

# en Centre de Formation d'Apprentis

"Je travaille dans un Centre de Formation d'Apprentis du Bâtiment (C.F.A.-B.T.P.). Mes élèves viennent au Centre une semaine par mois et le reste du temps se passe en Entreprise. Je suis donc au minimum 2 heures et au maximum 8 heures par semaine, et donc par mois, avec les mêmes élèves. Le suivi de l'élève est ainsi difficile.

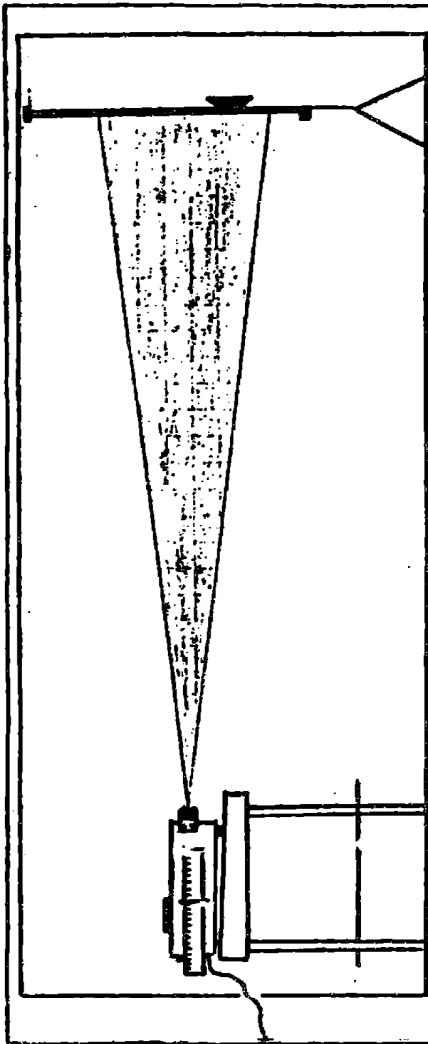
"Par ailleurs, la plupart d'entre eux ont été dégoûtés de l'école et notre cadre scolaire (internat) ne leur plaît pas beaucoup. Aussi, mon premier travail avec les 'nouveaux' consiste en une mise en confiance: il faut guérir ces 'allergies' au calcul et au français. C'est le travail d'une année. Il est certain qu'une pédagogie traditionnelle ne leur convient pas. La pédagogie du C.F.A.-B.T.P. a pour base le concret; de là nous débouchons sur une motion mathématique par exemple (voir ci-joint le point de départ de quelques leçons).

"Cependant, le travail individualisé est indispensable ici plus qu'ailleurs étant donné les différences de niveau entre les élèves: un tel ne sait pas diviser et son voisin voudrait revoir les équations. Aussi, cette pédagogie concrète n'est pas assez individualisée. La Pédagogie Freinet semble mieux adaptée quant à son esprit et quant à ses moyens mis en oeuvre (fichiers individuels et autocorrectifs).

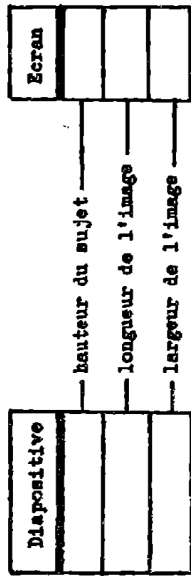
"Concrètement, j'ai débuté l'année en mettant en place: un "conseil" par classe, un travail individualisé chaque fois que cela est possible, une bibliothèque avec les dons des élèves, un coin documentation et surtout en essayant de faire régner un climat de confiance dans la classe, bien sûr entre les élèves mais aussi par rapport à moi.

"Quelqu'un a dit au stage (stage ICEM région Est au Bonhomme en 1984): "lorsqu'on a mis le doigt dans Freinet, on ne s'ennuie plus en classe". Quelle vérité!!! Tout ceci est passionnant mais terriblement difficile à mettre en oeuvre, pas tellement avec les jeunes mais surtout avec l'entourage."

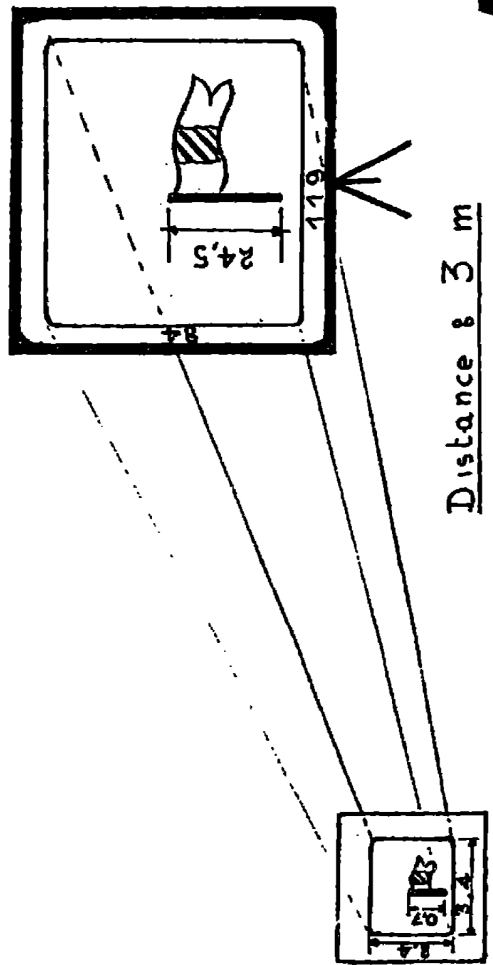
Gilles PANIER  
Haute-Saône



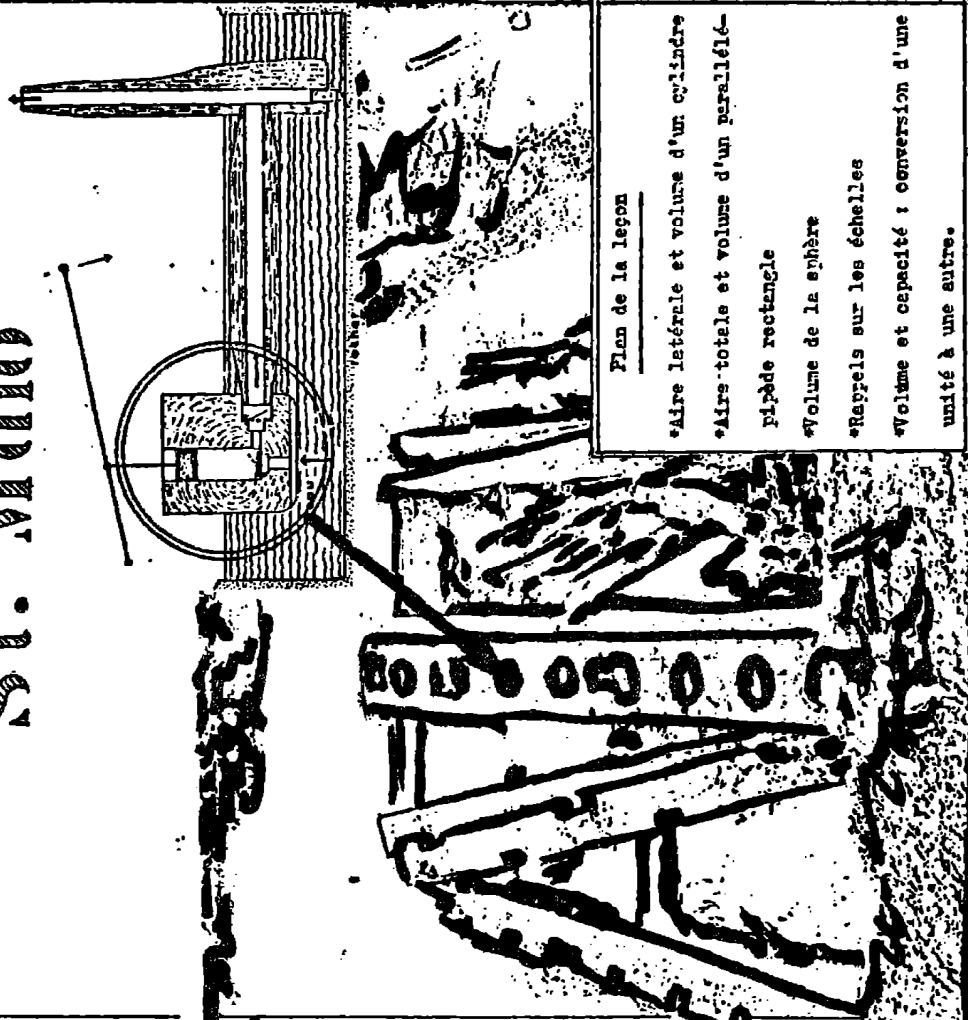
Observons et comparons les mesures de l'image et du sujet sur la  
dispositive et sur l'écran:



*Thalès et la similitude*



# une station de pompage Gallo Romaine à St. Malo



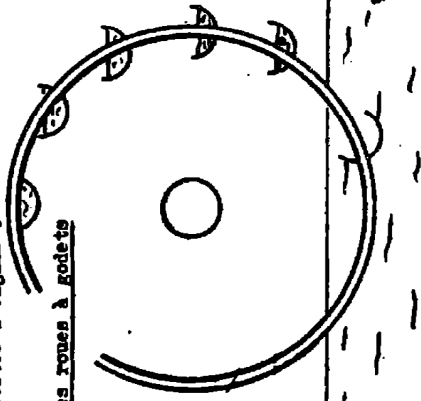
Plan de la leçon

- \*Aire latérale et volume d'un cylindre
- \*Aire totale et volume d'un parallélépipède rectangulaire
- \*Volume de la sphère
- \*Rapports sur les échelles
- \*Volume et capacité : conversion d'une unité à une autre.

Avec ses huit cylindres, elle représente peut-être

un exploit technique des artisans gallois.

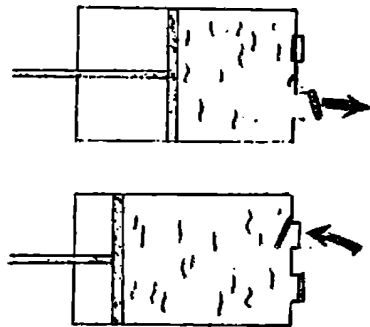
...Pour élever l'eau d'un niveau à un autre, on connaissait, à l'époque Gallo-Romaine, diverses sortes d'engins :



\*Les roues à godets

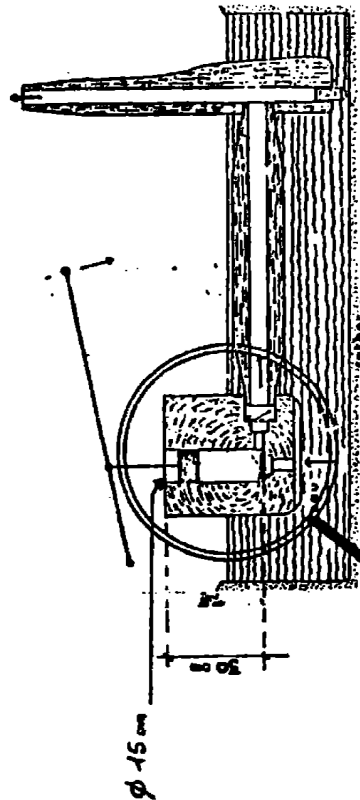
\*Les vis d'Archimède

Maie aussi les pompes.

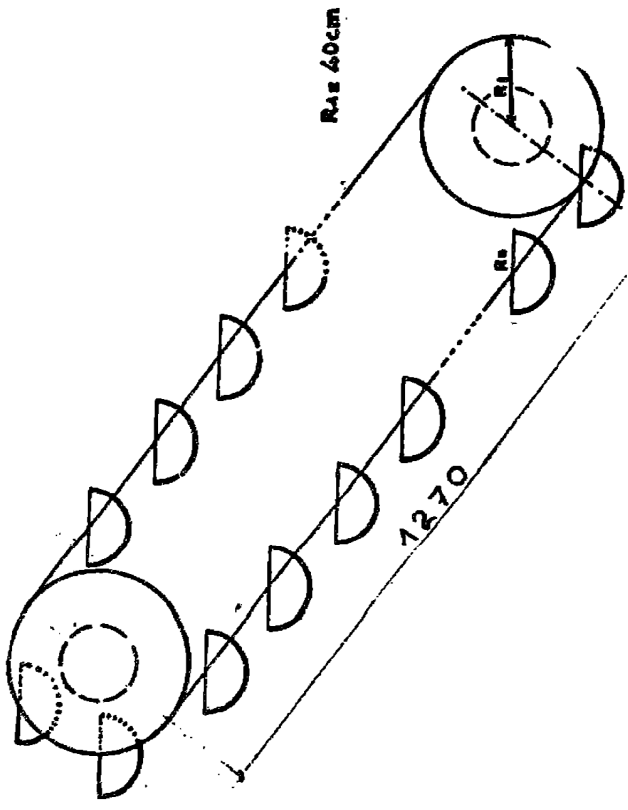


Dans ces machines en bois, très lourdes deux pistons se déplacent alternativement dans deux cylindres parallèles, munis d'ouvertures (admission et évacuation) et de soupapes convenables, repoussent l'eau dans un évier commun. Par le mouvement des pistons, on obtient un débit d'eau quasi continu.

— A Saint-Malo, on a découvert récemment une pompe comportant huit cylindres de 15 cm de diamètre et de 30 cm de profondeur.



Pour augmenter le débit de cette installation, les romains ont décidé d'ajouter une roue à 20 godets semi-sphériques de 17,50 cm de rayon.



Pour la bonne rotation de l'ensemble, les godets sont répartis régulièrement sur la chaîne. Calcule la distance entre chaque godet.

---



---



---



---



---

Quelle était la capacité de cette roue ? Il existe deux formules pour calculer le volume de la sphère en fonction du rayon et en fonction du diamètre

$$V = \frac{4}{3} \pi R^3 \quad \text{et} \quad V = \frac{\pi D^3}{6}$$

---



---



---



---

Un jeune veut faire à moto le trajet PARIS - DAKAR , pendant toute la durée du voyage on peut suivre sur une carte l'évolution de son parcours et connaître à tout moments sa position exacte grâce à un \_\_\_\_\_ de nombres qui constitue les \_\_\_\_\_ du point.

**ETUDE DE LA CARTE**

En mathématiques , pour repérer

ces points , on utilise des nombres positifs et négatifs que l'on peut lire , par projections orthogonales, sur un axe horizontal appelé axe des \_\_\_\_\_ et sur un axe vertical appelé axe des \_\_\_\_\_



PROJECTION : \_\_\_\_\_  
ORTHOGONALE : \_\_\_\_\_

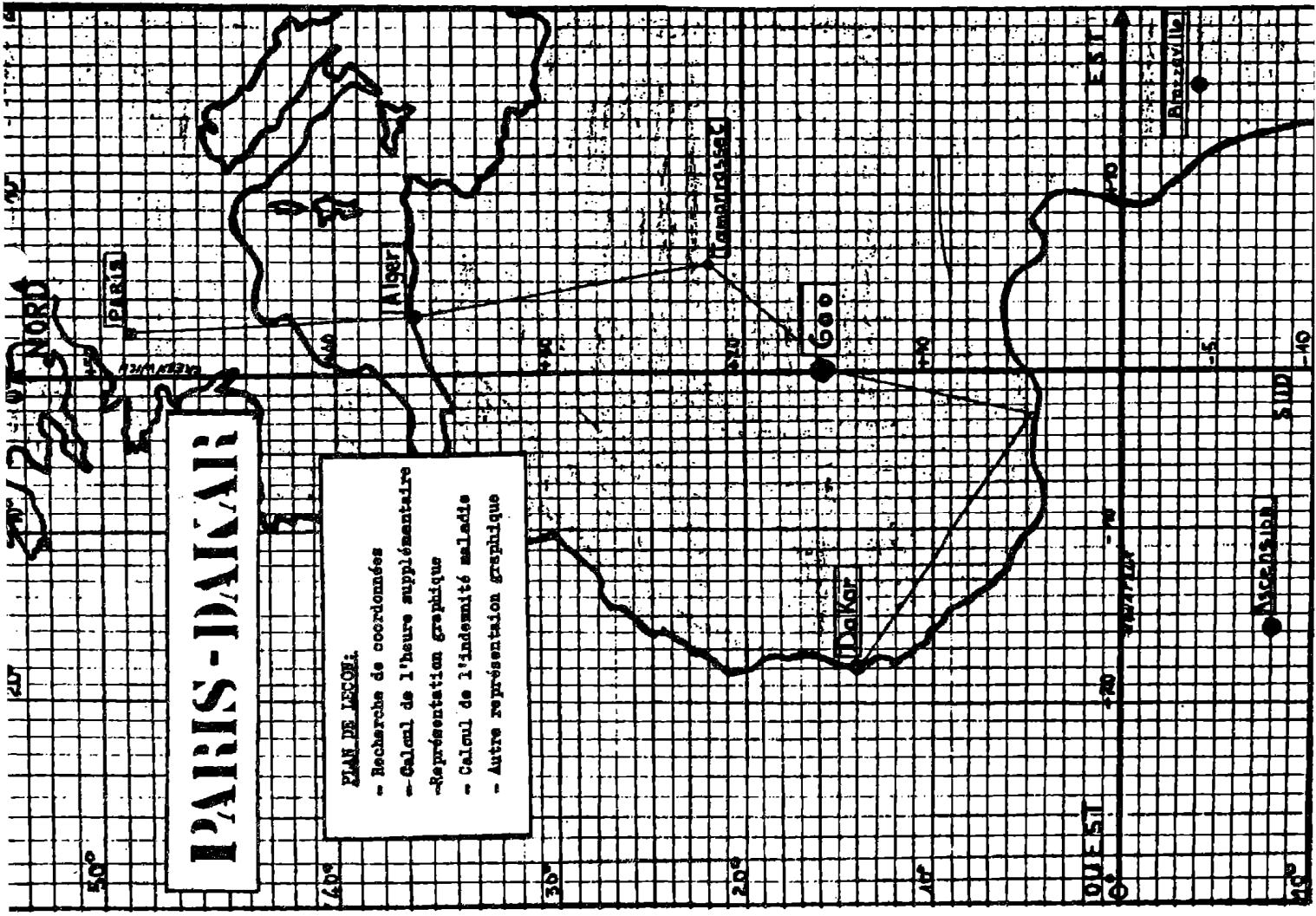
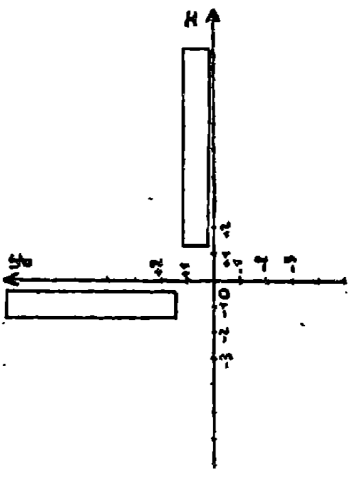
En Géographie , on utilise pour repérer ces points , la longitude EST - OUEST , et la latitude **NORD - SUD** , en mathématiques : l' \_\_\_\_\_ et la latitude **NORD - SUD** , en mathématiques : l' \_\_\_\_\_

traduis en coordonnées mathématiques les points situés sur la carte de la page de garde .

PARIS ( ; )
ALGER ( ; )
TANANRASET ( ; )
BAO ( ; )
DAKAR ( ; )
BRAZZAVILLE ( ; )
ASCENSION ( ; )

**REMARQUES**

Quelle est l'abscisse des points situés sur l'axe vertical ?  
Quelle serait l'ordonnée des points situés sur l'axe horizontal ?

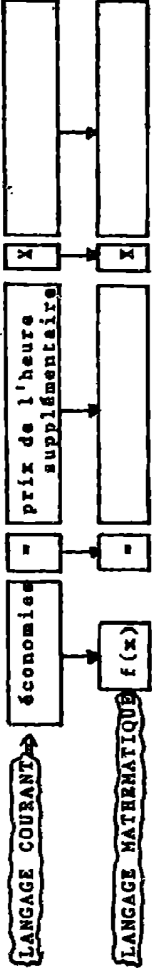


Pour financer son voyage, il décide d'effectuer des heures supplémentaires, payées à 25% de plus que l'heure normale

**[CALCUL DE L'HEURE SUPPLEMENTAIRE]**

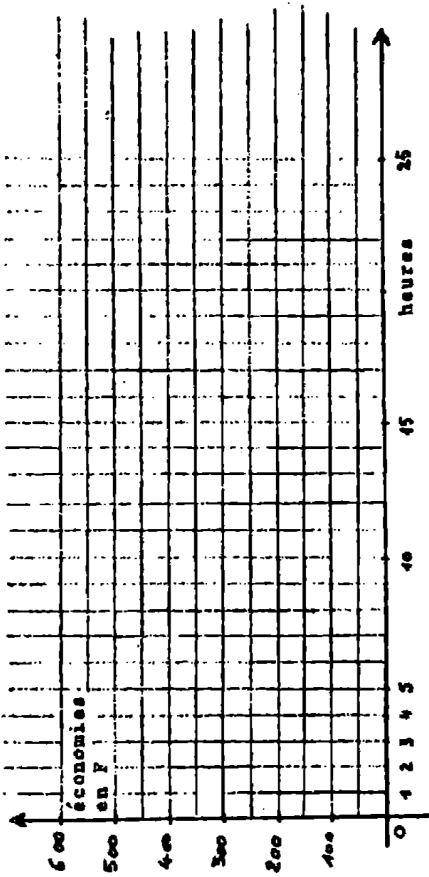
1 <sup>ère</sup> méthode	2 <sup>ème</sup> méthode

L'argent ainsi gagné dépendra du nombre d'heures supplémentaires; il sera \_\_\_\_\_ du nombre d'heures supplémentaires.



S'il fait 3 heures par semaine il gagnera  $f(3) =$  \_\_\_\_\_  
 et 5 heures  $f(5) =$  \_\_\_\_\_  
 et 10 heures  $f(10) =$  \_\_\_\_\_

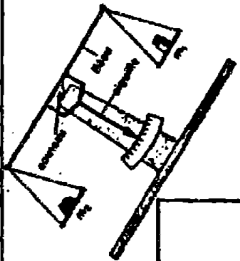
Tous ces calculs peuvent se présenter sous forme de graphique.



En observant le graphe, au bout de combien d'heures aura-t-il gagné 600 F ? ----- ce qui s'écrit :  $600 = f(x)$  . Il s'agit de prévoir la date de son départ . Nous venons d'étudier la fonction  $f(x) =$  \_\_\_\_\_, sa représentation graphique est une droite qui passe par \_\_\_\_\_, on dit que c'est une



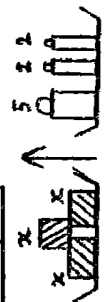
Que se passe-t-il quand le nombre change de côté ?



Ex. :  $x + 4 = 9$

$10 = x - 3$

3ème pesée





Comment passer de la 1ère équation à la 2ème ?

Ex. :  $4x = 20$

$5 = 2x$

4ème pesée

