

f est une fonction définie et continue sur un intervalle I de \mathbb{R} ; a et b sont des réels.

1 Une primitive de f sur I est une fonction F dérivable sur I telle que $F' = f$. Cela permet de :

- ✓ démontrer qu'une fonction F est une primitive sur I d'une fonction f donnée ;
- ✓ justifier qu'une fonction f admet des primitives sur I ;
- ✓ obtenir toutes les primitives de f sur I en ajoutant une constante réelle k à une primitive F de f ;
- ✓ justifier qu'une équation différentielle du type $y' = f$ admet des solutions sur I ;
- ✓ résoudre des problèmes en déterminant des fonctions dont on connaît la dérivée.

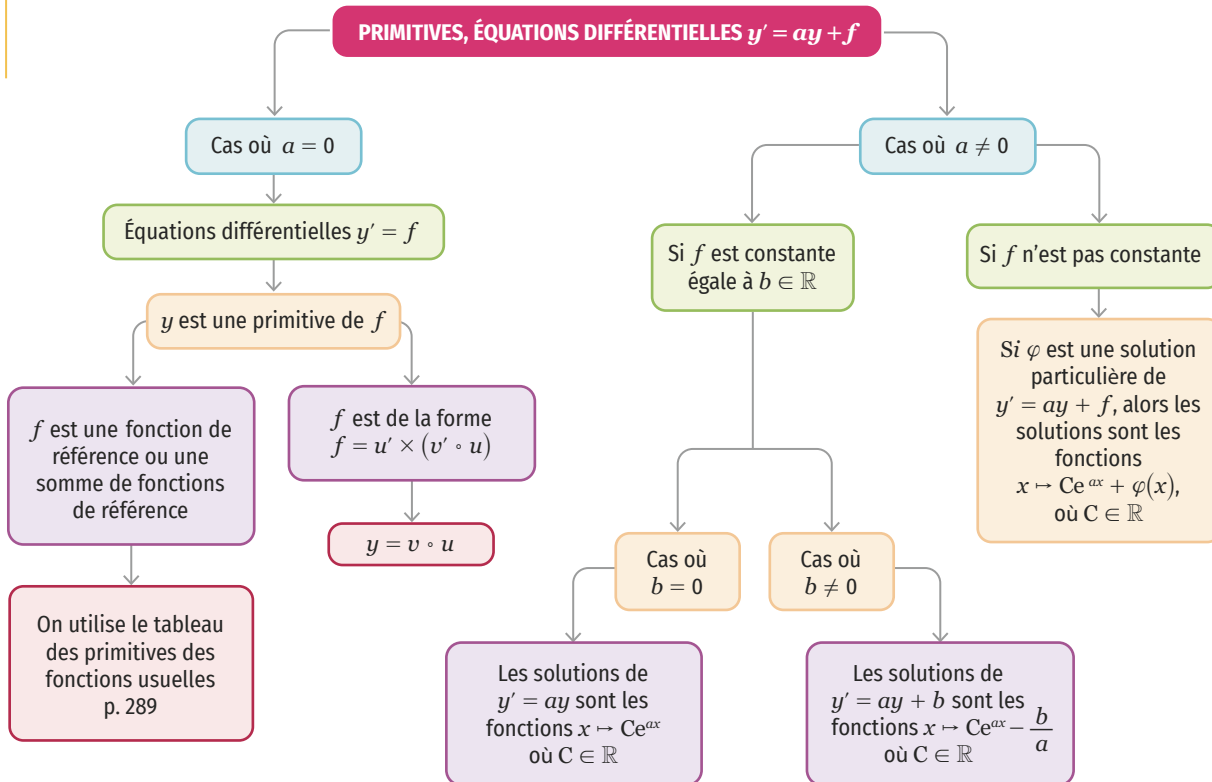
2 Il existe des formules pour déterminer les primitives des fonctions de référence et des fonctions de la forme $u' \times (v' \circ u)$. Cela permet de :

- ✓ justifier qu'une fonction admet des primitives sur I ;
- ✓ résoudre certaines équations différentielles $y' = f$.

3 Les solutions de l'équation différentielle linéaire homogène du premier ordre à coefficients constants $y' = ay$ sont les fonctions définies sur \mathbb{R} par $x \mapsto Ce^{ax}$ où C est une constante réelle. Cela permet de :

- ✓ résoudre les équations différentielles linéaires du premier ordre avec second membre $y' = ay + b$ en ajoutant la constante $x \mapsto -\frac{b}{a}$ aux solutions de l'équation homogène associée ;
- ✓ résoudre les équations différentielles linéaires du premier ordre avec second membre $y' = ay + f$ en ajoutant une solution particulière φ aux solutions de l'équation homogène associée.

CARTE MENTALE



Téléchargez cette fiche de révision au format PDF sur [LLS.fr/MTfiche10](https://lls.fr/MTfiche10)