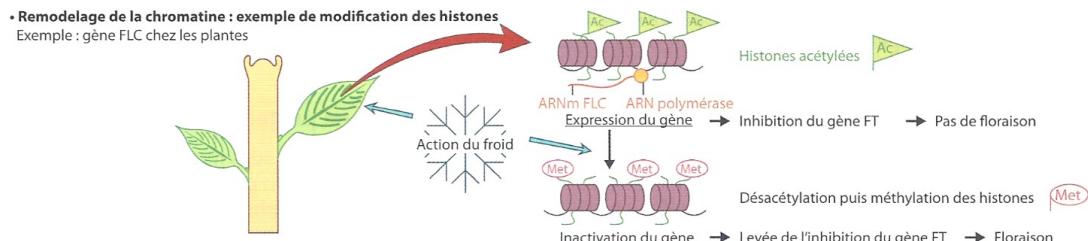
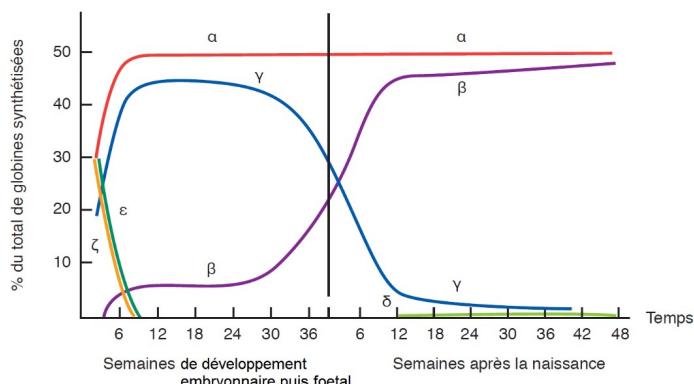


ANNEXE : EXEMPLE DE CONTROLE DE LA FLORAISON PAR METHYLATION DES HISTONES

- Le **gène FLC (Flowering locus C)** est un **gène codant un facteur spécifique de transcription inhibiteur de transcription qui inhibe l'expression du gène FT responsable de la floraison**.
- Il s'agit d'un **gène de vernalisation**, c'est-à-dire un **gène dont l'expression est modifiée par une exposition plus ou moins longue au froid**.
- On constate :
 - Qu'avant vernalisation, l'expression de FLC est haute et inhibe donc l'expression de FT et, ainsi, la floraison.
 - Qu'après vernalisation, l'expression de FLC est nettement atténuée et l'inhibition du gène FT est levée, de sorte que la floraison peut être observée.



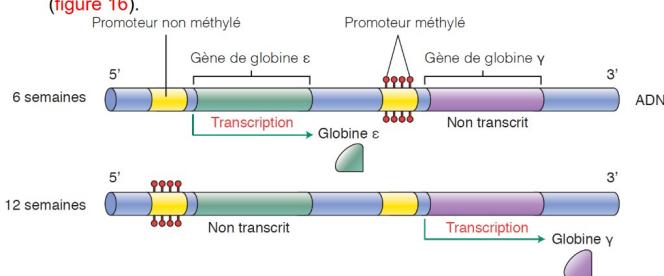
NE PAS CONFONDRE AVEC LA METHYLATION DES CYTOSINES DU PROMOTEUR QUI INHIBE LES TRANSCRIPTIONS !



La synthèse des différentes chaînes de globine varie au cours de la vie d'un individu. Lors des 8 premières semaines de développement embryonnaire, c'est la forme $\epsilon\zeta$ qui prédomine. Puis la forme majoritaire fœtale est $\alpha\gamma$, et la forme adulte $\alpha\beta$.

▲ FIGURE 15. Expression des globines humaines au cours du temps [pour information].
D'après SEGARRA et al. (2014).

- Il est aujourd'hui clairement établi que l'expression des gènes de globines est notamment contrôlée par l'état de **méthylation des cytosines** présentes au sein de ces gènes : à un moment donné, les gènes dont les cytosines sont méthylées ne s'expriment pas et les gènes dont les cytosines sont déméthylées s'expriment (figure 16).



Le degré de méthylation des cytosines des promoteurs des gènes de globine est corrélé avec leur niveau d'expression. Le promoteur des gènes de globine ϵ est non méthylé à 6 semaines de développement, et le gène est transcrit, puis à 12 semaines, le promoteur est méthylé sur cytosine, d'où la répression de la transcription. C'est le processus inverse qui se produit pour le gène de globine γ .

▲ FIGURE 16. État de méthylation des cytosines et expression des gènes de globines lors du développement embryonnaire humain. D'après SEGARRA et al. (2014).