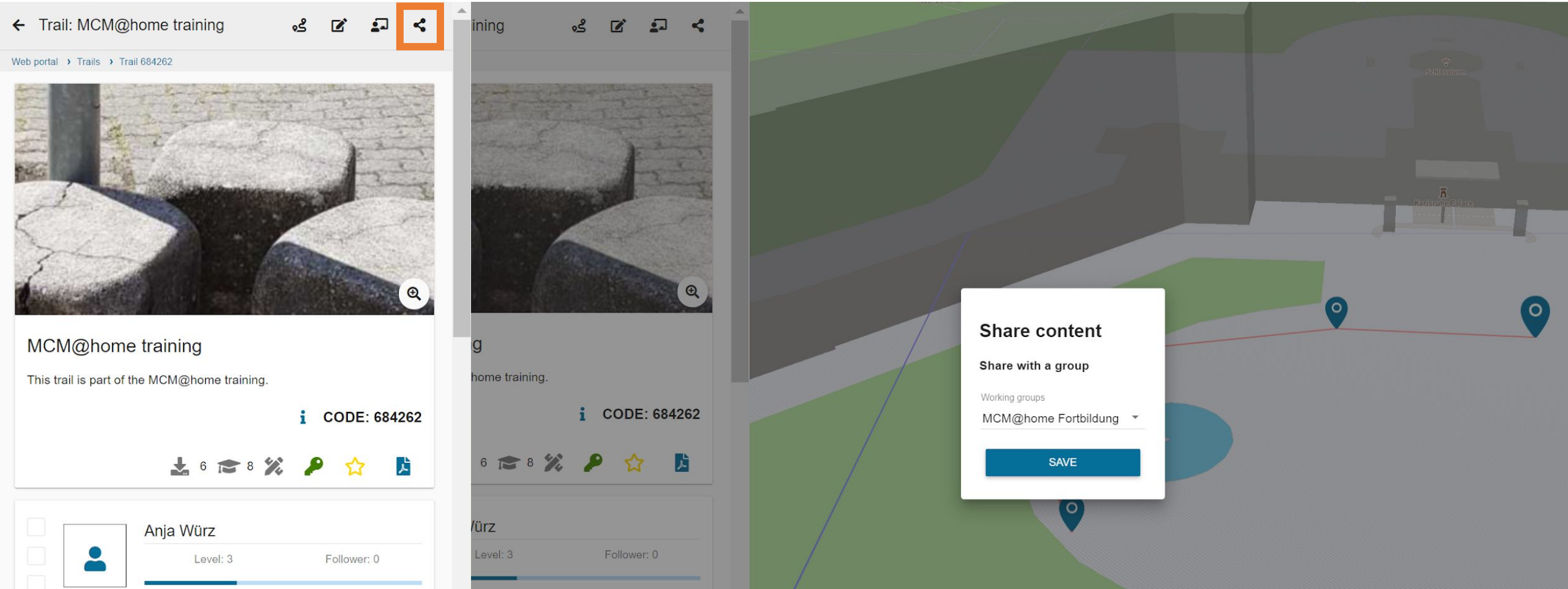
Le portail MathCityMap II

1. Créez un parcours (collection de tâches)



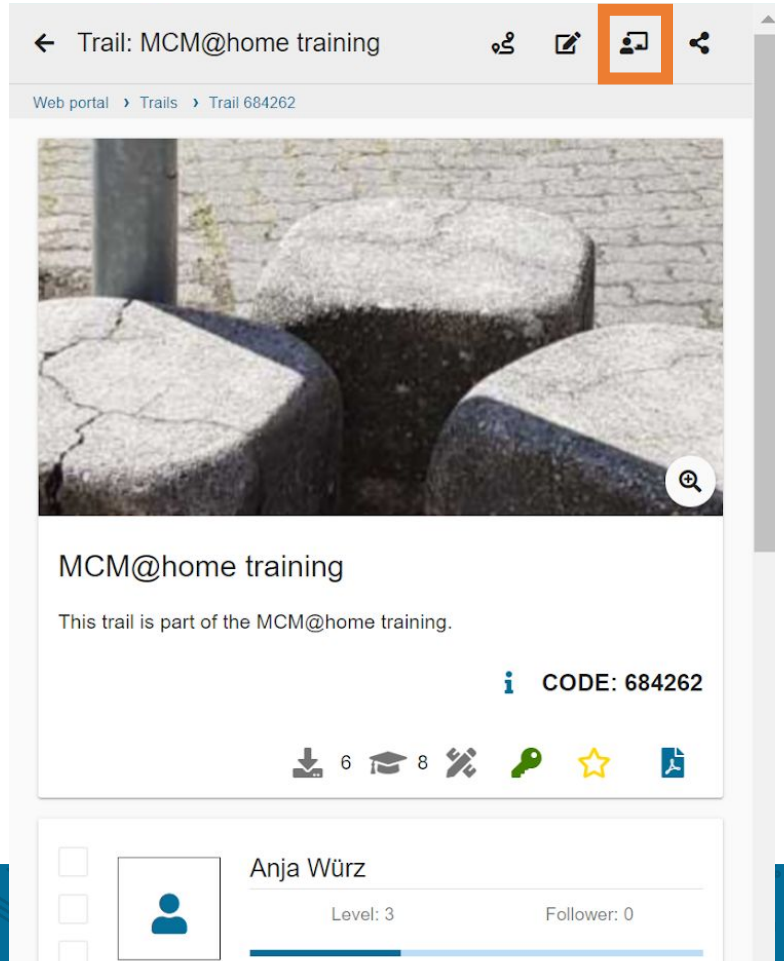
Le portail MathCityMap II

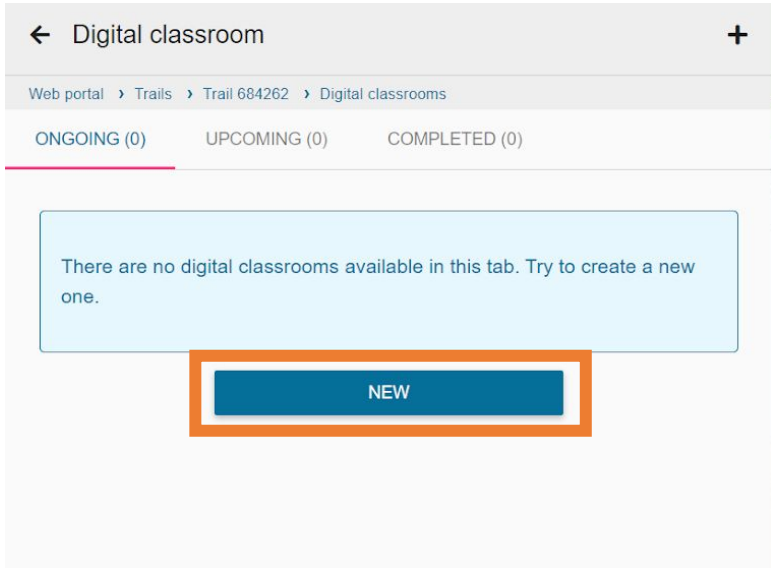
2. Partagez avec le groupe



Le portail MathCityMap II

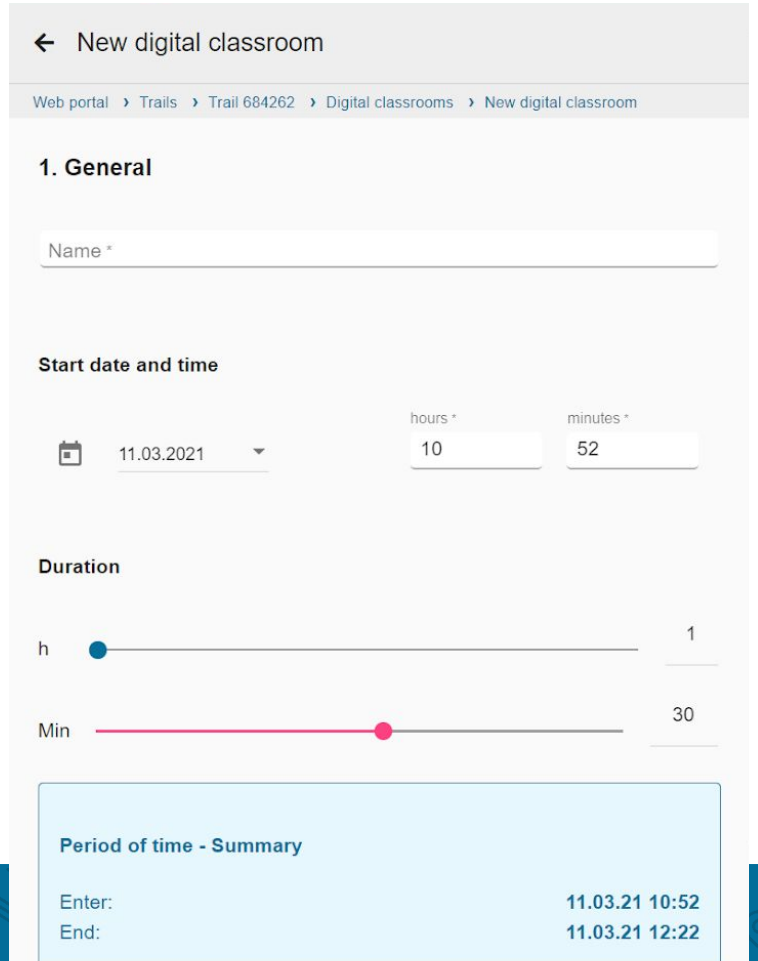
3. Mettez en place une classe numérique

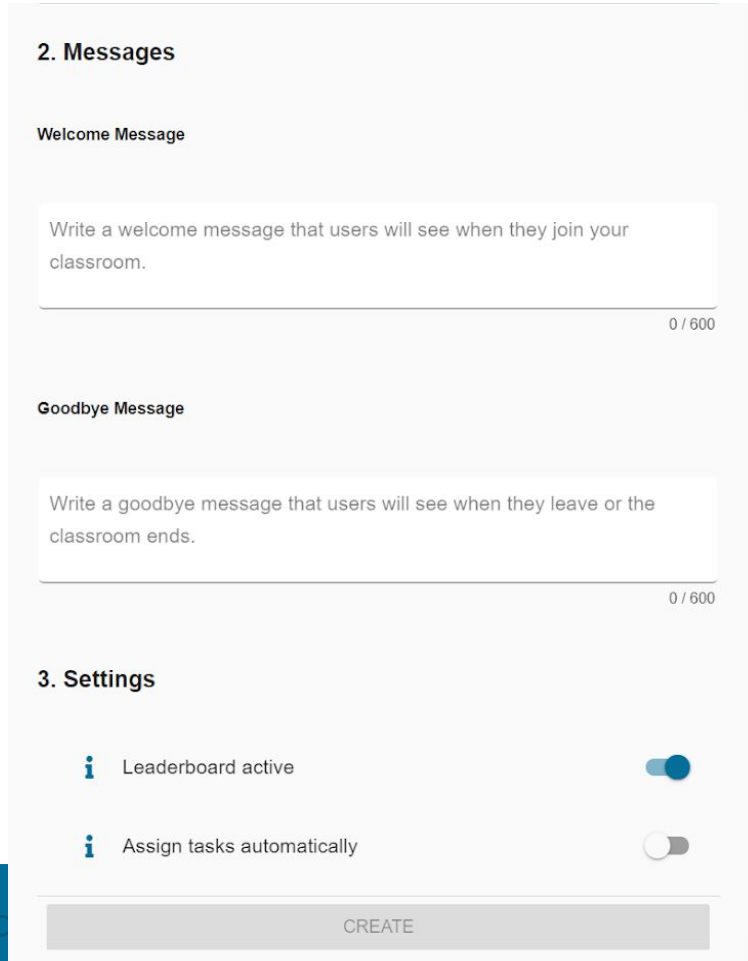




Le portail MathCityMap II

3. Mettez en place une classe numérique





Contenu

Bloc I: Introduction & perspective de l'utilisateur

- Les rallyes MathCityMap
- Les défis de l'apprentissage à distance
- Le concept MCM@home
- Aspects pratiques

Bloc II: Perspective de l'enseignant

- La classe numérique
- Le portail MathCityMap I
- Créez vos tâches

Bloc III: Perspective de l'auteur

- Le portail MathCityMap II
- **Créez votre parcours**
- À suivre

Créez votre parcours

Tâche:

1. Assemblez vos tâches en un parcours.
2. Participez au groupe “MCM@home training” et partagez votre parcours.
3. Créez une classe numérique avec votre classe

Comment rejoindre ce groupe?

- Cliquez sur “Groupes” sur l’accueil du portail.
- Cliquez sur
- Entrez le code “57993”.

Contenu

Bloc I: Introduction & perspective de l'utilisateur

- Les rallyes MathCityMap
- Les défis de l'apprentissage à distance
- Le concept MCM@home
- Aspects pratiques

Bloc II: Perspective de l'enseignant

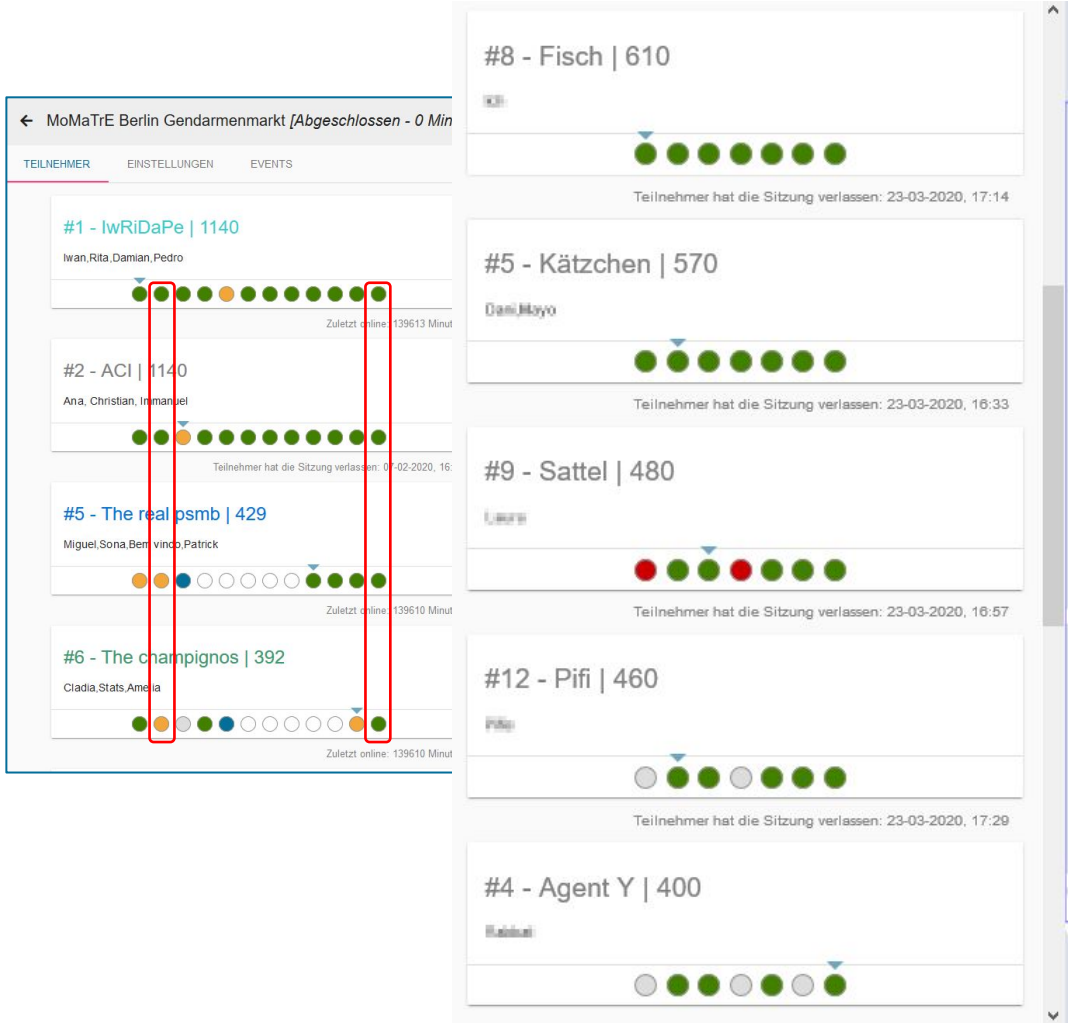
- La classe numérique
- Le portail MathCityMap I
- Créez vos tâches

Bloc III: Perspective de l'auteur

- Le portail MathCityMap II
- Créez votre parcours
- À suivre

Quel retour en classe ?

- Discuter des difficultés techniques
- Évaluer les tâches
- Adaptation

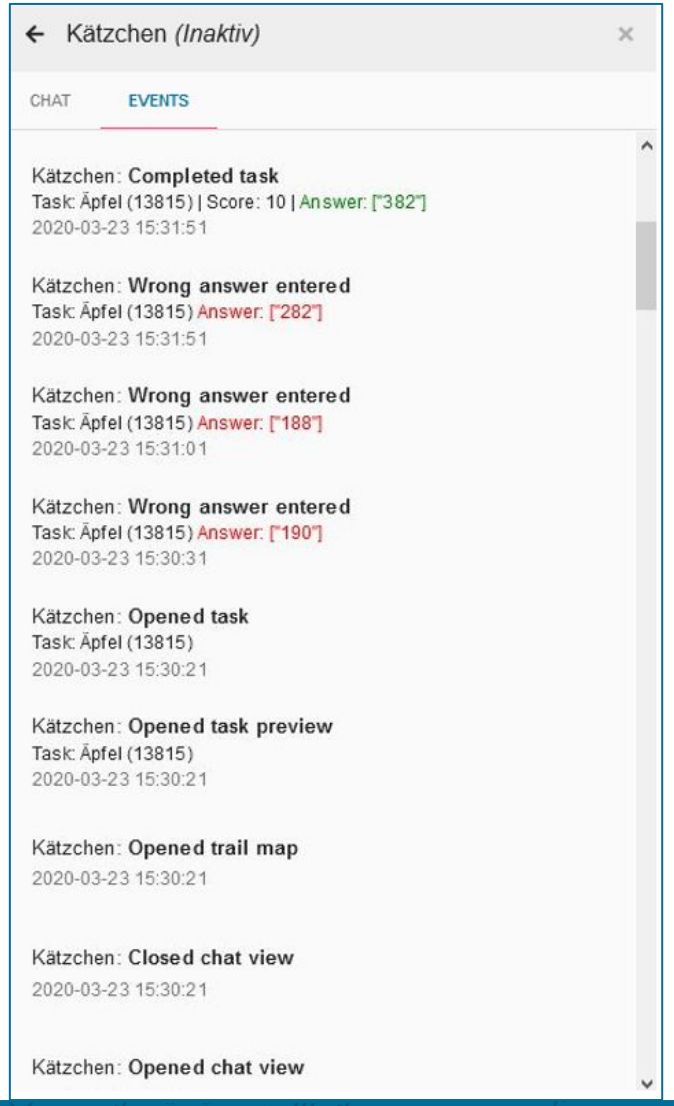


Quel retour en classe ?

- Discuter des difficultés techniques
- Évaluer les tâches

☐ Adaptation

- Identifier les difficultés individuelles dans l'e-portfolio (ordres de grandeurs, précision, conceptions erronées)
- Répétition en synchrone
- Recommandation:
  Retour en groupe sur les tâches et discussion autour
- des éléments de solutions



Partagez vos idées

- Plus de tâches à adapter: https://mathcitymap.eu/de/mcmhome-party/
- Évaluation et suggestions: https://forms.gle/TabdMJAApW4LpMRn6

Des nouvelles fraiches :

- **Suivez MathCityMap sur Twitter:**
  @mathcitymap

- **Abonnez vous à MathCityMap sur Instagram:**
  @mathcitymap.eu

- **Les dernières nouvelles sur le site:**
  www.mathcitymap.eu

Contact

Chef de projet:
Matthias Ludwig ludwig@math.uni-frankfurt.de

Contributeurs:
Iwan Gurjanow gurjanow@math.uni-frankfurt.de
Simone Jablonski jablonski@math.uni-frankfurt.de
Moritz Baumann-Wehner baumann@math.uni-frankfurt.de
Simon Barlovits barlovits@math.uni-frankfurt.de
Gregor Milicic milicic@math.uni-frankfurt.de
Sina Wetzel wetzel@math.uni-frankfurt.de
Ken Oehler oehler@math.uni-frankfurt.de

France :
Christian Mercat christian.mercat@univ-lyon1.fr

Bienvenue à bord !

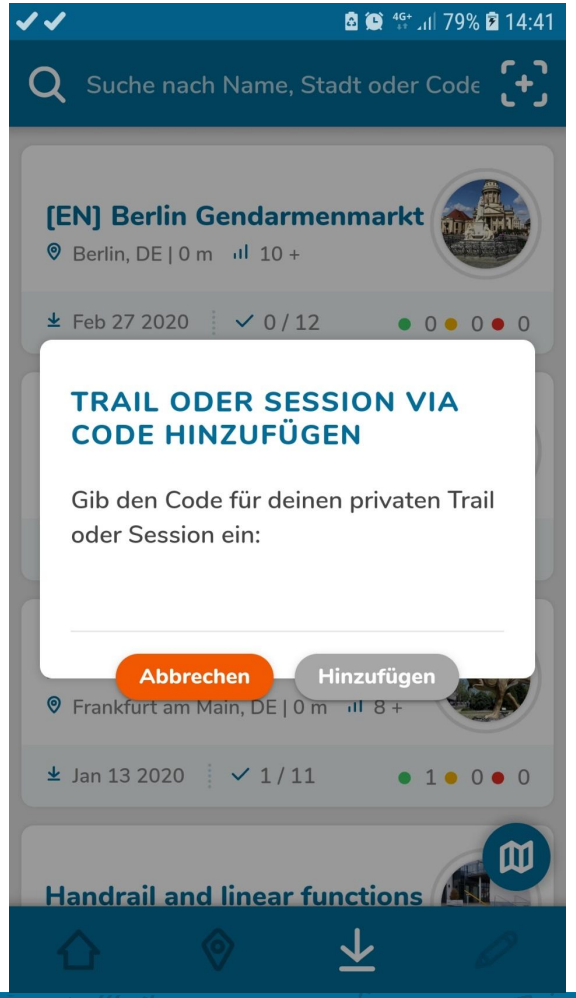
Références

- Barlovits, S., Jablonski, S., & Ludwig, M. (im Druck). "Die Motivation war ein sinkendes Schiff". Mathematikunterricht im Homeschooling. Mitteilungen der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik, (110), pp. 6-10.
- Blane D. C., & Clarke, D. (1984). *A mathematics trail around the city of Melbourne.* Monash: Monash Mathematics Education Centre, Monash University.
- Cross, R. (1997). Developing mathematics trails. *Mathematics Teaching*, pp. 38-39.
- Europäische Kommission (2020). Digital Education Action Plan 2021-2027. Resetting education and training for the digital age. Aufgerufen am 5.10.2020. Online: https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan_en
- Forsa (2020, 9. April): Das Deutsche Schulbarometer Spezial. Aufgerufen am 07.01.2021. Online: https://deutsches-schulportal.de/unterricht/das-deutsche-schulbarometer-spezial-corona-krise/
- Franke-Braun, G., Schmidt-Weigand, F., Stäudel, L., & Wodzinski, R. (2008). Aufgaben mit gestuften Lernhilfen - ein besonderes Aufgabenformat zur kognitiven Aktivierung der Schülerinnen und Schüler und zur Intensivierung der sachbezogenen Kommunikation. In R. Messer, & W. Blum, Lernumgebungen auf dem Prüfstand. Zwischenergebnisse aus den Forschungsprojekten (pp. 27-42). Kassel, Germany: Kassel University Press.
- Ludwig, M., Jesberg, J., & Weiß, D. (2013). MathCityMap – faszinierende Belebung der Idee mathematischer Wanderpfade. *Praxis der Mathematik, 55*(53), pp. 4-19.
- Meyer, H. (2020, 7. Mai). Didaktische Ansprüche an Homeschooling und Fernunterricht. Aufgerufen am 01.06.2020. Online: Unterrichten.Digital: https://unterrichten.digital/2020/05/07/hilbert-meyer-homeschooling/
- Shoaf, M. M., Pollak, H., & Schneider, J. (2004). *Math Trails*. The Consortium for Mathematics and Its Applications (COMAP).

Zusatzinformationen

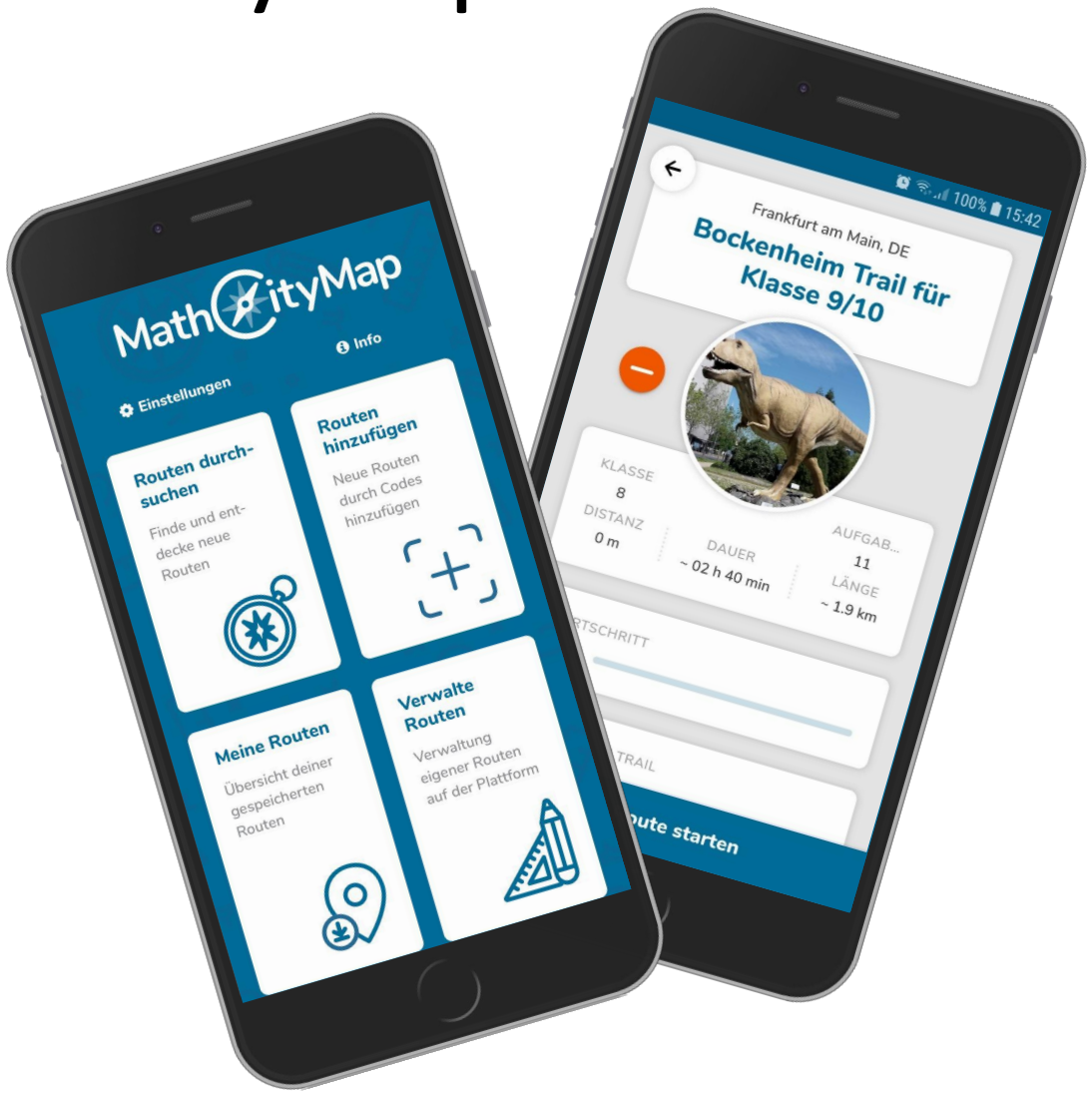
Vom Portal in die App

1. Im Webportal:
    - Einen Trail zusammenstellen („Neue Route“) oder vorhandenen Trail nutzen
    - Code des Trails notieren oder Digitales Klassenzimmer erstellen (System generiert individuellen Code)
2. In der App:
    - Wähle „Routen hinzufügen“
    - Code aus 1. eingeben
3. ggf. PDF exportieren
    - Trail im Webportal öffnen und unter Aktionen auf „PDF-Download“ klicken



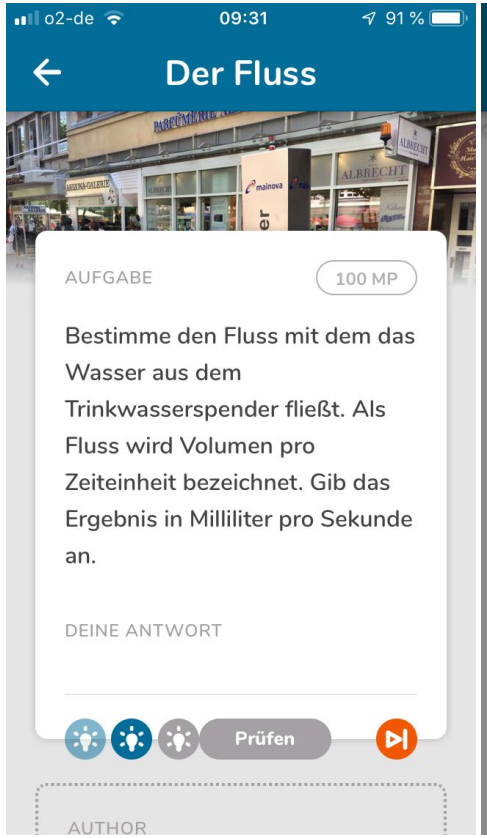
Die Grundidee von MathCityMap Appnutzung

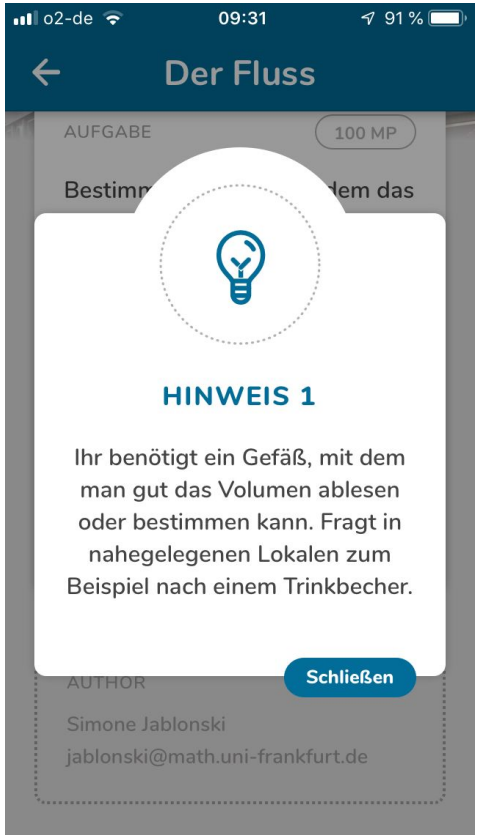
- **Die Trails werden auf das Smartphone geladen.**
- MathCityMap-App ist kosten- & werbefrei sowie DSGVO-konform
- App verfügbar für Android & iOS

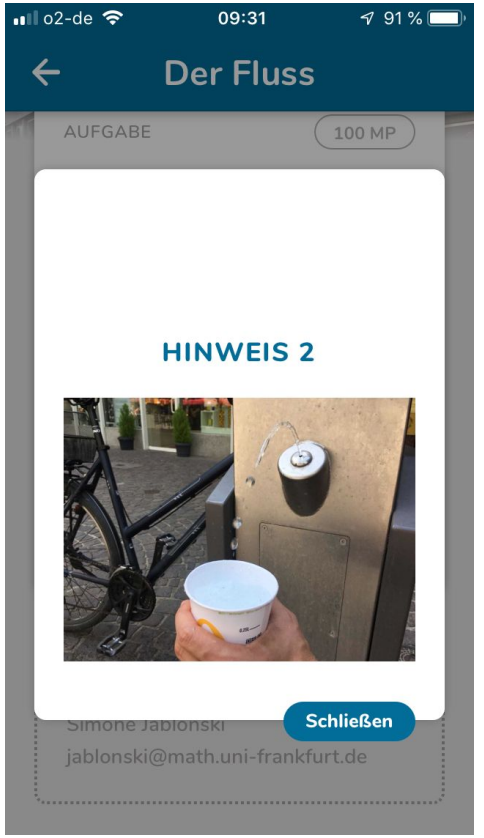


Die Grundidee von MathCityMap App-Nutzung

- Die Trails werden auf das Smartphone geladen.
- Die Aufgabentexte werden über das Smartphone abgerufen, und/oder man verwendet einen Papier-Guide
- **Hilfen bzw. Hinweise können über die App abgerufen werden**

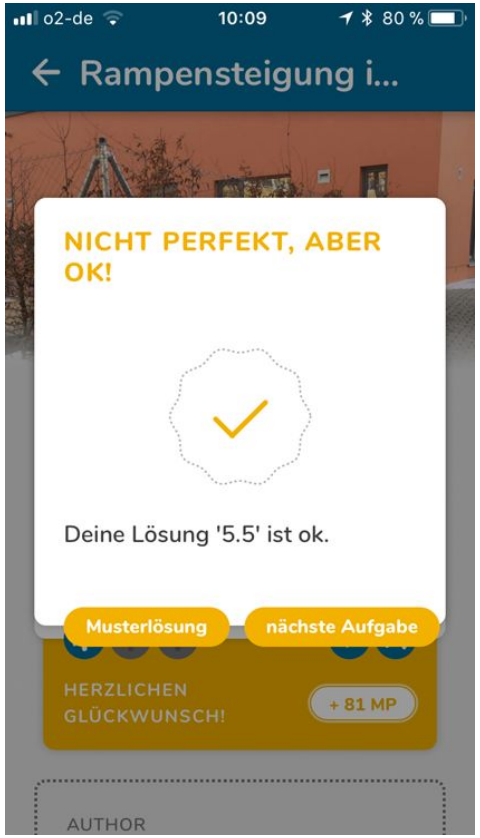






Die Grundidee von MathCityMap App-Nutzung

- Die Trails werden auf das Smartphone geladen.
- Die Aufgabentexte werden über das Smartphone abgerufen, und/oder man verwendet einen Papier-Guide
- Hilfen bzw. Hinweise können über die App abgerufen werden
- **Die Lösung wird von der App überprüft**



MathCityMap im Unterricht
App-Nutzung

Hier erklären wir in einem YouTube-Video, wie unsere App funktioniert.

Lehrkräftefortbildungen
Modul 1: Kennenlernen von MathCityMap

Modul 1:

Theorie zu außerschulischen Lernorten und Nutzung der MCM-App

90 Minuten

Perspektive der Schülerinnen und Schüler

Perspektive der Lehrkräfte

Lehrkräftefortbildungen
Modul 2: Kennenlernen des Webportals

Modul 1:

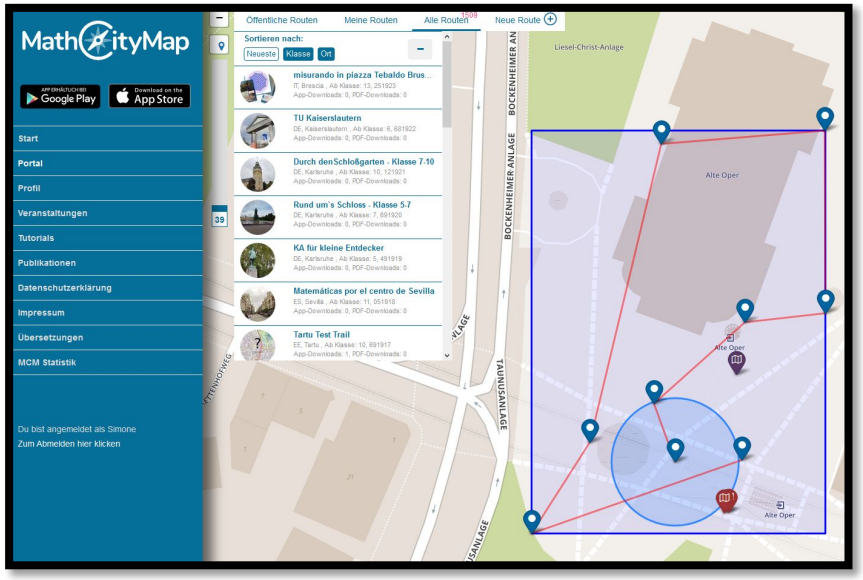
Theorie zu außerschulischen Lernorten und Nutzung der MCM-App

90 Minuten

Modul 2:

Vorstellung des Webportals

45 Minuten



Perspektive der Schülerinnen und Schüler

Perspektive der Lehrkräfte

Lehrkräftefortbildungen
Modul 3: Erstellen eigener Aufgaben

Modul 1:

Theorie zu außerschulischen Lernorten und Nutzung der MCM-App

90 Minuten

Modul 2:

Vorstellung des Webportals

45 Minuten

Modul 3:

Erstellung von Aufgaben im Webportal

45 Minuten

Perspektive der Schülerinnen und Schüler

Perspektive der Lehrkräfte

Lehrkräftefortbildungen
Modul 4: Peer Review

Modul 4:

Gegenseitige Begutachtung der erstellten Aufgaben und Trails
(Peer Review)

90 Minuten

Modul 5:

Einführung in das Begutachtungsverfahren (Expert Review)

90 Minuten

Weitere (mögliche) Module:

Nutzung des Digitalen Klassenzimmers und Datenschutz
Themenbasierte Trails
Augmented Realitiy in MathCityMap

Perspektive der Schülerinnen und Schüler

Perspektive der Lehrkräfte

Lehrkräftefortbildungen
Modul 5: Experten-Review

Modul 4:

Gegenseitige Begutachtung der erstellten Aufgaben und Trails
(Peer Review)

90 Minuten

Modul 5:

Einführung in das Begutachtungsverfahren (Expert Review)

90 Minuten

Weitere (mögliche) Module:

MathCityMap@home
Nutzung des Digitalen Klassenzimmers und Datenschutz
Themenbasierte Trails
Augmented Realitiy in MathCityMap

Perspektive der Schülerinnen und Schüler

Perspektive der Lehrkräfte

Lehrkräftefortbildungen
Überblick über die verschiedenen Module

Modul 1:

Theorie zu außerschulischen Lernorten und Nutzung der MCM-App

90 Minuten

Modul 2:

Vorstellung des Webportals

45 Minuten

Modul 3:

Erstellung von Aufgaben im Webportal

45 Minuten

Modul 4:

Gegenseitige Begutachtung der erstellten Aufgaben und Trails
(Peer Review)

90 Minuten

Modul 5:

Einführung in das Begutachtungsverfahren (Expert Review)

90 Minuten

Weitere (mögliche) Module:

MathCityMap@home
Nutzung des Digitalen Klassenzimmers und Datenschutz
Themenbasierte Trails
Augmented Realitiy in MathCityMap

Zeitlicher Abstand von mind. 2 Wochen zum Anlegen eigener Aufgaben

Perspektive der Schülerinnen und Schüler

Perspektive der Lehrkräfte

Interesse an unseren Fortbildungen? Dann melden Sie sich bei ludwig@math.uni-frankfurt.de!