

# EXEMPLE DE SCÉNARIO POUR UN ENSEIGNEMENT À DISTANCE

Mathématiques en classe de seconde bac pro

Domaine : Algèbre – Analyse – Notion de fonction

Supports utilisés : Pearltrees (voir tutoriels sur la page « continuité pédagogique » du site maths-physique chimie de l'académie d'Orléans-Tours) et cahier de texte en ligne Pronote.

- *Création d'une « collection »*

Au préalable, l'enseignant aura demandé aux élèves de créer une « collection » nommée « Mathématiques » afin de pouvoir y glisser les différentes ressources envoyées par partage.

## 1) Présentation de la situation et réalisation d'un graphique par les élèves (semaine 1)

**Durée estimée pour les élèves : 45 minutes**

- *Création d'une « note »*

L'enseignant créera une « note » (voir capture d'écran ci-dessous) où il détaillera la situation débutée en présentiel et la consigne générale à effectuer à distance.

### Variation de la puissance consommée par un lave-linge en fonction du temps lors de la phase d'essorage

▲ TI [redacted] ■ 28 mars 2020 ✎ modifié par TI [redacted] ■ commenter | 📷 🗨️ ⏪



lave-linge de la salle E23      wattmètre

**Travail réalisé en classe :**

Avec le matériel suivant : le lave-linge de la salle E23, un wattmètre, une application « chronomètre » d'un Smartphone et une tablette (pour filmer).

Nous avons branché le wattmètre à la prise électrique puis connecté le lave-linge sur celui-ci.

Nous avons lancé l'application « chronomètre » du Smartphone et positionné ce dernier à côté du wattmètre.

Nous avons sélectionné le programme « Essorage » puis réalisé, à l'aide d'une tablette (ou d'un Smartphone), une vidéo filmant la variation de la puissance consommée par le lave-linge en fonction du temps lors de la phase d'essorage.

**Travail demandé à distance (durée estimée : 45 min) :**

A partir de cet enregistrement, concevoir un graphique représentant la variation de la puissance consommée par le lave-linge en fonction du temps lors de la phase d'essorage.

Déposer le travail dans le document "Pour déposer votre travail".

- *Création d'une « page web »*

L'enseignant créera également une « page web » qu'il nommera « Vidéo » où il copiera le lien ci-dessous :

<https://www.youtube.com/watch?v=BYNtiNyJOcU>


- *Création d'une « collection »*

Enfin, il créera une « collection » qu'il nommera « Pour déposer son travail ». En bas de la fenêtre, il cliquera sur « Faire équipe » et sélectionnera la « classe » puis tous les élèves de celle-ci.

Capture d'écran obtenue :



- *Partage de documents*

Enfin, il partagera les 3 documents « Variation de la puissance consommée par un lave-linge au... », « Vidéo » et « Pour déposer votre travail » avec l'ensemble des élèves à l'aide de l'outil  (opération à effectuer donc 3 fois).

- *Consignes de travail*



Dans le cahier de texte en ligne Pronote, l'enseignant indiquera aux élèves de retrouver dans « Mon réseau » les 3 documents puis de les déposer dans leur collection « Mathématiques » (afin de leur faciliter l'organisation de leur compte Pearltrees).

Il précisera également que le travail demandé peut se présenter sous la forme d'une feuille de calcul (de type Microsoft Excel ou Openoffice Calc ou LibreOffice Calc) ou d'une capture d'écran ou d'une photo (si l'élève utilise un tableur en ligne par exemple ou le fichier GeoGebra cité page suivante ou s'il réalise son graphique sur une feuille de papier).

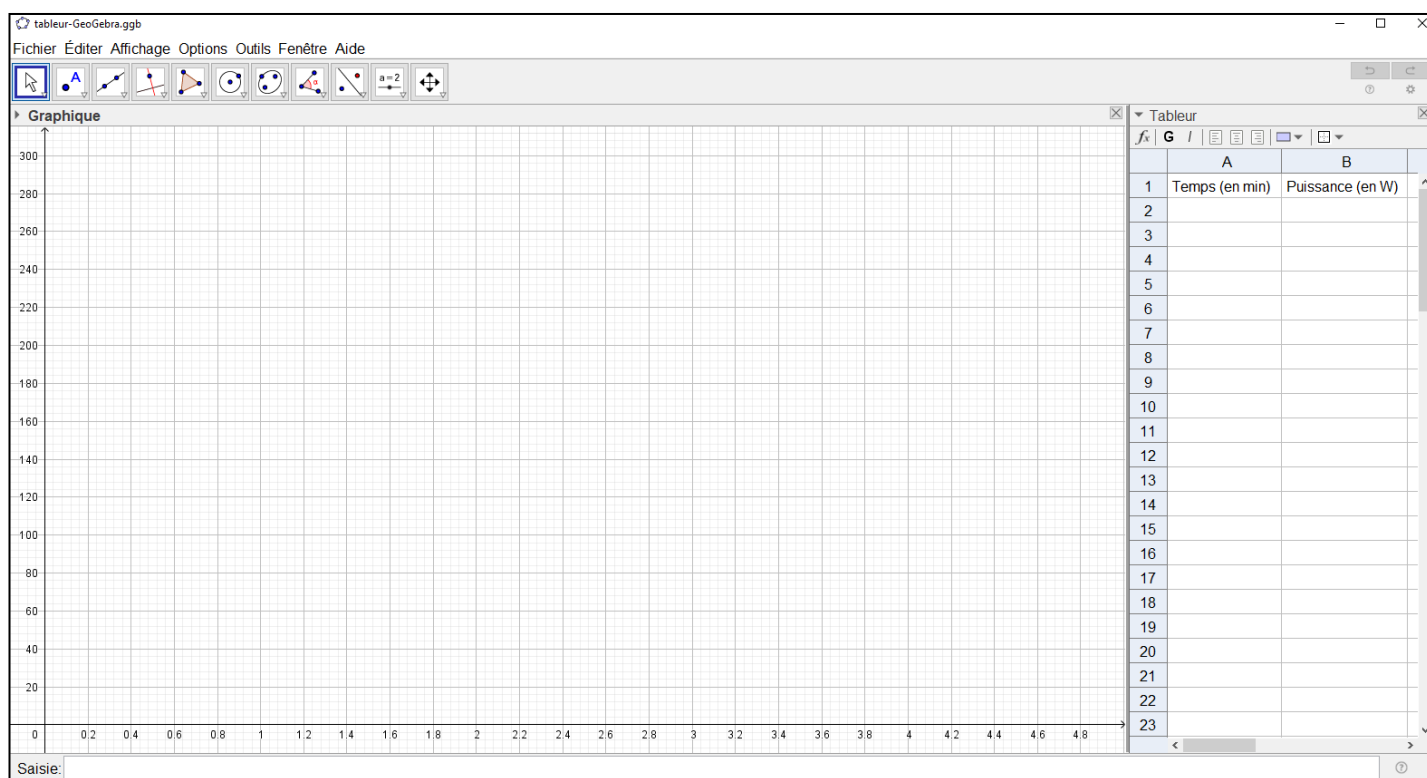
Remarque : le travail n'est pas évalué et peut même être considéré comme collaboratif puisqu'un élève pourra avoir accès aux productions des autres. L'idée pour l'enseignant est de repartir, par la suite, avec une représentation graphique produite non pas par lui, mais par un ou plusieurs élèves.

- *Alternative pour les élèves qui n'auraient pas d'équipement ou différenciation*

*Pour les élèves qui n'auraient pas d'ordinateur et n'utiliseraient que leur Smartphone ou pour faire de la différenciation par le numérique, l'enseignant peut envisager de créer une « collection » supplémentaire qui ne sera partagée, non pas avec l'ensemble des élèves, mais avec des élèves bien identifiés.*

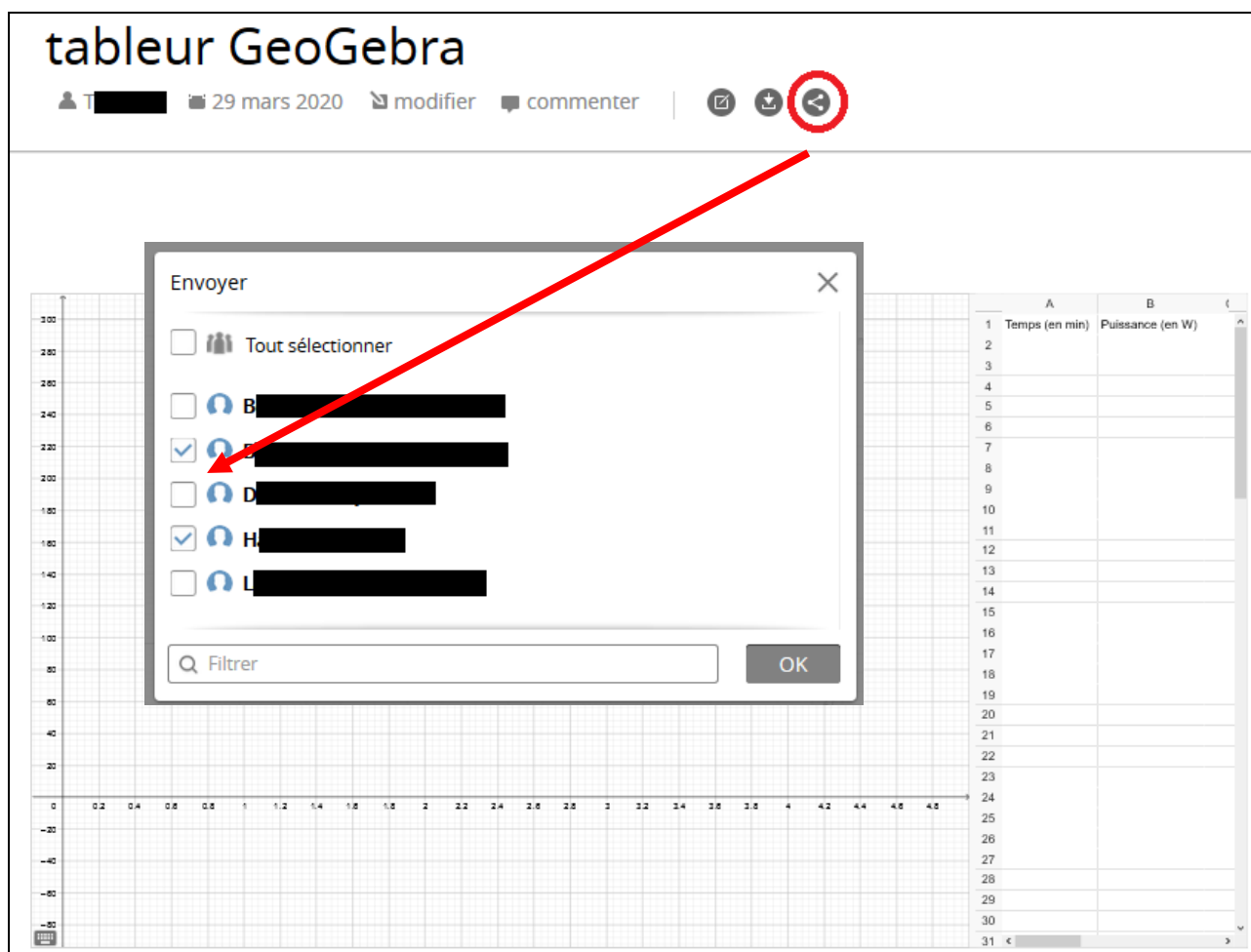
- *Création d'un « fichier »*

*Pearltrees permet d'intégrer des fichiers GeoGebra sans avoir besoin d'installer le logiciel. Dans son compte Pearltrees, l'enseignant pourra créer un « fichier » puis glisser le fichier GeoGebra nommé « Tableur-GeoGebra » qu'il aura créé dans son ordinateur (voir capture d'écran ci-dessous) dans ce « fichier Pearltrees ».*



- *Partage de document*

Quand il cliquera sur le document obtenu (voir capture d'écran ci-dessous), il pourra alors le partager avec les élèves qu'il souhaite.



Ces élèves auront donc les 4 documents suivants à glisser dans leur collection « Mathématiques » :



- *Évaluation du travail*

L'enseignant évaluera les compétences **S'APPROPRIER** (« extraire et organiser l'information ») et **RÉALISER** (« représenter (tableau, graphique...) »).

Chaque élève pourra bénéficier d'un commentaire personnalisé grâce à l'outil « Communication » de la plateforme Pronote ou par « commentaires » dans la collection « Pour déposer votre travail ».

## 2) Exploitation du travail de l'élève : choix d'une représentation graphique, réactivation de la notion de fonction et appropriation des informations par lecture graphique (semaine 2)

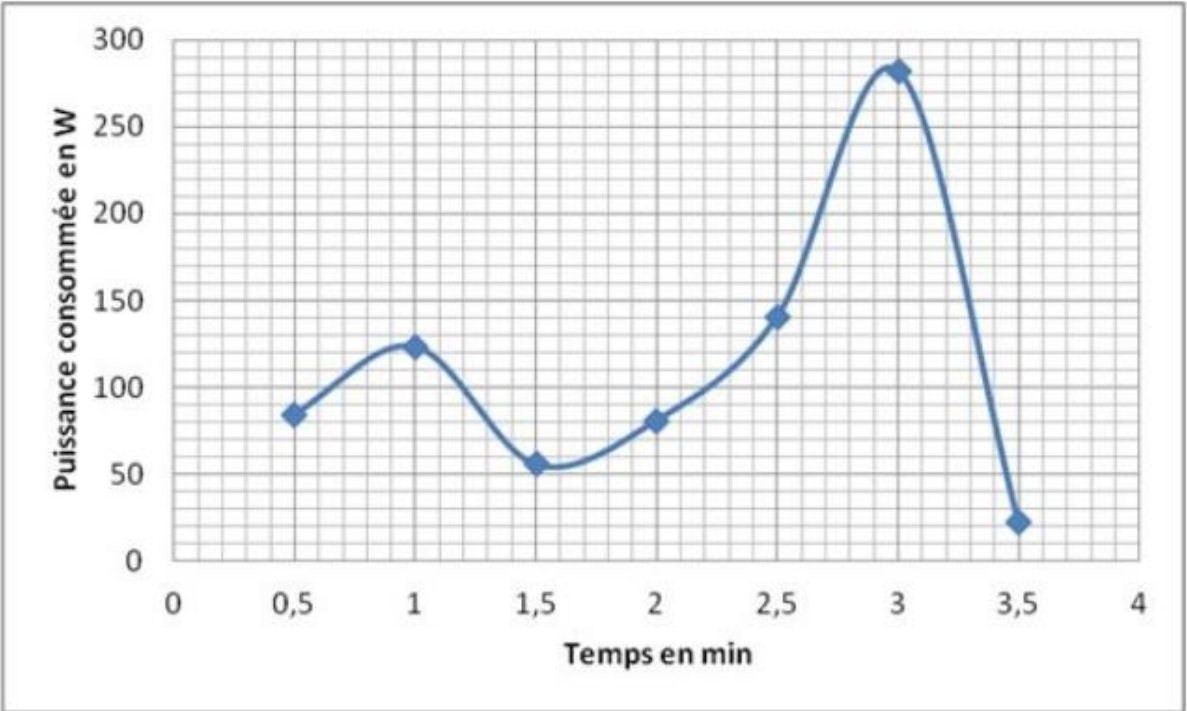
Durée estimée pour les élèves : 15 minutes (5 min pour la lecture, 10 min pour le travail)

- *Création d'une « note »*

L'enseignant choisira une des représentations graphiques produites par les élèves et créera une « note » nommée « Notion de fonction 1 » avec la représentation choisie, une trace écrite et 4 questions.

### Notion de fonction 1

T [redacted] 28 mars 2020 modifié par T [redacted] commenter



Temps (min)	Puissance (W)
0,5	85
1	125
1,5	55
2	80
2,5	140
3	285
3,5	25

Voici la variation de la puissance consommée par le lave-linge au cours du temps d'essorage.

La puissance consommée dépend du temps.

On dit que la puissance consommée est **FONCTION** du temps

Répondre aux questions (durée estimée : 10 min) :

- 1) Quelle est la grandeur portée en abscisse ?
- 2) Quelle est la grandeur portée en ordonnée ?
- 3) Quelle est la puissance consommée au bout de 2 minutes ?
- 4) Au bout de combien de temps le wattmètre indique 150 W ?

- *Création d'une « collection »*

Comme précédemment, l'enseignant créera une « collection » qu'il nommera « Pour répondre aux 4 questions » et cliquera sur « Faire équipe » pour sélectionner tous les élèves.

- *Partage de documents*

Enfin, il partagera les 2 documents avec l'ensemble des élèves et indiquera aux élèves, dans le cahier de texte en ligne Pronote, de retrouver dans « Mon réseau » les 2 documents « Notion de fonction 1 » et « Pour répondre aux 4 questions » puis de les déposer dans leur collection « Mathématiques ».

Il précisera également que le travail demandé peut se présenter sous la forme d'un fichier créé à partir d'un traitement de texte ou d'une photo d'une feuille manuscrite.

- *Évaluation du travail*

L'enseignant évaluera la compétence **S'APPROPRIER** (« rechercher, extraire et organiser l'information »).

### **3) Correction des 4 questions, notion d'image et d'antécédent puis étude des variations d'une fonction et des notions liées aux extremums (semaine 3)**

**Durée estimée pour les élèves : 20 minutes (10 min pour l'auto-correction et 10 min pour le travail demandé)**

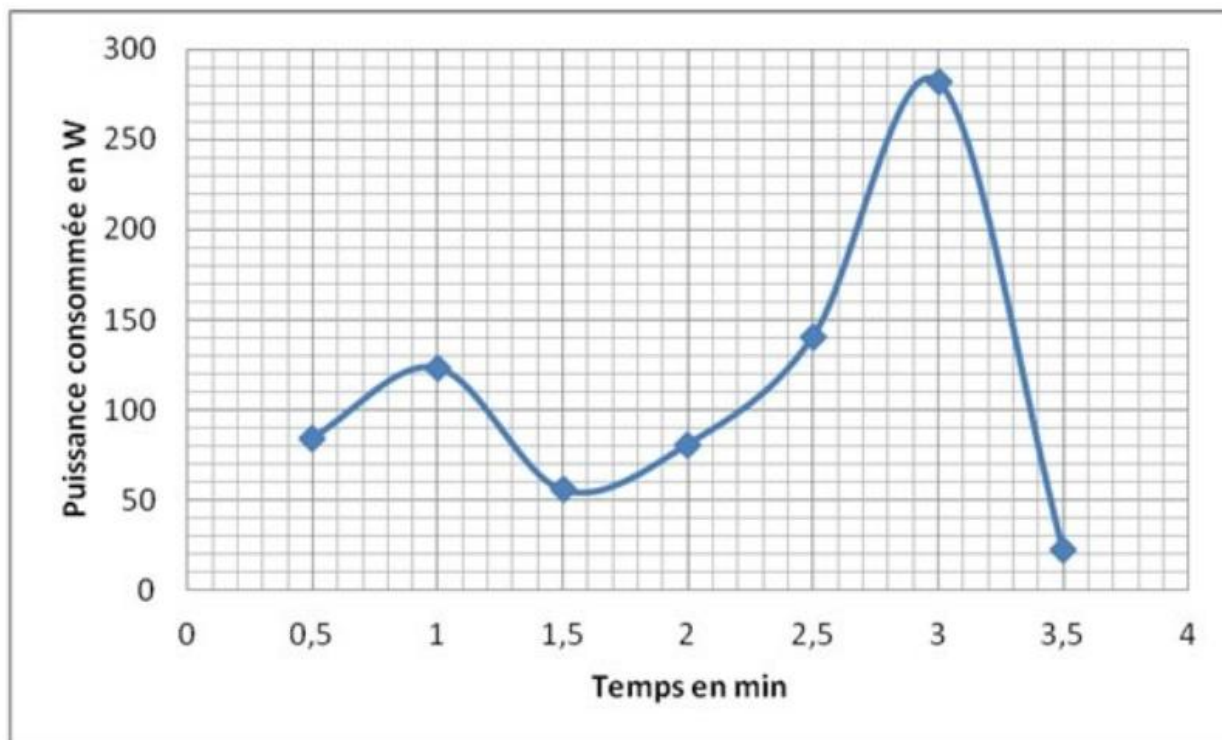
- *Création de « notes »*

L'enseignant créera une « note » où il fournira les réponses aux 4 questions de la semaine précédente afin que les élèves s'auto-corrigent.

Ensuite, il créera une « note » nommée « Notion de fonction 2 » (voir capture d'écran page suivante) et procèdera de la même façon que précédemment.

# Notion de fonction 2

T [redacted] 28 mars 2020 modifié par T [redacted] commenter



On associe au graphique précédent la fonction  $f$  définie sur l'intervalle  $[0,5 ; 3,5]$ .

On dit que 80 est **l'image** de 2 par la fonction  $f$  et on écrit  $f(2) = 80$ .

Le nombre 2,55 est **un antécédent** de 150 par  $f$ .

3,3 est un autre antécédent de 150 par  $f$ .

Travail à faire (durée estimée : 10 min) :

1) Recopier les phrases ci-dessous qui décrivent le comportement de la fonction  $f$  sur l'intervalle  $[0,5 ; 3,5]$  en complétant par *croissante* ou *décroissante*.

Sur  $[0,5 ; 1]$  : la fonction  $f$  est .....

Sur  $[1 ; 1,5]$  : la fonction  $f$  est .....

Sur  $[1,5 ; 3]$  : la fonction  $f$  est .....

Sur  $[3 ; 3,5]$  : la fonction  $f$  est .....

2) Que représente 280 pour la fonction  $f$  ? son maximum ou son minimum ? Pour quelle valeur de  $x$  a-t-on  $f(x) = 280$  ?

3) Que représente 20 pour la fonction  $f$  ? son maximum ou son minimum ? Pour quelle valeur de  $x$  a-t-on  $f(x) = 20$  ?

- **Évaluation du travail**

L'enseignant évaluera la compétence **S'APPROPRIER** (« rechercher, extraire et organiser l'information »).

#### 4) Correction des 3 questions puis trace écrite finale qui établit le tableau de variation de la fonction à partir de la courbe représentative de celle-ci (semaine 4)

Durée estimée pour les élèves : 10 minutes

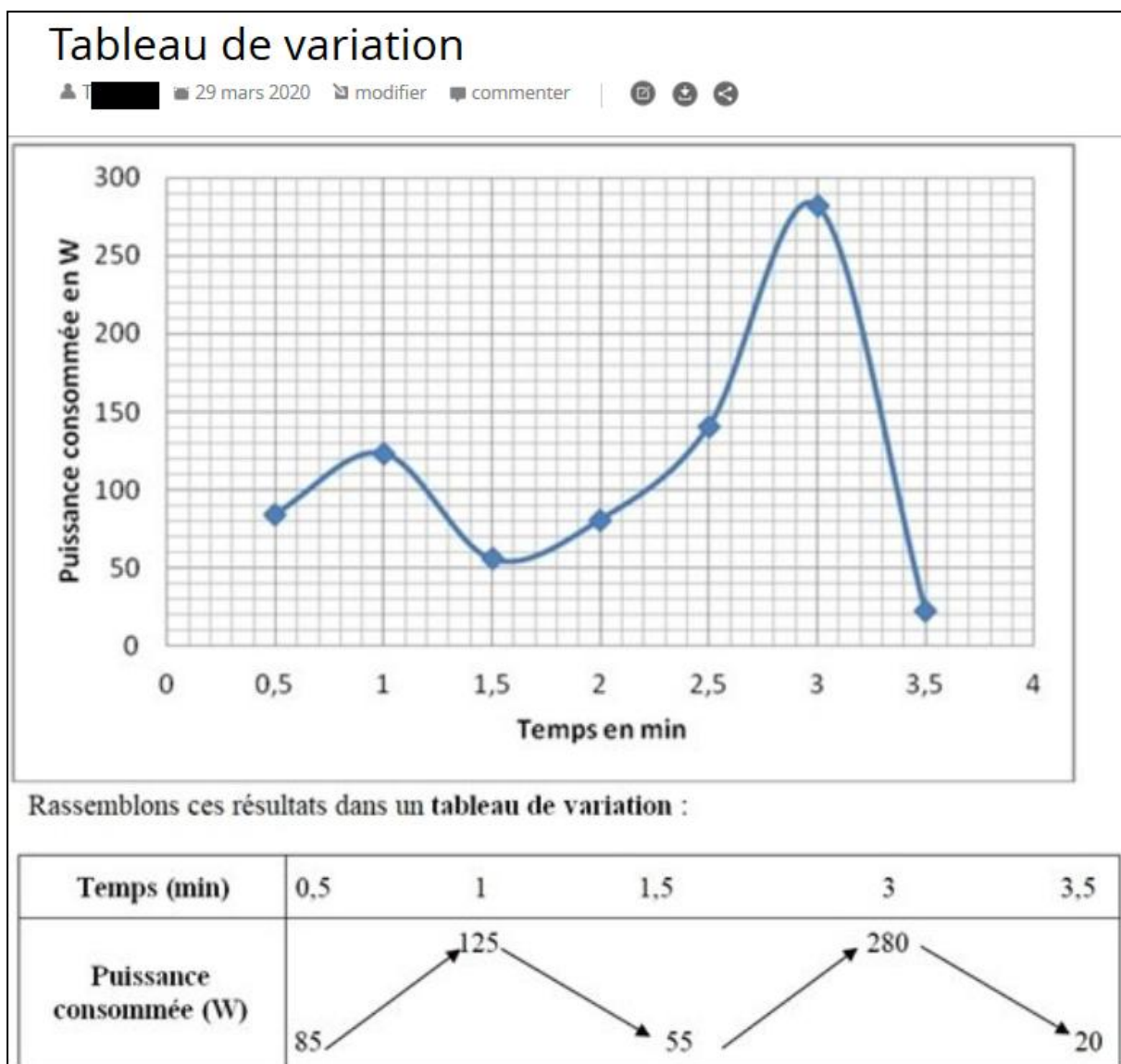
- *Création de « notes »*

L'enseignant créera une « note » où il fournira les réponses aux 3 questions de la semaine précédente afin que les élèves s'auto-corrigent.

Ensuite, il créera une « note » nommée « Tableau de variation ».

- *Partage de documents*

Il partagera ces 2 documents avec l'ensemble des élèves.





Capture d'écran finale :

The screenshot shows a digital workspace with several cards. The top row includes: 'Variation de la puissance consommée par un lave-linge en...' with a washing machine image; 'Vidéo' showing a smartphone screen; 'Pour déposer votre travail' with a star icon and a progress indicator (0/1/15); and a red-bordered card labeled 'tableur GeoGebra' with a star icon. The middle row includes: 'Notion de fonction 1' with a graph; 'Pour répondre aux 4 questions' with a star icon and progress indicator (0/1); and 'Correction des 4 questions' with a question about the range of a function. The bottom row includes: 'Notion de fonction 2' with a graph; 'Pour répondre aux 3 questions' with a star icon and progress indicator (0/1); and 'Correction aux 3 questions' with instructions to copy phrases describing function behavior on intervals. A red arrow points from the text 'selon cas' below to the 'tableur GeoGebra' card.

- *Création d'une « collection »*

*A l'issue de ce scénario, l'enseignant pourra éventuellement créer une collection « Notion de fonction » puis insérer les 10 (ou 11) documents dans celui-ci.*

- *Partage de documents*

*Il pourra ainsi partager la totalité du parcours à l'ensemble des élèves. Ces derniers pourront alors mieux organiser leur compte Pearltrees.*