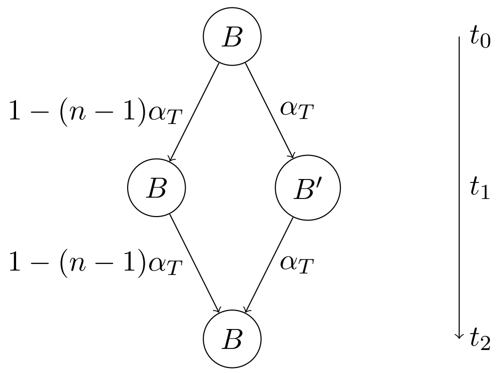
1 Probabilité de mutation d'une lettre

1.1 Énoncé

Trouver la probabilité qu'une lettre B ne mute pas en une lettre B', en fonction du temps t.
Avec :
— $P(t)$ la probabilité qu'une lettre B ne mute pas au temps t
— α_T la probabilité qu'une lettre B mute au temps t
— $B \in A = \{A, C, G, T\}$
— $B' \in A, B' \neq B$

$$\begin{aligned}
&P(0) = 1\\
&P(1) = (1-(n-1)\alpha_T)P(0)\\
&P(2) = (1-(n-1)\alpha_T)P(1) + \alpha_T(1-P(1))
\end{aligned}$$

1.2 Explication



1.3 Formule générale

Déterminer la relation de récurrence $P(t+T)$ vérifiée pour tout t :

$$P(t+T) = (1-(n-1)\alpha_T)P(t) + \alpha_T(1-P(t))$$

Déterminer la formulation générale de la relation de récurrence $P_B(t+T)$ vérifiée pour tout t et en introduisant $P_B(t), P_{B'}(t), P_T(B \to B')$ et plusieurs taux de substitution $P_T(B \to B')$

2 Le moment ou tout part en couilles

Il a effacé <3

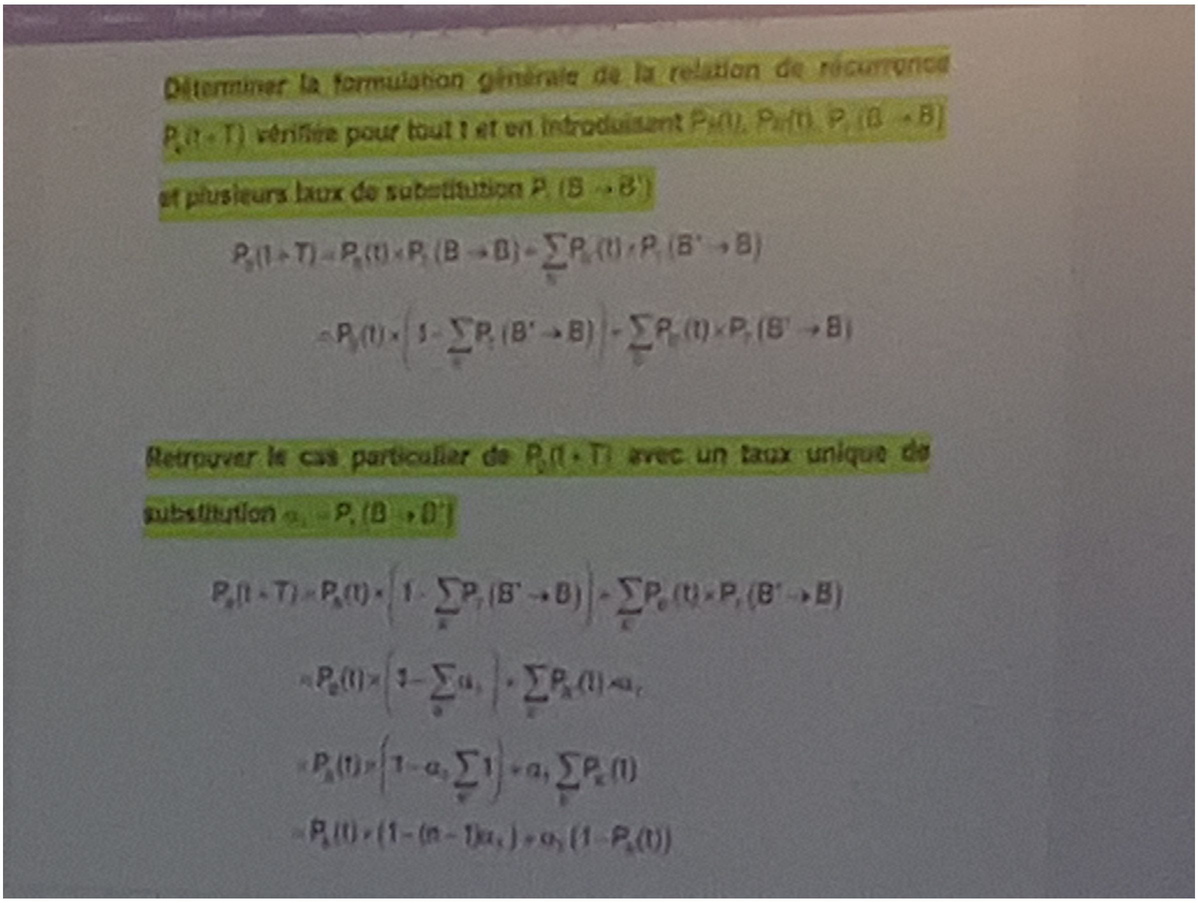


FIGURE 1 – Bonne chance pour lire

Une formule au pif par le prof :

$$
\begin{aligned}
P'_B(t) &= \lim_{T\to 0}\left(\frac{P_B(t+T)-P_B(t)}{T}\right)\\
&= \lim_{T\to 0}\left(\frac{\alpha_T(1-P_B(t))-(n-1)\alpha_T P_B(t)}{T}\right)\\
&= (1-P_B(t))\lim_{T\to 0}\left(\frac{\alpha_T}{T}\right)-(n-1)P_B(t)\lim_{T\to 0}\left(\frac{\alpha_T}{T}\right)
\end{aligned}
$$

Merci d'avoir effacé monsieur Michel <3

2.1 Déterminer l'approximation enter α_T et α quand $T \to 0$

$$\alpha_T \underset{T\to 0}{=} \alpha T$$

2.2 Simplifier $P'_B(t)$

$$\begin{aligned} P'_B(t) &= (1 - P_B(t))\alpha - (n-1)\alpha P_B(t) \\ &= \alpha - \alpha P_B(t) - (n-1)\alpha P_B(t) \\ &= \alpha - n\alpha P_B(t) \end{aligned}$$

	A_1	—	—	A_n
A_1	$1-(n-)\alpha$	α	α	α
$\vert$	α	$1-(n-)\alpha$	α	α
$\vert$	α	α	$1-(n-)\alpha$	α
A_n	α	α	α	$1-(n-)\alpha$