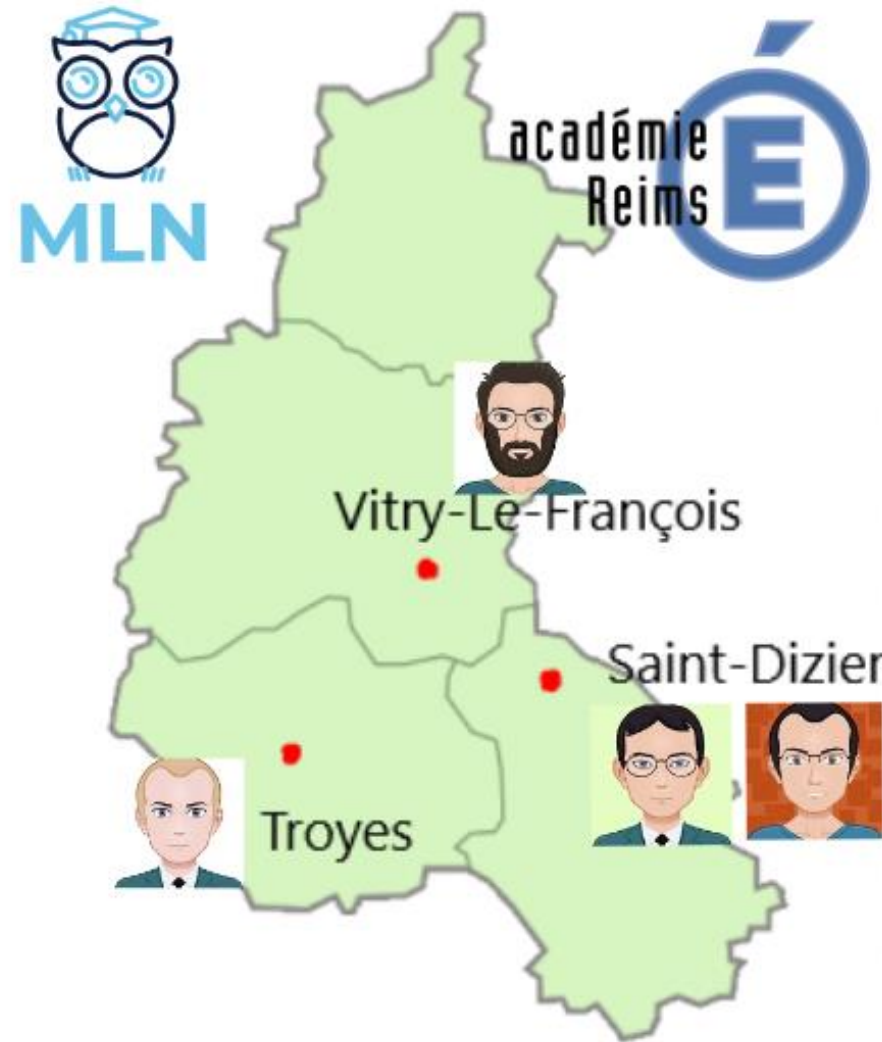


Le numérique  
en éducation  
**L'ART DU CHOIX**



# Apprendre dans un lycée augmenté

Jean-Christophe GERARD, Thomas LOURDET,  
Johan MONTEILLET, Pascal THERESE

Le numérique  
en éducation  
**L'ART DU CHOIX**

# Sommaire :



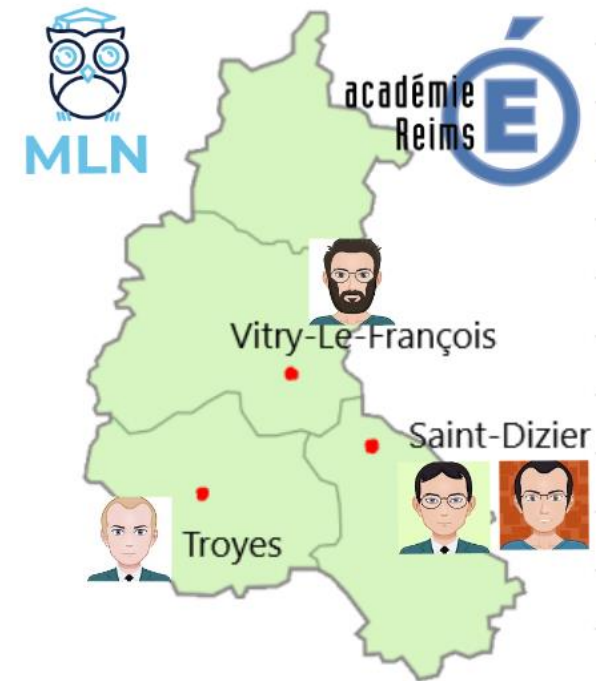
- Présentation du collectif
- Usage du numérique côté élève
  - Usage du numérique côté enseignant
  - Quelques indicateurs

## Le numérique en éducation **L'ART DU CHOIX**

# Présentation du collectif



- Quatre enseignants / quatre établissements
- Nécessité de mutualiser pour les enseignements de NSI
- Création d'un [site de ressources](#)



# Usage du numérique côté élève



## Buts :

- Des parcours différenciés au service des élèves pour leur **réussite**.
- assurer l'acquisition des **bases** pour tou.te.s les élèves

Fondamental

Renforcement

- permettre aux meilleurs d'**approfondir**, même sur des éléments dépassant les attendus du programme

Confirmé

Expert

- permettre plus d'**autonomie**

# Usage du numérique côté élève



## Exercice fondamental :

accès à une **correction**  
de l'exercice pour  
pouvoir le **refaire** en  
autonomie

accès à un  
**exercice de**  
**renforcement**  
proche à **faire**  
en **autonomie**

Exercice 4.

Fondamental

Cette fonction utilise une structure **for** pour calculer la somme des  $n$  premiers entiers

```
1 def sommeEntiers1(n:int)->int:  
2     somme = 0  
3     for i in range(n+1):  
4         somme += i  
5     return somme
```

Déterminer la complexité  $T(n)$  de cet algorithme.

Code de déblocage de la correction :

OK

# Usage du numérique côté élève



## Exercice de renforcement proche :

Exercice 13. **Renforcement**

Voici une fonction **puissance** écrite en python qui permet d'obtenir la puissance  $n$ -ième d'un entier  $x$ ,  $x$  et  $n$  étant les deux arguments entiers de cette fonction :

```
1 def puissance(x:int,n:int)->int:
2   res = 1
3   for i in range(n):
4     res = res * x
5   return res
```

Quel est le coût  $T(n)$  de cet algorithme ?

accès direct à [cliquer pour afficher la solution](#)  
une **correction**

accès à une **correction écrite** (ou sous forme d'un fichier ou d'une vidéo) proposée pour pouvoir le vérifier son travail en autonomie

Voici la correction :

La ligne 2 a un coût de 1 pour l'affectation.

La ligne 3 a un coût approximatif de 2 : 1 pour l'accès à  $n$  et 1 pour l'incrément de  $i$ .

La ligne 4 a un coût de 4 : 2 affectations ( $x$  et  $res$ ), 1 multiplication et 1 affectation.

Les lignes 3 et 4 étant répétées  $n$  fois, elles représentent un coût cumulé de  $6n$ .

Finalement, le coût total  $T(n)$  est  $6n + 1$ . On trouve un coût linéaire.

# Usage du numérique côté élève



## Exercice 9. Confirmé

Ecrire une fonction `binaire_en_dec(l)` qui a pour argument une liste `l` correspond à un entier écrit en binaire et qui renvoie l'entier en décimal

Testez :

```
print("binaire_en_dec([1,0,1,0,1,0,1]) renvoie : ",binaire_en_dec([1,0,1,0,1,0,1]))  
print("binaire_en_dec([1,1,1,0,0,0,0,0]) renvoie : ",binaire_en_dec([1,1,1,0,0,0,0,0]))
```

Vous devriez avoir :

```
binaire_en_dec([1,0,1,0,1,0,1]) renvoie : 85  
binaire_en_dec([1,1,1,0,0,0,0,0]) renvoie : 224
```

Code de déblocage de la correction :

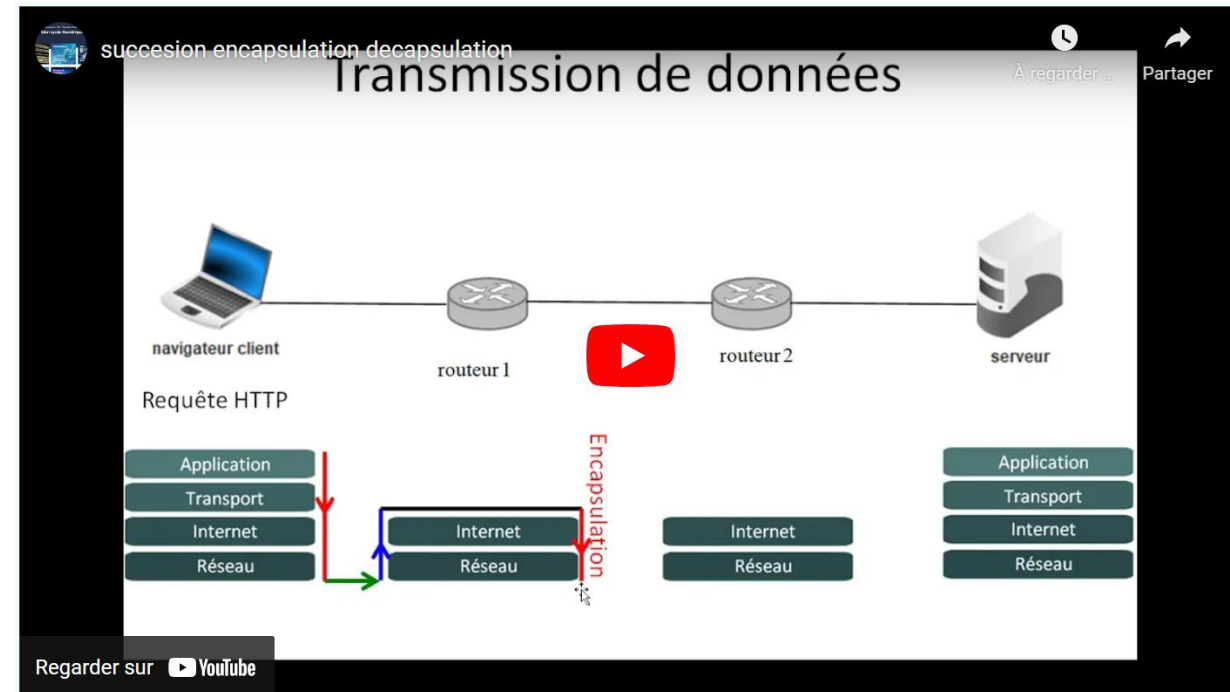
OK

Le numérique  
en éducation  
**L'ART DU CHOIX**

# Usage du numérique côté élève



- Des vidéos





Le numérique  
en éducation  
**L'ART DU CHOIX**

# Usage du numérique côté élève



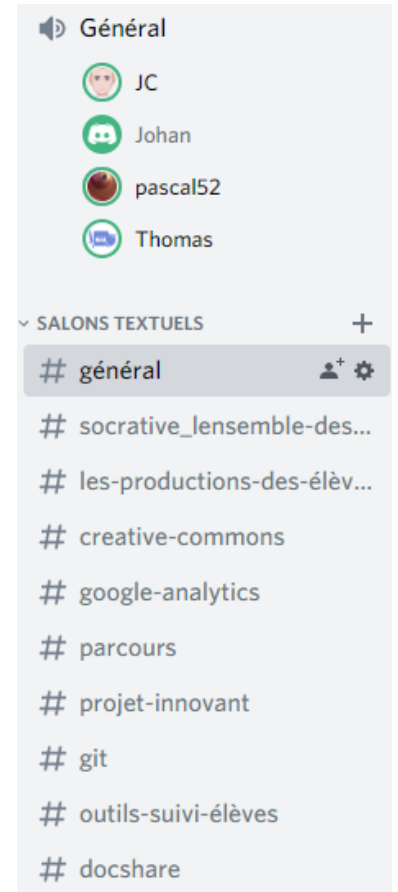
- des parcours,
- des corrections,
- des vidéos,

pour un fonctionnement de classe  
développant **l'autonomie** et la  
**différenciation**

# Usage du numérique côté enseignant

## Nécessité de différents outils numériques :

- répartition du travail avec des **fichiers partagés** (Google Docs)
- Utilisation d'une **plateforme de travail** organisée par thèmes (DISCORD) pour collaborer à distance
- Utilisation d'un **serveur personnel** dédié (chez JC) pour synchroniser les travaux de chacun
  - Mise à disposition sur un site web : **monlyceenumerique.fr**



Le numérique  
en éducation  
**L'ART DU CHOIX**

# Usage du numérique côté enseignant

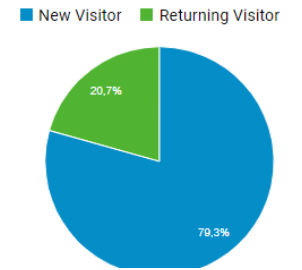
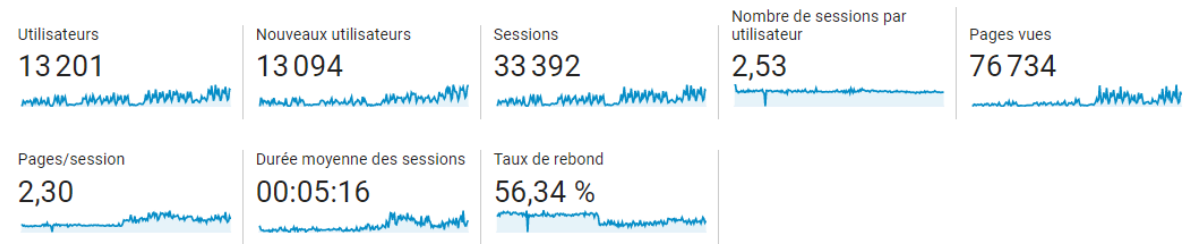
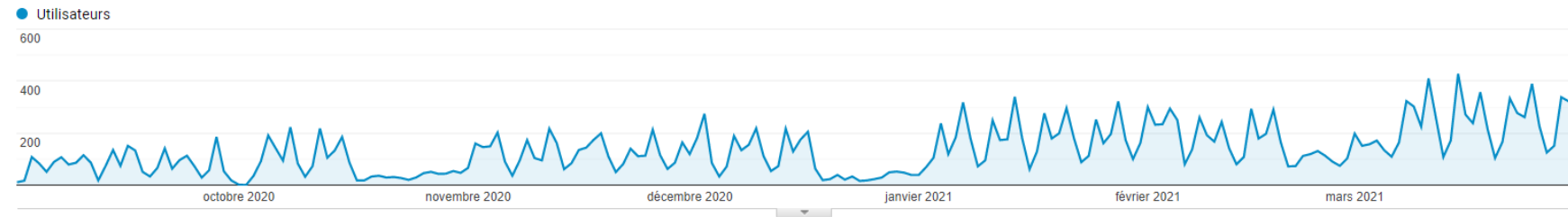


## Échanges pédagogiques :

- Mise en discussion **hebdomadaire** des productions de chacun
- Échanges **en continu** sur Discord

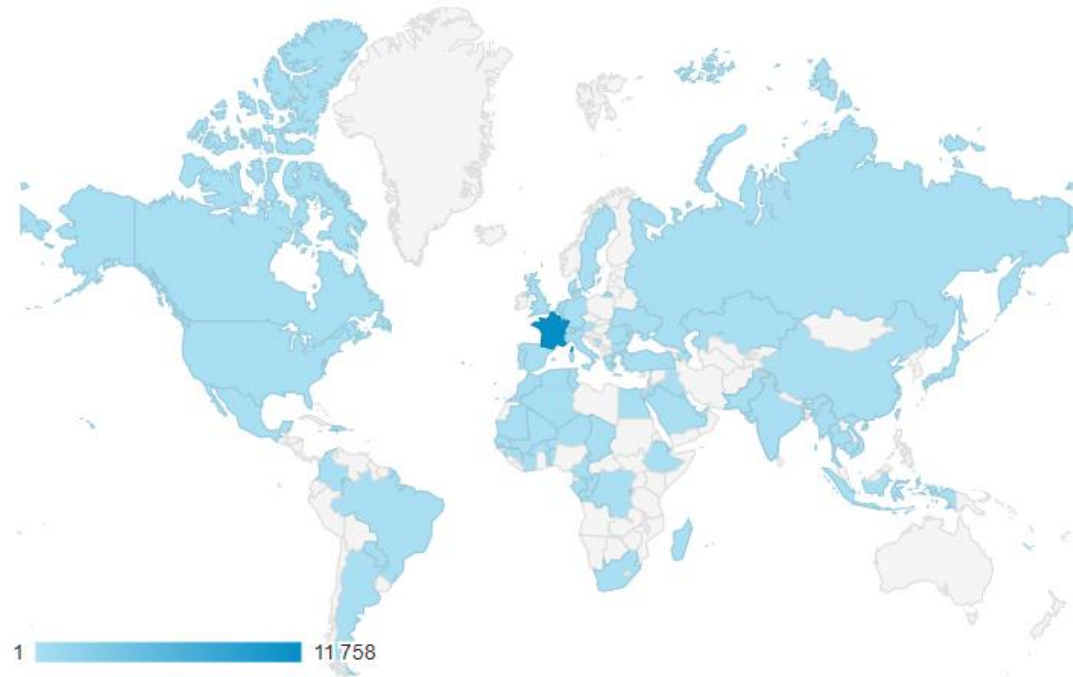
# Le numérique en éducation L'ART DU CHOIX

## Quelques indicateurs : fréquentation



Le numérique  
en éducation  
**L'ART DU CHOIX**

# Quelques indicateurs : fréquentation et localisation



# Quelques indicateurs : fréquentation de la chaîne vidéo



Le numérique  
en éducation  
**L'ART DU CHOIX**

1:46  
parcours infixe d'un arbre binaire  
888 vues • il y a 5 mois

2:09  
python en seconde partie 1  
767 vues • il y a 9 mois

2:24  
parcours préfixe d'un arbre binaire  
689 vues • il y a 5 mois

3:16  
python l'essentiel partie2 : Affectation  
617 vues • il y a 9 mois

9:55  
Algorithme de parcours en largeur d'un arbre binaire  
503 vues • il y a 3 mois

17:17  
Démonstration de la formule du binôme de Newton  
355 vues • il y a 4 mois

13:24  
Autres nombres monstrueux  
Dès les babyloniens, vers 2000 avant notre ère, des équations du second degré sont résolues.  
Exemple :  $x^2 = 0,75$   
58 vues • il y a 4 mois

3:27  
Diviser pour régner , tri fusion, principe. Vidéo 2  
87 vues • il y a 1 mois

## Le numérique en éducation **L'ART DU CHOIX**

# Quelques indicateurs : des remerciements de collègues



- Boîte de réception Nouveau message MLN - Bonjour Merci pour ta réponse. Pour l'instant, c'était pour avoir vos propositions de correction de TP si c'est...
- Boîte de réception Nouveau message MLN - Bonjour, Merci pour le message d'encouragements. Pour l'instant l'espace membres est vide (je p...
- Boîte de réception Nouveau message MLN - Bonjour Pascal, Merci beaucoup pour ce partage. C'est vraiment excellent. Ne t'inquiète pas, je ne donne au...
- Boîte de réception Nouveau message MLN - Bonjour Léa, Pour l'instant, l'inscription ne débouche sur aucune ressource supplémentaire. Pour les correct...
- Boîte de réception Nouveau message MLN - Bonjour Pascal, Je suis intéressé par les codes des chapitres sur architecture matérielle (partie réseau) en ...
- Nouveau message MLN - Bonjour Frédéric, Nous travaillons au fait d'avoir un document qui recense tous les codes, mais c'est pas simple (pb de numér...
- Boîte de réception Nouveau message MLN - Merci Pascal, ça marche très bien. Encore merci Laurent Le 22/02/2021 à 16:59, pascal THERESE a écrit : J...

Le numérique  
en éducation  
**L'ART DU CHOIX**

# Et après...



- 1) Étendre notre méthodologie sur nos autres disciplines :  
Mathématiques, Science-Physique, SI, SNT
- 2) Intégrer d'autres collègues
- 3) Création d'une base de données  
d'exercices pluridisciplinaires
- 4) Gestion automatique des QCM grâce à  
une base de données



Le numérique  
en éducation  
**L'ART DU CHOIX**

# Usage du numérique côté élève



[site de ressources](#)

Rencontres  
**#MLF**  
**NUMÉRIQUE**  
En ligne | 8-10 avril 2021

Le numérique  
en éducation  
**L'ART DU CHOIX**



# Merci de votre attention

réseau mlfmonde