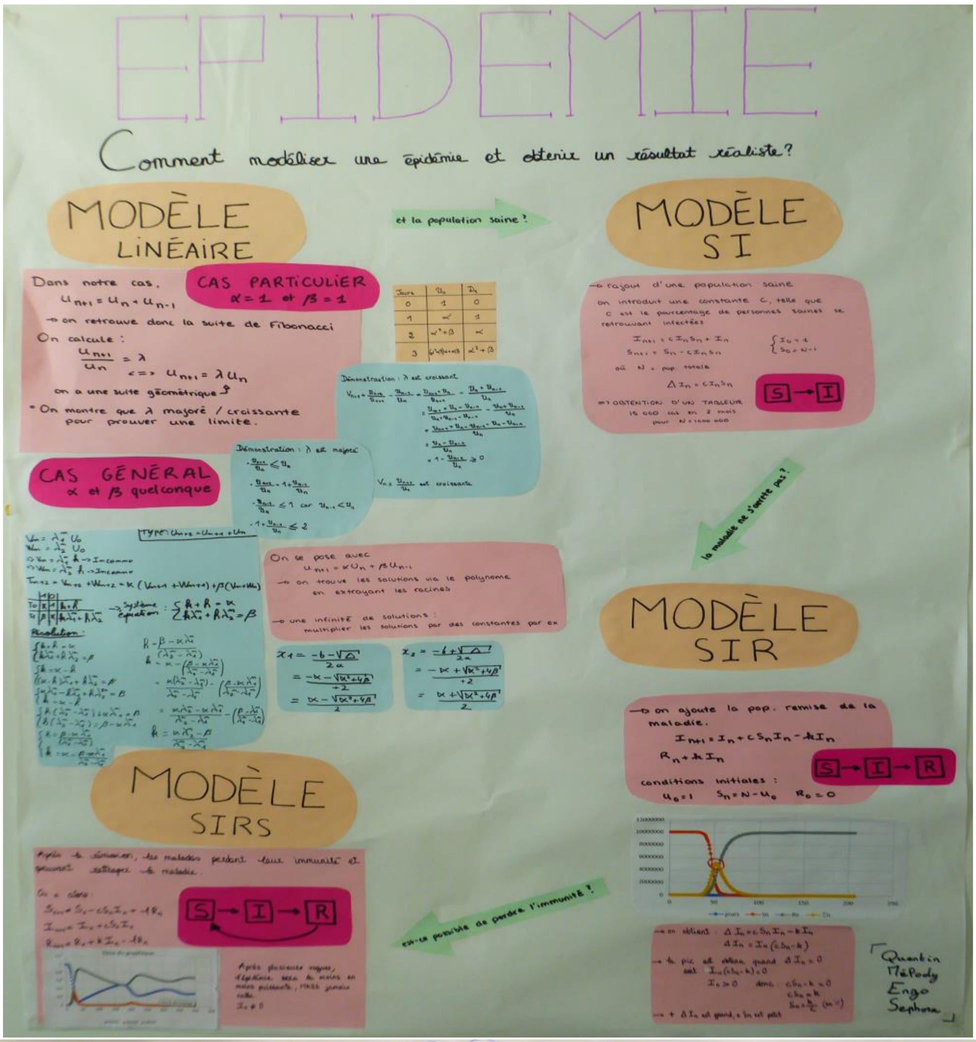
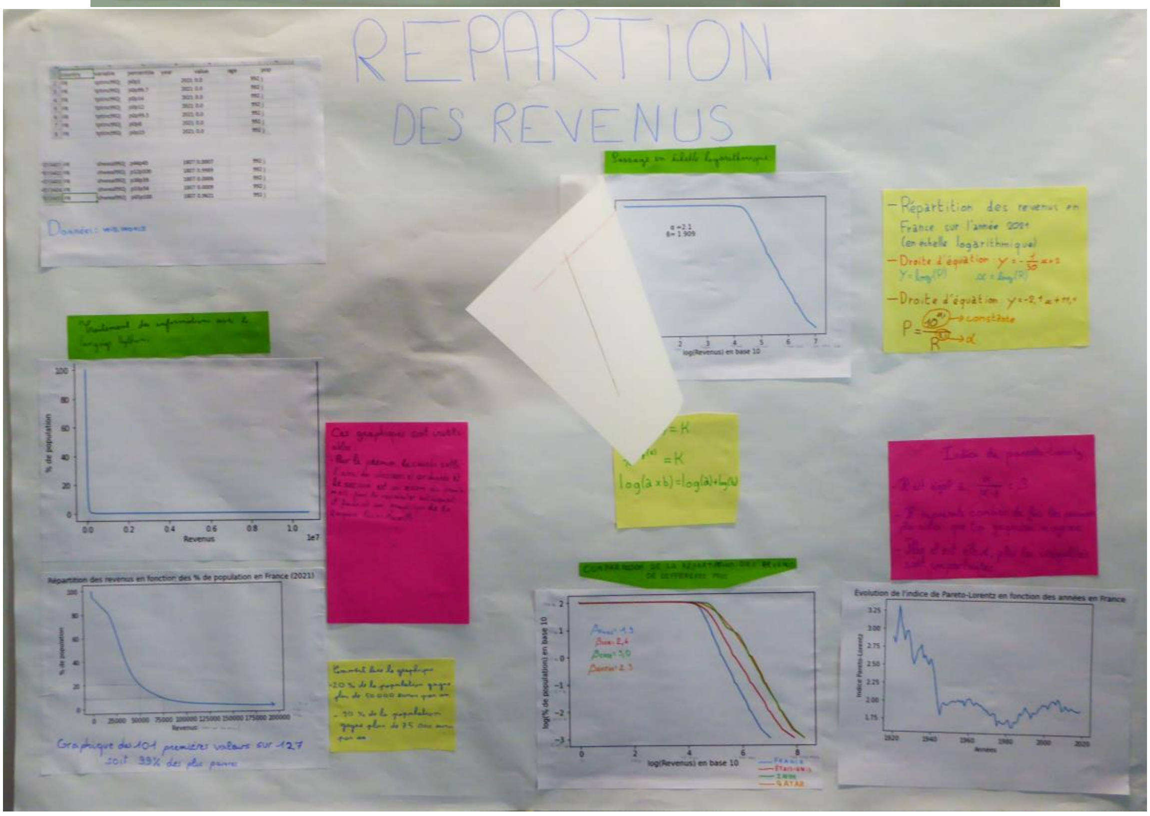
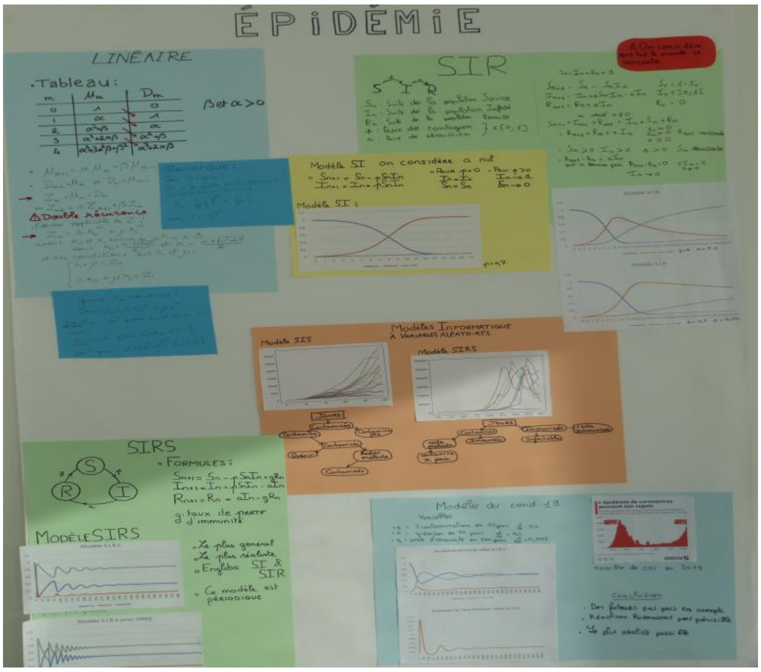
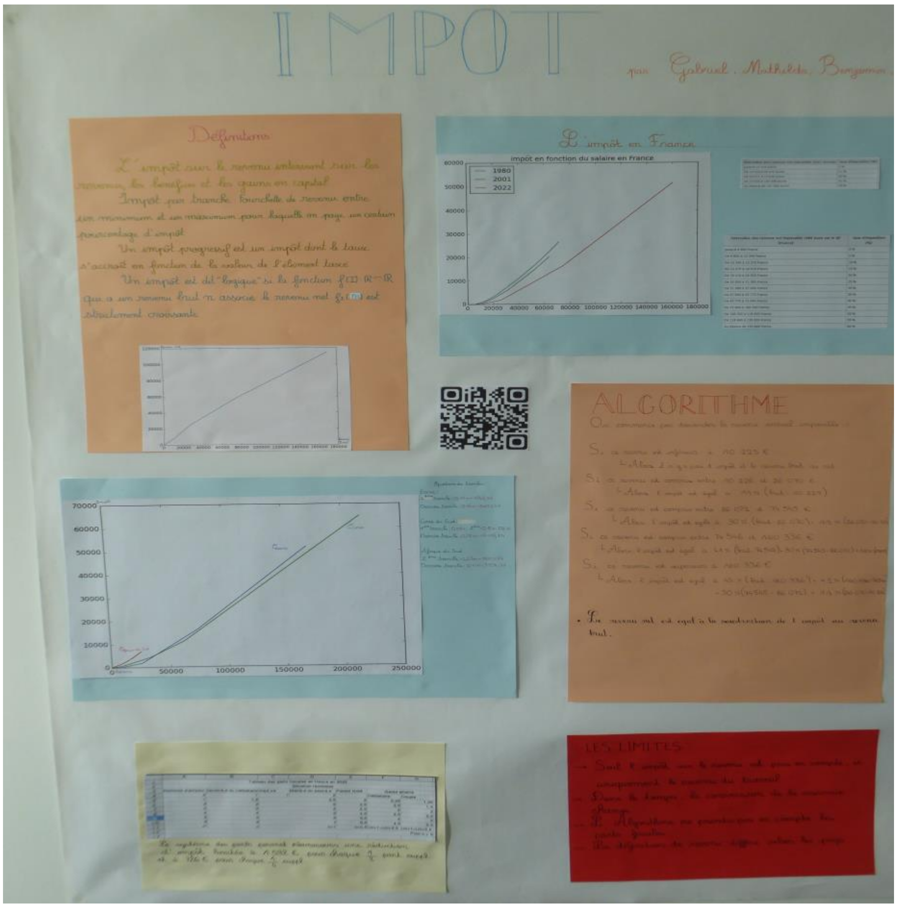
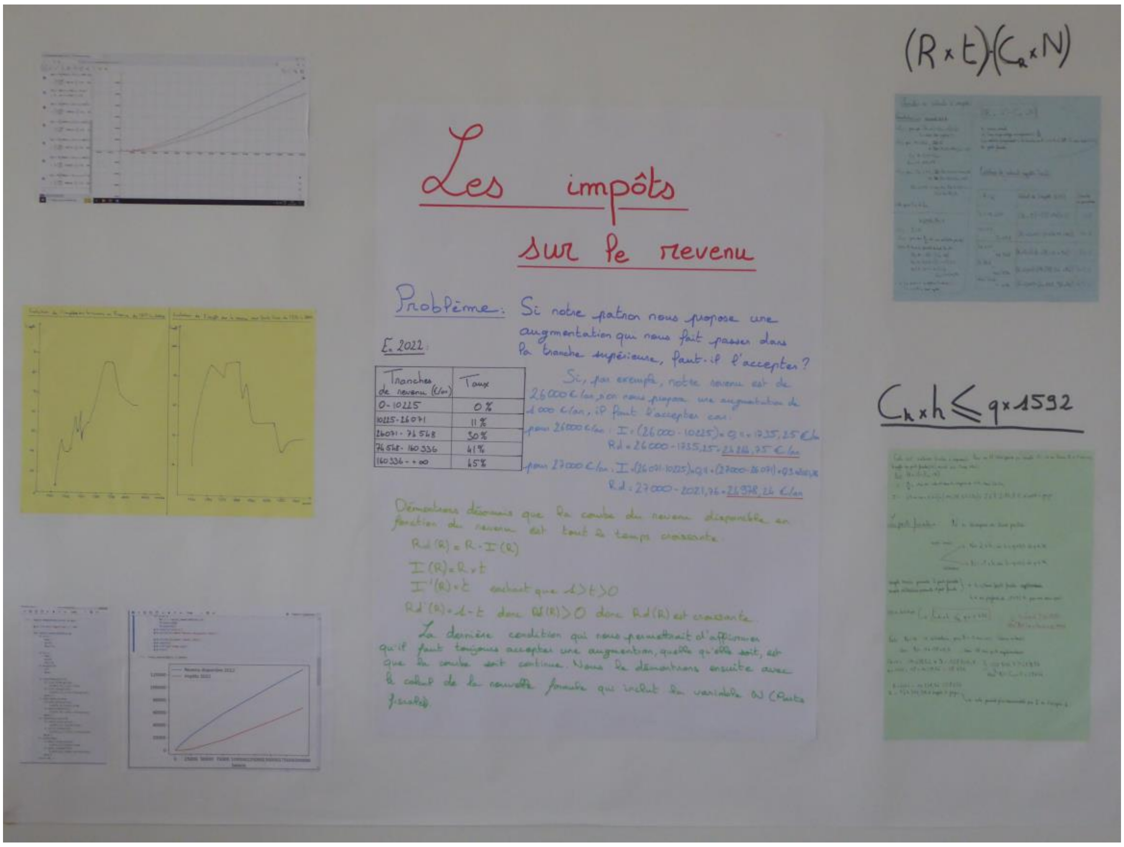

EPIDEMIE
Comment modéliser une épidémie et obtenir un résultat réaliste?
MODÈLE LINÉAIRE
et la population saine ?
MODÈLE SI
Dans notre cas,
CAS PARTICULIER
α = 1 et β = 1
→ on retrouve donc la suite de Fibonacci
On calcule :
on a une suite géométrique
• On montre que λ majoré / croissante pour prouver une limite.
→ rajout d'une population saine
on introduit une constante c, telle que c est le pourcentage de personnes saines se retrouvant infectées
où N = pop. totale
S → I
CAS GÉNÉRAL
α et β quelconque
la maladie ne s'arrête pas ?
On se pose avec
→ on trouve les solutions via le polynome en extrayant les racines
→ une infinité de solutions : multiplier les solutions par des constantes
MODÈLE SIR
→ on ajoute la pop. remise de la maladie.
conditions initiales :
S → I → R
MODÈLE SIRS
S → I → R
est-ce possible de perdre l'immunité ?
Quentin
Mélody
Enzo
Sephora


REPARTION
DES REVENUS
Données :
Passage en échelle logarithmique
log(Revenus) en base 10
- Répartition des revenus en France sur l'année 2021 (en échelle logarithmique)
- Droite d'équation
- Droite d'équation
constante
Revenus
% de population
Répartition des revenus en fonction des % de population en France (2021)
Graphique des 101 premières valeurs sur 127 soit 99% des plus pauvres
log(a×b)=log(a)+log(b)
Indice de pareto-Lorentz
log(% de population) en base 10
Évolution de l'indice de Pareto-Lorentz en fonction des années en France
Années
Indice Pareto-Lorentz


ÉPIDÉMIE
LINÉAIRE
Tableau :
SIR
Modèle SI
SIRS
FORMULES :
ModèleSIRS
Modèles Informatique
Modèle du covid 19


IMPOT
Définitions
L'impôt en France
Impôt en fonction du salaire en France
ALGORITHME
LES LIMITES



(R × t)(Cn × N)
Les impôts
sur le revenu
Problème : Si notre patron nous propose une augmentation qui nous fait passer dans la tranche supérieure, faut-il l'accepter ?
E. 2022 :
Tranches de revenu (€/an)
Taux
0 - 10225
0 %
10225 - 26071
11 %
26071 - 76548
30 %
76548 - 160336
41 %
160336 - +∞
45 %
Si, par exemple, notre revenu est de 26000 €/an, si on nous propose une augmentation de 1000 €/an, il faut l'accepter car :
pour 26000 €/an : I = (26000 - 10225) × 0,11 = 1735,25 €/an
Rd = 26000 - 1735,25 = 24264,75 €/an
pour 27000 €/an : I = (26071 - 10225) × 0,11 + (27000 - 26071) × 0,3
Rd = 27000 - 2021,76 = 24978,24 €/an
Démontrons désormais que la courbe du revenu disponible en fonction du revenu est tout le temps croissante.
Rd(R) = R - I(R)
I(R) = R × t
I'(R) = t sachant que 1 > t > 0
Rd'(R) = 1 - t donc Rd'(R) > 0 donc Rd(R) est croissante
La dernière condition qui nous permettrait d'affirmer qu'il faut toujours accepter une augmentation, quelle qu'elle soit, est que la courbe soit continue. Nous la démontrons ensuite avec le calcul de la nouvelle formule qui inclut la variable N (Parts fiscales).
Cn × h ≤ q × 1592


Les impôts
sur le revenu