



Se former au sein de collectifs : quels effets sur les pratiques ?

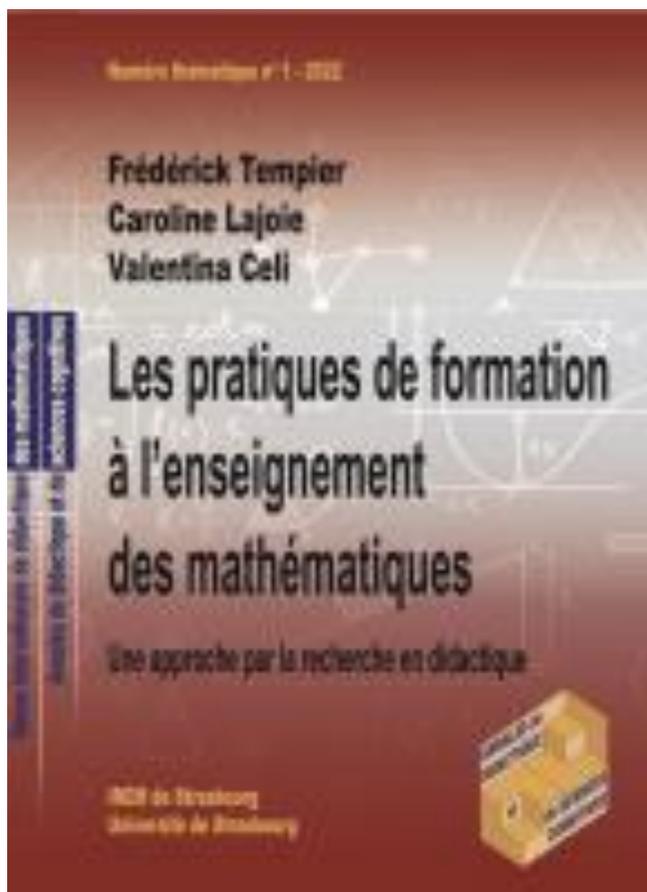
Christine CHOQUET et Sylvie GRAU

Maîtresses de conférences en didactique des mathématiques

INSPE de l'académie de Nantes – Laboratoire du CREN

Juin 2025

- La formation des enseignant.es en mathématiques
- Les cadres de l'apprentissage par problématisation (CAP) et de la double approche didactique et ergonomique (DADE)
- Une proposition d'un modèle de présentation et d'analyse des formations
- Une étude de quatre cas
- Conclusion : se former au sein des collectifs : quels effets sur les pratiques ?



Recherche →

INDEX

- Auteurs
- Mots-clés

NUMÉROS EN TEXTE INTÉGRAL

- **2024**
Thématique 2 | 29
- **2023**
Thématique 1 | 28
- **2022**
27
- **2021**
26
- **2020**
25
- **2019**
24
- **2018**
Special issue | 23
- **2017**
22
- **2016**
21
- **2015**
20

Thématique 1 | 2023



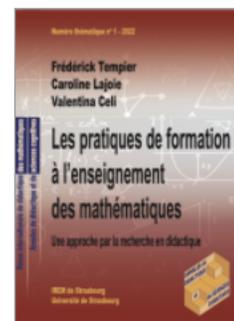
Les pratiques de formation à l'enseignement des mathématiques. Une approche par la recherche en didactique

Les Annales thématiques

<https://doi.org/10.4000/adsc.1553>



Sous la direction de [Valentina Celi](#), [Caroline Lajoie](#) et [Frédérick Tempier](#)



Informations sur cette image

Les difficultés mises en évidence dans les pratiques des débutants incitaient les formateurs et les chercheurs, **à réfléchir davantage aux différents types de savoirs véhiculés en formation** » (Charles-Pézard et al., 2012, p. 15)

Catégoriser **les différentes stratégies proposées** par les formateurs selon les stratégies **d'homologie, de monstration et de transposition** (Houdement et Kuzniak, 1996)

Penser le rôle de la recherche dans la formation, tout en partant des pratiques (Chesnais, 2022)

Les difficultés mises en évidence dans les pratiques des débutants incitaient les formateurs et les chercheurs, **à réfléchir davantage aux différents types de savoirs véhiculés en formation** » (Charles-Pézard et al., 2012, p. 15)

Catégoriser **les différentes stratégies proposées** par les formateurs selon les stratégies **d'homologie, de monstration et de transposition** (Houdement et Kuzniak, 1996)

Penser le rôle de la recherche dans la formation, tout en partant des pratiques (Chesnais, 2022)

Interroger **la place du formateur** dans les travaux de recherche en didactique des mathématiques
Interroger les liens entre formation et enseignement des mathématiques **en prenant notamment en compte ce qui se passe effectivement au cours d'une formation** (2022).

Ce qui permet une entrée différente dans l'étude des différentes formations et nous apporte des résultats sur lesquels s'appuyer pour concevoir la formation

Les enjeux d'une formation à l'enseignement vu par les chercheurs

Un premier enjeu de formation concerne les activités d'anticipation comme celles requises lors de la planification (les préparations) d'un scénario d'enseignement.

Un deuxième enjeu concerne les activités visant à organiser les interactions de la classe (qui seraient à inclure dans les préparations des déroulements des séances).

Un troisième enjeu lié au métier, vu plus largement, concerne les activités visant notamment l'exercice même du métier pour penser la collaboration entre les élèves, les collègues, les parents, afin de créer une organisation scolaire et sociale favorable à l'apprentissage.

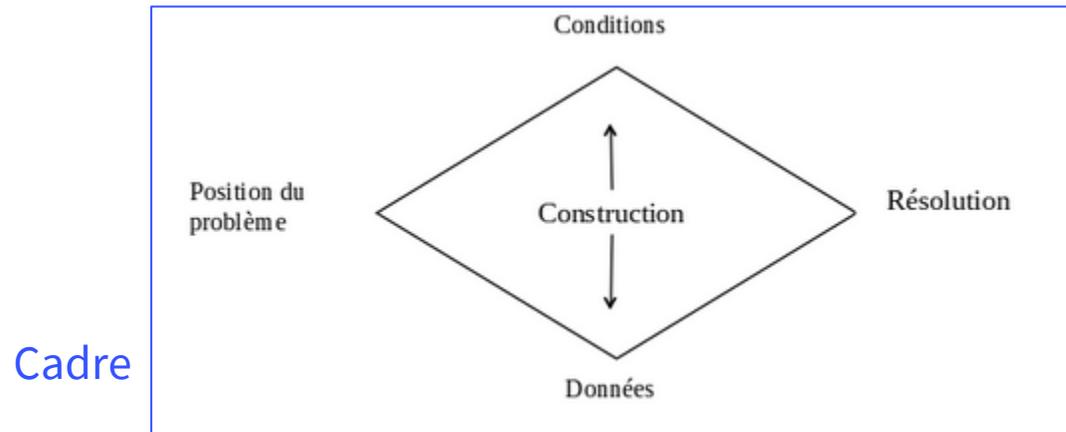
Comment former au métier ?

l'idée de « **partir de pratiques** », de « s'appuyer sur des pratiques »,
de « **faire le lien entre formation et pratiques** »
pour « **agir en retour sur les pratiques** »

- Etudier des séquences d'enseignement proposées par le formateur
- Utiliser des supports vidéo comme support,
- Aller sur le terrain mais surtout en revenir pour analyser ce qui a été observé,
- Engager les professeurs en formation dans des prises de risques lors de la formation (jeux de rôles, expérimentations dans leur classe de séance inhabituel pour eux)

Le Cadre de l'Apprentissage par Problématisation (Fabre, 2006)

- Perspective constructiviste
- Articulation entre connaissances et problèmes
- La construction de savoirs lié à la construction de problèmes
- Poser, construire et résoudre des problèmes
- Une mise en tension de données (registre empirique ou registre des faits) et de conditions (registre des modèles, des idées)
- Construction d'un savoir apodictique (et non assertorique)

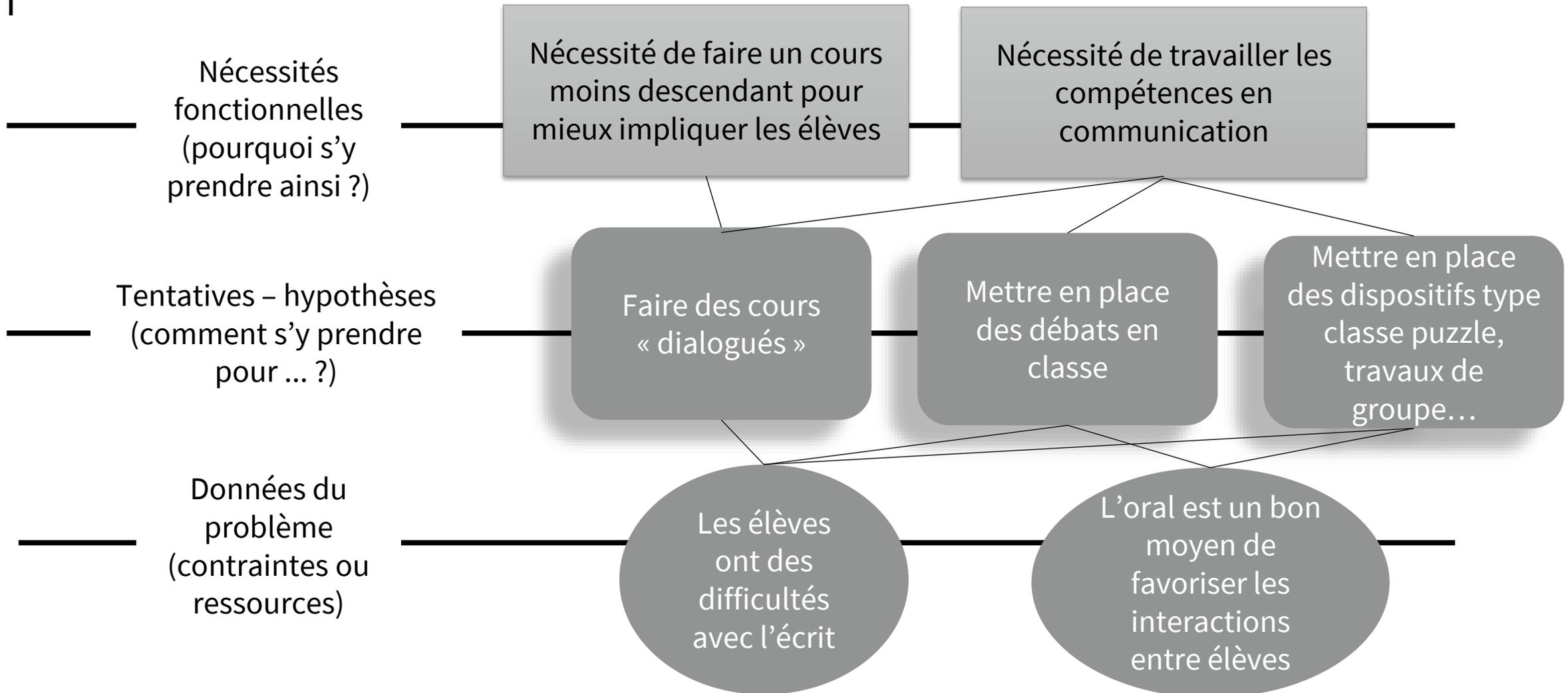


Analyse des pratiques des enseignants en termes de problématisation (Fabre, 2006; Le Bas et al., 2013)

- L'activité de l'enseignant considérée comme la réponse à un problème professionnel souvent non formulé.
- Les pratiques sont cohérentes au sein d'un registre explicatif.
- Problématisation dans le cadre du système didactique (élève, savoir, société)
- La formation vise la construction de connaissances (voir MKT de Ball) dans le but de transformer les pratiques professionnelles.
- Le développement professionnel comme développement du champ des possibles pour augmenter le pouvoir d'agir dans des situations professionnelles.

« Dans notre approche, le développement de l'activité enseignante s'effectue dans l'action et par la construction d'une certaine normativité en référence à des "savoirs à enseigner" et des "savoirs pour enseigner" qui s'articulent. »
(Ouitre et al., 2022, p. 165).

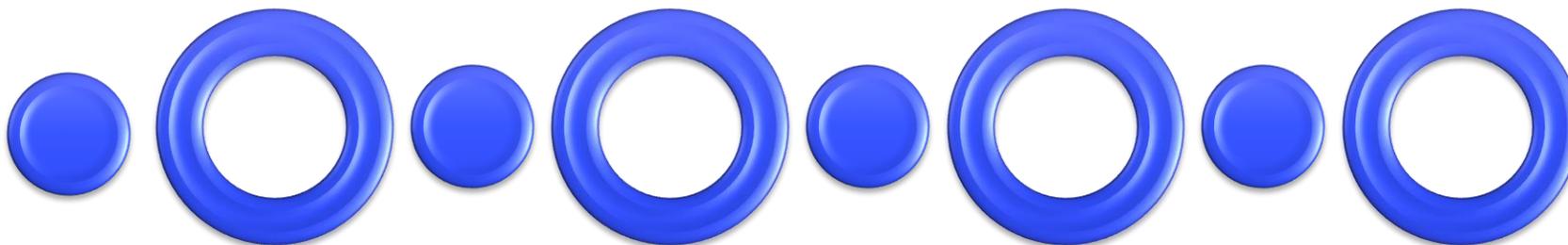
Problématisation



« Le développement professionnel renouvelle le mode de gestion du système didactique par l'enseignant. Il se concrétise par la construction et la prise en compte de nouvelles nécessités et de nouvelles données partagées pour agir, articulant des idées et des faits. » (Prével, 2024, p. 68)

Présentation de nos exemples

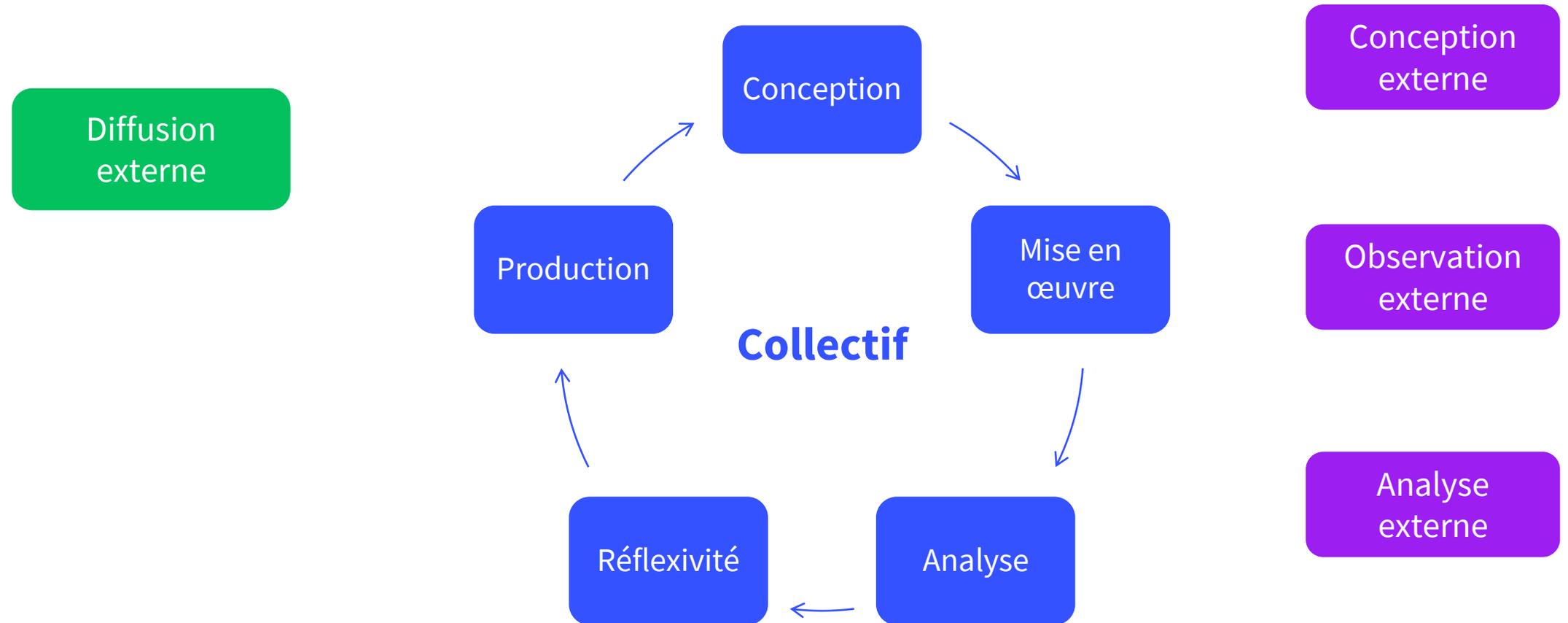
Différentes temporalités



Quels enjeux ?

	L'enseignement	La recherche	La formation des enseignants	L'apprentissage des élèves
L'institution				
La recherche				
Les praticiens				

Qui est impliqué ? Comment ?



Conclusions sur les effets attendus/souhaités

**Sur les
apprentissages
des élèves**

**Sur le
développement
professionnel**

**Sur la dynamique
locale**

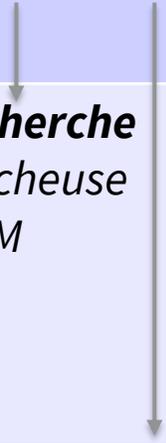
Conclusions du point de vue de la recherche



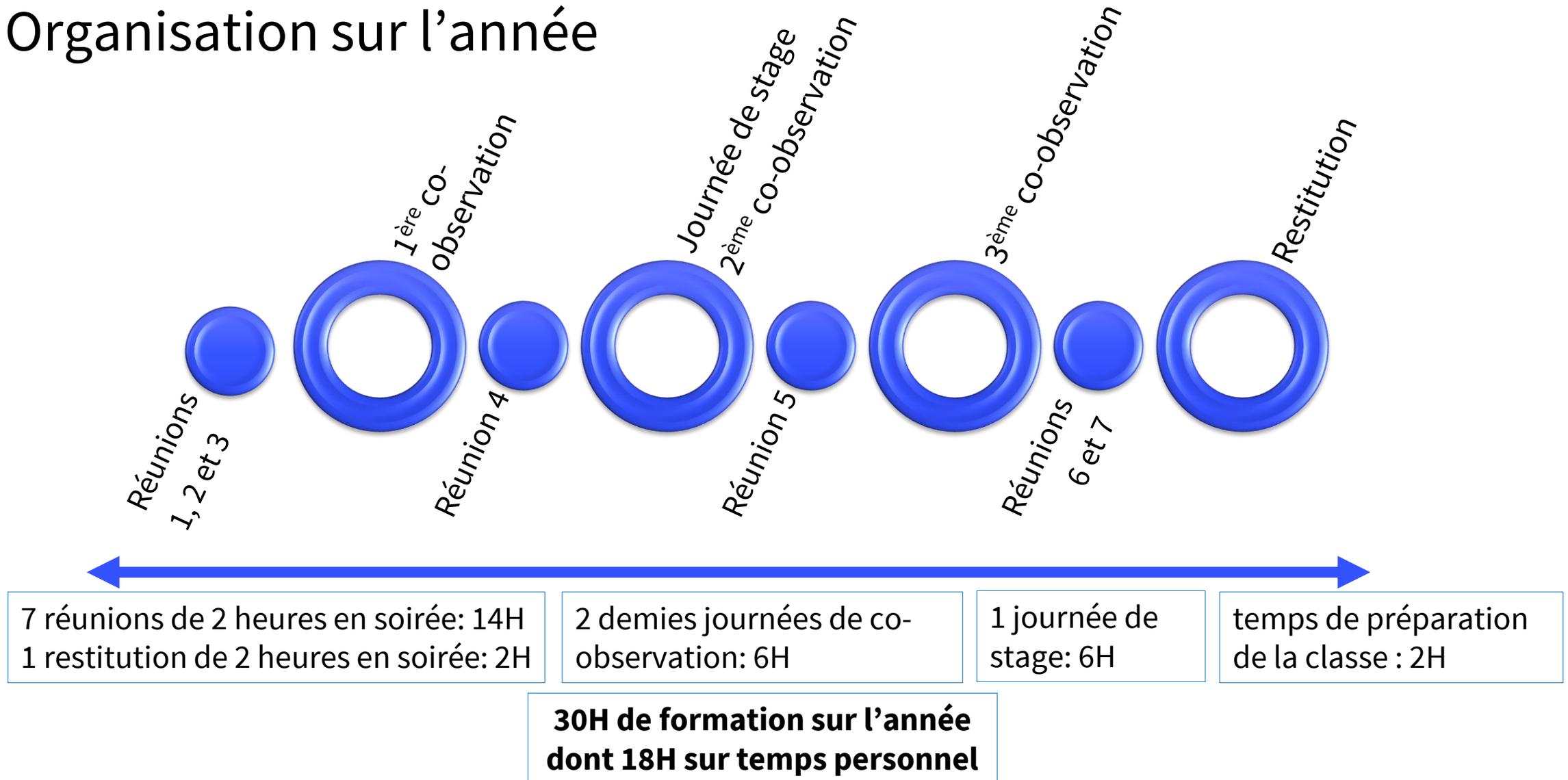
Nécessités
construites

Le Labomaths SSSL

Le Labomaths SSSL : Quels enjeux ?

	L'enseignement	La recherche	La formation des enseignants	L'apprentissage des élèves
L'institution 1 IPR + RMD + RMC+DE 	Dynamiser le CEC Mise en place de conseils de cycle 3 Visibilité sur le site académique	Appuyer le pilotage sur les résultats de la recherche	Meilleure utilisation des traces écrites élèves/tableau/affichage	Amélioration des résultats aux évaluations nationales
La recherche 1 chercheuse en DDM	<i>Produire un document d'accompagnement pour l'utilisation de ressources pour enseigner</i>	<i>Analyser les RC, les conditions d'efficacité</i> <i>Faire avancer la connaissance de l'enseignement des mathématiques</i>	<i>Apports et transpositions des savoirs et outils de la recherche en formation</i>	<i>Améliorer l'apprentissage des élèves par le CAP</i>
Les praticiens 5 PE 1 PC	Produire des ressources pour les collègues Se libérer des contraintes locales et institutionnelles	Se former à et par la recherche	Meilleure maîtrise de la mise en commun Connaissances sur la proportionnalité et son enseignement	Utilisation des traces écrites pour mémoriser Plaisir de chercher Implication des élèves

Organisation sur l'année



Qui est impliqué ? Comment ?

12/ Communication
colloque PROBLEMA

11/ Présentation
aux pairs

2/ Apports
mathématiques sur la
proportionnalité

Conception
externe

1/ Ressources didactiques
(ERMEL, CM1)

Analyse
externe

Savoir sur la
formation

Diffusion
externe

6/ nouvelles
tentatives

Conception

Observation
externe

Production

Réflexivité

Mise en
œuvre

3/ 7/ Photographie
des traces écrites

10/ Synthèse dans
un diaporama

Savoir sur les
pratiques

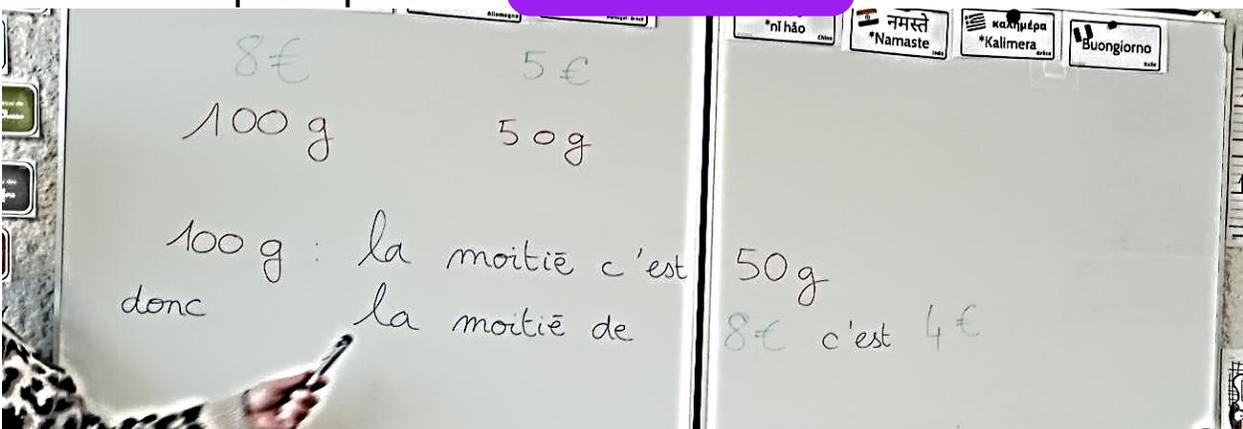
Analyse
externe

5/ 9/
Identification de
nécessités

Analyse

4/ 8/ Apport du CAP pour
construire un EC
Apports en DDM sur les
unités de raisonnement

4/ 8/ Analyse des
ajustements et de leurs
effets sur l'apprentissage



Conclusions sur les effets attendus/souhaités

Sur les apprentissages des élèves

- Utilisation effective des traces écrites pour mémorisation/ révision / évaluation
- Plaisir de chercher
- Plus grande implication lors des phases d'institutionnalisation / coopération / plus d'autonomie
- Amélioration des résultats aux évaluations nationales notamment en résolution des problèmes

Sur le développement professionnel

- Conscientisation du rôle de l'enseignant dans le processus d'institutionnalisation
- Meilleure maîtrise de la conduite d'une mise en commun
- Connaissance et mise en pratique des différentes traces écrites possibles (affichages, mémoire de classe, écrits intermédiaires, bilan de savoirs ...)
- Construction de connaissance didactique sur la proportionnalité

Sur la dynamique locale

- Dynamisation des CEC, mise en place de conseils de cycle 3
- Contacts réguliers entre les enseignants du labo maths
- Elargissement du labo aux 2 autres collèges de la circonscription
- Augmentation du nombre de participants au labo



A word cloud of educational terms. The most prominent word is 'Enrichissement' in large red letters. Other significant words include 'Pédagogie' (blue), 'Réflexion' (green), 'Echanger' (orange), 'Discuter' (green), 'Rechercher' (yellow), 'Échanges de pratiques' (blue), 'Échanges' (purple), 'Apprendre' (blue), 'Cohésion de discours' (blue), 'Cohésion de méthodes' (orange), 'Cohésion Groupe' (green), 'Cohésion' (green), 'Évaluer' (blue), 'Partage' (red), 'Questionnement' (green), 'Confrontation' (orange), 'Éprouver' (red), 'Différentes visions' (red), 'Didactique' (green), 'Approfondissement' (orange), 'Recherche' (red), 'Discussions' (orange), 'Savoirs experts' (orange), 'Débat' (purple), and 'Cohésion' (green).

Conclusions du point de vue de la recherche

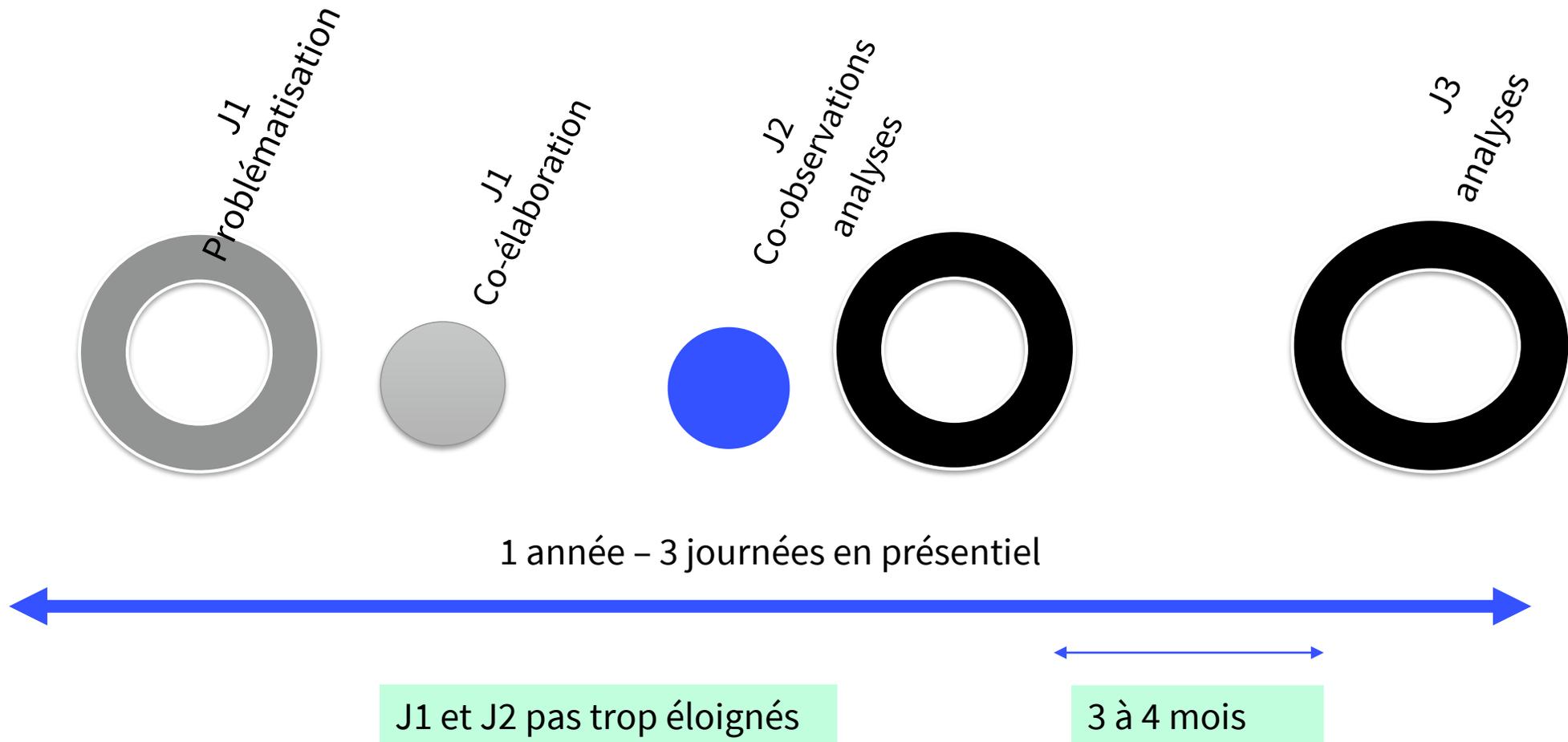


- Des écrits intermédiaires qui permettent d'identifier **les faits et nécessités**
- **Un répertoire commun**
- **Une reformulation du problème** à différentes étapes du processus
- **Une mise à disposition d'outils de traitement symboliques des données**
- Donner du temps pour **la résolution par tous les élèves**
 - Les séances expérimentées ne permettent pas à tous les élèves d'accéder à des savoirs apodictiques ou du moins à un même niveau d'apodicticité.
 - Les débats menés en classe restent souvent orientés par les solutions.

→ **Comment construire des figurations pour relancer la recherche ?**

La Lsa Aire de baignade Cycle 4 – Lycée : Quels enjeux ?

Organisation sur une année



La Lsa Aire de baignade Cycle 4 – Lycée : Quels enjeux ?

Énoncé :

Aire de baignade

Les moniteurs d'une colonie de vacances souhaitent amener 120 enfants se baigner tous ensemble dans un lac. Pour délimiter une aire de baignade de forme rectangulaire, ils disposent d'une ligne d'eau de longueur 25m.

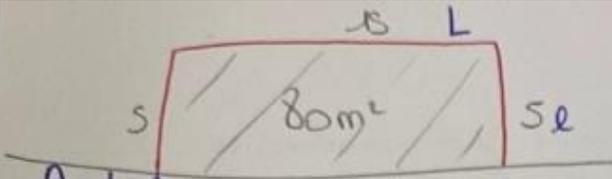
Article D13322-10 Transféré du Décret n°2008-990 du 18 septembre 2008-art.1 Modifié par décret n° 2006-676 du 8 juin 2006-art.2() JORF 10 juin 2006 (extrait).

La fréquentation maximale instantanée en baigneurs présents dans l'établissement ne doit pas dépasser trois personnes pour 2 mètres carrés de plan d'eau en plein air et une personne par mètre carré de plan d'eau couvert.

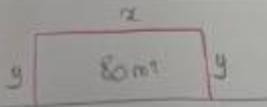
Pourront-ils respecter la législation ?

<https://irem.univ-rouen.fr/situation-aire-de-baignade-cycle-4-lycee-en-bref>

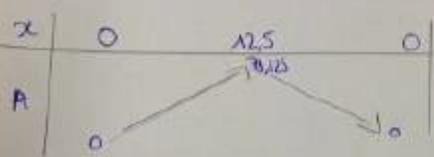
Une production de groupe avec un choix de modèle fonctionnel



$A = L \times l$
 $15 \times 5 = 75 \text{ m}^2 \rightarrow 15 + 5 + 5 = 25$
 $13 \times 6 = 78 \text{ m}^2 \rightarrow 13 + 6 + 6 = 25$
 $14 \times 5,5 = 77 \text{ m}^2 \rightarrow 14 + 5,5 + 5,5 = 25$
 $13 \times 6 = 78 \text{ m}^2 \rightarrow 13 + 6 + 6 = 25$
 $11,5 \times 6,75 = 77,7 \text{ m}^2 \rightarrow 11,5 + 6,75 + 6,75 = 25$
 $10 \times 7,5 = 75 \text{ m}^2 \rightarrow 10 + 7,5 + 7,5 = 25$
 $21 \times 2 = 42 \text{ m}^2 \rightarrow 21 + 2 + 2 = 25$
 $25 \times 0 = 0 \text{ m}^2 \rightarrow 25 + 0 + 0 = 25$
 $19 \times 3 = 57 \text{ m}^2 \rightarrow 19 + 3 + 3 = 25$
 $18 \times 3,5 = 63 \text{ m}^2 \rightarrow 18 + 3,5 + 3,5 = 25$



x varie entre 0 et 25.
 $x + 2xy = 25$
 $d(x) = x \times y$
 $x + 2y = 25$
 $x - x + 2y = 25 - x$
 $2y = 25 - x$
 $y = \frac{25 - x}{2}$
 $d(x) = x \times \frac{25 - x}{2}$

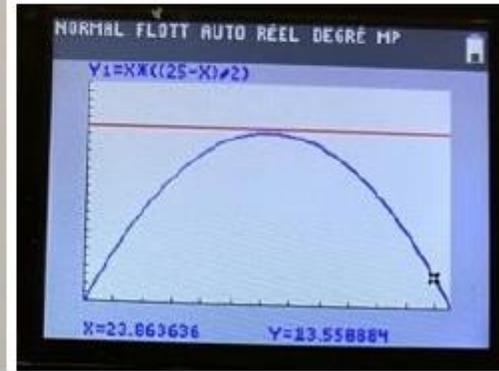


Donc 80 n'est jamais atteint
 → le maximum de la fonction $A(x)$ est $78,125 \text{ m}^2$ pour $x = 12,5$
 → le minimum de la fonction $A(x)$ est 0 m^2 pour $x = 25$.

NORMAL FLOTT AUTO RÉEL DEGRÉ MP
APP SUR + POUR ΔTb1

X	Y1	Y2
12	78	80
12.1	78.045	80
12.2	78.08	80
12.3	78.105	80
12.4	78.12	80
12.5	78.125	80
12.6	78.12	80
12.7	78.105	80
12.8	78.08	80
12.9	78.045	80
13	78	80

X=12



Une zone de baignade carrée

3 pour $2m^2$
120 pour 80m²



$\sqrt{80} \approx 8,94$
 $8,94 \times 3 = 26,82m$
Pour être exact il faudrait
une ligne d'eau de $26,82m$

$\frac{85}{3} \approx 8,33$
 $an = 8,33^2 = 69,44m^2$

Une entrée par une fonction « périmètre »

* \rightarrow Si c'est un rectangle:
formule = $l \times l$. $l = x$
 $l = y$

Alors $x \times y = 80$

$$y = \frac{80}{x}$$

Donc $P(x) \rightarrow 2x + \frac{80}{x} = 25$

$$2x + \frac{80}{x} \times x = 25x.$$

$$2x + 80 = 25x - 2x.$$

$$\frac{80}{23} = \frac{23x}{23}.$$

$$\approx 3,5 = x.$$

La Lsa Aire de baignade Cycle 4 – Lycée

Énoncé :

Aire de baignade

Les moniteurs d'une colonie de vacances souhaitent amener 120 enfants se baigner tous ensemble dans un lac. Pour délimiter une aire de baignade, ils disposent d'une ligne d'eau de longueur 25m.

Article D13322-10 Transféré du Décret n°2008-990 du 18 septembre 2008-art.1 Modifié par décret n° 2006-676 du 8 juin 2006-art.2() JORF 10 juin 2006 (extrait).

La fréquentation maximale instantanée en baigneurs présents dans l'établissement ne doit pas dépasser trois personnes pour 2 mètres carrés de plan d'eau en plein air et une personne par mètre carré de plan d'eau couvert.

Pourront-ils respecter la législation ?

Niveau : Troisième - Seconde

https://irem.univ-rouen.fr/sites/irem.univ-rouen.fr/files/groupes/Activites/blandine-lucie.masselin%40ac-rouen.fr/SituationEnBrefAdeBLycMode29_0.pdf

La Lsa Aire de baignade Cycle 4 – Lycée

Un exemple de bilan et des pistes d'institutionnalisation :

Pour dire si la loi est respectée, il est nécessaire de :

- connaître l'aire nécessaire pour tous les enfants ;
- élaborer des zones de baignade respectant la contrainte de la longueur de la ligne d'eau.

Il faut 80 m^2 pour les 120 élèves. *procédure(s) explicitée(s)*

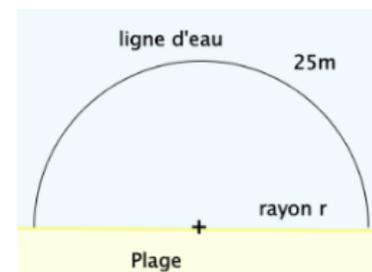
Pour résoudre ce problème, on a fait des premières hypothèses de modélisation :

- tous les enfants se baignent simultanément,
- la berge est supposée rectiligne, ...

Avec une ligne d'eau de 25 m, on peut délimiter des zones de différente forme (rectangulaires, en demi-disque, triangulaires, ...)

lister ceux considérés par les groupes

Le cas d'un demi-disque



Soit r le rayon du demi-disque (berge rectiligne)
Trouver la valeur de r nécessite de résoudre
l'équation $\pi \times r = 25$
 $r = 25 / \pi$ soit un rayon $r \approx 8 \text{ m}$.

Le calcul de l'aire A d'un demi-disque est :

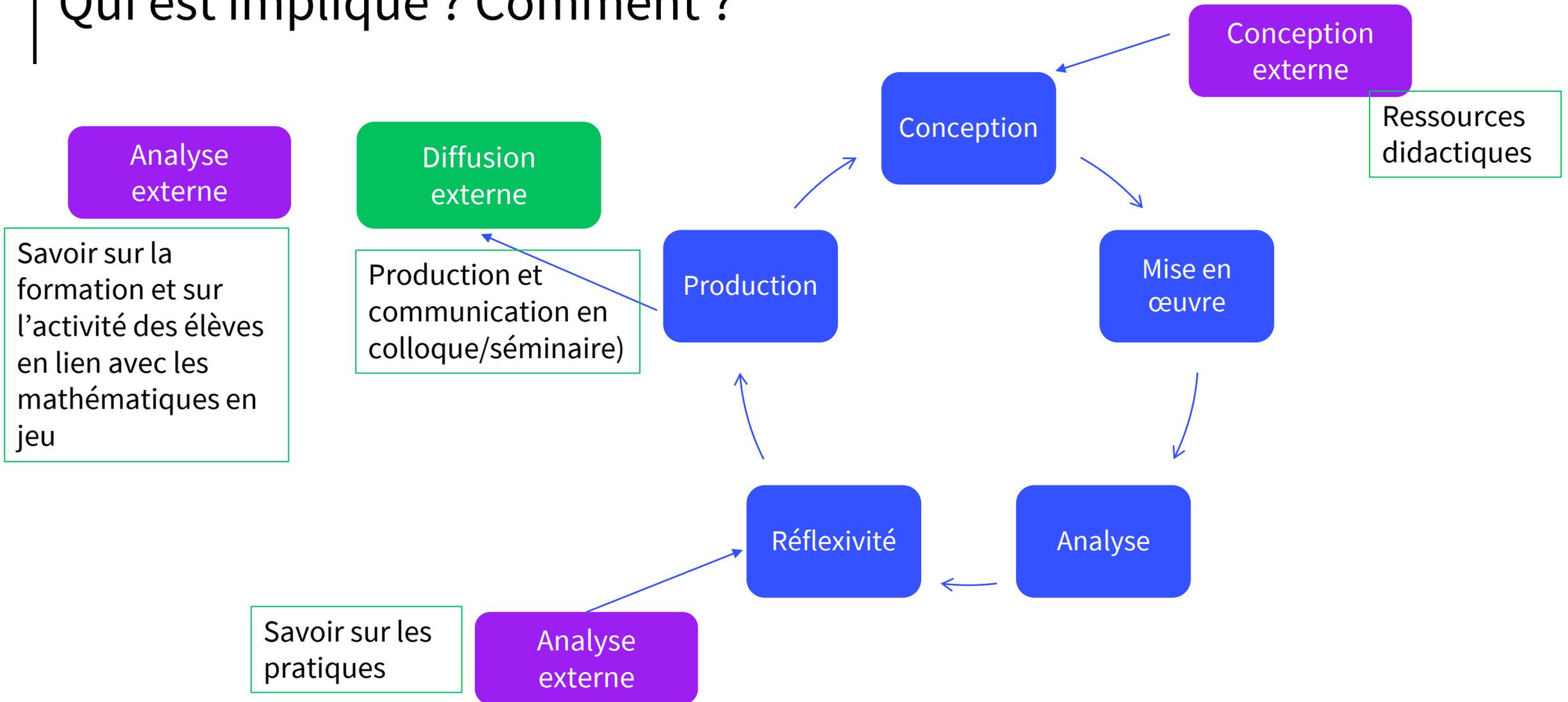
$$A = (\pi \times r^2) / 2 \text{ et } A = (625 / \pi) / 2$$

$$\text{d'où } A \approx 99 \text{ m}^2 \text{ et } A > 80 \text{ m}^2$$

Donc dans ce cas, la loi pourra donc être respectée.

	L'enseignement	La recherche	La formation des enseignants	L'apprentissage des élèves
L'institution EAFC IA/IPR Maths	Formation à l'enseignement de problèmes d'optimisation, dans le domaine des grandeurs et mesures	Formation des professeurs de mathématiques à l'analyse de leurs pratiques, en appui sur la recherche	Formation des professeurs de mathématiques aux pratiques en termes de liaison collège-lycée	Amélioration du niveau des élèves dans le domaine fonctionnel, des grandeurs et mesures, en lien avec des pbs d'optimisation
La recherche 1 chercheuse en DDM 1 facilitateur	Co-élaboration-observation d'une situation didactique (et d'un document-ressource pour enseigner)	Co-analyse de l'activité des élèves et de la pratique du professeur de mathématiques	Apports et transpositions des savoirs et outils de la recherche	Questionnement sur l'apprentissage des élèves dans des pbs d'optimisation et dans le cas de modélisation
Les praticiens Professeurs de collège et de lycée	Production d'un document-ressource pour les professeurs CLG et Lycée	Formation à l'analyse de l'activité des élèves	Co-élaboration de situations didactiques Connaissances sur les gr et mesures, sur les pbs d'optimisation et sur la modélisation	Engagement des élèves dans des situations didactiques, amélioration de l'apprentissage dans le domaine de l'optimisation, de la modélisation

Qui est impliqué ? Comment ?



Conclusions sur les effets attendus/souhaités

Sur les apprentissages des élèves

- En lien avec les savoirs en jeu (aire, périmètre)
- Dans le cadre de la résolution de pbs d'optimisation
- Dans le cas de situation de modélisation

Sur le développement professionnel

- Découvrir d'autres modalités de pratiques (résol de pbs plus ou moins ouverts)
- Accepter le questionnement des élèves quand ils construisent le problème mathématique
- Penser en amont de la séance les interventions, le bilan/l'institutionnalisation possible

Sur la dynamique locale

- Faciliter la rencontre professeurs de collège/professeurs de lycée (autour d'un problème de mathématiques)
- Échanger sur ses pratiques
- Poursuivre le travail et collaborer autour des questions d'enseignement et d'accueil des élèves au lycée

Conclusions du point de vue de la recherche



Accord sur des valeurs ou partage de valeurs sur l'enseignement, les élèves

Apprentissage par problématisation indispensable pour apprendre des mathématiques

Accepter le temps réflexif sur la co-observation et accepter de modifier quelques éléments ponctuellement de sa pratique

Nécessités pour développer un regard didactique

Le LéA Réseau Ecoles-collège Montaigu : Quels enjeux ?



INSTITUT FRANÇAIS DE L'ÉDUCATION
Lieux d'Éducation Associés à l'IFÉ

Se connecter

Recherche

LES LIEUX D'ÉDUCATION ASSOCIÉS À L'IFÉ (LÉA-IFÉ)

Vous êtes ici : [Accueil](#) / [Le réseau](#) / [Les différents LéA](#) / Réseau écoles - collège de Montaigu 85

- ACCUEIL
- LE RÉSEAU
 - Partenaires du Réseau des LéA-IFÉ
 - Cartes du réseau
 - LéA-IFÉ en cours
 - Devenir un LéA-IFÉ
 - LéA-IFÉ anciens
- MANIFESTATIONS
- PRODUCTIONS
- COMMUNICATION
- ESPACE PARTAGÉ

Retour

LÉA RÉSEAU ÉCOLES - COLLÈGE DE MONTAIGU 85

Académie(s) de Nantes
depuis 2022



Collaborer pour enseigner et apprendre – interdisciplinarité à Montaigu

CREN
Montaigu, Nantes

Objet(s) d'enseignement-apprentissage : Compétences transversales
Conditions et organisations des apprentissages : Climat scolaire, Égalité des chances, Collaborations
Développement professionnel : Dispositif formateur, Transformations professionnelles, Travail collectif

RECHERCHE MENÉE

Ce projet met au travail un collectif de professeurs des écoles, de collège et de chercheurs dont la préoccupation commune est d'articuler la construction des apprentissages disciplinaires à un développement des compétences sociales et civiques. La question posée est celle des conditions qui rendent possibles la construction parallèle de savoirs disciplinaires problématisés et de postures coopératives, des conditions permettant d'articuler chez les élèves l'*apprendre ensemble* et le *vivre ensemble*. Il fait l'hypothèse que la reconstruction coopérative des problèmes associés aux savoirs scolaires structure, dans la classe, des communautés d'apprentissage et participe au maintien d'un climat serein au sein de l'établissement. Pour cela, des scénarios coopératifs, autour de la prise en charge de savoirs identifiés dans plusieurs disciplines scolaires, sont conçus, développés et analysés par le collectif.

PRODUCTIONS DU LÉA

Productions visées

CORRESPONDANT-E-S

Correspondant Recherche
PHILIPPE Tanguy
Correspondant LéA
ARTUR Frédéric

Charte des correspondants LéA et Recherche

RÉSEAUX SOCIAUX



Collaborer pour enseigner et apprendre – interdisciplinarité à Montaigu (2022/2025)

Dans les classes :

Comment **favoriser les postures coopératives** en les associant à la construction de savoirs disciplinaires (dans plusieurs disciplines scolaires) ?

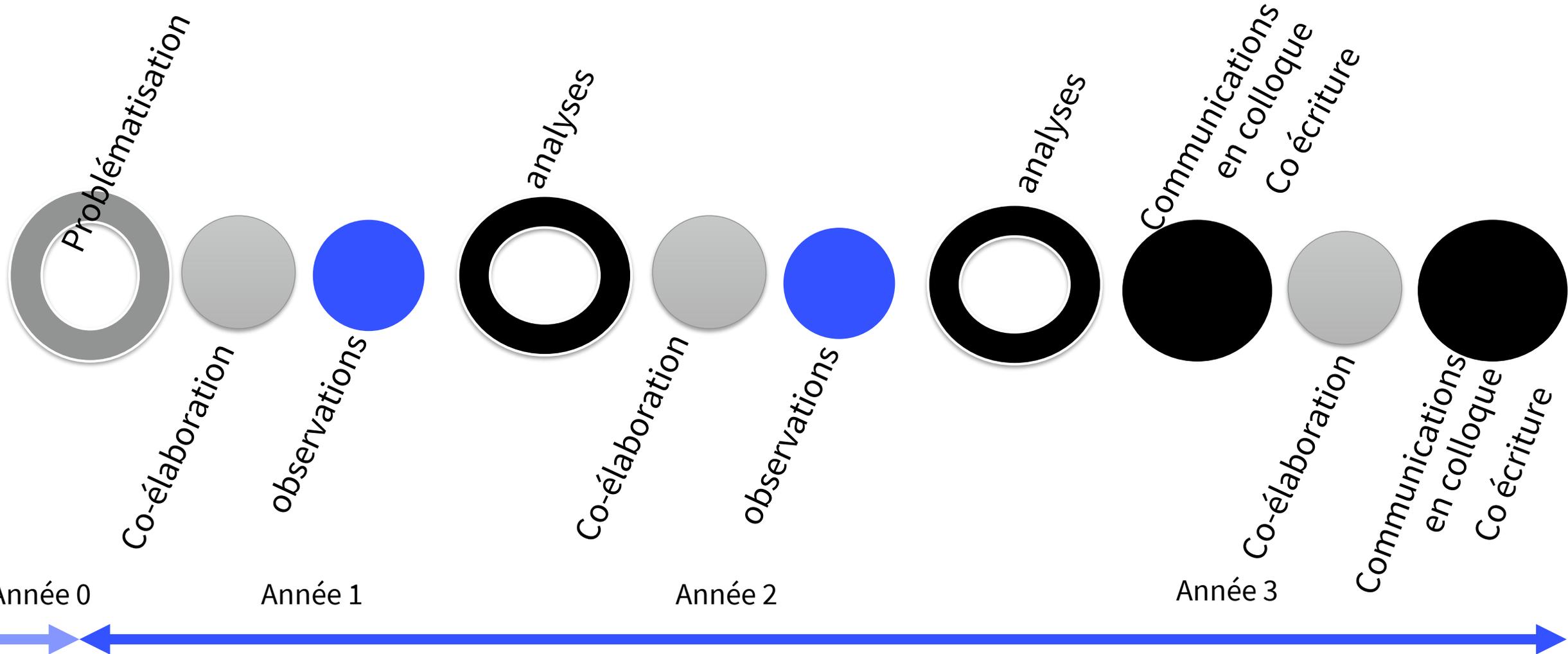
Hypothèse : introduire en classe une situation **d'interdépendance** : une situation au sein de laquelle chaque élève dispose d'une partie de l'information nécessaire pour construire et résoudre le problème en jeu.

Dans le collectif :

Comment mettre en œuvre **une collaboration/une coopération entre des membres de différents statuts** ?

Hypothèse : coopérer dans la co-construction de chaque étape du travail du LéA (élaboration de séances, recueil de données, analyses, rédaction/productions)

Organisation sur trois années



Proportionnalité en classe de 4ème

La proportionnalité en classe de 4ème
Un savoir problématisé dans **différents registres de représentation**

Activité 1

Les Dalton



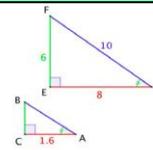
Les Dalton ont acheté un p'tit coin pas cher pour y bâtir, tout contre la façade, cha maison.
L'unité de longueur choisie à Dalton City est le carreau.
Joe a choisi le plus petit. La maison de Jack a des dimensions deux fois plus grande de la maison de Joe. Les dimensions des maisons de William et d'Averell sont quant à elles plus grandes que celles de la maison de Joe.

TOUTES LES MAISONS ONT EXACTEMENT LA MÊME FORME.

Vous trouverez les premiers plans de ces maisons sur le document annexé.
Ce document est malheureusement incomplet.
1) Sur une feuille à petits carreaux, faire le plan complet de la maison d'Averell.
Le géant Phil Deffer arrive à son tour. Il construit une maison dont les dimensions sont plus grandes que celle de la maison de William.

Activité 2

Les Triangles



1) Déterminer si ces 2 triangles sont semblables.
2) Calculer les mesures des côtés [AB] et [BC].
3) Tracer ces 2 triangles en grandeur réelle.

Activité 3

Les échelles



Échelle n°1
Cette carte est à l'échelle 1/3 000 000.
C'est à dire que 1 cm sur la carte représente _____ cm en réalité.
donc on a : 1 cm sur la carte représente _____ km.

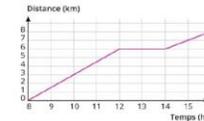
A l'aide d'un tableau, réponds aux questions suivantes :

- Quelle est la distance réelle, en kilomètres et à vol d'oiseau, entre Blois et Auxerre?
- Quelle est la distance réelle, en kilomètres et à vol d'oiseau, entre Blois et Orléans?
- Quelle est la distance réelle, en kilomètres et à vol d'oiseau, entre Orléans et Auxerre?



Activité 4

Les vitesses



1) Le graphique ci-contre, représente la distance parcourue par un randonneur lors d'un dimanche.
2) Déterminer le trajet du randonneur de 8h à 12h. A quelle vitesse a-t-il marché?

Activité 5

Les Pourcentages



Nous avons étudié l'évolution des prix des articles dans un magasin entre 2018 et 2020.

Une montre coûtait 175 € en 2018. Son prix a augmenté de 3% en 2019 puis de 4% en 2020.

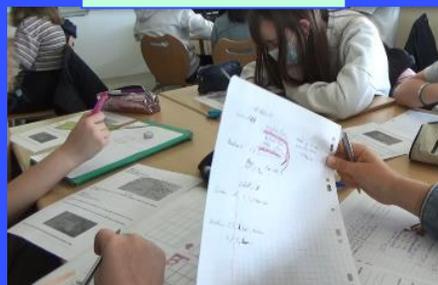
- Calculer le prix de cette montre en 2019, puis en 2020.
- Calculer le pourcentage d'augmentation entre 2018 et 2020.

En revanche, dans ce même magasin, tous les prix du rayon Hi-Fi ont diminué de 8%.

Présentation de l'organisation et premières réflexions sur les fiches proposées



Deux temps de travaux de groupes

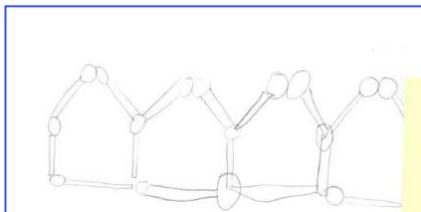


Mise en commun des productions et synthèse

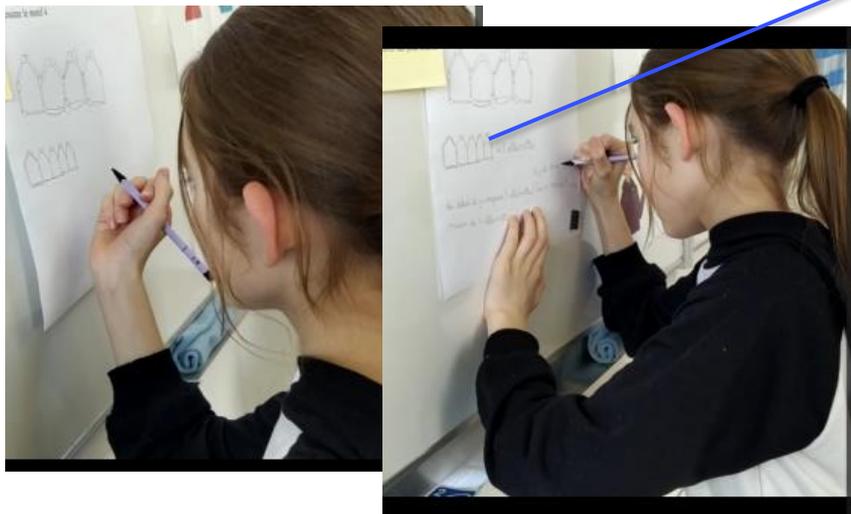


Autre exemple de phase 2 : Une expérimentation en classe de 6è et CM2

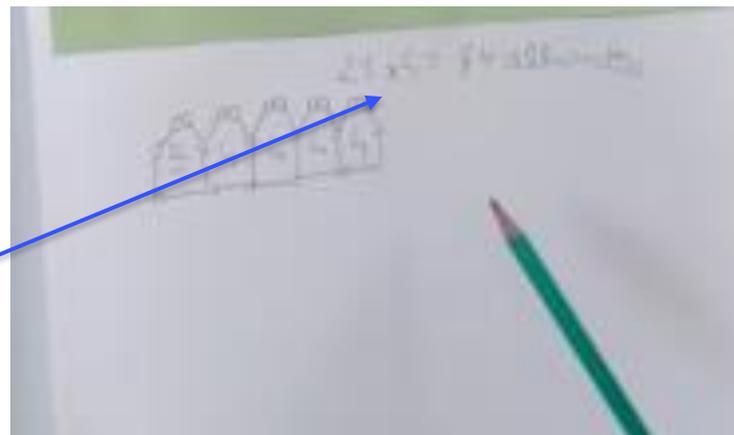
Etape 1 : Recherche du motif n°4



Etape 2 : Recherche du motif n° 10.



Etape 3 : Recherche du motif n°20



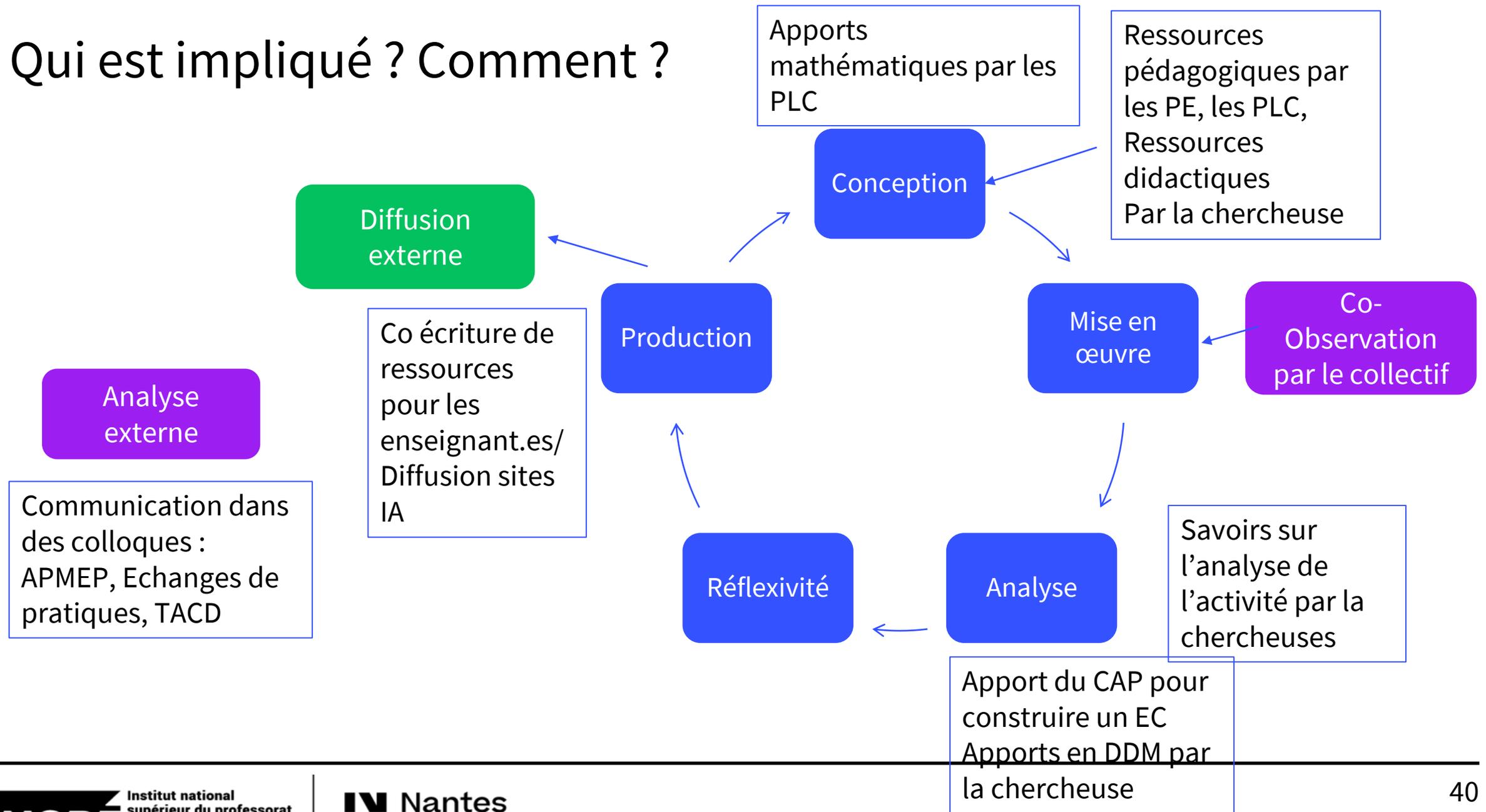
Etape 4 : Recherche du motif n°100 et rédaction d'un texte



Le LéA Réseau Ecoles-collège Montaigu : Quels enjeux ?

	L'enseignement	La recherche	La formation des enseignants	L'apprentissage des élèves
L'institution 1 DASEN, 1 IEN, 1 principal de CLG, 1 référent IFé	Co-construction de documents-ressources pour enseigner	(Ifé) Etude des pratiques coopératives,	Développement du travail en équipe et d'une liaison écoles-collège (pérenne) Co-observations dans les classes	Développement de coopérations en classe – Amélioration des résultats et du climat scolaire
La recherche 1 chercheuse en DDM et 4 autres chercheurs Sc Phys, EPS, Langues et Dida pro)	Co-élaboration d'une situation didactique, Elaboration d'un modes de liaison écoles/collège	Etude de pratiques de co-élaboration de séquences et de la coopération en classe pour apprendre (CAP)	Apports et transpositions des savoirs et outils de la recherche en formation	Analyse de l'activité des élèves dans le cadre séances coopératives et des apprentissages par problématisation
Les praticiens 4 PLC, 1 CPC, 6 PE cycle 3	Découverte d'autres pratiques, co-élaboration - Liens écoles-collège	Analyse de l'activité des élèves et les pratiques (dans le CAP et la DADE)	Connaissances math et didactiques. Compréhension des pratiques des autres (1D/2D/ disc différentes)	Mise en place / Amélioration de la coopération et des apprentissages Amélioration du climat scolaire

Qui est impliqué ? Comment ?



Conclusions sur les effets attendus/souhaités

Sur les apprentissages des élèves

- La résolution de problèmes mathématiques
- Des savoirs mathématiques (Proportionnalité, patterns, géométrie dans l'espace, etc.)
- La coopération, l'interdépendance pour apprendre

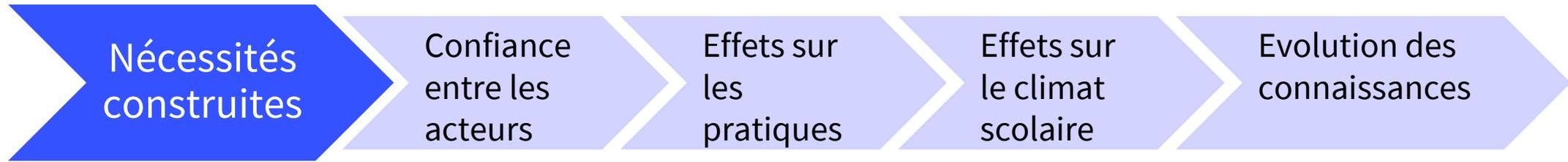
Sur le développement professionnel

- L'apprentissage par problématisation
- La place à laisser aux échanges entre les élèves
- L'intérêt de la recherche pour analyser et comprendre sa pratique, la pratique des autres
- Envisager des alternatives

Sur la dynamique locale

- Coopération entre les professeurs des écoles, du collège et le chercheur
- Visites conjointes
- Connaissance des élèves au-delà des mathématiques (des familles)
- Connaissance du contexte (établissement, familles, élus, etc.)

Conclusions du point de vue de la recherche



Du fait du temps long (plus de 3 ans)

Effets sur les pratiques : repérés par le chercheur lors des observations

Effets sur le climat scolaire des classes, de l'établissement : repérés par le chercheur en didactique professionnel (observation et entretiens avec les élèves, les professeurs)

Evolution des connaissances mathématiques et didactiques (pour les professeurs),
évolution des connaissances sur les pratiques (pour le chercheur)

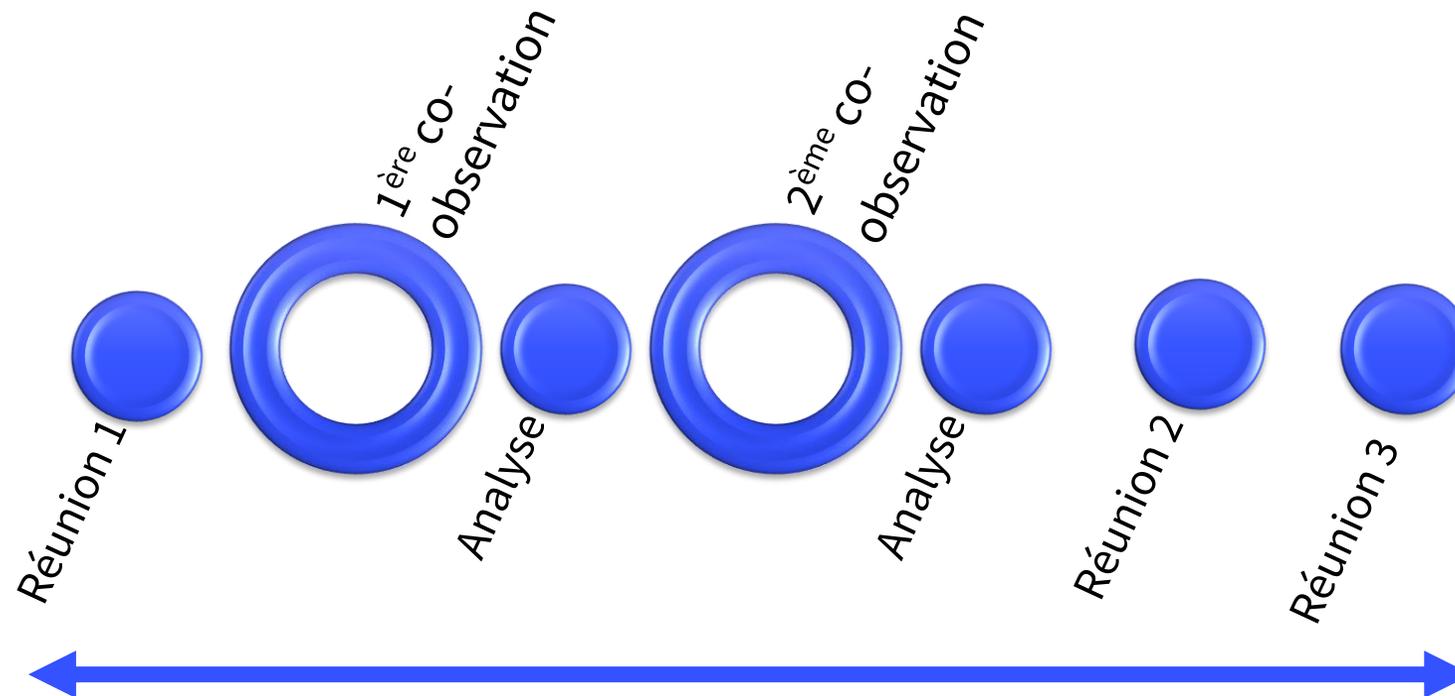
Vers un modèle transposable de liaison écoles-collège

Le groupe « compagnonnage »

Le groupe « compagnonnage » : Quels enjeux ?

	L'enseignement	La recherche	La formation des enseignants	L'apprentissage des élèves
L'institution			Donner la possibilité aux enseignants de se visiter Avoir un retour de la recherche sur le dispositif	Mesurer les effets en termes de climat scolaire
La recherche 2 chercheuses en DDM et Dida Pro	Apporter des éléments de compréhension de la nature et des conditions du DP	Analyser la RC, les conditions d'efficacité Faire avancer la connaissance de l'enseignement	Apports et transpositions des savoirs et outils de la recherche en formation	
Les praticiens 12 PLC	Donner du sens à son métier Se former dans un collectif qui partage les mêmes valeurs Se (re)mettre en mouvement	Se former à et par la recherche	Se former aux pédagogies de l'éducation nouvelle Apprendre à observer Comprendre sa pratique pour pouvoir la changer	Amélioration de l'autonomie, de l'apprentissage, de l'engagement. Vise l'émancipation des élèves

Organisation sur 3 années



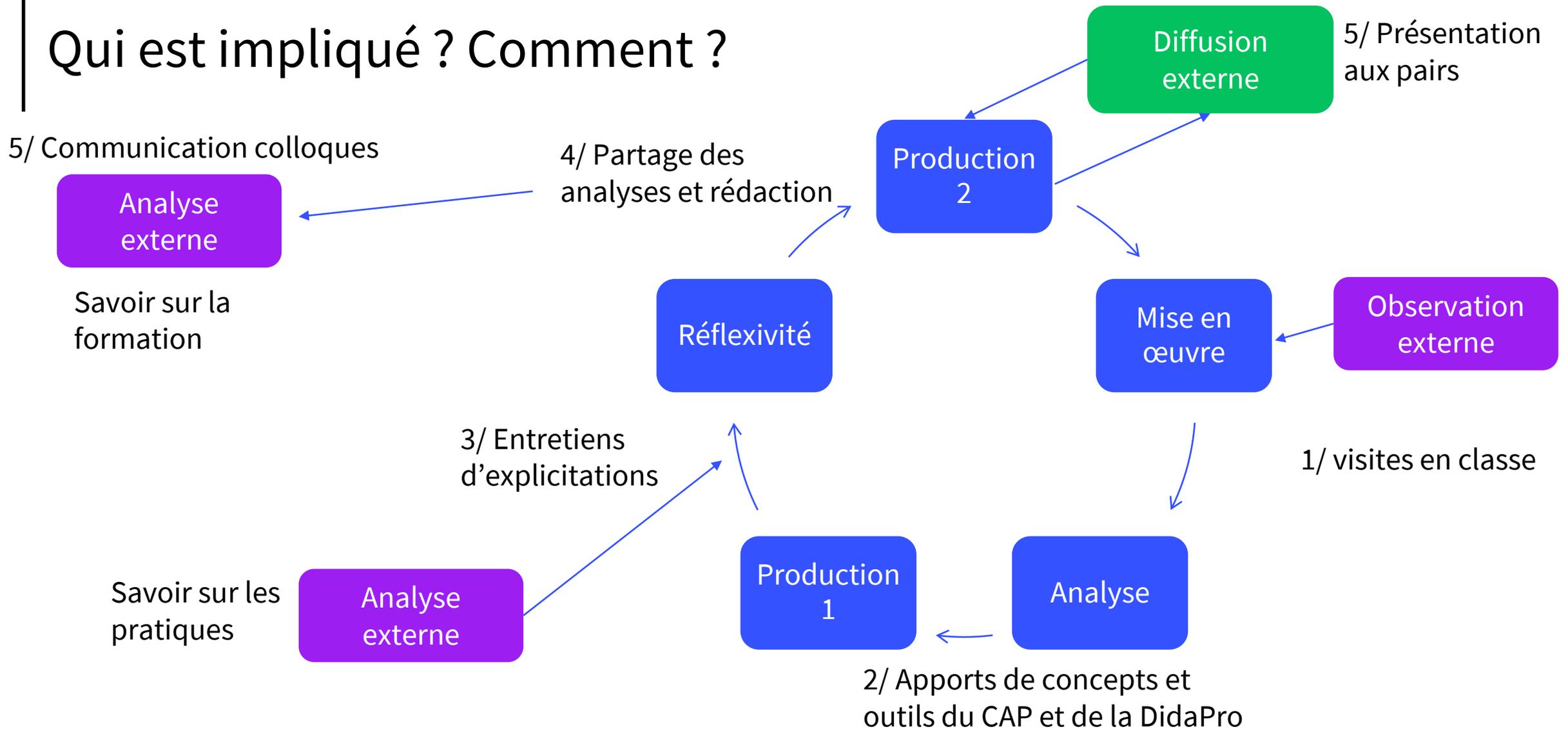
3 jours de formation continue sur l'année :
3 demi-journées (9h)
2 jours (visite et analyse) (4h30)

Année 1 : plénière mais visites individuelles par binômes de compagnons

Année 2 : sur des établissements différents et en décalé par binôme de compagnons sur une période définie

Année 3 : sur deux établissements avec plusieurs compagnons qui visitent sur deux mercredis

Qui est impliqué ? Comment ?



Conclusion sur les effets attendus/souhaités

Sur les apprentissages des élèves

- Des outils de différenciation partagés et transposés d'un niveau à un autre et d'une discipline à une autre
- Un questionnement sur les pratiques d'auto-évaluation
- Une mise en œuvre de nouvelles modalités (place de l'oral par exemple)
- La nature de l'activité est questionnée

Sur le développement professionnel

- Prise de conscience des problèmes professionnels qui les préoccupent, problématisation des pratiques professionnelles
- Construction d'un référentiel biface (Nicaud, 2025)
- Développement d'un regard didactique chez certains enseignants au bout de 2 ans
- Une « mise en mouvement », de nouveaux besoins ou désirs

Sur la dynamique locale

- Groupe qui a des géométries variables avec des collègues qui sont là depuis de début, d'autres qui ont quitté momentanément et d'autres qui l'intègrent
- Des effets ressentis sur les équipes des établissements concernés
- Un soutien de l'institution malgré le fonctionnement autogéré du groupe et son positionnement politique assumé

Conclusions du point de vue de la recherche



- Des écrits qui évoluent entre l'écrit post-visite individuel, post-entretien en binômes, préparation du retour en plénière → permet la mise à distance du contexte pour généraliser et s'interroger sur les raisons : temps méta-réflexif
- Les entretiens d'explicitation et instruction au sosie mobilisés par les chercheuses sont devenus des outils communs utilisés par les compagnons lors des entretiens entre compagnons
- Le temps long favorable au développement professionnel
- Des binômes disciplinaires qui vont jusqu'à la co-construction de séances : développement d'un regard didactique
- Un enrôlement de nouveaux collègues
 - Les analyses entre enseignants de différentes disciplines peuvent favoriser ou au contraire empêcher le développement d'un regard didactique
 - Les questions de société prennent le pas sur les questions professionnelles

→ Quels effets aurait un même dispositif mais disciplinaire ?

Conclusion : Tenir le « mieux comprendre » et le « mieux agir »

- La construction du collectif
 - Entrée dans le dispositif (recherche/pratiques/institution)
 - Construction de l'objet de travail
 - Rôle du facilitateur et de l'expert
- La place de la recherche
 - Référentiel frontière ou biface
 - Analyse externe
 - Apports
 - Résultats
- Le lien avec la formation
 - Nature des savoirs pour enseigner travaillée
 - Effet réel sur les pratiques : repérer des effets des choix des formateurs sur les pratiques (direct, perturbant, réflexif) (Choquet, 2022),
 - Effet réel sur les apprentissages des élèves difficile à percevoir
 - Nécessité d'un temps long et d'un temps méta réflexif

Bibliographie

- Boffy, N., Cadeau, A., Choquet, C., Gaudeul-Maeght, C., Grau, S., Hersant, M. (2024). *Former des enseignants des 1er et 2nd degrés à l'enseignement des mathématiques : conditions pour le développement de leur regard didactique*. Séminaire national de l'ARDM mars 2024. Paris.
- Chesnaïs, A. (2024). Actions de formation concernant le rôle du langage verbal dans l'apprentissage et l'enseignement des mathématiques. In J. Horocks & A. Robert (Éds.), *Zooms sur la classe de mathématiques : (Se) former au métier d'enseignant du secondaire à partir d'analyses de pratiques* (p. 191-226). Presses universitaires de Franche-Comté.
- Burdin, C., & Grau, S. (2025). Entre autoformation et recherche collaborative. In D. Moussi & C. Souplet, *Se former entre pairs : Nouvelles dynamiques de professionnalisation* (Chronique Sociale).
- Burdin, C., Grau, S., Rougelot, J., & Tellier, A. (2022). Qu'apprennent des enseignants de l'observation de leurs pairs ? *Rendez-vous en didactique*, Paris.
- Butlen, D., Mangiante-Orsola, C., & Masselot, P. (2017). Routines et gestes professionnels, un outil pour l'analyse des pratiques effectives et pour la formation des pratiques des professeurs des écoles en mathématiques. *Recherches en didactiques*, 24(2), 25-40.
- Choquet, C., & Grau, S. (2021). Analyse de la pratique des enseignants stagiaires en lien avec des dispositifs de formation : Croisements de deux cadres théoriques. *Actes de la XXIème Ecole d'Été de Didactique des Mathématiques*, 47-58.
- Doussot, S., Hersant, M., Orange Ravachol, D., & Lhoste, Y. (2022). Le cadre de l'apprentissage par problématisation. *Apports aux recherches en didactique*. (PUR).
- Fabre, M. (2006). Analyse des pratiques et problématisation. Quelques remarques épistémologiques. *Recherche et formation*, 51, 133-145.
- Grau, S., Burdin, C., Arnaud, L., Belot, S., Chapelle, A., Cherdel, R., & Tellier, A. (2022). Compagnonner : Une nouvelle façon de se former. *Cahiers Pédagogiques*, HSN Formation (60).
- Guillemette, S., & Monette, K. (2019). Le questionnement pour soutenir le passage de la réflexion à la réflexivité. *Formation et profession*, 27(2), 32-44.

Bibliographie

Le Bas, A. (2007). Didactique professionnelle, formation des enseignants et problématisation. *Recherches en éducation*, 3, Article 3.

Louveaux, F. (2019). La refonte de la formation continue des enseignants en France, un outil de qualité ? *Revue internationale d'éducation de Sèvres*.

Mons, N., Chesné, J.-F., & Piedfer-Quêne, L. (2021). Comment améliorer les politiques de formation continue et de développement professionnel des personnels d'éducation ? [Dossier de synthèse]. Cnesco.

Morrisette, J. (2013). Recherche-action et recherche collaborative : Quel rapport aux savoirs et à la production de savoirs ? *Nouvelles pratiques sociales*, 25(2), 35-49.

Ouire, F., Lebouvier, B., & Musquer, A. (2022). Problématisation et analyse de pratique professionnelle didactique. Quelle contribution spécifique pour la formation ? In S. Doussot, M. Hersant, Y. Lhoste, & D. Orange Ravachol, *Le cadre de l'apprentissage par problématisation* (Presses Universitaires de Rennes, p. 165-180).

Paul, M. (2022). Accompagner la problématisation des situations professionnelles (Deboeck).

Perez-Roux, T. (2012, juin). Co-réflexivité, développement professionnel et dynamiques identitaires. *Ile colloque international de didactique professionnelle : " Apprentissage et développement professionnel "*.

Saillot, E. (2020). (S')ajuster au coeur de l'activité d'enseignement-apprentissage. *Construire une posture d'ajustement* (L'Harmattan).

Schön, D.-A. (1994). *Le praticien réflexif. A la recherche du savoir caché dans l'agir professionnel*. Editions Logiques.

Tilman, F. (2007). Brève histoire d'une conception du métier et de la formation professionnelle : 33.

Uwamariya, A., & Mukamurera, J. (2006). Le concept de « développement professionnel » en enseignement : Approches théoriques. *Revue des sciences de l'éducation*, 31(1), 133-155.

Vacher, Y. (2015). Chapitre 1. Définir la pratique réflexive. *Pédagogies en développement*, 19-51.

Vinatier, I. (2013). Recherches collaboratives. In *Dictionnaire des concepts de la professionnalisation* (p. 249-252). De Boeck Supérieur.

IN

Merci pour votre attention

U