Noms et vocabulaire des polygones (et polyèdres)

Classement suivant le nombre de côtés

issu de **http://fr.wikipedia.org/wiki/Polygone**

Les polygones peuvent être classés entre eux suivant leur nombre de côtés, c'est-à-dire leur ***ordre***.
Le polygone le plus élémentaire est le ***triangle*** suivi du ***quadrilatère***.
À partir de l'ordre cinq, chaque nom de polygone est formé d'une racine grecque correspondant à l'ordre du polygone suivie du suffixe ***-gone***.
Pour s'y retrouver dans la dénomination des polygones,
il faut retenir que ***-kai-*** signifie « et » en grec, et que ***-conta-*** signifie « dizaine ».
Par exemple, le mot *tria**conta**kai**hepta**gone* signifie trois (***tria-***) dizaines (***-conta-***) et (***-kai-***) sept (***-hepta-***) unités,
et correspond donc à un ***polygone de trente-sept côtés***, "et" étant interprété ici comme "plus".
Au-delà de douze côtés, la coutume incite à parler de ***polygone à n côtés*** où *n* est remplacé par le nombre souhaité,
ceci afin de simplifier les choses.
Il existe cependant plusieurs dénominations anciennes pour des nombres « ronds »
comme pour un ***polygone à vingt côtés*** (***icosa-***), à ***cent côtés*** (***hecto-***) et à ***dix mille côtés*** (***myria-***).

Dénominations des polygones

Nombre de côtés	Nom	Nombre de côtés	Nom
1 côté dégénéré	hénagone ou *monogone* (objet impossible en géométrie euclidienne[1])	20 côtés	icosagone
2 côtés dégénérés	digone	21 côtés	henicosagone ou *icosikaihenagone*
3 côtés	triangle ou *trigone*	22 côtés	doicosagone ou *icosikaidigone*
4 côtés	quadrilatère ou *tétragone*	23 côtés	triaicosagone ou *icosikaitrigone*
5 côtés	pentagone	24 côtés	tétraicosagone ou *icosikaitétragone*
6 côtés	hexagone	30 côtés	triacontagone
7 côtés	heptagone	31 côtés	hentriacontagone ou *triacontakaihenagone*
8 côtés	octogone	32 côtés	dotriacontagone ou *triacontakaidigone*
9 côtés	ennéagone ou *nonagone*	33 côtés	tritriacontagone ou *triacontakaitrigone*
10 côtés	décagone	34 côtés	tétratriacontagone ou *triacontakaitétragone*
11 côtés	hendécagone	40 côtés	tétracontagone
12 côtés	dodécagone	50 côtés	pentacontagone
13 côtés	tridécagone ou *triskaidécagone*	100 côtés	hectogone ou *hécatontagone*
14 côtés	tétradécagone ou *tétrakaidécagone* ou *quadridécagone*	200 côtés	dihectogone
15 côtés	pentadécagone ou *pentakaidécagone* ou *quidécagone*	300 côtés	trihectogone
16 côtés	hexadécagone ou *hexakaidécagone*	400 côtés	tétrahectogone
17 côtés	heptadécagone ou *heptakaidécagone*	500 côtés	pentahectogone
18 côtés	octadécagone ou *octakaidécagone*	1 000 côtés	chiliogone ou *chiliagone* ou *chiligone*[2]
19 côtés	ennéadécagone ou *ennéakaidécagone*	10 000 côtés	myriagone ou *myriogone*[3]

*Les mêmes principes s'appliquent aux polyèdres, où il suffit de remplacer le suffixe **-gone** par le suffixe **-èdre**.*

1 En géométrie sphérique, on peut le représenter par un sommet placé sur un grand cercle

2 Dans ses Méditations Métaphysiques, Descartes se sert du chiliogone et du myriogone pour montrer la différence entre l'imagination et la conception pure.

3 Dans ses Méditations Métaphysiques, Descartes se sert du chiliogone et du myriogone pour montrer la différence entre l'imagination et la conception pure.

Résultats dans les polygones

issu de **http://fr.wikipedia.org/wiki/Polygone**

Le ***nombre de diagonales*** d'un polygone d'ordre n est $\frac{n(n-3)}{2}$

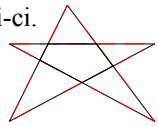
Nombre de côtés	5	6	7	8	9	10	11	12
Nombre de diagonales	5	9	14	20	27	35	44	44+10

La ***somme des angles*** d'un polygone d'ordre n est $(n-2)\times 180°$

Nombre de côtés	4	5	6	7	8	9	10
Somme des angles (en °)	360	540	720	900	1080	1260	1440

Vocabulaire des polygones

L' ***enveloppe d'un polygone*** est le polygone obtenu en suivant le contour extérieur de celui-ci.
Par exemple, l'enveloppe du pentagone croisé est un décagone dont les sommets sont les cinq sommets du pentagone et les cinq intersections de ses côtés.



L' ***enveloppe convexe d'un polygone*** est le plus petit polygone convexe le contenant.
Attention : l'enveloppe et l'enveloppe convexe d'un polygone ne se confondent que si celui-ci est convexe !

Un polygone est alors dit ***étoilé*** si (et seulement si) aucun de ses côtés n'appartient à son enveloppe convexe.
Par exemple, le pentagone croisé précédent et son enveloppe sont étoilés tous les deux.

Un polygone est dit ***isocèle*** quand il présente au moins un axe-miroir.

Un polygone est dit ***birectangle*** quand il comporte au moins deux angles droits, consécutifs ou non.

Un polygone est dit ***trirectangle*** quand il comporte au moins trois angles droits, consécutifs ou non.

Un polygone est dit ***centrosymétrique*** quand il présente un centre de symétrie.

Un polygone est dit ***rotosymétrique d'ordre n*** ou plus brièvement ***n-rotosymétrique*** quand il présente un axe de rotation d'ordre *n*.

Un polygone ***scalène*** est un polygone qui ne présente aucun élément de symétrie.

Un polygone est dit ***équiangle*** quand tous ses angles sont égaux.

Un polygone est dit ***équilatéral*** quand tous ses côtés ont la même longueur.

Un polygone est dit ***inscriptible*** quand tous ses sommets se trouvent sur un même cercle, dit *circonscrit au polygone*.
Ses côtés sont alors des cordes de ce cercle, d'où le nom de ***polygone de cordes*** donné par les anglophones aux polygones inscriptibles.

Un polygone est dit ***circonscriptible*** quand tous ses côtés sont tangents à un même cercle, dit *inscrit dans le polygone*.
Les anglophones ont baptisés ***polygone de tangentes*** ce type de polygone.

Dans le cas d'un polygone, tous les éléments de symétrie passent par un même point. Lorsqu'il est unique, ce point est appelé ***centre du polygone.***

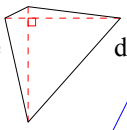
Les ***apothèmes*** d'un polygone à centre relient les milieux de ses côtés à son centre.
Les ***rayons*** d'un polygone à centre relient ses sommets à son centre.
On appelle ***angle au centre*** du polygone un angle formé par deux rayons consécutifs de ce polygone.

Quadrilatères

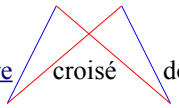
issu de **http://fr.wikipedia.org/wiki/Quadrilatère**

Noms et étymologie

Le mot ***quadrilatère*** provient du latin : ***quatuor***, quatre et ***latus***, *lateris*, côté.
Le mot équivalent d'origine grecque est ***tétrapleure*** (de **τέτταρα / *tettera***, quatre et **πλευρά / *pleura***, côté)
ou ***tétragone*** (de **τέτταρα / *tettera***, quatre et **γωνία / *gônia***, angle).
Le terme ***quadrilatère*** est introduit en 1554 par Peletier.
Certains auteurs latins employaient les mots « ***quadrangle*** » ou « ***helmuariphe*** », terme d'origine arabe.
Pour les Grecs, un **quadrilatère avec un angle rentrant** s'appelait un « ***koïlogone*** » (de **κοιλοσ / *koïlos***, creux),
et certains appelaient « ***trapèze*** » un quadrilatère dont tous les côtés sont inégaux.
« ***Tétragone*** » est employé par Euclide dans *Les Éléments* pour désigner le carré.

Un ***pseudo-carré*** est un quadrilatère  dont les diagonales sont de même longueur et orthogonales.
Le carré en est un cas particulier.

issu de **http://fr.wikipedia.org/wiki/Pseudo-carré**

L'***antiparallélogramme*** est un quadrilatère  croisé dont les côtés opposés sont la même longueur deux à deux.

issu de **http://fr.wikipedia.org/wiki/Antiparallélogramme**

Projet MutuaMath : http://mutuamath.sesamath.net Copyright (c) 2009 Auteur original : Alexandre CARRET.
Ce document est sous licence Creative commons : http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/fr/
Vous êtes libre de reproduire, distribuer, communiquer cette création au public, de modifier cette création à condition de citer le nom de l'auteur original et l'adresse du site Mutuamath. Si vous modifiez, transformez ou adaptez cette création, vous n'avez le droit de distribuer la création qui en résulte que sous un contrat identique à celui-ci.