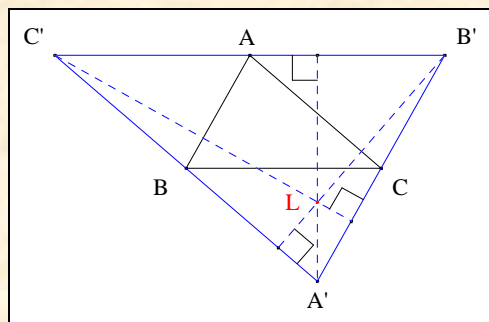


**C'EST ÉVIDENT,
SI SEULEMENT NOUS ÉVOQUIONS**

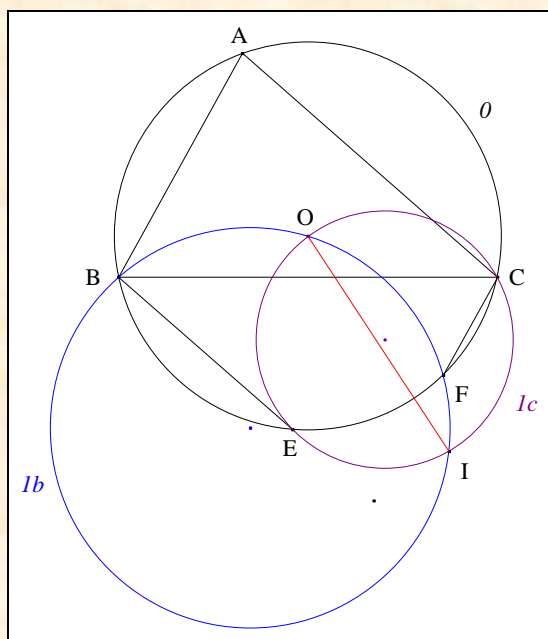


LE POINT DE DE LONGCHAMPS

**DÉDICACÉ
À
MARK TUDOSI ¹**



Jean - Louis AYME ²



Résumé.

L'auteur a été fasciné par cette élégante construction de la droite d'Euler. Les figures sont toutes en position générale et tous les théorèmes cités peuvent tous être démontrés synthétiquement.

Abstract.

The author has been fascinated by this elegant construction of the Euler line. The figures are all in general position and all cited theorems can all be proved synthetically.

Resumen.

El autor ha estado fascinado por esta elegante construcción de la línea de Euler.

¹ who was the first reader of this site...

² St-Denis, Île de la Réunion (Océan Indien, France), le 30/11/2017 ; jeanlouisayme@yahoo.fr

Las figuras están en posición general y todos los teoremas mencionados pueden todos ser demostrados sintéticamente.

Zusammenfassung.

Der Autor hat diese elegante Konstruktion der Euler Linie fasziniert. Die Figuren sind alle im allgemeinen Position und alle aufgeführten Sätze können alle synthetisch nachgewiesen werden.

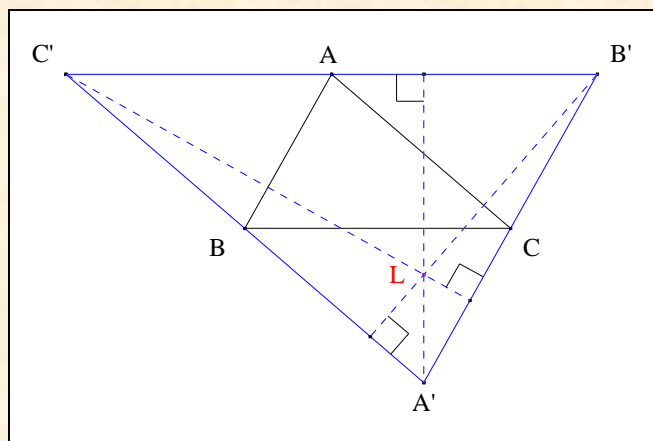
Sommaire	
A. Définition et conséquences	3
1. Le point L de De Longchamps	
2. Situation de L	
3. Le cercle d'Euler du triangle antimédian	
4. Archive	
B. L'axe radical de deux cercles comme droite d'Euler	6
C. Lexique Français-Anglais	9

A. DÉFINITION ET CONSÉQUENCES

1. Le point de De Longchamps

VISION

Figure :



Finition : ABC un triangle,
 $A'B'C'$ le triangle antimédian ³ de ABC
 et L l'orthocentre de $A'B'C'$.

Définition : L est "le point de De Longchamps de ABC ". ⁴

Scolie : il est répertorié sous X_{20} dans la nomenclature de ETC ⁵

2. Situation de L

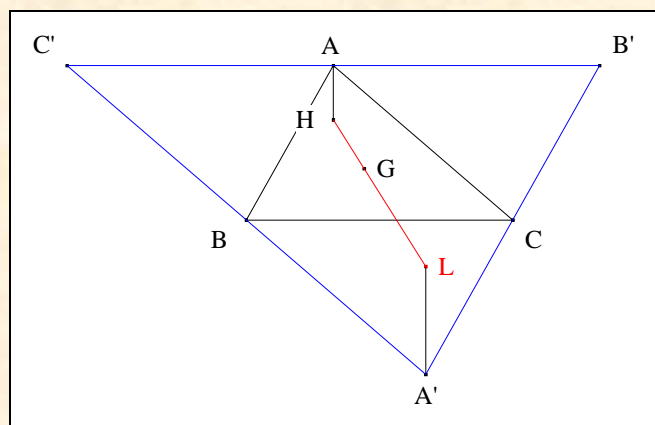
VISION

Figure :

³ anticomplémentaire

⁴ Propriétés de l'orthocentre, *Les-Mathématiques.net* ; <http://www.les-mathematiques.net/phorum/read.php?8,1292691>

⁵ Kimberling C., *Encyclopedia of Triangle Centers* ; <http://faculty.evansville.edu/ck6/encyclopedia/ETC.html>



Traits : aux hypothèses et notations précédentes, nous ajoutons
et H l'orthocentre de ABC
 G le point médian de ABC .

Donné : L est sur la droite d'Euler de ABC .

VISUALISATION

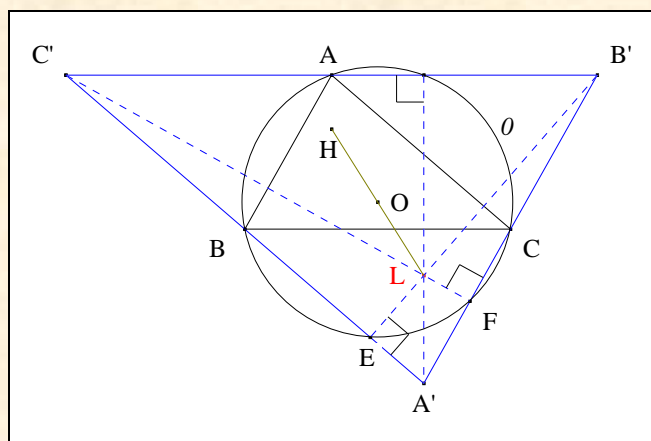
- $A'B'C'$ étant homothétique à ABC , G en est le centre et 2 le rapport ;
 en conséquence,
 - * $A'L = 2 \cdot AH$
 - * L est l'anticomplément de H
 ou encore
 H est le complément de L relativement à ABC .⁶
- **Conclusion :** L est sur la droite d'Euler de ABC .

3. Le cercle d'Euler du triangle antimédian

VISION

Figure :

⁶ Ayme J.-L., Complémentarité * Historique * Exemples * Généralisation, G.G.G. vol. 6, p. 9 ; <http://jl.ayme.pagesperso-orange.fr/>



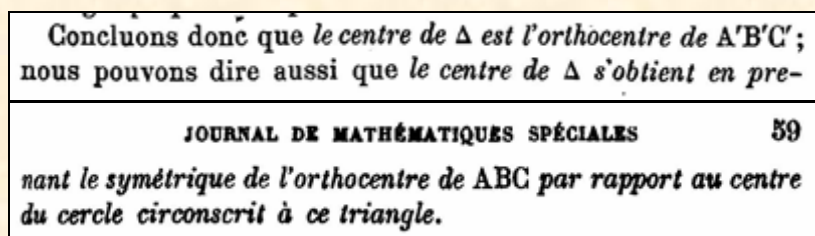
Traits : aux hypothèses et notations précédentes, nous ajoutons
 O le centre du cercle circonscrit à ABC ,
 O le centre de O
 et E, F les pieds des B', C' -hauteurs de $A'B'C'$.

Donné : E, F sont sur O .

VISUALISATION

- **Conclusion :** d'après "La droite et le cercle d'Euler" ⁷,
 - * O est le cercle d'Euler de $A'B'C'$
 - * O est le milieu de $[HL]$
 - * E, F sont sur O .

4. Archive :



8

⁷ Ayme J.-L., La fascinante figure de Cundy, G.G.G. vol. 2, p. 4 ; <http://jl.ayme.pagesperso-orange.fr/>
⁸ de Longchamps, G. (1886), Sur un nouveau cercle remarquable du plan du triangle", *Journal de Mathématiques spéciales*, 2. Sér. 5: 57–60 ; section 4, "détermination du centre de Δ ", p. 58–59

B. L'AXE RADICAL

DE

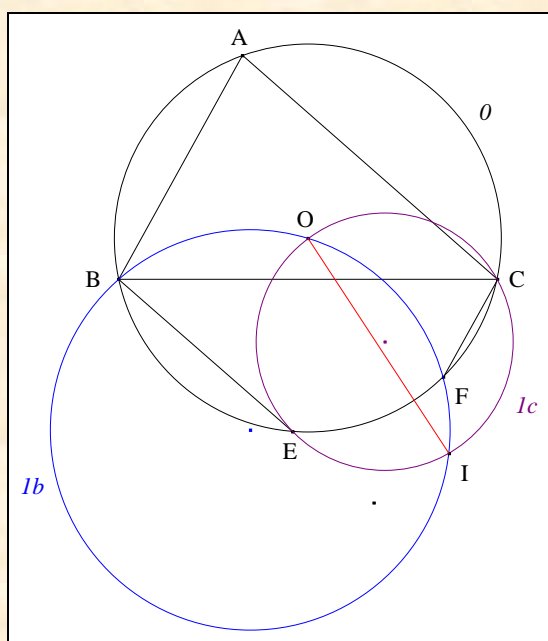
DEUX CERCLES SÉCANTS

COMME

DROITE D'EULER

VISION

Figure :



Traits :	ABC	un triangle,
	θ	le cercle circonscrit à ABC,
	O	le centre de θ ,
	E, F	les seconds points d'intersection de θ avec les parallèles à (AC), (AB) issues resp. de B, C,
	lb	le cercle passant par O, B, F,
	lc	le cercle passant par O, C, E
et	I	le second point d'intersection de lb et lc .

Donné : l'axe radical (IO) de Ib et Ic est la droite d'Euler de ABC. ⁹

⁹ Euler line of ΔABC is the radical axis, AoPS du 26/10/2017 ; https://artofproblemsolving.com/community/c6148f6h1535060_eu

- (2) G est aussi le point médian de ABC
- (3) G est le point d'intersection de $(B'B)$ et $(C'C)$
- (4) d'après **A. 1**, L est le point d'intersection de $(B'E)$ et $(C'F)$
- (5) d'après **A. 2**, (GOL) est la droite d'Euler de ABC .

- D'après Pappus d'Alexandrie "La proposition **139**"¹¹
 (XLG) est la pappusienne de l'hexagone sectoriel $CEB'BFC'C$ de frontières $(A'B)$ et $(A'C)$.
- D'après l'axiome d'incidence **Ia**, G, O, L, X et I sont alignés.
- **Conclusion** : l'axe radical (IO) de Ib et Ic est la droite d'Euler de ABC .

¹¹ Ayme J.-L., Une rêverie de Pappus d'Alexandrie, G.G.G. vol. 6, p. 10-17 ; <http://jl.ayme.pagesperso-orange.fr/>

C. LEXIQUE

FRANÇAIS - ANGLAIS

A		N	
aligné	collinear	Notons	name
annexe	annex	nécessaire	necessary
axiome	axiom	note historique	historic note
appendice	appendix	O	orthocentre ou encore
adjoint	associate		
a propos	by the way btw	P	orthocenter otherwise
acutangle	acute angle		
axiome	axiom	parallèle	parallel
B	bissectrice	parallèles entre elles	parallel to each other
		bande	strip
C	centre	parallélogramme	parallelogram
		centre du cercle circonscrit	pédal
cercle circonscrit	circumcenter	perpendiculaire	perpendicular
cévienne	circumcircle	pied	foot
colinéaire	cevian	point de vue	point of view
concourance	collinear	postulat	postulate
coincide	concurrence	point	point
confondu	coincide	pour tout	for any
côté	coincident	Q	quadrilatère
par conséquence	side		
commentaire	consequently	R	quadrilateral
D	comment		
		d'après	reconnaissance
donc	according to	respectivement	respectively
droite	therefore	rapport	ratio
d'où	line	répertorier	to index
distinct de	hence	S	semblable
E	different from		
		extérieur	clockwise in this
F	figure	order	segment
		figure	
H	altitude	Sommaire	summary
		hypothèse	symédiane
I	interieur	suffisante	sufficient
		identique	sommet (s)
i.e.	internal	T	trapèze
incidence	identical		
L	lemma	théorème	theorem
		lisibilité	triangle
M	median	triangle de contact	contact triangle
		légal	triangle rectangle
milieu	perpendicular bisector	M	median
	midpoint		