

## VIE DE LA RÉGIONALE

### C'ÉTAIT IL Y A 25 ANS DANS, LE PETIT VERT n°32

Dans le Petit Vert de décembre 1992, Jean PILLOY (alors enseignant au lycée Varoquaux de Tomblaine) proposait un « vrai problème concret » à ses élèves de seconde et de première.

#### La cadastration de Métaponte



Entre le VIII<sup>e</sup> et le V<sup>e</sup> siècle avant notre ère, des Grecs originaires d'Achaïe, nord du Péloponnèse, installèrent une colonie en Italie du sud, dans le golfe de Tarente : la ville de Métaponte. Une partie du sol à cultiver des alentours de cette ville fut cadastrée, elle fut découpée en parcelles d'égale superficie. Ces parcelles étaient attribuées aux colons pour les faire mettre en valeur.

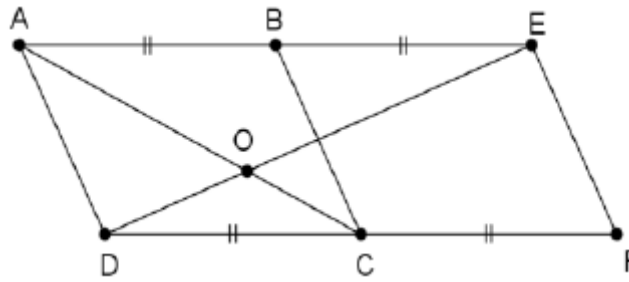
Dans la plupart des cadastrations antiques, on utilise des parcelles formées de rectangles. À Métaponte, on utilisa un procédé beaucoup plus complexe que voici :

Soit un parallélogramme AEFD. B est le milieu de [AE], C celui de [DF]. [AC] et [DE] sont perpendiculaires. La diagonale [DE] mesure 3 300 pieds, le segment [AC] 2 700 pieds.

- 1) Faire une figure à l'échelle. Proposez une méthode pour construire cette figure, en justifiant toutes les étapes de la construction.
- 2) L'unité d'aire étant le plèthre, qui vaut 10 000 pieds carrés, calculez l'aire du parallélogramme ABCD.

Ce procédé permet de tracer deux parallélogrammes d'aires égales, ABCD et BEFC, qui constituent deux lots mesurant environ 26 hectares.

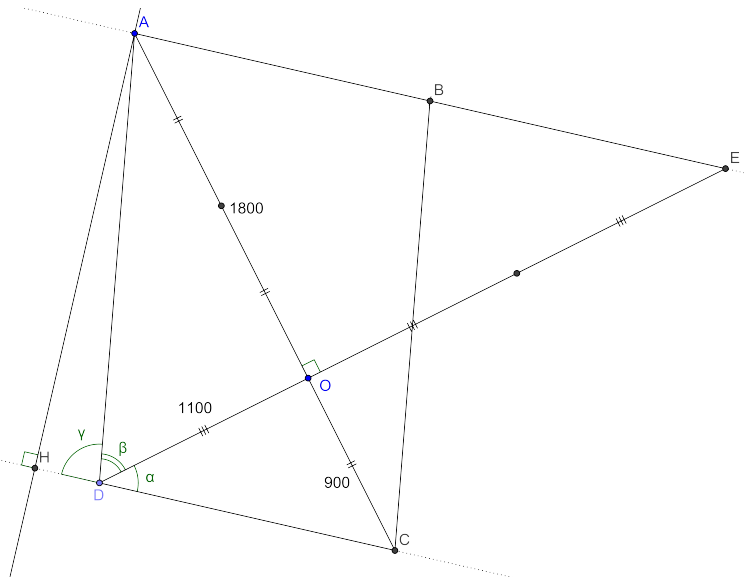
Première remarque : Ne nous occupons pas des hypothèses concernant les diagonales [AC] et [DE]. Ici les longueurs AC et DE ne correspondent pas à l'énoncé et (AC) n'est pas perpendiculaire à (DE), mais  $OE = 2 OD$  et  $OA = 2 OC$ . Cherchez pourquoi... Ce qui est vrai dans cette configuration est encore vrai même si on est plus « exigeant » avec [AC] et [DE]. Persuadez-vous en !



Proposition de construction :

- 1) Choisir son échelle (par exemple 1 cm pour 200 pieds)
- 2) Tracer d'abord [AC] et [DE] sécants en O tels que  $OE = 2 OD$  et  $OA = 2 OC$ .
- 3) Compléter le tracé : parallélogramme AEFD puis segment (CB).

**Calcul de l'aire de ABCD :**



$$\tan \alpha = \frac{900}{1100} \text{ d'où } \alpha \approx \dots$$

De même  $\beta = \dots$

Or  $\gamma = 180^\circ - \alpha - \beta \approx \dots$

Calcul de la hauteur AH :

$$\sin \gamma = \frac{AH}{AD} \text{ d'où } AH = AD \cdot \sin \gamma$$

AD s'obtient avec le théorème de Pythagore, de même que DC.

$$\text{Aire (ABCD)} = AH \times DC$$

$$\text{Aire (ABCD)} = AD \times \sin \gamma \times DC$$

Aire (ABCD)  $\approx$  297 000 pieds carrés.

**Aire  $\approx$  297 plèthres.**

Seconde remarque : Si 297 plèthres  $\approx$  26 hectares, alors 1 m  $\approx$  3,4 pieds. Pourquoi ?

*Nota bene : la transformation des hectares en plèthres peut donner lieu à un travail sur les changements d'unités (1 mètre vaut environ 3,4 pieds achéens).*

## VIE DE LA RÉGIONALE

## C'ÉTAIT IL Y A 25 ANS DANS LE PETIT VERT N°32

Dans le Petit Vert de décembre 1992, on pouvait trouver les « nouveaux » horaires de mathématiques applicables (en première et en seconde) à la rentrée 1992, présentés dans la colonne de gauche du tableau ci-dessous. Dans la colonne de droite, les horaires actuels, pour comparaison.

| B.O. du 6 aout 1992                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Divers B.O. de 2010 à 2016 <sup>(1)</sup>                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sans tenir compte des « modules »<br>(½ heure ou ¾ heure)                                                                                                                                                                                                                                                                         | + Accompagnement personnalisé :<br>2 heures à tous les niveaux du lycée                                                                                                                                  |
| <b>Série L (littéraire)</b><br><i>En première</i> : 2 heures (4 heures pour ceux qui prennent mathématiques en option).<br><i>En terminale</i> : 4 heures (uniquement pour ceux qui prennent mathématique en option).                                                                                                             | <b>Série L</b><br><i>En première</i> : 0 h<br><i>En terminale</i> : 0 h<br>+ <i>Un enseignement de spécialité au choix : Mathématiques par exemple (4h)</i>                                              |
| <b>Série ES (économique et sociale)</b><br><i>En première</i> : 3 heures (maths appliquées à l'économie et aux sciences sociales) + 2 heures pour ceux qui prennent l'option « maths appliquées approfondies »<br><i>En terminale</i> : 4 h + 2 heures pour ceux qui prennent l'option « maths appliquées approfondies »          | <b>Série ES</b><br><i>En première</i> : 3 h + TPE : 1 h<br><i>En terminale</i> : 4 h<br>+ <i>Un enseignement de spécialité au choix : Mathématiques par exemple</i>                                      |
| <b>Série S (scientifique)</b><br><i>En première</i> : 5 heures, + 2 heures en option<br><i>En terminale</i> : 6 heures + 2 heures en option                                                                                                                                                                                       | <b>Série S</b><br><i>En première</i> : 4 h + TPE : 1 h<br><i>En terminale</i> : 6 h<br>+ <i>Un enseignement de spécialité au choix : Mathématiques par exemple</i>                                       |
| <b>Série SMS (médico-sociale)</b><br><i>En première</i> : 2 heures + 1 heure de T.D. (classe dédoublée si effectif > 24)<br><i>En terminale</i> : 2 heures.                                                                                                                                                                       | <b>Série ST2S (sciences et technologies de la santé et du social)</b><br><i>En première</i> : 3 h<br><i>En terminale</i> : 3 h                                                                           |
| <b>Série STT (sciences et technologies tertiaires)</b><br><i>En première</i> : 3 heures pour la spécialité « Gestion » ou 2 heures pour la spécialité « Action administrative et commerciale »<br><i>En terminale</i> : 3 heures pour la spécialité « Gestion », 2 heures pour les spécialités « Administration » ou « Commerce » | <b>Série STMG (sciences et technologies du management et de la gestion)</b><br><i>En première</i> : 3 heures<br><i>En terminale</i> : 2 heures                                                           |
| <b>Série STL « Physique »</b><br><i>En première</i> : 3 heures + 1 heure de T.D.<br><i>En terminale</i> : 2 heures de T.D.                                                                                                                                                                                                        | <b>Série STL (sciences et technologies de laboratoire)</b><br><i>En première</i> : 4h<br>BO spécial n°3 du 17 mars 2011<br><br><i>En terminale SPCL</i> : 4h<br><i>En terminale Biotechnologies</i> : 4h |
| <b>Série STL « Chimie »</b><br><i>En première</i> : 2 heures + 1 heure de T.D.<br><i>En terminale</i> : 2 heures de T.D.                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Série STL « Biochimie-Biologie »</b><br><i>En première</i> : 2 heures + 1 heure de T.D.<br><i>En terminale</i> : 2 heures                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Série STI « Génie mécanique »</b><br><i>En première</i> : 2 heures + 1 heure de T.D.<br><i>En terminale</i> : 2 heures de T.D.                                                                                                                                                                                                 | <b>Série STI2D (sciences et technologies de l'industrie et du développement durable)</b><br><i>En première</i> : 4 heures<br><i>En terminale</i> : 4 heures.                                             |
| <b>Hôtellerie</b> (Série créée en 1992 après suppression de l'ancien brevet de technicien )<br><i>En première</i> : 2h<br><i>En terminale</i> : 2h                                                                                                                                                                                | <b>Série STHR (Hôtellerie)</b><br>Bulletin officiel n° 14 du 2 avril 2015<br><i>En première</i> : 3h<br><i>En terminale</i> : 3h                                                                         |

<sup>1</sup> Références : <http://www4.ac-nancy-metz.fr/mathematiques/SPIP/spip.php?article123>