

Le rallye mathématique de la Sarthe

Le Rallye mathématique de la Sarthe vise à donner une image dynamique des mathématiques en proposant des énigmes stimulantes. Les problèmes basés sur l'expérience ou tirés de textes mathématiques anciens sont destinés à ancrer les mathématiques dans une histoire.

1. Les deux journaliers

*Jacques Peletier
du Mans
(1517 – 1582)
est un poète et
mathématicien
français. Il a écrit
le premier
traité d'algèbre
en français
(les précédents
étaient écrits
en latin).
Les problèmes
1 à 4 sont
extraits de
ses livres.
Nous avons
respecté
la formulation
de l'époque.*

Un homme a gagné 90 florins* en 10 jours.

Un autre vient, nouvellement, qui gagna 14 florins chaque jour.

En combien de jours seront-ils égaux en gain ?

Garder la proportion lucrative de tous deux.

* Le *fleurin* est une monnaie du Moyen Âge.



2. Le marchand de drap

Un marchand a acheté du drap, au prix de 6 escus* les 5 aulnes**. Il a revendu son drap à 11 escus les 8 aulnes et a gagné 105 escus sur le tout.

Combien y avoit-il d'aulnes de drap ?



* L'*escu* ou *écu* est aussi une monnaie du Moyen Âge.

** L'*aulne* ou *aune* est une mesure de longueur utilisée au Moyen Âge.

L'aune du Roy mesurait environ 119 centimètres.

3. Un terrain rectangulaire

Il y a une superficie* quadrangulaire rectangulaire, de laquelle la longueur est quadruple à la largeur, et l'aire de la superficie fait 576.

Qui sont les deux costés ?



* Au Moyen Âge, le terme *superficie* désignait une surface.

Solutions en page 20 et sur www.tangente-education.com.

4. Au Camp du Roy

Au Camp du Roy, sont François, Suisses, et Lansquenets. Les François sont 10 000. Les Suisses sont un demi des François et Lansquenets. Les Lansquenets sont un tiers de François et des Suisses.

Combien y a-t-il de Suisses, et combien de Lansquenets* ?

* Les Lansquenets étaient des mercenaires souvent originaires d'Allemagne.



Les cinq lansquenets (gravure de Daniel Hopfer, 1530).

5. Mesures agraires

Le document ci-dessous décrit les mesures agraires utilisées dans le département de la Sarthe aux XVIII^e et XIX^e siècles.

Pour les terres, une mesure générale est l'**arpent** contenant 100 **chaînées** de 25 **pieds du Roi** au carré (0,6595 are) et valant donc 65,95 ares. Une seule exception est signalée, celle de Marolles où on utilise une **chaînée** de 22 **pieds** comme dans les forêts, ce qui ramène l'arpent à 51 ares.

Mais les mesures concrètes existaient également. Elles posent des problèmes d'évaluation, comme l'explique le texte de 1614 (de Branche).

Le **journal de terre** est « la quantité de terre qu'un laboureur à bœufs peut labourer en un jour », mais cette quantité varie selon que la terre est plus ou moins facile à travailler. Toutefois, selon le document, les arpenteurs ont retenu une évaluation moyenne laquelle, dans une grande partie du Maine, est de 80 **chaînées**, ce qui met le **journal** aux 4/5 de l'**arpent**, et pour La Flèche et "autres lieux" de 66,66 **chaînées**, soit les 2/3 de l'**arpent**.

La **boisselée**, qui est basée sur la superficie ensemencée par un **boisseau**, pose encore plus de problèmes car elle combine la variation de la dimension du **boisseau** à celle de la qualité des terres. Aussi l'auteur d'un texte de 1614 renonce à donner une évaluation de la **boisselée**.

Il semble qu'une normalisation de la **boisselée** par rapport à l'**arpent** soit ensuite intervenue en sorte que Roquet considère que la **boisselée** est le sixième de l'**arpent** avec une valeur de 11 ares, mais en reconnaissant que le rapport est variable et peut aller du quart au neuvième.

Pour les prés, deux unités sont mentionnées, l'**hommée** et le **quartier**. L'**hommée** valait selon un document de 1614 un demi-**arpent** ou 50 **chaînées** soit 33,33 ares à La Flèche et 60 **chaînées** en général dans le Maine soit 40 ares. Le **quartier**, contrairement à ce que laisserait supposer son nom, correspondait à la moitié de l'**arpent** soit environ 33 ares.

Pour les vignes, on parlait aussi de **quartier**, mais il n'avait pas la même superficie que le **quartier** de pré. Il était plus petit, couvrant seulement 16,49 ares selon Roquet.

Questions (compléter) : 1 journal = m².

Un vignoble de 200 m² a une surface de journal(aux)
et une surface de quartier(s).