



Journée des Régionales normandes 2024

Les vidéos dans l'enseignement des mathématiques



Qui sommes nous en bref ?



Arnaud DURAND

Enseignant collège Bellevue à Loué (72)

Formateur disciplinaire

Membre de l'équipe organisatrice du Rallye mathématiques 72

Responsable Constellation 2nd degré

Coordinateur de laboratoire de mathématiques du collège Bellevue de Loué

Julien DURAND

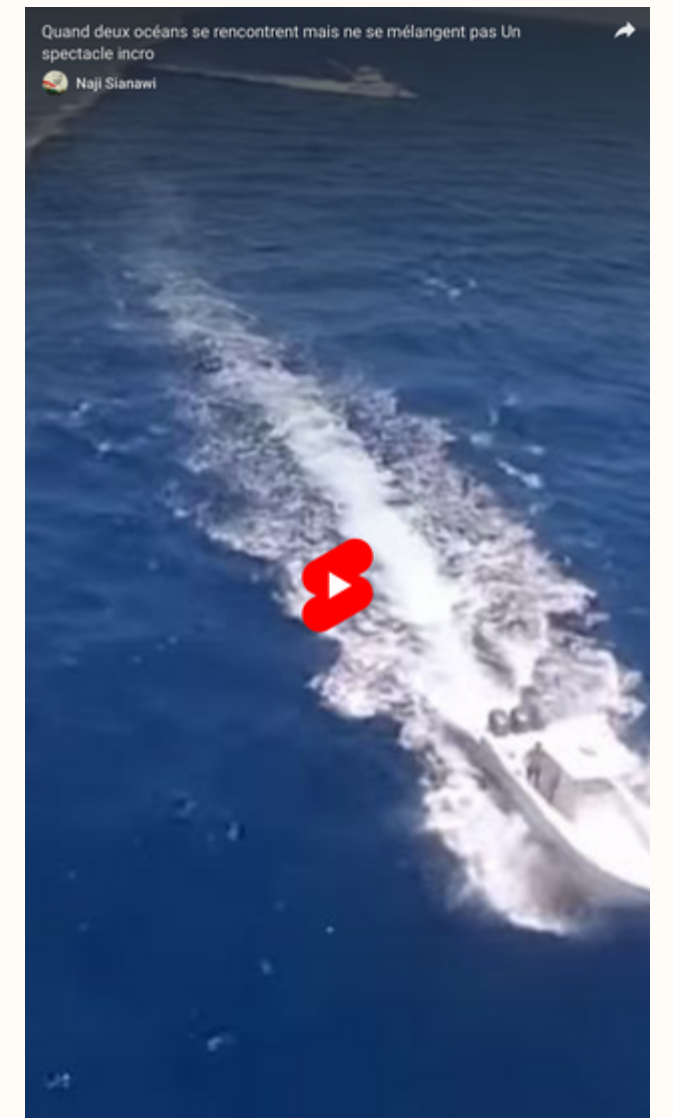
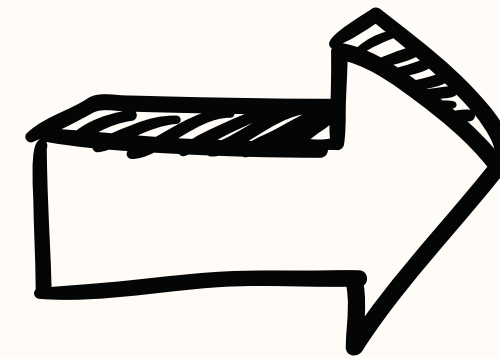
Enseignant collège Saint Exupéry à la Montagne (44)

Animateur Académique au numérique DRANE (Nantes)

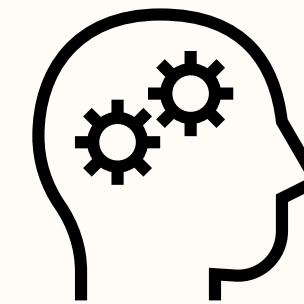
Membre du groupe IREM : Rallye mathématiques 44

Pourquoi ce sujet ?

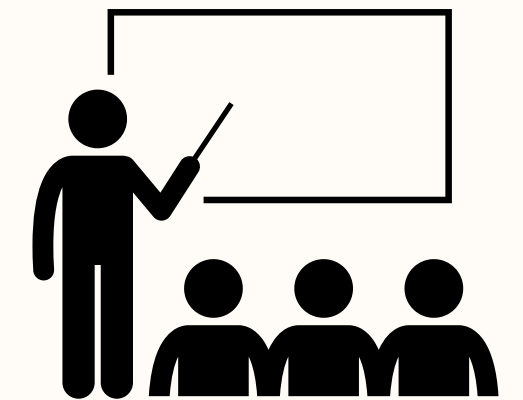
- Modernisation des médias qui tendent vers une consommation rapide et parfois non réfléchie des écrans.



- Savoir analyser une vidéo est un apprentissage et devient essentiel pour le citoyen de demain.



- L'outil en tant que tel comme ressort pédagogique et didactique





Sommaire

1

Les Tapi en vidéo

➔ Vouloir chercher & apprendre à chercher, développer l'autonomie.

2

Le support vidéo comme ressorts didactiques

➔ déporter les explications, visualiser (dans le parcours MVrA)

3

Les ressorts pédagogiques

➔ plan de travail



Modéliser / Verbaliser / Abstraire
Représenter 

4

Les « vidéos-papier »

➔ Quand la vidéo peut se réinventer !

Les Tapi en vidéo



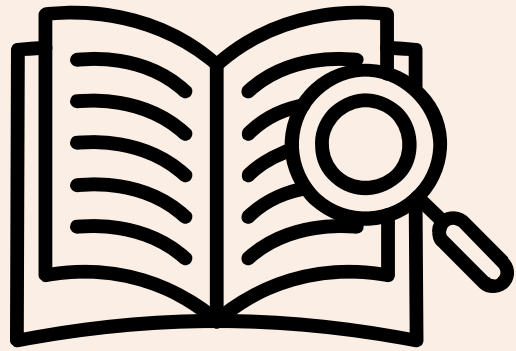
Point de départ :

Conférence TedX Math class needs a makeover
de Dan Meyer (mars 2010)

“ Faire seul un exercice, ce n'est pas
être autonome. ”



Les Tapi en vidéo



Exemple :

Utiliser le calcul littéral

55 Voici deux programmes de calcul.

Programme P_1	Programme P_2
<ul style="list-style-type: none">• Choisir un nombre.• Ajouter 5.• Multiplier par 2.	<ul style="list-style-type: none">• Choisir un nombre.• Prendre son double.• Ajouter 10.

Objectif
On se propose de comparer les résultats obtenus avec ces programmes pour une même valeur initiale choisie.

1. Calculer les nombres obtenus avec ces deux programmes lorsque l'on choisit au départ :

a. 0 **b.** 6 **c.** 9,5

2. a. On note n le nombre choisi au départ.
Exprimer en fonction de n les nombres S et R obtenus respectivement avec les programmes P_1 et P_2 .

b. Leila affirme : « Si je développe S , je trouve R ». A-t-elle raison ? Conclure pour P_1 et P_2 .

Ed. Nathan (2021)

Les Tapi en vidéo



Exemple :

On ne laisse pas l'élève :

- **avoir l'idée de tester**

Utiliser le calcul littéral

55 Voici deux programmes de calcul.

Programme P_1	Programme P_2
<ul style="list-style-type: none">• Choisir un nombre.• Ajouter 5.• Multiplier par 2.	<ul style="list-style-type: none">• Choisir un nombre.• Prendre son double.• Ajouter 10.

Objectif
On se propose de comparer les résultats obtenus avec ces programmes pour une même valeur initiale choisie.

1. Calculer les nombres obtenus avec ces deux programmes lorsque l'on choisit au départ :

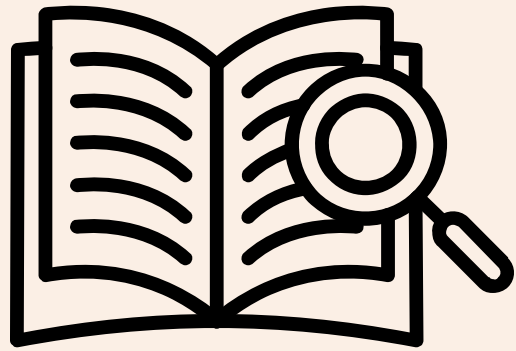
a. 0 **b.** 6 **c.** 9,5

2. a. On note n le nombre choisi au départ.
Exprimer en fonction de n les nombres S et R obtenus respectivement avec les programmes P_1 et P_2 .

b. Leila affirme : « Si je développe S , je trouve R ». A-t-elle raison ? Conclure pour P_1 et P_2 .

Ed. Nathan (2021)

Les Tapi en vidéo



Exemple :

On ne laisse pas l'élève :

- avoir l'idée de tester
- de reconnaître un phénomène surprenant

Utiliser le calcul littéral

55 Voici deux programmes de calcul.

Programme P_1	Programme P_2
<ul style="list-style-type: none">• Choisir un nombre.• Ajouter 5.• Multiplier par 2.	<ul style="list-style-type: none">• Choisir un nombre.• Prendre son double.• Ajouter 10.

Objectif
On se propose de comparer les résultats obtenus avec ces programmes pour une même valeur initiale choisie.

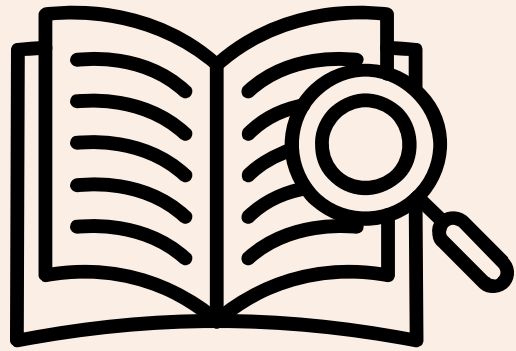
1. Calculer les nombres obtenus avec ces deux programmes lorsque l'on choisit au départ :
a. 0 **b.** 6 **c.** 9,5

2. a. On note n le nombre choisi au départ.
Exprimer en fonction de n les nombres S et R obtenus respectivement avec les programmes P_1 et P_2 .

b. Leila affirme : « Si je développe S , je trouve R ». A-t-elle raison ? Conclure pour P_1 et P_2 .

Ed. Nathan (2021)

Les Tapi en vidéo



Exemple :

On ne laisse pas l'élève :

- avoir l'idée de tester
- de reconnaître un phénomène surprenant
- d'avoir envie de modéliser

Utiliser le calcul littéral

55 Voici deux programmes de calcul.

Programme P_1	Programme P_2
<ul style="list-style-type: none">• Choisir un nombre.• Ajouter 5.• Multiplier par 2.	<ul style="list-style-type: none">• Choisir un nombre.• Prendre son double.• Ajouter 10.

Objectif
On se propose de comparer les résultats obtenus avec ces programmes pour une même valeur initiale choisie.

1. Calculer les nombres obtenus avec ces deux programmes lorsque l'on choisit au départ :

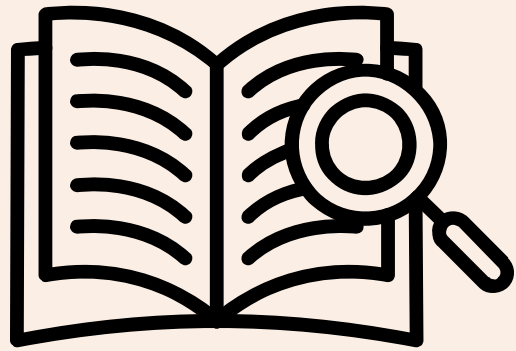
a. 0 **b.** 6 **c.** 9,5

2. a. On note n le nombre choisi au départ.
Exprimer en fonction de n les nombres S et R obtenus respectivement avec les programmes P_1 et P_2 .

b. Leila affirme : « Si je développe S , je trouve R ». A-t-elle raison ? Conclure pour P_1 et P_2 .

Ed. Nathan (2021)

Les Tapi en vidéo



Exemple :

On ne laisse pas l'élève :

- avoir l'idée de tester
- de reconnaître un phénomène surprenant
- d'avoir envie de modéliser
- de conforter sa modélisation par une vérification

Utiliser le calcul littéral

55 Voici deux programmes de calcul.

Programme P_1	Programme P_2
<ul style="list-style-type: none">• Choisir un nombre.• Ajouter 5.• Multiplier par 2.	<ul style="list-style-type: none">• Choisir un nombre.• Prendre son double.• Ajouter 10.

Objectif
On se propose de comparer les résultats obtenus avec ces programmes pour une même valeur initiale choisie.

1. Calculer les nombres obtenus avec ces deux programmes lorsque l'on choisit au départ :
a. 0 **b.** 6 **c.** 9,5

2. a. On note n le nombre choisi au départ.
Exprimer en fonction de n les nombres S et R obtenus respectivement avec les programmes P_1 et P_2 .

b. Leila affirme : « Si je développe S , je trouve R ». A-t-elle raison ? Conclure pour P_1 et P_2 .

Ed. Nathan (2021)

Les Tapi en vidéo



On ne lai

- avoir
- de r
- d'a
- de

L'élève fait seul,
mais tout lui est suggéré.
il suit un parcours balisé.

PAS D'AUTONOMIE !

ification

Utiliser le calcul littéral

55 Voici deux programmes de calcul.

Programme P_1

- Choisir un nombre.
- Ajouter 5.
- Multiplier par 2.

Programme P_2

- Choisir un nombre.
- Prendre son double.
- Ajouter 10.

Objectif

On se propose de comparer les résultats obtenus avec ces programmes pour une même valeur initiale choisie.

- Calculer les nombres obtenus avec ces deux programmes lorsque l'on choisit au départ :
a. 0 **b.** 6 **c.** 9,5
- a.** On note n le nombre choisi au départ. Exprimer en fonction de n les nombres S et R obtenus respectivement avec les programmes P_1 et P_2 .
b. Leila affirme : « Si je développe S , je trouve R ». A-t-elle raison ? Conclure pour P_1 et P_2 .

Ed. Nathan (2021)

Les Tapi en vidéo

Donner les sous-questions :

→ parasite la recherche, la créativité, l'engagement des élèves.

→ ne permet pas d'apprendre à décomposer un problème en sous-problèmes...

Utiliser le calcul littéral

55 Voici deux programmes de calcul.

Programme P_1	Programme P_2
<ul style="list-style-type: none">• Choisir un nombre.• Ajouter 5.• Multiplier par 2.	<ul style="list-style-type: none">• Choisir un nombre.• Prendre son double.• Ajouter 10.

Objectif
On se propose de comparer les résultats obtenus avec ces programmes pour une même valeur initiale choisie.

1. Calculer les nombres obtenus avec ces deux programmes lorsque l'on choisit au départ :
a. 0 **b.** 6 **c.** 9,5

2. a. On note n le nombre choisi au départ. Exprimer en fonction de n les nombres S et R obtenus respectivement avec les programmes P_1 et P_2 .

b. Leila affirme : « Si je développe S , je trouve R ». A-t-elle raison ? Conclure pour P_1 et P_2 .

Transmath
Ed. Nathan (2021)

Les Tapi en vidéo

Donner les

→ par
de

Modifions ce type de problème!

Utiliser le calcul littéral

55 Voici deux programmes de calcul.

Programme P_1

- Choisir un nombre.
- Ajouter 5.
- Multiplier par 2.

Programme P_2

- Choisir un nombre.
- Prendre son double.
- Ajouter 10.

Objectif

On se propose de comparer les résultats obtenus avec ces programmes pour une même valeur initiale choisie.

1. Calculer les nombres obtenus avec ces deux programmes lorsque l'on choisit au départ :
a. 0 **b.** 6 **c.** 9,5
2. **a.** On note n le nombre choisi au départ. Exprimer en fonction de n les nombres S et R obtenus respectivement avec les programmes P_1 et P_2 .
b. Leila affirme : « Si je développe S , je trouve R ». A-t-elle raison ? Conclure pour P_1 et P_2 .

Transmath
Ed. Nathan (2021)

Modification
En cours

Les Tapi en vidéo

Voici un programme de calcul :

- Je pense à un nombre.
- J'ajoute le suivant.
- J'ajoute 11.
- Je divise le résultat par 2.
- J'enlève ensuite le nombre auquel je pensais.

1) Tester le programme de calcul avec 1, puis 5 et enfin un nombre de votre choix.

2) Que remarque-t-on?

3) Montrer que si l'on pense au nombre x , alors on obtiendra $(x+x+1+11):2-x$

4) Démontrer en réduisant l'expression que le résultat vaut 6.

Utiliser le calcul littéral

55 Voici deux programmes de calcul

Programme P ₁	Programme P ₂
• Choisir un nombre.	• Choisir un nombre.
• Ajouter 5.	• Ajouter son double.
• Multiplier par 2.	• Ajouter 10.

Objectif
On se propose de comparer les résultats obtenus avec ces programmes pour une même valeur initiale choisie.

1. Calculer les nombres obtenus avec ces deux programmes lorsqu'on choisit au départ :
a. 0 b. 6 c. 0,5

2. a. Conjecture le nombre obtenu en partant de n. Exprime en fonction de n les nombres obtenus respectivement avec les programmes P₁ et P₂.
b. Vérifie ta conjecture : « Si je développe S, je trouve... »
c. Quelle raison ? Conclure pour P₁ et P₂.

Transmath
Ed. Nathan (2021)

Modification
En cours

Les Tapi en vidéo

Voici un programme de calcul :

- Je pense à un nombre.
- J'ajoute le suivant.
- J'ajoute 11.
- Je divise le résultat par 2.
- J'enlève ensuite le nombre auquel je pensais.

- 1) Tester le programme avec $n=5$ et enfin avec le nombre de votre choix.
- 2) Quel résultat obtient-on ?
- 3) Montrer que pour tout nombre n , alors on obtient $(n+n+11):2-n$
- 4) Démontrer en réduisant l'expression que le résultat vaut 6.

Utiliser le calcul littéral

55 Voici deux programmes de calcul :

Programme P ₁	Programme P ₂
• Choisir un nombre.	• Choisir un nombre.
• Ajouter 5.	• Multiplier le nombre par son double.
• Multiplier par 2.	• Ajouter 10.

Objectif
On se propose de comparer les résultats obtenus avec ces programmes pour une même valeur initiale choisie.

1. Calculer les nombres obtenus avec ces deux programmes lorsqu'on choisit au départ :
a. 0 b. 6 c. 0,5
2. a. Conjecturer le nombre obtenu quel que soit le nombre choisi au départ.
Exprimer en fonction de n les nombres S_1 et S_2 obtenus respectivement avec les programmes P₁ et P₂.
b. Vérifier la conjecture : « Si je développe S_1 , je trouve... »
c. Quelle raison ? Conclure pour P₁ et P₂.

Transmath
Ed. Nathan (2021)

Modification
En cours

Les Tapi en vidéo

Voici un programme de calcul :

- Je pense à un nombre.
- J'ajoute le suivant.
- J'ajoute 11.
- Je divise le résultat par 2.
- J'enlève ensuite le nombre auquel je pensais.

Qu'en pensez-vous ?

Utiliser le calcul littéral

55 Voici deux programmes de calcul :

Programme P₁ <ul style="list-style-type: none">• Choisir un nombre.• Ajouter 5.• Multiplier par 2.	Programme P₂ <ul style="list-style-type: none">• Choisir un nombre.• Ajouter son double.• Multiplier par 2.• Ajouter 10.
--	---

Objectif
On se propose de comparer les résultats obtenus avec ces programmes pour une même valeur initiale choisie.

1. Calculer les nombres obtenus avec ces deux programmes lorsqu'on choisit au départ :
a. 0 b. 6 c. 0,5

2. a. On note le nombre choisi au départ n .
Exprimez en fonction de n les nombres S_1 et S_2 obtenus respectivement avec les programmes P₁ et P₂.
b. Vérifiez et écrivez la phrase : « Si je développe S, je trouve... »
c. Justifiez et écrivez la phrase : « Si je développe S, je trouve... »
d. Quelle raison ? Conclure pour P₁ et P₂.

Transmath
Ed. Nathan (2021)

Modification
En cours

Les Tapi en vidéo



Utiliser le calcul littéral

55 Voici deux programmes de calcul :

Programme P_1	Programme P_2
<ul style="list-style-type: none">Choisir un nombre.Ajouter 5.Multiplier par 2.	<ul style="list-style-type: none">Choisir un nombre.Calculer son double.Ajouter 10.

Objectif
On se propose de comparer les résultats obtenus avec ces programmes pour une même valeur initiale choisie.

1. Calculer les nombres obtenus avec ces deux programmes lorsqu'on choisit au départ :

a. 0 **b.** 6 **c.** 0,5

2. a. Conjecture le nombre choisi au départ.
Exprime en fonction de n les nombres S_1 et R_1 obtenus respectivement avec les programmes P_1 et P_2 .
b. Conjecture et affirme : « Si je développe S , je trouve... »
c. Pourquoi ? Conclure pour P_1 et P_2 .

Transmath
Ed. Nathan (2021)

Modification
terminée

Les Tapi en vidéo



**Pourquoi le support
vidéo ?**

Les Tapi en vidéo

Favoriser l'engagement des élèves :

- En les aidant moins
- En posant moins de questions
- Avec des problèmes issus de leurs expériences ou directement percevables
- Entrée des élèves dans le problème de manière synchrone et active !
- Problèmes plus riches avec informations visuelles & auditives.



Les Tapi en vidéo

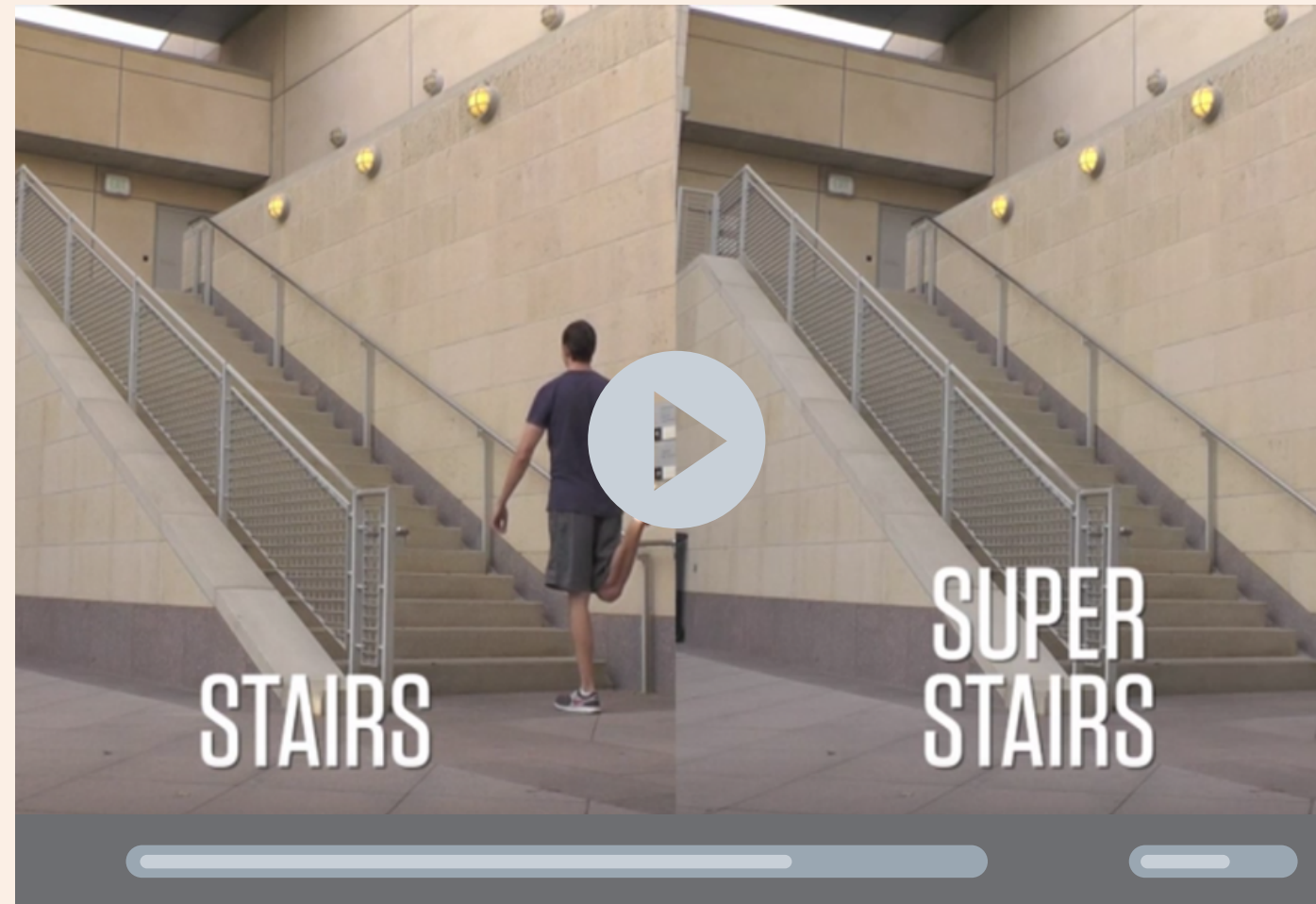
Une richesse des problèmes avec des informations visuelles et auditives.



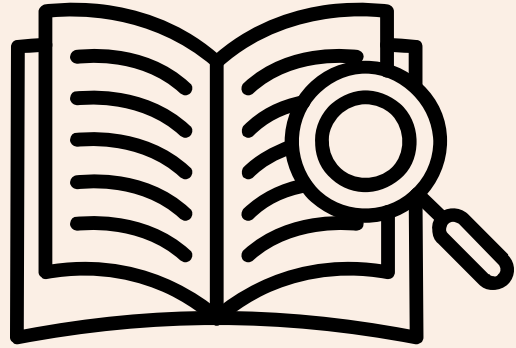
Les Tapi en vidéo



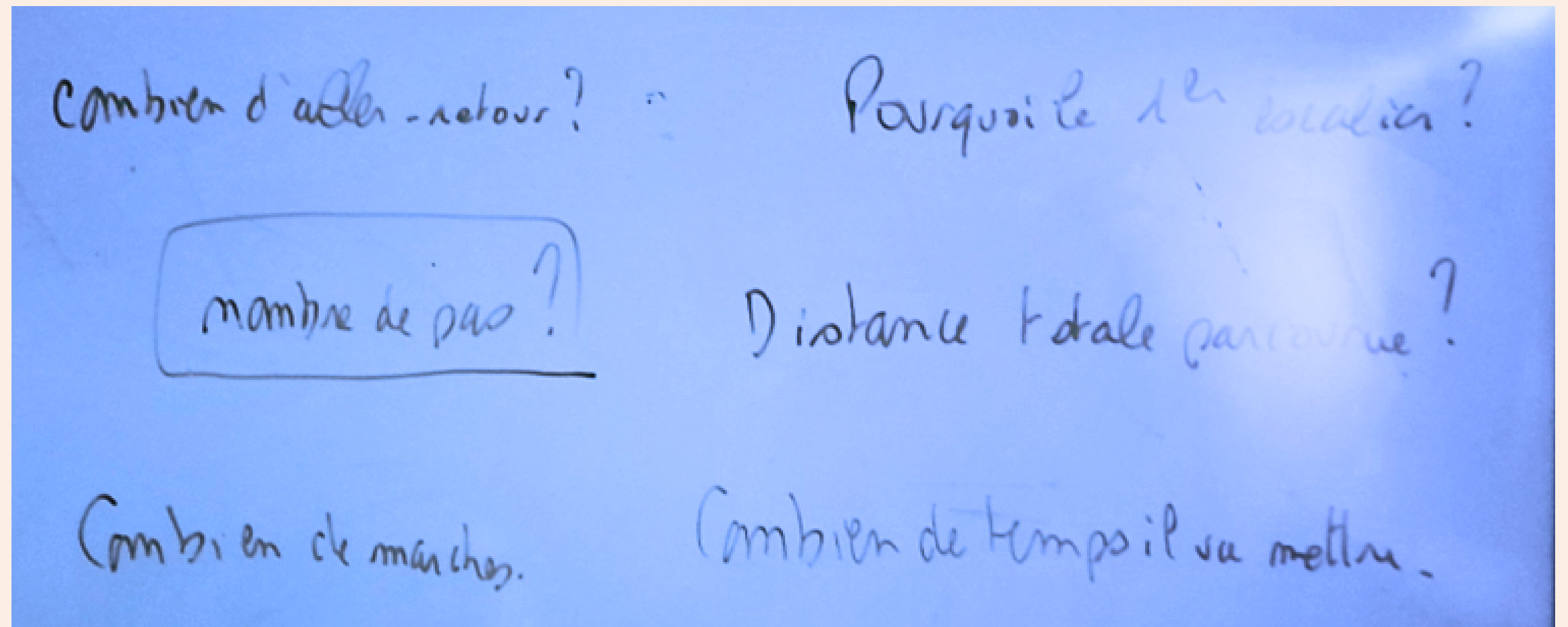
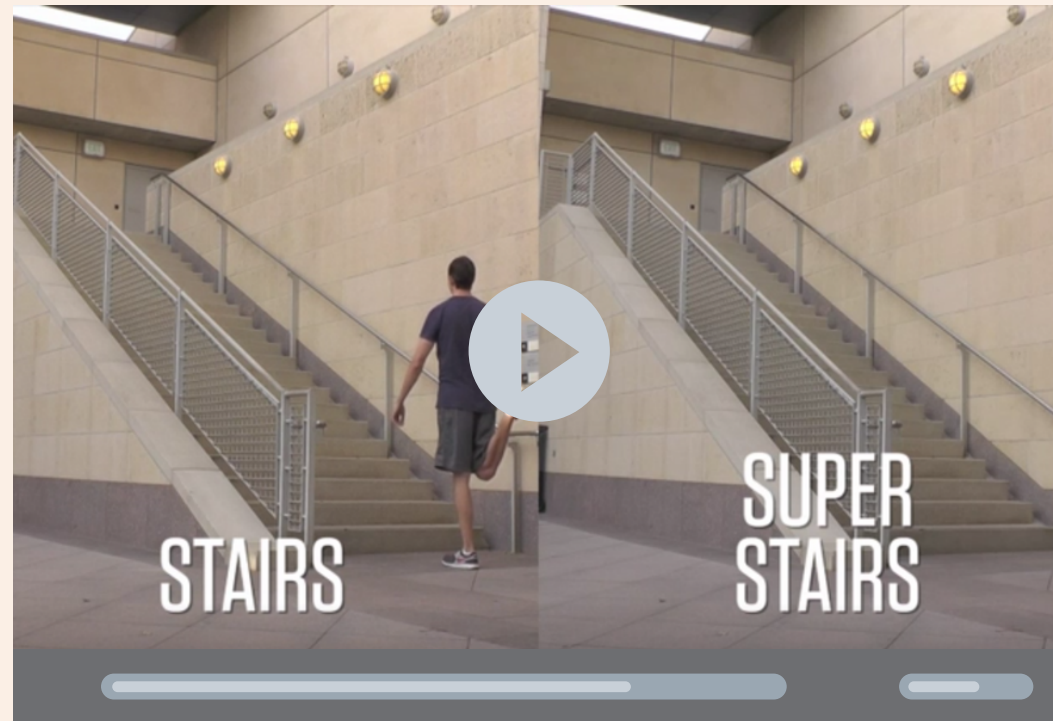
Exemple :



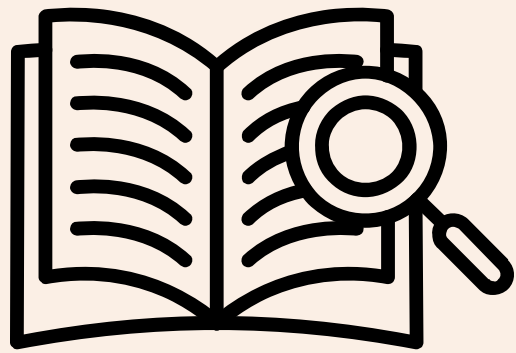
Les Tapi en vidéo



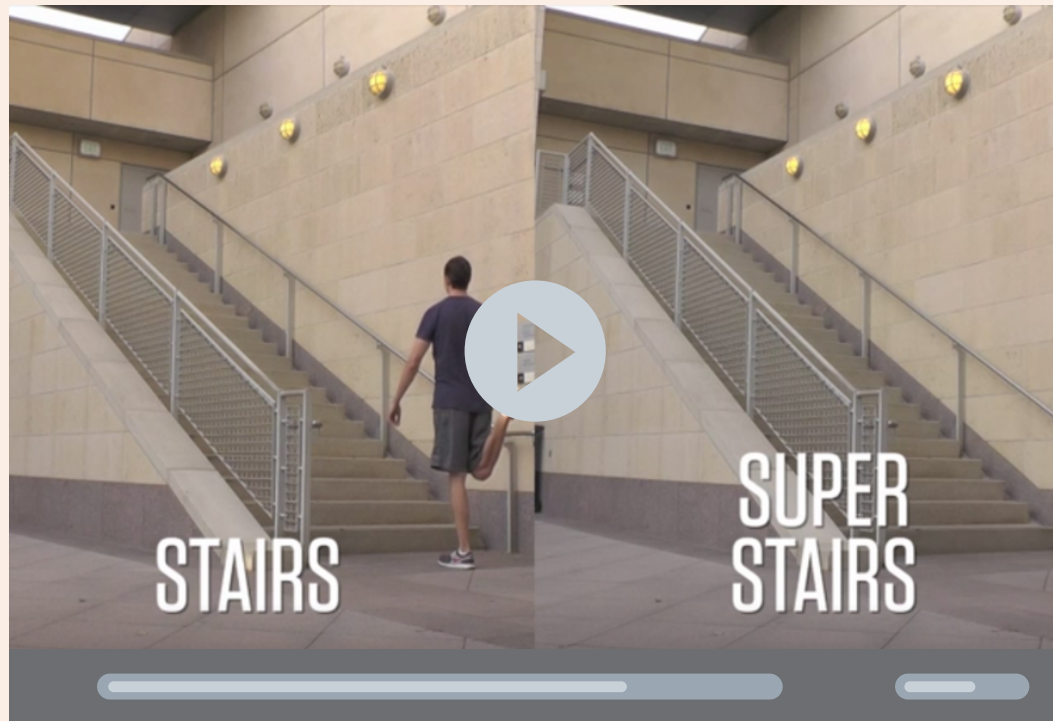
Exemple :



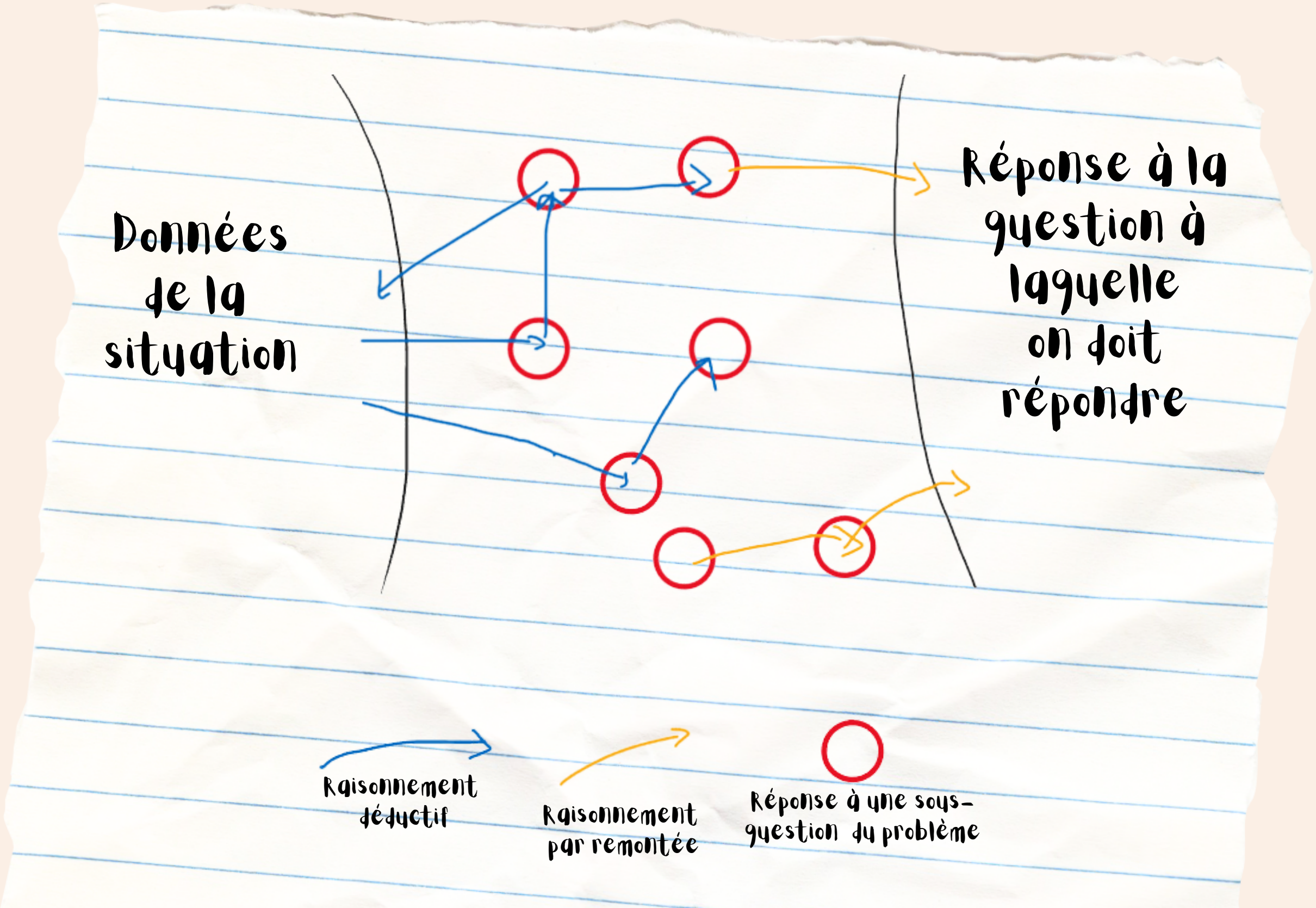
Les Tapi en vidéo



Exemple :



Le chemin principal représente le raisonnement face à une situation problème



Les Tapi en vidéo

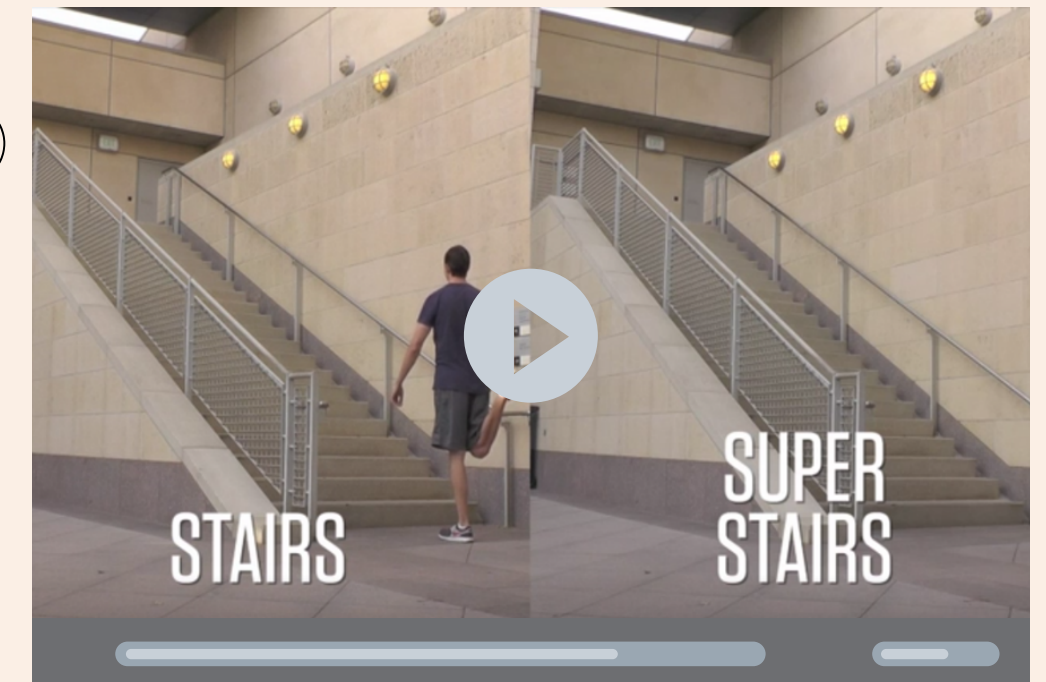
Apprendre à chercher

Laisser la possibilité aux élèves de se poser les questions pour :

- Développer le “savoir questionner l'énoncé”
- obtenir d'autres données d'exercices

afin de raisonner

(pouvoir décomposer un problème en sous-problèmes)



Les Tapi en vidéo

Apprendre à chercher des données

Une extension vers les vidéos interactives, on questionne la vidéo pour avoir des données :





Les vidéos dans le cours

Appropriation d'une notion

Les vidéos dans le cours

Appropriation d'une notion

1. Assimilation du sens



2. Assimilation de la procédure



3. Automatisation

Les vidéos dans le cours

Appropriation d'une notion

1. Assimilation du sens



MANIPULER



VERBALISER

REPRESENTER



ABSTRAIRE



2. Assimilation de la procédure

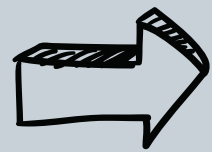


3. Automatisation

Les vidéos dans le cours

Appropriation d'une notion

1. Assimilation du sens



MANIPULER

VERBALISER

REPRESENTER

ABSTRAIRE



2. Assimilation de la procédure



3. Automatisation

Les vidéos dans le cours

Appropriation d'une notion

1. Assimilation du sens



MANIPULER

VERBALISER

REPRESENTER

ABSTRAIRE



2. Assimilation de la procédure



3. Automatisation

Les vidéos dans le cours

Appropriation d'une notion

1. Assimilation du sens



MANIPULER



VERBALISER

REPRESENTER



ABSTRAIRE



2. Assimilation de la **procédure**

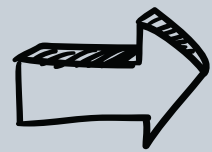


3. Automatisation

Les vidéos dans le cours

Appropriation d'une notion

1. Assimilation du sens



MANIPULER

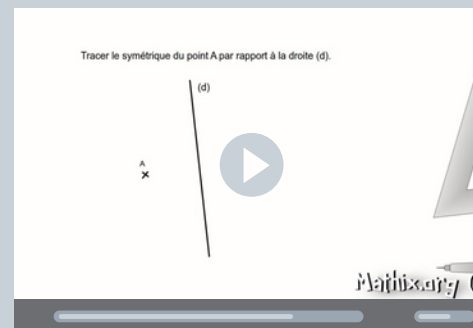
VERBALISER

REPRESENTER

ABSTRAIRE



2. Assimilation de la **procédure**



3. Automatisation

La diffusion en boucle lors de l'assimilation a posteriori permet de **décharger** du temps enseignant pour aider les élèves.

Les démonstrations



Les démonstrations

La construction de notions :

Tout doit pouvoir se démontrer

Les démonstrations

La construction de notions :

Tout doit pouvoir se démontrer



**Tout ne peut être
démontré en classe**

Les démonstrations

La construction de notions :

Tout doit pouvoir se démontrer



Pas accessible
à tous.

Tout ne peut être
démontré en classe

Faute de temps

Les démonstrations

La construction de notions :
Tout doit pouvoir se démontrer

Une notion **admise unilatéralement** a-t-elle **besoin** d'être démontrée ?



Les démonstrations

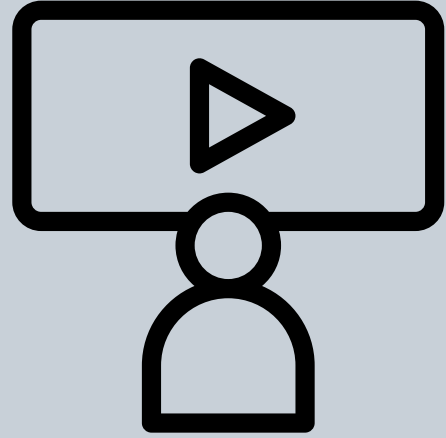
La construction de notions :

Tout doit pouvoir se démontrer

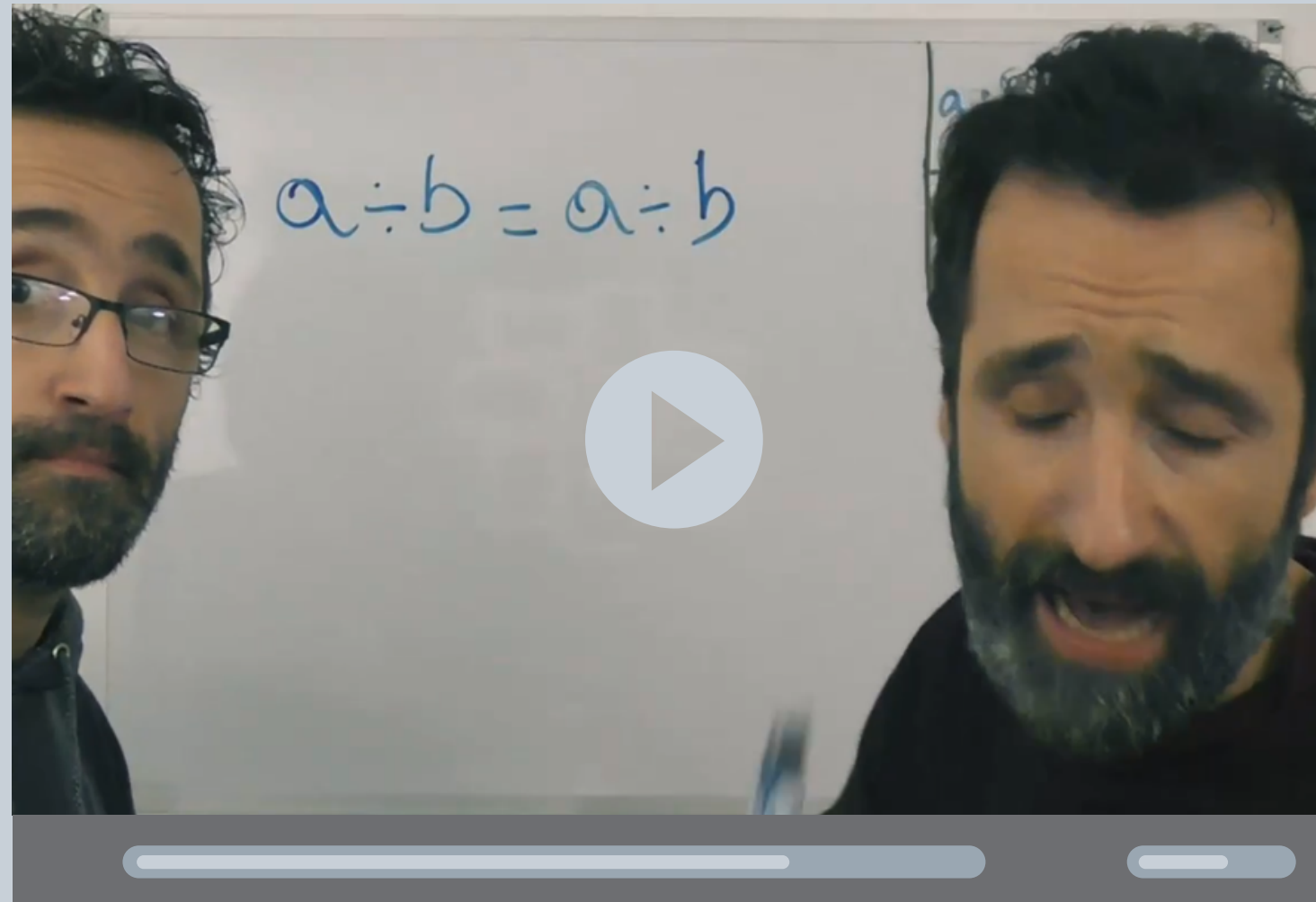
Une notion admise unilatéralement a-t-elle besoin d'être démontrée ?

Non mais...

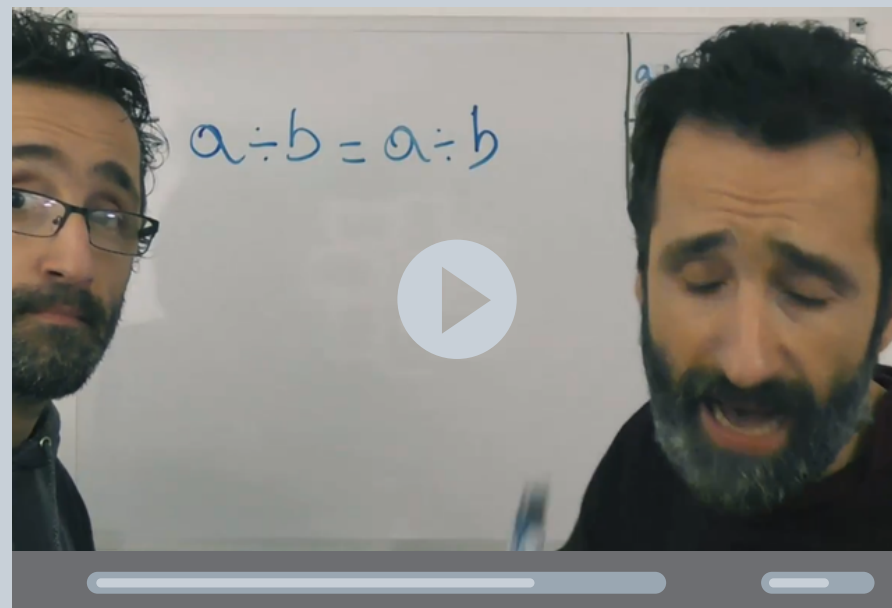
Les démonstrations



Exemple :

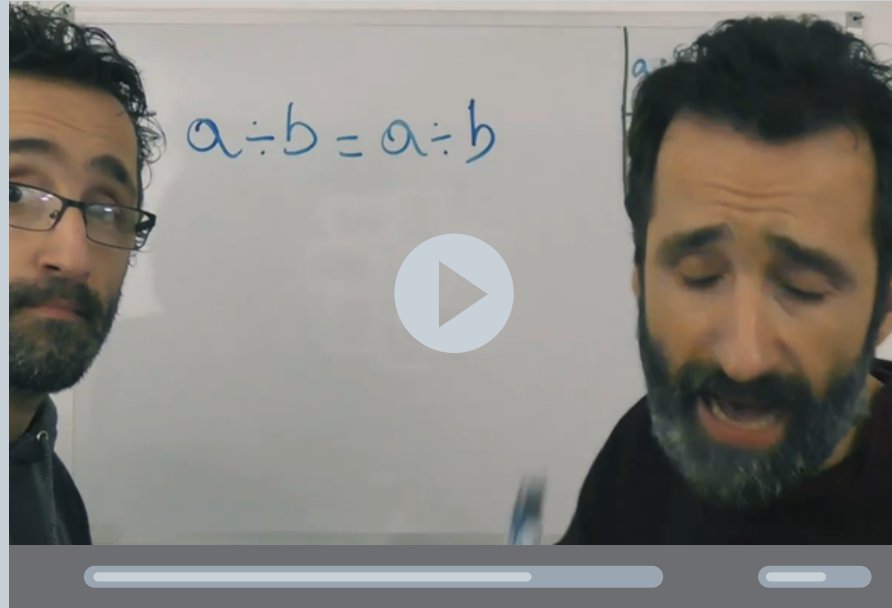


Les démonstrations



Découpage de la vidéo en plusieurs focales suivant l'aisance des élèves

Les démonstrations

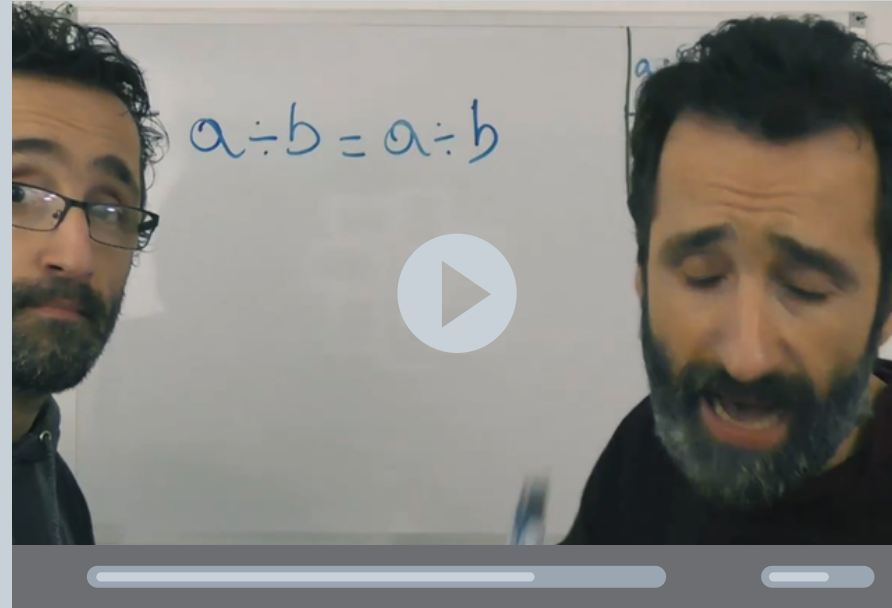


Découpage de la vidéo en plusieurs focales suivant l'aisance des élèves

Une preuve numérique rigoureuse qui reprend les bases de la démonstration.

Une démonstration formelle.

Les démonstrations



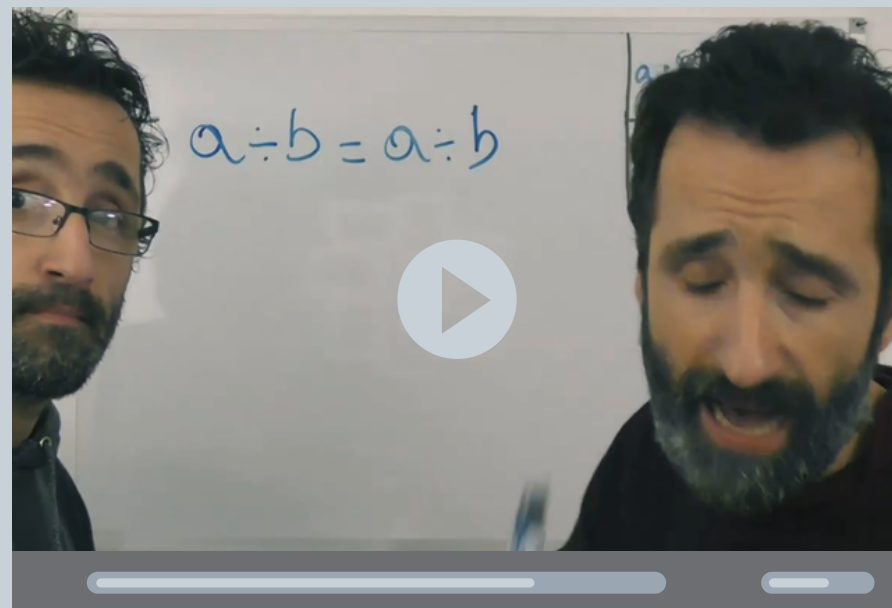
Découpage de la vidéo en plusieurs focales suivant l'aisance des élèves

Une preuve numérique rigoureuse qui reprend les bases de la démonstration.

entrecoupée par des pauses avec un peu d'humour, pour soulager l'écoute active.

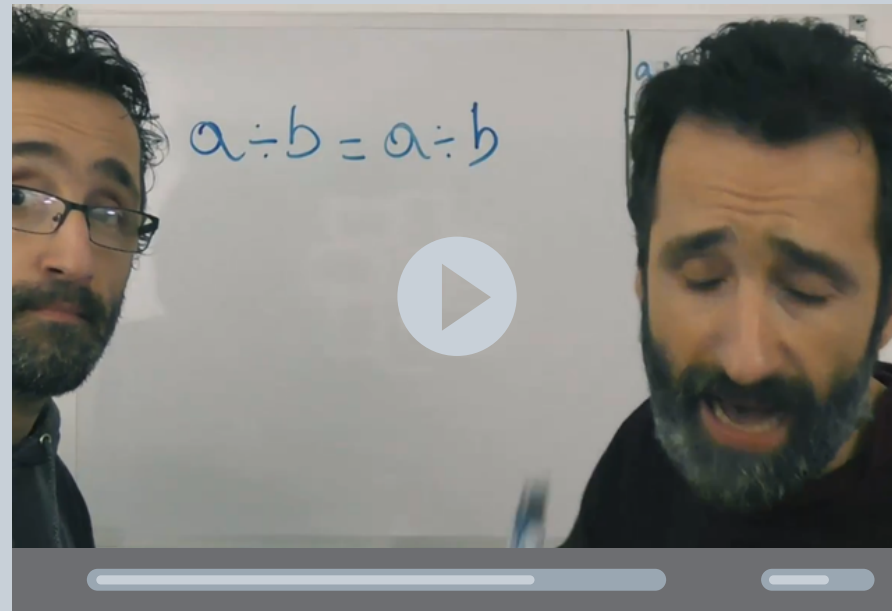
Une démonstration formelle.

Les démonstrations



La vidéo permet de télécharger les moments en classe de cette tâche.

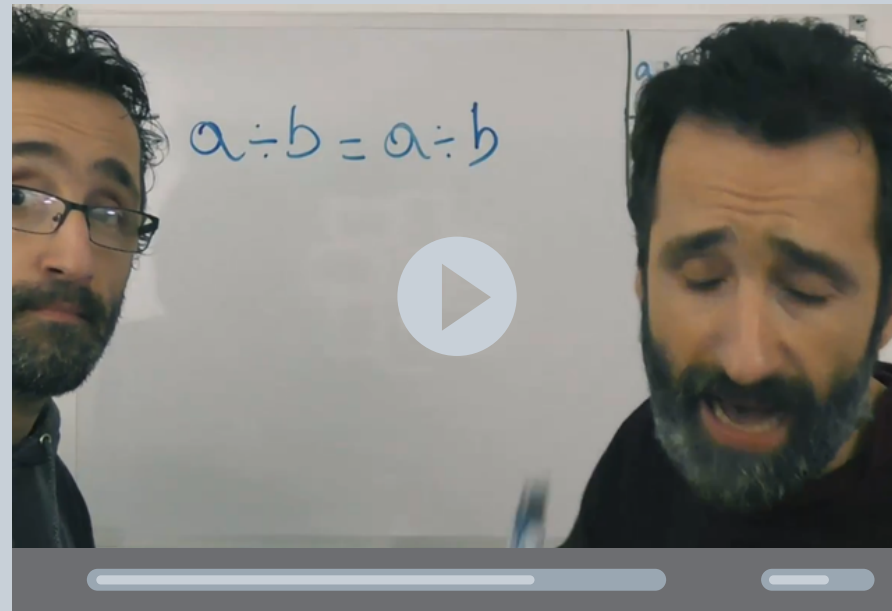
Les démonstrations



La vidéo permet de télécharger les moments en classe de cette tâche.

La démonstration est accessible et cela préserve la rigueur mathématique du cours.

Les démonstrations



La vidéo permet de télécharger les moments en classe de cette tâche.

La démonstration est accessible et cela préserve la rigueur mathématique du cours.

**Bien mieux qu'un simple
"ADMIS" dans le cours**



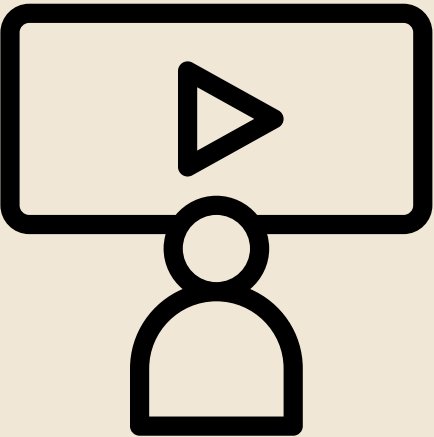
Les vidéos et citoyenneté

Travailler le rapport à l'erreur par l'analyse de vidéos

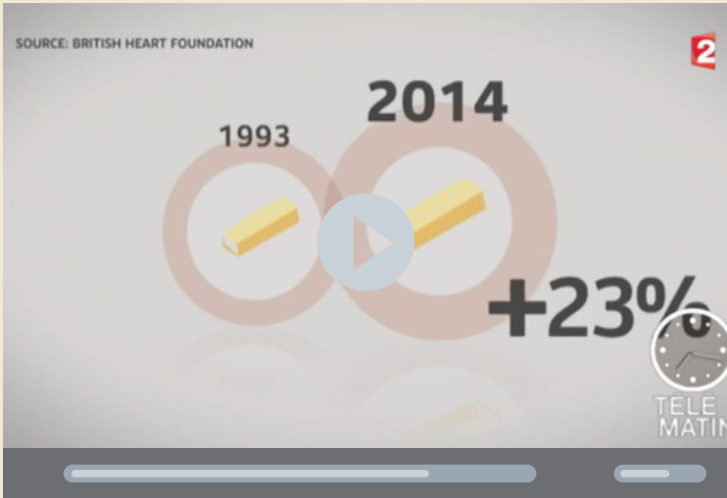
Faire du lien entre les données pour trouver une (in)cohérence

Les vidéos et citoyenneté

Travailler la prise d'informations et l'analyse en une seule fois
à l'instar d'un visionnage de journal télévisé

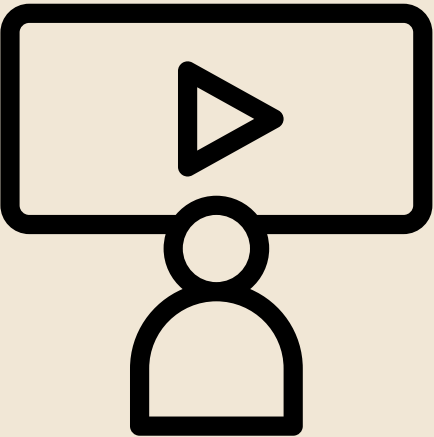


Exemple :

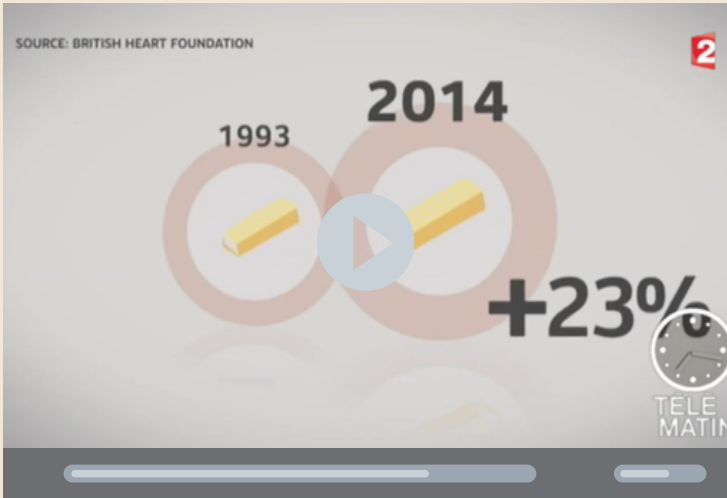


Les vidéos et citoyenneté

Travailler la prise d'informations et l'analyse en une seule fois à l'instar d'un visionnage de journal télévisé



Exemple :



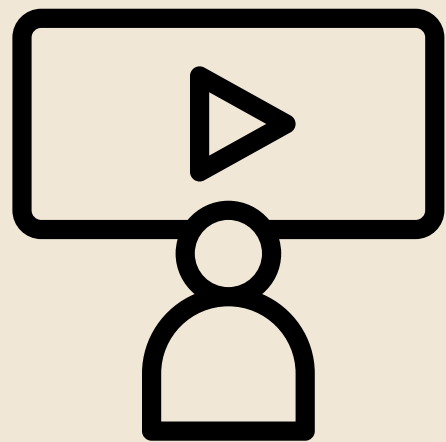
Améliorer la dextérité :



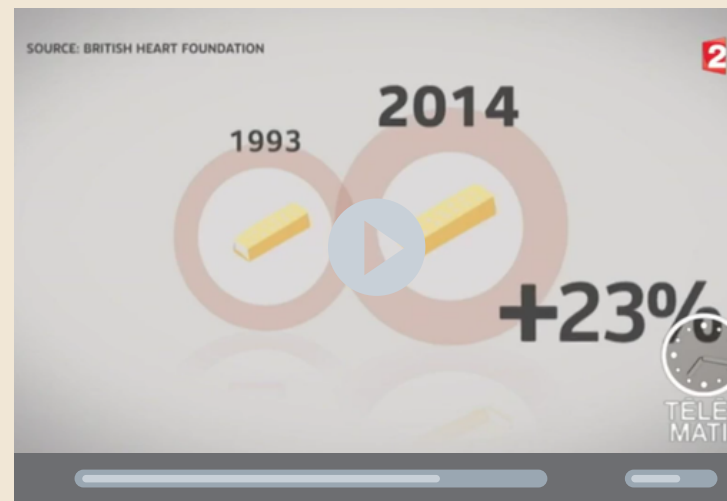
Travailler la posture active

Les vidéos et citoyenneté

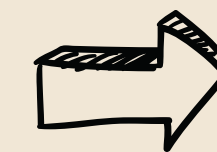
Travailler la prise d'informations et l'analyse en une seule fois à l'instar d'un visionnage de journal télévisé



Exemple :



Améliorer la dextérité :



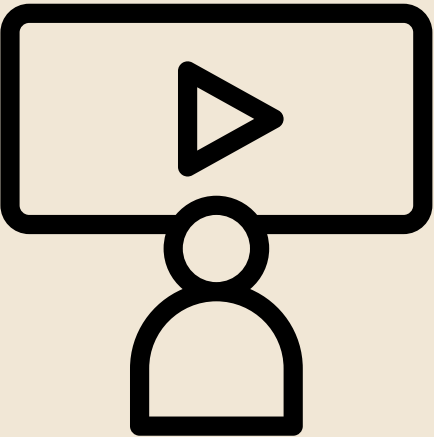
Travailler la posture active



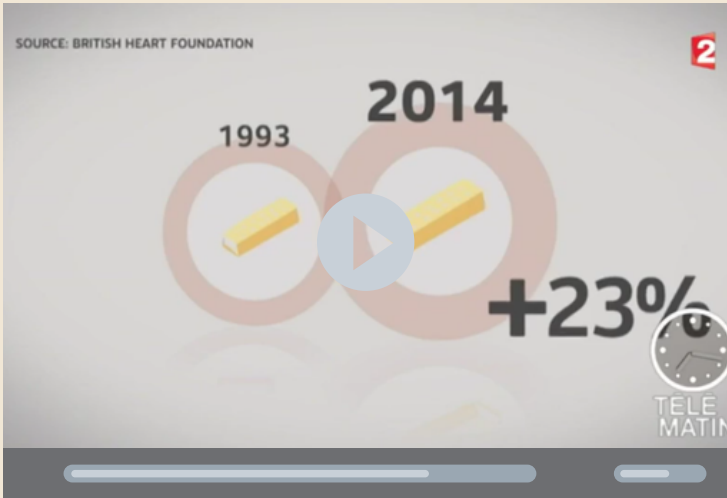
Développer les automatismes de la prise d'informations

Les vidéos et citoyenneté

Travailler la prise d'informations et l'analyse en une seule fois à l'instar d'un visionnage de journal télévisé



Exemple :



Améliorer la dextérité :

- ➔ Travailler la posture active
- ➔ Développer les automatismes de la prise d'informations
- ➔ Travailler les ordres de grandeurs



Vers le plan de travail

**Donner un parcours aux élèves
pour se dégager du temps afin d'aider
les élèves en difficulté.**



Vers le plan de travail

**Donner un parcours aux élèves
pour se dégager du temps afin d'aider
les élèves en difficulté.**

**Vers une autonomie de rythme...
et d'organisation du travail**

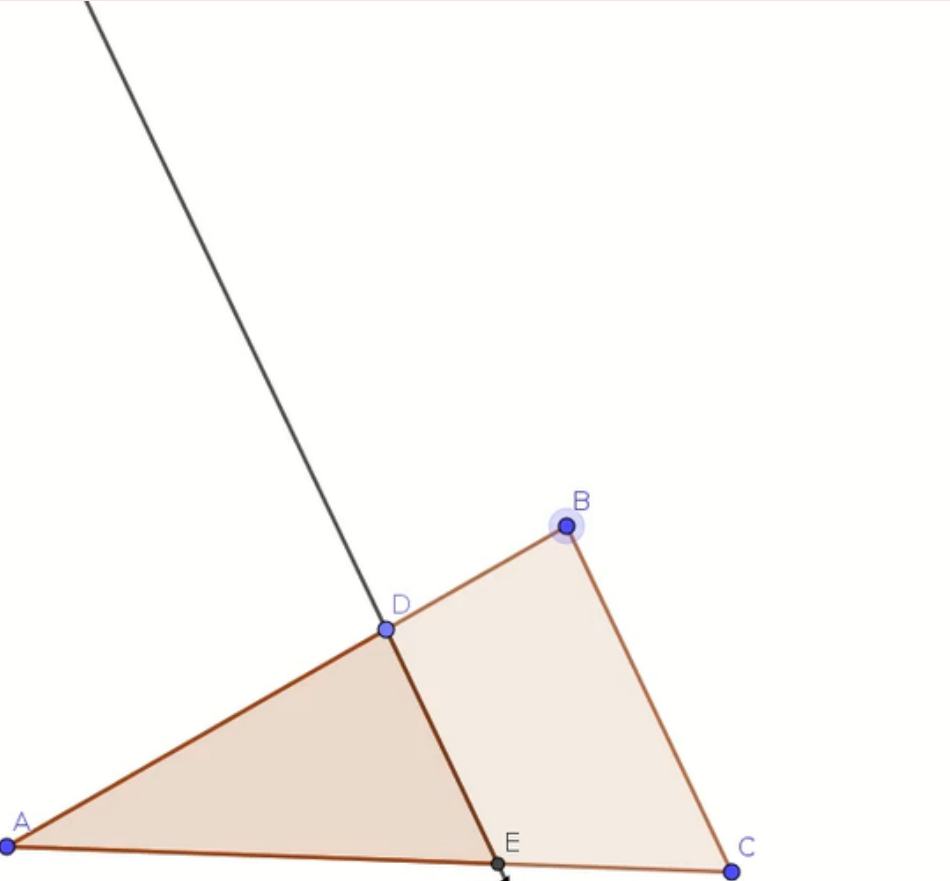
Vers le plan de travail

Une accroche commune



Vers le plan de travail

Une découverte sommaire du fonctionnement du théorème



Théorème de Thalès

CONDITIONS :
(DE) // (BC)
A, D, B alignés
A, E, C alignés

	A	B	C	D	E	F	G
1	rapports	AD / AB	AE / AC	DE / BC			
2		0.68	0.68	0.68			
3							
4							
5	triangle ADE	6.95	7.82	4.13			
6	triangle ABC	10.26	11.53	6.09			
7							
8							

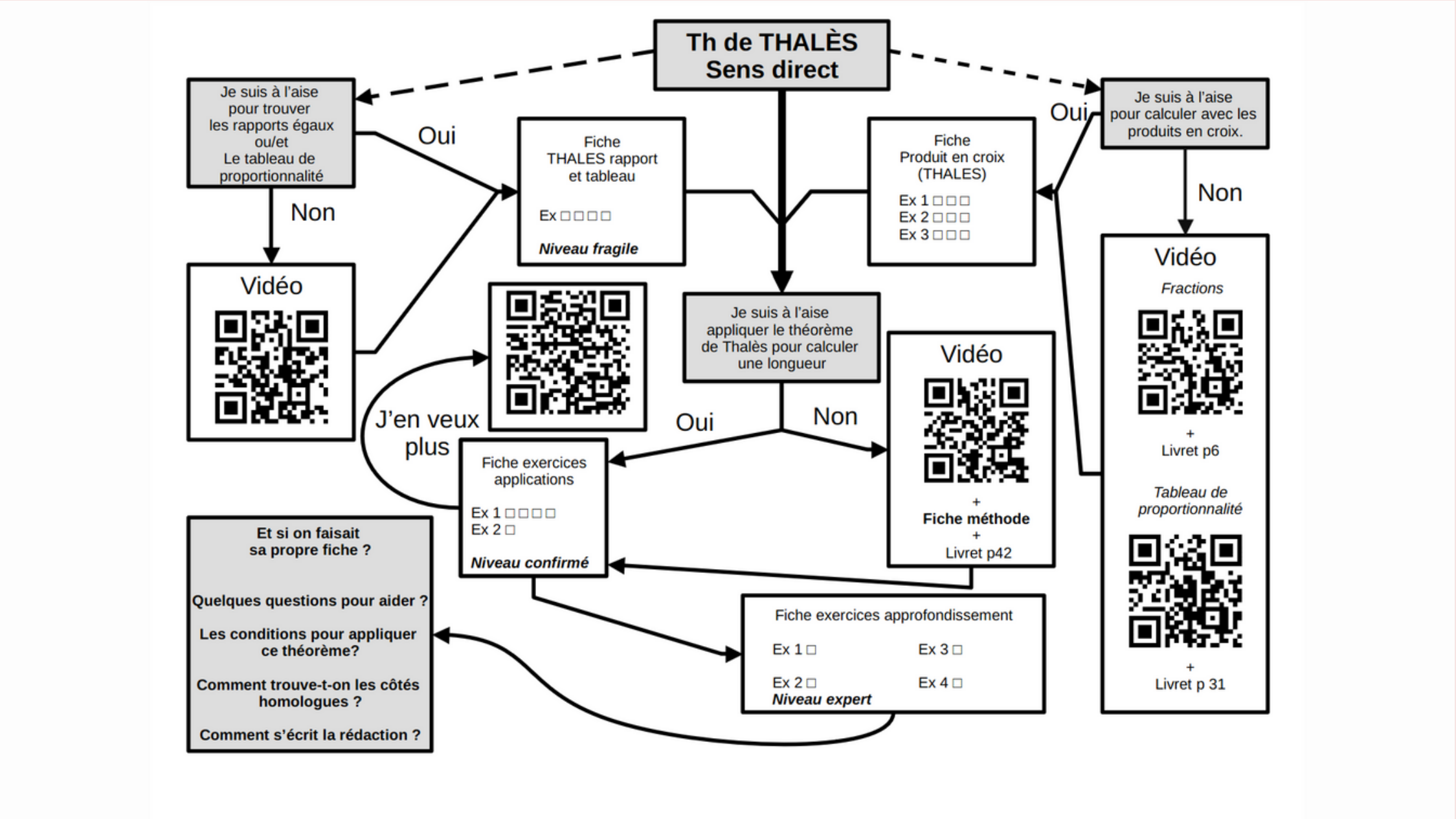
	A	B	C	D	E	F	G
9	rapports	AB / AD	AC / AE	BC / DE			
10		1.48	1.48	1.48			
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							

$$\frac{AB}{AD} = \frac{AC}{AE} = \frac{BC}{DE}$$

CONCLUSION :
LES LONGUEURS
DES TRIANGLES
SONT PROPORTIONNELLES

Mathix.org (cc)

Vers le plan de travail



THALES

Cours Paramètres Participants Notes Rapports Plus ▾

SEANCE DE SOUTIEN THALES

DOSSIER Thalès et triangles semblables

Le théorème de Thalès

Appliquer le théorème de Thalès... : **THÉOREME DE THALES #1**

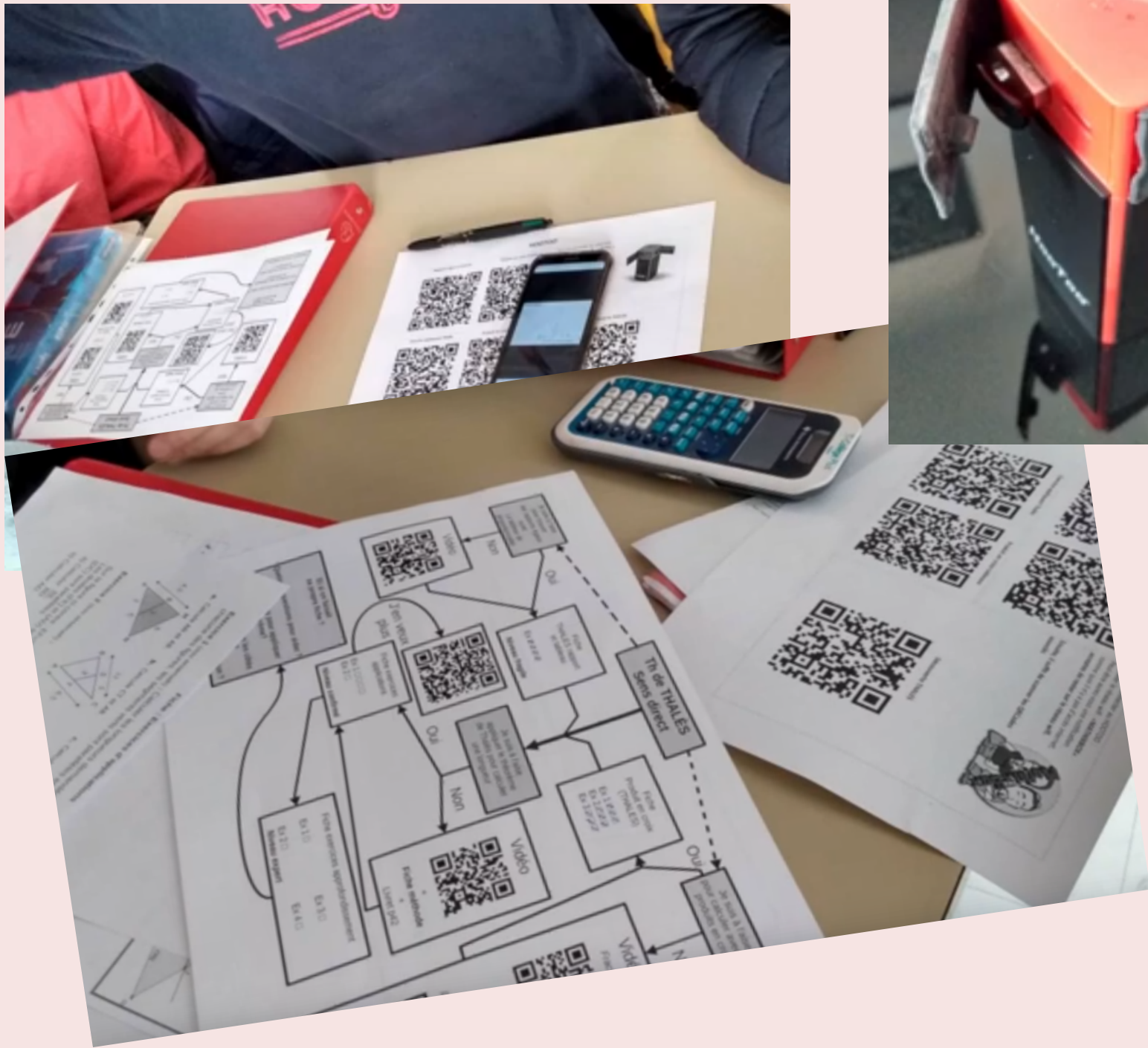
#3^e m@ths et tiques

URL Thalès exerciceur MATHIX

TEST Mathalea



Vers le plan de travail



THALES

Cours Paramètres Participants Notes Rapports Plus ▾

SEANCE DE SOUTIEN THALES ✎

DOSSIER
Thalès et triangles semblables ✎

Marquer comme terminé

Le théorème de Thalès

Appliquer le théorème de Thalès...
THEOREME DE THALES #1
#3^e
m@ths et liques

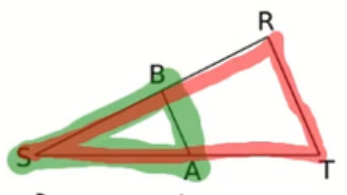
URL
Thalès exerciceur MATHIX ✎ Consulter

TEST
Mathalea ✎ Consulter
Recevoir une note

Vers le plan de travail

Des exemples en vidéo à travers le parcours en "autonomie"

Sur la figure ci-dessous, les droites (AB) et (TR) sont parallèles. On donne $SA = 4$ cm ; $ST = 15$ cm ; $AB = 2,4$ cm et $SR = 7,5$ cm.



On sait que (BR) et (AT) sont sécantes en S
et (BA) et (RT) sont parallèles.
D'après le théorème de Thalès, on a :

$$\frac{SB}{SR} = \frac{SA}{ST} = \frac{AB}{RT}$$

triangle SAB
triangle SRT

triangle SAB			

Vers le plan de travail

La conception de vidéos courtes :

- pour une accroche efficace
- pour rappeler les méthodes
- pour donner des exemples

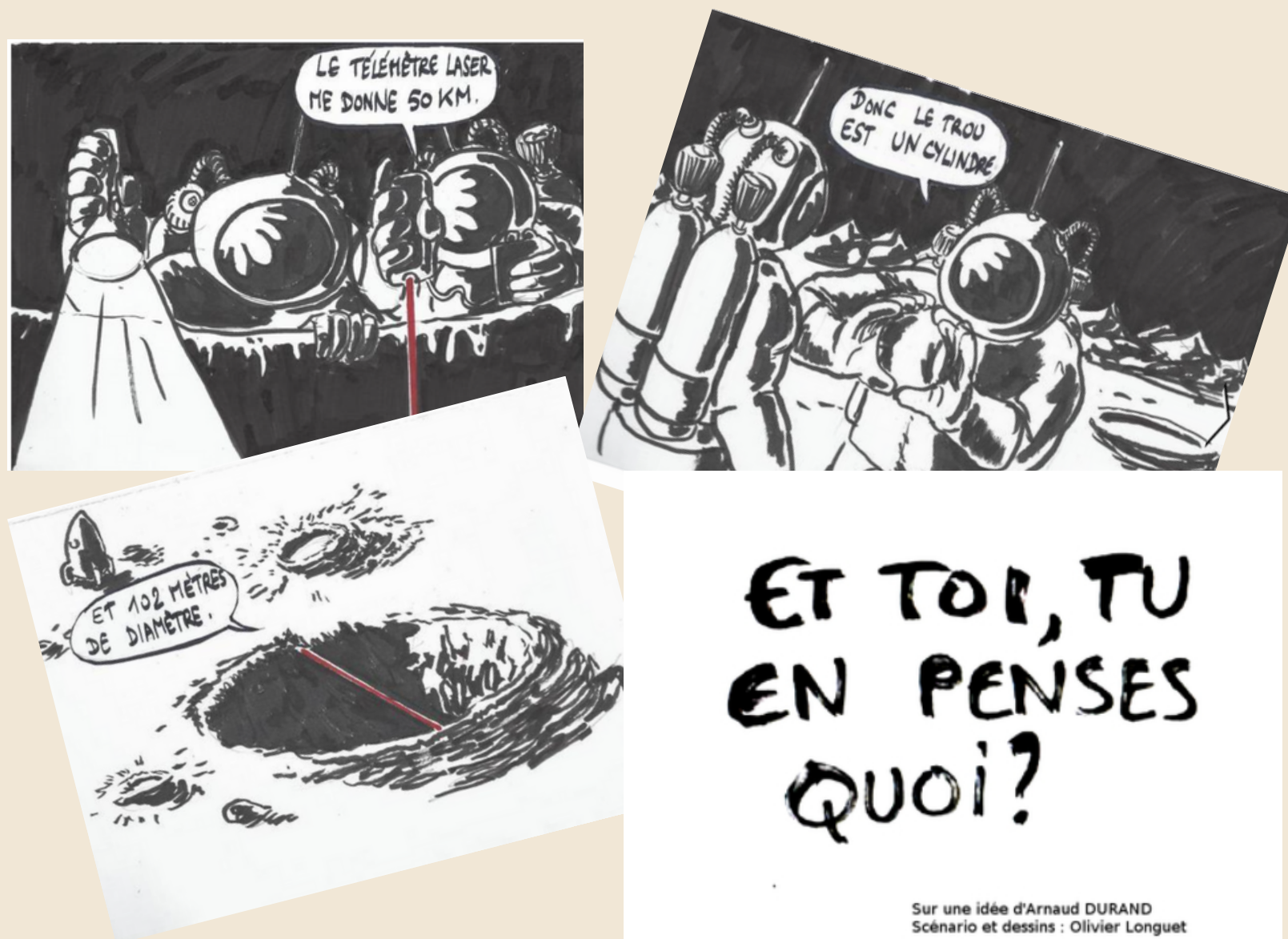
afin de proposer une autonomie de rythme...

afin de dégager du temps pour accompagner des élèves en difficulté

Les vidéos-papiers

Les vidéos-papiers

Travailler la prise d'informations comme en vidéo



Compléter les dispositifs par celui-ci permet d'étendre la prise d'informations sur un autre support,

**cela permet encore plus de richesses sur les situations :
Qui peut se targuer d'être allé dans l'espace?**

Avec l'aide d'Olivier LONGUET

Les vidéos-papiers

Travailler la prise d'informations comme en vidéo



Ce support vidéo-papier permet de palier des écueils possibles avec la vidéo :

- les problèmes techniques possibles
- une discussion non possible au sein d'un groupe sur la nature des informations lors d'un visionnage

Avec l'aide d'Olivier **LONGUET**

Des questions ?

T'es moche sur la BD.

?

c'est à cause
d'olivier LONGUET



Un grand merci
adressé à l'
pour l'invitation.