



ACADÉMIE  
DE NANTES

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Expérimentation pédagogique sur le  
thème :

Différencier en mathématiques à l'aide du  
numérique



## La Questilogie au service de la différenciation

**TraAM 2025-2026**

*Bilan réalisé par :*

*Arnaud BOULAY, Arnaud DURAND,*

*François GUERINEAU, Damien RIVIERE*

***Indications portant sur l'ensemble du sujet.***

***Toutes les réponses doivent être justifiées, sauf si une indication contraire est donnée.  
Pour chaque question, si le travail n'est pas terminé, laisser tout de même une trace de la  
recherche ; elle sera prise en compte dans la notation.***

Si cette phrase introduit chaque sujet du DNB, comment concrètement aider les élèves à produire ces traces de recherche ? Plus largement, comment les accompagner efficacement dans la résolution de problèmes ?

## Qu'est-ce que la questiologie ?

C'est l'art de se poser des questions !

Donner une figure, une image, un tableau, un calcul ... et demander aux élèves de trouver les questions.

Le fait de ne pas mettre de question à un énoncé et de demander aux élèves de les trouver, permet à tous les élèves de rentrer dans l'activité et de progresser vers la solution.

## Pourquoi la questiologie ?

L'objectif est d'impliquer activement chaque élève dans la résolution de problèmes et de maintenir leur engagement. L'idée générale est d'offrir un espace de liberté afin que les élèves s'autorisent à ne pas s'enfermer dans la question posée en osant se poser d'autres questions.

Ils développent ainsi les compétences : chercher, raisonner et communiquer.

## Comment la mettre en place ?

On propose un document aux élèves sans mettre de questions : c'est aux élèves d'en trouver !

**Il est important de préciser aux élèves qu'ils peuvent trouver des questions auxquelles ils n'ont pas forcément de réponses.**

Une fois l'inventaire des questions réalisé, plusieurs façons de procéder sont possibles.

- On peut demander aux élèves de trier les questions (sans forcément y répondre)
  - « maths » et « non maths ».
  - Par niveau de difficulté (réponse immédiate, il manque des informations pour répondre).
  - Par ordre dans lequel on peut répondre (pour répondre à telle question, il faut d'abord répondre à celle-ci ...) : hiérarchie des questions.
  - ...
- On peut demander aux élèves de choisir les questions auxquelles ils veulent répondre.

- On peut demander aux élèves de répondre à la question d'un de leurs camarades. Répondre à la question d'un camarade plutôt que celle de l'enseignant peut favoriser l'engagement.

## Quelle progressivité ?

Au fur et à mesure de l'année, toutes ces manières d'exploiter les questions permettent d'aller vers des documents de plus en plus complexes.

Démarrer sur des situations très simples participe à faire comprendre aux élèves le principe de la questiologie, notamment en faisant des questions flashes :



<https://pedagogie.ac-nantes.fr/les-disciplines-du-second-degre/mathematiques/enseignement/groupe-de-recherche/traam/2025-2026/travailler-la-questiologie-en-activite-flash>

On peut aussi réactiver des notions abordées plus tôt dans l'année ou les années antérieures, voici deux exemples :

- comment utiliser le théorème de Pythagore pour trouver une longueur ?

<https://pedagogie.ac-nantes.fr/les-disciplines-du-second-degre/mathematiques/enseignement/groupe-de-recherche/traam/2025-2026/a-quoi-sert-le-theoreme-de-pythagore>

- pour rappeler les notions d'arithmétique travaillées l'année précédente.

<https://pedagogie.ac-nantes.fr/les-disciplines-du-second-degre/mathematiques/enseignement/groupe-de-recherche/traam/2025-2026/la-questiologie-au-service-de-la-differentiation-reactivation-en-arithmetique>

La questiologie met en lumière l'importance de la décomposition d'un problème en sous-problèmes pour le résoudre.

- Pour l'introduction et la démonstration de nouvelle notion comme le théorème de Pythagore.

<https://pedagogie.ac-nantes.fr/les-disciplines-du-second-degre/mathematiques/enseignement/groupe-de-recherche/traam/2025-2026/la-questiologie-au-service-de-la-differentiation-introduction-au-theoreme-de-pythagore>

- La résolution de problème sans mettre de question (<https://pedagogie.ac-nantes.fr/les-disciplines-du-second-degre/mathematiques/enseignement/groupes-de-recherche/traam/2025-2026/la-questiologie-au-service-de-la-differentiation-resolution-de-probleme>), en cachant la question quand les élèves bloquent (<https://pedagogie.ac-nantes.fr/les-disciplines-du-second-degre/mathematiques/enseignement/groupes-de-recherche/traam/2025-2026/travailler-la-questiologie-en-situation-de-resolution-de-probleme>) ou même en enlevant dans les questions d'un exercice du DNB (<https://pedagogie.ac-nantes.fr/les-disciplines-du-second-degre/mathematiques/enseignement/groupes-de-recherche/traam/2025-2026/un-exercice-de-dnb-sans-les-questions-1>)

## L'apport pour les élèves

Les élèves sont mis rapidement en activité et apparaissent davantage investis. En effet, ils répondent à leurs propres questions.

Voici quelques remarques d'élèves :

- « *Je n'aurais jamais pensé à utiliser les aires pour trouver une longueur.* »
- « *On a fait des choses qui ne servent à rien.* » Cette phrase illustre l'un des points essentiels de la recherche au cours de laquelle certaines pistes n'aboutissent pas. Il faut alors avoir la présence d'esprit de partir dans une autre piste.
- « *En fait, quand on ne voit pas comment faire, on s'en fiche de la question du prof, et on fait ce qu'on a envie !!!* » En effet, parfois, en recherche, il faut partir dans sa propre voie pour comprendre le problème.
- « *On a le droit de supposer que des triangles sont semblables même si on ne le sait pas, cela nous aide à trouver la réponse.* » Adopter une analyse-synthèse en autonomie participe à se lancer dans une démarche de recherche.
- « *On peut essayer avec des valeurs qu'on a choisies.* » On a ainsi la démarche de l'essai-erreur.

Cette manière d'aborder l'activité en mathématiques, permet de développer des compétences mathématiques :

- CHERCHER, notamment en étudiant et analysant le document fourni pour trouver des questions.
- RAISONNER, en triant les questions (celles auxquelles on peut répondre et celles où on ne peut pas), en ordonnant les questions ou en décomposant un problème en sous problèmes.
- COMMUNIQUER, en formulant les questions pour qu'elles soient le plus claires possibles et pour éventuellement les expliquer à l'oral.

## **En quoi est-ce de la différenciation ?**

La différenciation s'opère naturellement, les élèves pouvant choisir de répondre aux questions qu'ils souhaitent et pouvant supposer des informations quand ils bloquent.

- Trouver des questions est une activité accessible à tous.
- Des questions simples permettent de mettre en avant des élèves en difficultés (ex : Est-ce bien un rectangle ? Quelle est l'unité de mesure ...)
- Souvent les questions sont plus ou moins accessibles et chacun peut rentrer au moins dans une question.
- Permettre aux élèves en difficulté de commencer un raisonnement en répondant à quelques questions sans forcément aboutir à la réponse finale.
- Supposer des informations permet de débloquer des situations et d'être actif dans la résolution du problème.
- Permettre de mettre en évidence un raisonnement sans pour autant répondre aux questions intermédiaires (en identifiant l'enchaînement des questions qui permet d'aboutir au résultat demandé).
- S'autoriser à oublier la question posée permet d'ouvrir les démarches des élèves.