

L'objectif de ce DM est de poursuivre le projet d'Anglais de M. GRARD et de construire le schéma sur feuille d'un crop circle afin qu'il soit élu puis réalisé dans un champ.

Le champ « prévu » mesurera 1 hectare, soit 10 000 m².

Afin de ne pas détruire trop de culture, l'agriculteur nous autorise à écraser 20% maximum de son champ.

Vous devez donc réaliser :

- sur une première feuille A4, le dessin de votre crop circle non colorié
- sur une autre feuille A4 le dessin de votre crop circle avec le coloriage en noir de la partie écrasée.

1) Vous disposez d'une feuille A4 de dimensions 21 x 29,7 cm qui schématise le champ.

Calculer l'aire de cette feuille.

2) Calculer l'aire maximale autorisée sur cette feuille pour la partie noire.

3) Réalisation de votre crop circle :

- Votre dessin doit être centré sur la feuille.
- Il doit être composé de 2 parties identiques obtenues soit par symétrie axiale soit par symétrie centrale.
- Votre dessin **peut** contenir :
 - **Un** triangle (et son symétrique)
 - **ou un** quadrilatère parmi : **un** rectangle, **un** losange ou **un** carré (et son symétrique)
 En revanche, votre dessin doit impérativement contenir plusieurs cercles ou arcs de cercles.
- Sur le premier dessin non colorié, vos centres doivent clairement apparaître, ainsi que le nom de vos polygones (s'il y en a). Vous devez également nommer vos cercles sur le dessin : C_1, C_2, \dots
- Sur votre copie, recopier et compléter le tableau suivant avec tous vos cercles :

Cercle	Centre	Rayon	Aire

f. Les parties noires doivent être des disques, des portions de disque ou vos polygones (complets ou non).

4) Calculer l'aire de votre partie noire en détaillant bien toutes les étapes et vérifier qu'elle ne dépasse les 20% autorisés de la feuille.

Rappel : formule de l'aire d'un disque : $A = \pi r^2$

Vous trouverez en page 2 des exemples de crop circle déjà réalisés par d'autres établissements.

Vous devez donc rendre pour ce DM :

- Les dessins sur feuille blanche, à glisser dans la copie sans les coller.
- Le détail des calculs d'aires dans la copie

Pour cela vous aurez besoin du matériel suivant :

- Copie double
- feuille A4 blanche, sans carreaux
- compas
- règle
- crayon de bois bien taillé
- feutre noir
- calculatrice



