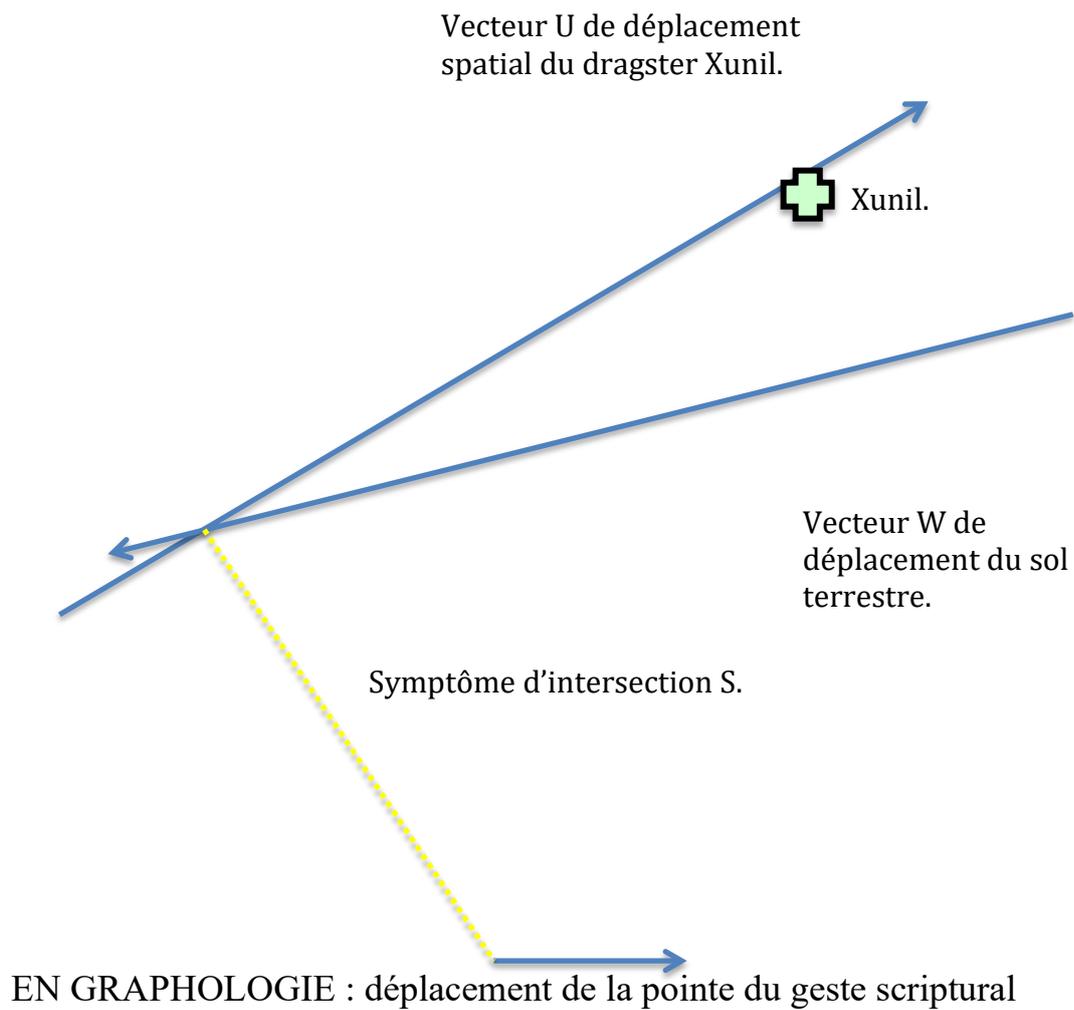


## Suite sur la constante de Planck et la vitesse d'écriture humaine...



Le sol terrestre se déplace de telle sorte que ce même déplacement est une somme d'autres déplacements ; on en comptera 6 :

- déplacement du sol terrestre selon une rotation terrestre dont la vitesse est d'environ 1700 Km / H. ce déplacement est noté  $D_1$
- déplacement de la rotation de la Terre autour du soleil de 30 KM / S.
- déplacement de notre système solaire de 230 KM / S.
- **Notre Galaxie** et la grande **galaxie** d'Andromède tombent vers le centre du Groupe Local, chacune avec à une **vitesse** de 65 km/s.
- Et pour ce qui est de notre Groupe Local, soit l'expansion de l'Univers , on peut citer cet extrait de ce site :
- « Expansion  [\(https://www.bordet.info/blog/2016/10/15/Mesurer-l-expansion-de-l-univers.html \)](https://www.bordet.info/blog/2016/10/15/Mesurer-l-expansion-de-l-univers.html) de l'Univers et vitesse des galaxies :

---

On observe que plus la distance initiale  $(l_0)$  est grande, plus l'impact du coefficient multiplicateur  $(a)$  va être important. Si une galaxie est initialement à 1 million d'années-lumière et que le facteur d'expansion est de 2, elle sera au bout d'un temps  $(t)$  à 2 millions d'années-lumière. Mais si la galaxie est à 1 milliards d'année lumière, elle sera au bout du temps  $(t)$  à 2 milliards d'années-lumière. Vu d'un observateur distant, cette galaxie se sera déplacer 1000 fois plus vite !

Il est alors intuitif que la vitesse d'éloignement d'un objet est directement proportionnelle à la distance : plus une galaxie est lointaine, plus nous la "voyons" s'éloigner rapidement avec une relation de la forme :

ou  $(H_0)$  est la constante de Hubble, qui n'a de constante que le nom : en fait, sa valeur est fixée en ce moment dans l'ensemble de l'Univers, mais elle varie au cours du temps, en fonction de la forme de l'expansion.

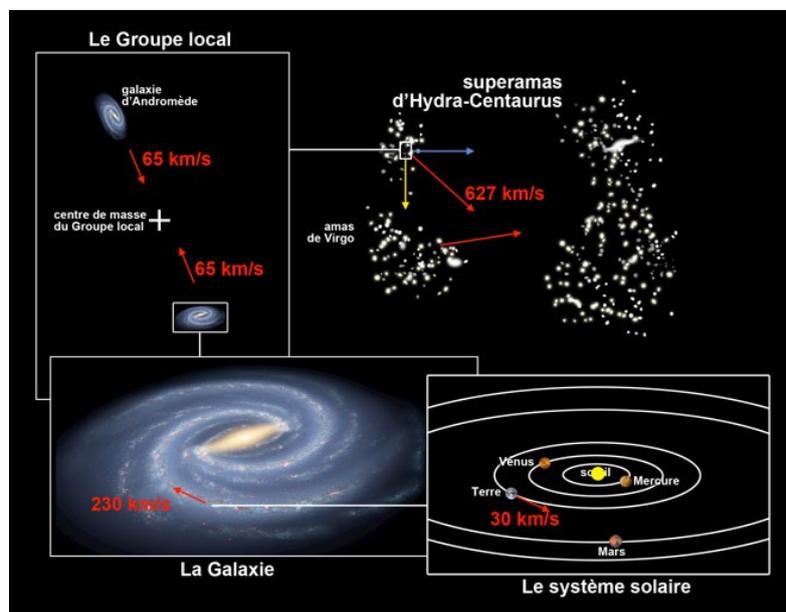
Des galaxies dépassant la vitesse de la lumière ?

---

Puisqu'on a vu que la vitesse d'éloignement des galaxies est proportionnelle à leur distance, ne pourrait-on pas avoir, pour des galaxies très lointaines, des vitesses supérieures à celle de la lumière ? N'est-ce pas "interdit" par la théorie de la relativité restreinte de notre ami Einstein ? A ces deux questions, on répond un double oui ! Mais sans que cela ne soit paradoxal.

Effectivement, pour les galaxies les plus lointaines, la vitesse apparente pourrait être supérieure à celle de la lumière. Mais ce n'est qu'une vitesse mesurée par l'observateur lointain, un "mirage" de l'expansion de l'Univers. Un observateur plus proche verra en effet une vitesse moins élevée.

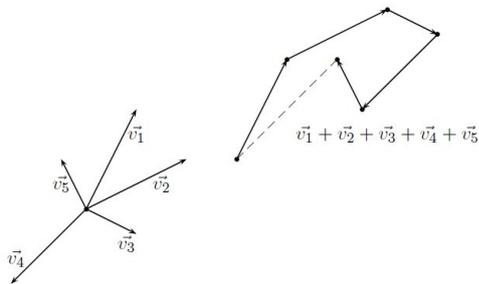
En effet, dans les faits, ce n'est pas la galaxie elle-même qui se déplace dans l'espace-temps. C'est l'espace-temps lui-même entre les galaxies qui s'étend : ces dernières ne sont donc pas en excès de vitesse... »



[https://www.google.com/search?q=vitesse+de+rotation+de+notre+systeme+solaire&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=Iwno0\\_cLdu9LPM%253A%252Ct2b\\_OSo4-aKaxM%252C\\_&vet=1&usg=AI4\\_-kQOR2e-GMm-vzbcmLRygjz97R6rAQ&sa=X&ved=2ahUKEwjdn9XZwOHiAhURoRQKHc10BlwQ9QEwAHoECAMQAw#imgsrc=Iwno0\\_cLdu9LPM:&vet=1](https://www.google.com/search?q=vitesse+de+rotation+de+notre+systeme+solaire&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=Iwno0_cLdu9LPM%253A%252Ct2b_OSo4-aKaxM%252C_&vet=1&usg=AI4_-kQOR2e-GMm-vzbcmLRygjz97R6rAQ&sa=X&ved=2ahUKEwjdn9XZwOHiAhURoRQKHc10BlwQ9QEwAHoECAMQAw#imgsrc=Iwno0_cLdu9LPM:&vet=1)

La question pour le vecteur W est de le situer comme “produit physique” d’un calcul physique, il est le déplacement du sol terrestre ; la question est alors comment calculer une série de vecteurs que nous traduirons en termes quantifiés, quelque soit cette nature de quantité du moment que nous ayons une suite de vecteur / u / + / v / + / z / + / z’ / + etc ... Tel que graphiquement nous ayons ce dessin issu de ce site :

<https://www.auto-math.be/public/8/module/11/theorie/42>



<https://recitmst.qc.ca/math/Comment-calculer-la-somme-de>

$$\vec{u} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} \text{ et } \vec{v} \begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} \text{ alors } \vec{u} + \vec{v} \begin{pmatrix} x + x' \\ y + y' \end{pmatrix}$$

La question suivante est de savoir comment homogénéiser, et rendre cohérent la vitesse de déplacement d’un corps. Nous avons deux éléments à régler :

- par exemple, comment calculer la vitesse – finale d’un homme courant dans un milieu. Soit deux vitesses 28 KM / H et 80 KM / H ; un homme court à 28 km /h selon une direction de N° par rapport à l’axe du

**Si vous souhaitez visualiser l’intégralité de ce texte il vous suffit de m’en faire la demande par le biais du formulaire de contact**