

Lycée GAUDIER BRZESKA	Création – Innovation - Technologique	Année 2010-11
Etude de cas n°2	TP d'application de l'îlot n°2	2 heures

APPLICATION DE LA LOI D'EVOLUTION

La problématique des déperditions thermiques liées au coefficient de forme étant identifié, les élèves vont appliquer le principe d'innovation en créant eux même le diagramme des coefficient de forme.

1^{ERE} PARTIE : RECHERCHE INTERNET

On vous donne 6 adresses d'habitation sur Orléans.

- Adresse 1 : 5 Avenue de Munster (immeuble type « tour »)
- Adresse 2 : 1 à 9 rue Marc Sangnier (immeuble type « barre horizontale »)
- Adresse 3 : rue Alfred Cornu (immeuble type « résidentiel »)
- Adresse 4 : 1 à 9 rue de Talcy
- Adresse 5 : 1 à 3 rue Robert de Massy
- Adresse 6 : Boulevard Marie Stuart

⇒ A l'aide d'internet sur le site « cadastre.gouv.fr » ou « google earth », trouvez les habitations, identifiez les.

2^{NDE} PARTIE : CLASSEMENT DES COEF DE FORME

Une fois les 5 adresses identifiées, vous allez les classer en fonction de leur forme.

- ⇒ Vous devez chercher leurs dimensions sur « cadastre.gouv.fr » ou autre plan de cadastre
- ⇒ Pour les hauteurs, vous les visualiserez à l'aide de « visual street » de Google Earth et compterez les niveaux. Vous prendrez en moyenne une hauteur de niveau = 2,75 m



Exemple photo: RDC +7 étages = 8 niveaux $8 \times 2,75 = 22$ m de haut

- ⇒ Calculer le volume global de chacune des habitations.
- ⇒ Calculez les surfaces déperditives de chacune des habitations.
- ⇒ Calculez le coefficient de forme, de chacune des habitations.
- ⇒ En déduire un graphique qui permet le classement des formes de ces habitations.

Lycée GAUDIER BRZESKA	Création – Innovation - Technologique	Année 2010-11
Etude de cas n°2	TP d'application de l'îlot n°2	2 heures

3^{NDE} PARTIE : REDACTION D'UN COMPTE RENDU

THEME 1 : RECHERCHE DES BATIMENTS SUR INTERNET







Une fois la recherche effectuée :

- Imprimez une vue de « Google Earth » et du plan cadastral de chaque bâtiment. Vous pouvez copier les images d'écran à l'aide du logiciel « FastStone Capture »
- Que déduisez vous des formes des Bâtiments.

THEME 2 : CLASSEMENT DES COEFFICIENTS DE FORME

- Estimez les dimensions des bâtiments
- Calculez le volume chauffé.
- Calculez la surface des parois extérieures
- Calculez le coef de forme ($CF = \text{surface des parois extérieures} / \text{volume chauffé}$)
- Classez les valeurs obtenues à l'aide d'un graphique.
- Reproduisez le graphique, vu à la séance dernière, avec les bâtiments étudiés.
- Est il facile de le reproduire avec des bâtiments non BBC ?

DR : Résultats des coefficients de forme de la Recherche internet

	Adresse 1 : 5 Avenue de Munster	Adresse 2 : 1 rue Marc Sangnier	Adresse 3 : 17 rue Alfred Cornu	Adresse 4 : 1 à 9 rue de Talcy	Adresse 5 : 1 à 3 rue Robert de Massy	Adresse 6 : Boulevard Marie Stuart (parcelle 791)
						
Largeur immeuble						
Longueur immeuble						
Hauteur immeuble						
Volume chauffé = V						
Surfaces déperditives = S						
Coef de forme = S / V						
Classement						

Lycée GAUDIER BRZESKA	Création – Innovation - Technologique	Année 2010-11
Etude de cas n°2	TP d'application de l'îlot n°2	2 heures

THEME 3 : LOI D'EVOLUTION

- Rappelez le principe d'innovation que vous avez appliqué lors de ce TP
- Commentez la loi d'innovation qui découle de votre travail:

Loi 1 : Cohérence fonctionnelle des parties du système

Pour qu'un système technique soit opérationnel, il faut que toutes les parties principales du système fonctionnent à minima .

