



MATHS · 1ÈRE

✓ EXIGIBLE AU BAC

PRIORITÉ P1

# Nombre dérivé et tangente à une courbe en un point

## 🎯 À LA FIN DE CETTE FICHE, TU SAURAS...

- ✓ Calculer le taux de variation d'une fonction entre deux valeurs  $a$  et  $a + h$ .
- ✓ Comprendre le nombre dérivé d'une fonction en un point comme le nombre dont se rapproche le taux de variation.
- ✓ Déterminer l'équation de la tangente à une courbe en un point à partir du nombre dérivé.

## TON PARCOURS DE RÉVISION — coche chaque partie une fois révisée !

- |                                                      |                                                           |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1 · Les mots à connaître    | <input type="checkbox"/> 8 · La carte mentale             |
| <input type="checkbox"/> 2 · Les règles essentielles | <input type="checkbox"/> 9 · Trouve l'erreur              |
| <input type="checkbox"/> 3 · Méthode A               | <input type="checkbox"/> 10 · Exercices type Bac          |
| <input type="checkbox"/> 4 · Méthode B               | <input type="checkbox"/> 11 · QCM chrono (5 min)          |
| <input type="checkbox"/> 5 · Exemple type Bac        | <input type="checkbox"/> 12 · Ta carte « 30 secondes »    |
| <input type="checkbox"/> 6 · Les pièges à éviter     | <input type="checkbox"/> ∞ Corrections (pour les parents) |
| <input type="checkbox"/> 7 · Tips pour t'en souvenir |                                                           |

## 👤 LE COIN DES PARENTS — pas besoin de connaître le cours, tout est justifié.

- Faites relire « Les mots à connaître » : le nombre dérivé est le nombre dont se rapproche le taux de variation, et il donne le coefficient directeur de la tangente.
- Demandez à votre enfant de refaire l'exemple type bac solution cachée. Il doit d'abord calculer  $f(a)$  et identifier  $f'(a)$  avant d'appliquer la formule de la tangente.
- Votre rôle n'est plus de corriger le contenu mathématique, mais de suivre la régularité du travail (calendrier de révisions, organisation) et de repérer les signaux de surcharge ou de stress.

## 1

## Les mots à connaître *surligne ceux que tu confonds !*

**Taux de variation** — pour une fonction  $f$  et deux valeurs  $a$  et  $a + h$ , avec  $h$  différent de 0, le quotient  $(f(a + h) - f(a))$  divisé par  $h$ . C'est le coefficient directeur de la sécante entre les points d'abscisses  $a$  et  $a + h$ .

**Nombre dérivé** — le nombre dérivé de  $f$  en  $a$  est noté  $f'(a)$ , qui se lit «  $f$  prime de  $a$  ». C'est le nombre dont se rapproche le taux de variation. Il se rapproche de ce nombre quand  $h$  se rapproche de plus en plus de 0, lorsqu'un tel nombre existe.

**Fonction dérivable (en un point)** — on dit que  $f$  est dérivable en  $a$  quand le nombre dérivé  $f'(a)$  existe. Cela signifie que le taux de variation se rapproche d'un nombre fixe. Ce nombre fixe apparaît quand  $h$  se rapproche de plus en plus de 0.

**Tangente à une courbe (en un point)** — la tangente à la courbe de  $f$  au point d'abscisse  $a$  est une droite particulière. Elle touche la courbe en ce point sans la traverser localement. Son coefficient directeur est le nombre dérivé  $f'(a)$ .

**Coefficient directeur** — pour une droite, le nombre qui indique son inclinaison et son sens. La droite monte si ce nombre est positif, elle descend s'il est négatif. Plus sa valeur absolue est grande, plus la droite est inclinée, proche de la verticale.

**Sécante** — une droite qui coupe la courbe de  $f$  en deux points au moins. Ici, la droite qui passe par les points d'abscisses  $a$  et  $a + h$ .

**Image (d'un nombre par une fonction)** — pour une fonction  $f$  et un nombre  $a$ , l'image de  $a$  par  $f$  est le nombre obtenu en appliquant  $f$  à  $a$ , noté  $f(a)$ .

**Valeur absolue** — pour un nombre, sa valeur sans son signe. La valeur absolue de 6 est 6, la valeur absolue de moins 6 est aussi 6. Elle sert ici à comparer l'inclinaison de deux droites sans tenir compte de leur sens (montante ou descendante).

**Abscisse** — la première coordonnée d'un point, qui indique sa position horizontale. Le point d'abscisse  $a$  est le point de la courbe correspondant à la valeur  $a$ .

**Équation de la tangente** — la relation qui caractérise tous les points de la droite tangente à la courbe de  $f$  au point d'abscisse  $a$ . Elle s'écrit  $y$  égal à  $f'(a)$  multiplié par  $(x - a)$ , plus  $f(a)$ .

**Courbe (représentative d'une fonction)** — l'ensemble des points associant à chaque abscisse  $x$  la valeur  $f(x)$  ; c'est le tracé qui représente la fonction  $f$  sur un graphique.

**Développer** — transformer un produit en une somme, en multipliant chaque terme un par un.

## 2

## Les règles essentielles *chaque règle avec son exemple*

- 1 Pour une fonction  $f$  et deux valeurs  $a$  et  $a + h$ , avec  $h$  différent de 0, le taux de variation de  $f$  entre  $a$  et  $a + h$  est le quotient  $(f(a + h) - f(a))$  divisé par  $h$ .

*exemple* → Pour  $f(x)$  égal à  $x$  au carré, entre  $a$  égal à 3 et  $a + h$  égal à 4 (donc  $h$  égal à 1), le taux de variation vaut  $(f(4) - f(3))$  divisé par 1. Cela donne  $(16 - 9)$  divisé par 1, donc 7.

- 2 Le nombre dérivé de  $f$  en  $a$ , noté  $f'(a)$  et lu «  $f$  prime de  $a$  », est le nombre dont se rapproche le taux de variation de  $f$  en  $a$ . Il se rapproche de ce nombre quand  $h$  se rapproche de plus en plus de 0, lorsqu'un tel nombre existe.

*exemple* → Pour  $f(x)$  égal à  $x$  au carré et  $a$  égal à 3, le taux de variation vaut 7 pour  $h$  égal à 1, 6,1 pour  $h$  égal à 0,1, puis 6,01 pour  $h$  égal à 0,01. Il se rapproche de 6 : le nombre dérivé  $f'(3)$  vaut donc 6.

**3 Graphiquement, le nombre dérivé  $f'(a)$  est le coefficient directeur de la tangente à la courbe de  $f$  au point d'abscisse  $a$ .**

*exemple* → Pour  $f(x)$  égal à  $x$  au carré et  $a$  égal à 3, le nombre dérivé  $f'(3)$  égal à 6 est le coefficient directeur de la tangente à la courbe au point d'abscisse 3.

**4 L'équation de la tangente à la courbe de  $f$  au point d'abscisse  $a$  est  $y$  égal à  $f'(a)$  multiplié par  $(x$  moins  $a)$ , plus  $f(a)$ .**

*exemple* → Pour  $f(x)$  égal à  $x$  au carré,  $a$  égal à 3,  $f(3)$  égal à 9 et  $f'(3)$  égal à 6 :  $y$  égal à 6 multiplié par  $(x$  moins 3), plus 9, soit  $y$  égal à  $6x$  moins 9.

**5 Une sécante à la courbe de  $f$ , passant par les points d'abscisses  $a$  et  $a$  plus  $h$ , a pour coefficient directeur le taux de variation de  $f$  entre  $a$  et  $a$  plus  $h$ . Quand  $h$  se rapproche de plus en plus de 0, la sécante se rapproche de la tangente.**

*exemple* → Entre  $a$  égal à 3 et  $a$  plus  $h$  égal à 4 ( $h$  égal à 1), la sécante a pour coefficient directeur 7. Entre  $a$  égal à 3 et  $a$  plus  $h$  égal à 3,01 ( $h$  égal à 0,01), le coefficient directeur vaut 6,01, très proche de 6, le coefficient directeur de la tangente.

**6 Près du point d'abscisse  $a$ , la tangente donne une bonne approximation de la courbe de  $f$  : pour  $x$  proche de  $a$ ,  $f(x)$  est proche de  $f'(a)$  multiplié par  $(x$  moins  $a)$ , plus  $f(a)$ .**

*exemple* → Pour  $f(x)$  égal à  $x$  au carré,  $a$  égal à 3 : en  $x$  égal à 3,1, la tangente donne 6 multiplié par  $(3,1$  moins 3), plus 9, soit 9,6, très proche de  $f(3,1)$  égal à 9,61.

### 3 Méthode A — Calculer un taux de variation

**Exemple suivi :**  $f(x)$  égal à  $x$  au carré,  $a$  égal à 2,  $h$  égal à 0,5.

**Étape 1** Calculer  $f(a)$  : ici  $f(2)$  égal à 2 au carré, soit 4.

**Étape 2** Calculer  $f(a$  plus  $h)$  : ici  $f(2,5)$  égal à 2,5 au carré, soit 6,25.

**Étape 3** Calculer la différence  $f(a$  plus  $h)$  moins  $f(a)$  : ici 6,25 moins 4, soit 2,25.

**Étape 4** Diviser cette différence par  $h$  pour obtenir le taux de variation : ici 2,25 divisé par 0,5, soit 4,5.

### 4 Méthode B — Déterminer l'équation de la tangente en un point

**Exemple suivi :**  $f(x)$  égal à  $x$  au carré,  $a$  égal à 3,  $f'(3)$  égal à 6 (déjà établi).

**Étape 1** Calculer  $f(a)$  : ici  $f(3)$  égal à 9.

**Étape 2** Identifier ou calculer le nombre dérivé  $f'(a)$  : ici  $f'(3)$  égal à 6.

**Étape 3** Appliquer la formule  $y$  égal à  $f'(a)$  multiplié par  $(x$  moins  $a)$ , plus  $f(a)$ .

**Étape 4** Réduire le résultat obtenu si besoin.

## 5 Exemple type Bac — rédigé pas à pas

On considère la fonction  $f$  définie sur l'ensemble des nombres réels par  $f(x)$  égal à  $x$  au carré. On admet que le nombre dérivé de  $f$  en 2 vaut  $f'(2)$  égal à 4. Déterminer une équation de la tangente à la courbe de  $f$  au point d'abscisse 2.

**Étape 1 — Calculer  $f(2)$**  :  $f(2)$  égal à 2 multiplié par 2, soit 4.

**Étape 2 — Identifier le nombre dérivé donné** :  $f'(2)$  égal à 4.

**Étape 3 — Appliquer la formule de la tangente** :  $y$  égal à  $f'(2)$  multiplié par  $(x$  moins 2), plus  $f(2)$ , soit  $y$  égal à 4 multiplié par  $(x$  moins 2), plus 4.

**Étape 4 — Développer** :  $y$  égal à  $4x$  moins 8, plus 4, donc  $y$  égal à  $4x$  moins 4.

**Conclusion** : La tangente à la courbe de  $f$  au point d'abscisse 2 a pour équation  $y$  égal à  $4x$  moins 4.

## 6 Les pièges à éviter *les erreurs classiques en DS...*

**✗ Confondre** le taux de variation, qui change selon  $h$ , et le nombre dérivé, qui est un seul nombre fixe.

**✗ Oublier** de soustraire  $f(a)$  avant de diviser par  $h$ , et diviser directement  $f(a$  plus  $h)$  par  $h$ .

**✗ Se** tromper de signe dans l'équation de la tangente, en écrivant  $y$  égal à  $f'(a)$  multiplié par  $(x$  plus  $a)$ , plus  $f(a)$  au lieu de  $x$  moins  $a$ .

**✗ Oublier** d'ajouter  $f(a)$  à la fin de l'équation de la tangente, et garder seulement  $f'(a)$  multiplié par  $(x$  moins  $a)$ .

## 7 Tips — pour t'en souvenir

**Avant de calculer, identifie clairement  $a$  et  $h$  dans l'énoncé.**

Retiens que le taux de variation change avec  $h$ , mais le nombre dérivé  $f'(a)$  est un seul nombre fixe.

Dans l'équation de la tangente, n'oublie jamais le terme plus  $f(a)$  à la fin.

## 8 La carte mentale *dessiner, c'est mémoriser !*

« NOMBRE DÉRIVÉ ET TANGENTE » au centre, 4 branches colorées. TAUX DE VARIATION (quotient de la différence des images par  $h$ ). NOMBRE DÉRIVÉ (nombre dont se rapproche le taux de variation quand  $h$  se rapproche de 0). TANGENTE (droite de coefficient directeur  $f'(a)$  au point d'abscisse  $a$ ). ÉQUATION DE LA TANGENTE ( $y$  égal à  $f'(a)$  fois  $(x$  moins  $a)$ , plus  $f(a)$ ). Un exemple chiffré par branche. Redessine-la de mémoire après avoir lu la fiche.



ta carte mentale, de mémoire...

## 9 À toi de jouer — trouve l'erreur

Pour déterminer l'équation de la tangente à la courbe de  $f$  au point d'abscisse 3, sachant que  $f(3)$  égal à 9 et  $f'(3)$  égal à 6, un élève écrit : «  $y$  égal à  $6x$ . »

→ cherche l'erreur avant de lire la réponse !

**L'erreur :** L'élève applique seulement le coefficient directeur  $f'(3)$ , sans les autres termes de la formule. Il oublie le terme moins  $f'(a)$  multiplié par  $a$  et le terme plus  $f(a)$ . La formule correcte est  $y$  égal à  $f'(a)$  multiplié par  $(x$  moins  $a)$ , plus  $f(a)$ . Avec  $a$  égal à 3,  $f'(3)$  égal à 6 et  $f(3)$  égal à 9 :  $y$  égal à 6 multiplié par  $(x$  moins 3), plus 9. Cela donne  $y$  égal à  $6x$  moins 18, plus 9, donc  $y$  égal à  $6x$  moins 9, et non  $y$  égal à  $6x$ .

## 10 Exercices type Bac *corrections en fin de fiche ✂*

**Exercice 1.** Calcule le taux de variation de la fonction  $f$  définie par  $f(x)$  égal à  $x$  au carré, entre  $a$  égal à 1 et  $a$  plus  $h$  égal à 1,1 (donc  $h$  égal à 0,1).

**Exercice 2.** Sachant que  $g(2)$  égal à 5 et que le nombre dérivé de  $g$  en 2 vaut  $g'(2)$  égal à 3, détermine une équation de la tangente à la courbe de  $g$  au point d'abscisse 2.

## 11 QCM — 10 questions

⌚ 5 MIN MAX • OBJECTIF 8/10

Une seule bonne réponse par question, sans calculatrice — entraînement épreuve d'automatismes du Bac 2026.

**1. Qu'est-ce que le taux de variation d'une fonction  $f$  entre  $a$  et  $a$  plus  $h$  ( $h$  différent de 0) ?**

- ☐ A le quotient  $(f(a \text{ plus } h) \text{ moins } f(a))$  divisé par  $h$
- ☐ B le quotient  $f(a \text{ plus } h)$  divisé par  $h$ , sans soustraire  $f(a)$
- ☐ C la différence  $f(a \text{ plus } h)$  moins  $f(a)$ , sans diviser par  $h$

**2. Que représente le nombre dérivé  $f'(a)$  ?**

- ☐ A le taux de variation pour une valeur fixe de  $h$
- ☐ B le nombre dont le taux de variation se rapproche de plus en plus quand  $h$  se rapproche de plus en plus de 0
- ☐ C la valeur de  $f$  en  $a$ , c'est-à-dire  $f(a)$

**3. Graphiquement, à quoi correspond le nombre dérivé  $f'(a)$  ?**

- ☐ A au coefficient directeur de la tangente à la courbe de  $f$  au point d'abscisse  $a$
- ☐ B à la valeur de  $f(a)$
- ☐ C à l'abscisse  $a$  du point considéré

**4. Quelle est l'équation de la tangente à la courbe de  $f$  au point d'abscisse  $a$  ?**

- ☐ A  $y$  égal à  $f'(a)$  multiplié par  $(x \text{ moins } a)$ , plus  $f(a)$
- ☐ B  $y$  égal à  $f'(a)$  multiplié par  $x$ , plus  $f(a)$
- ☐ C  $y$  égal à  $f(a)$  multiplié par  $(x \text{ moins } a)$ , plus  $f'(a)$

**5. Dans l'exemple type bac de la fiche ( $f(x)$  égal à  $x$  au carré,  $a$  égal à 2,  $f'(2)$  égal à 4), quelle est l'équation de la tangente ?**

- ☐ A  $y$  égal à  $4x$  plus 4
- ☐ B  $y$  égal à  $2x$  moins 4
- ☐ C  $y$  égal à  $4x$  moins 4

**6. Dans l'exemple de la fiche ( $f(x)$  égal à  $x$  au carré,  $a$  égal à 3), quelle est la valeur du taux de variation pour  $h$  égal à 0,1 ?**

- ☐ A 6
- ☐ B 6,1
- ☐ C 7

**7. Pour la fonction  $f(x)$  égal à  $x$  au carré, quelle est la valeur du nombre dérivé  $f'(3)$  ?**

- ☐ A 6
- ☐ B 9
- ☐ C 3

**8. Une sécante à la courbe de  $f$ , passant par les points d'abscisses  $a$  et  $a$  plus  $h$ , a pour coefficient directeur :**

- ☐ A le nombre dérivé  $f'(a)$
- ☐ B la valeur de  $f(a \text{ plus } h)$
- ☐ C le taux de variation de  $f$  entre  $a$  et  $a$  plus  $h$

**9. Quand  $h$  se rapproche de plus en plus de 0, la sécante entre les points d'abscisses  $a$  et  $a$  plus  $h$  se rapproche de :**

- ☐ A une droite verticale passant par  $a$
- ☐ B la tangente à la courbe de  $f$  au point d'abscisse  $a$
- ☐ C une droite parallèle à l'axe des abscisses, quelle que soit la fonction  $f$

**10. Dans le Trouve l'erreur de la fiche, quelle erreur commet l'élève ?**

- ☐ A il confond le nombre dérivé avec le taux de variation
- ☐ B il calcule mal la valeur de  $f(3)$
- ☐ C il oublie le terme moins  $f'(a)$  multiplié par  $a$  et le terme plus  $f(a)$  dans l'équation de la tangente

**12**

## En 30 secondes — ta carte de dernière révision

*découpe-la et garde-la dans ta trousse — révision de veille de contrôle !*

- Le taux de variation de  $f$  entre  $a$  et  $a + h$  est le quotient  $(f(a + h) - f(a))$  divisé par  $h$ .
- Le nombre dérivé  $f'(a)$  est le nombre dont se rapproche le taux de variation quand  $h$  se rapproche de plus en plus de 0.
- Graphiquement,  $f'(a)$  est le coefficient directeur de la tangente au point d'abscisse  $a$ . L'équation de la tangente est  $y$  égal à  $f'(a)$  multiplié par  $(x - a)$ , plus  $f(a)$ .

**PLAN DE RÉVISION ESPACÉE — relis la carte et refais le QCM :** ☐ J+1 ☐ J+3 ☐ J+7 ☐ J+14



QCM en ligne

### VA PLUS LOIN — TESTE-TOI SUR CETTE NOTION

 Scanne le QR code (ou clique dessus) : le QCM chronométré de cette notion, note immédiate, chaque erreur expliquée. Gratuit, sans inscription.

 Pour t'entraîner — QCM en nombre, évaluations, explications détaillées, analyse de tes points faibles — l'abonnement Réussito (sans engagement) : via le QR code ou sur [reussito.fr/abo](https://reussito.fr/abo)

 Débloque toutes les fiches de 1ère : via le QR code ou sur [reussito.fr/premiere](https://reussito.fr/premiere)



L'élève travaille sans les solutions sous les yeux ; vous corrigez ensemble avec ces pages. Chaque réponse est justifiée : pas besoin de connaître le cours.

## Correction des exercices

**Exercice 1.** Calculer  $f(a)$  : ici  $f(1)$  égal à 1 au carré, soit 1. Calculer  $f(a \text{ plus } h)$  : ici  $f(1,1)$  égal à 1,1 au carré, soit 1,21. Calculer la différence  $f(a \text{ plus } h)$  moins  $f(a)$  : ici 1,21 moins 1, soit 0,21. Diviser cette différence par  $h$  pour obtenir le taux de variation : ici 0,21 divisé par 0,1, soit 2,1.

**Exercice 2.** La formule donne  $y$  égal à  $g'(2)$  multiplié par  $(x \text{ moins } 2)$ , plus  $g(2)$ , soit  $y$  égal à 3 multiplié par  $(x \text{ moins } 2)$ , plus 5. Cela donne  $y$  égal à  $3x$  moins 6, plus 5, donc  $y$  égal à  $3x$  moins 1.

## Réponses du QCM — expliquées une par une

- 1 → A** Le taux de variation est le quotient de la différence  $f(a \text{ plus } h)$  moins  $f(a)$  par  $h$  : c'est le coefficient directeur de la sécante entre les points d'abscisses  $a$  et  $a \text{ plus } h$ . *Piège : le quotient  $f(a \text{ plus } h)$  divisé par  $h$  (B) oublie de soustraire  $f(a)$  avant de diviser ; la différence  $f(a \text{ plus } h)$  moins  $f(a)$  seule (C) oublie de diviser par  $h$ .*
- 2 → B** Le nombre dérivé  $f'(a)$  est le nombre dont se rapproche le taux de variation quand  $h$  se rapproche de plus en plus de 0, lorsqu'un tel nombre existe. *Piège : le taux de variation pour une valeur fixe de  $h$  (A) confond le taux de variation, qui dépend de  $h$ , avec le nombre dérivé, qui n'en dépend plus. La valeur  $f(a)$  (C) confond le nombre dérivé avec la valeur de la fonction elle-même.*
- 3 → A**  $f'(a)$  est le coefficient directeur de la tangente à la courbe de  $f$  au point d'abscisse  $a$  : plus la valeur absolue de  $f'(a)$  est grande, plus la tangente est inclinée, quel que soit son signe. *Piège : la valeur de  $f(a)$  (B) confond le nombre dérivé avec l'image de  $a$  par  $f$  ; l'abscisse  $a$  elle-même (C) confond le nombre dérivé, qui est un coefficient directeur calculé à partir de  $f$ , avec le point de départ  $a$  utilisé pour le calculer.*
- 4 → A** La formule de la tangente est  $y$  égal à  $f'(a)$  multiplié par  $(x \text{ moins } a)$ , plus  $f(a)$  : elle utilise à la fois le nombre dérivé et la valeur de  $f$  en  $a$ . *Piège :  $y$  égal à  $f'(a)$  multiplié par  $x$ , plus  $f(a)$  (B) oublie de soustraire  $a$  à  $x$ , l'erreur du Trouve l'erreur de cette fiche.  $y$  égal à  $f(a)$  multiplié par  $(x \text{ moins } a)$ , plus  $f'(a)$  (C) inverse les rôles de  $f(a)$  et  $f'(a)$ .*
- 5 → C** Avec  $f(2)$  égal à 4 et  $f'(2)$  égal à 4, la formule donne  $y$  égal à 4 multiplié par  $(x \text{ moins } 2)$ , plus 4, soit  $y$  égal à  $4x$  moins 8 plus 4, donc  $y$  égal à  $4x$  moins 4. *Piège :  $y$  égal à  $4x$  plus 4 (A) se trompe de signe dans le développement de moins 8 plus 4.  $y$  égal à  $2x$  moins 4 (B) utilise à tort  $a$  comme coefficient directeur au lieu de  $f'(2)$ .*
- 6 → B**  $f(3)$  égal à 9 et  $f(3,1)$  égal à 9,61, donc le taux de variation vaut  $(9,61 \text{ moins } 9)$  divisé par 0,1, soit 6,1. *Piège : 6 (A) est la valeur du nombre dérivé  $f'(3)$ , pas du taux de variation pour  $h$  égal à 0,1 ; 7 (C) est le taux de variation obtenu pour  $h$  égal à 1, pas pour  $h$  égal à 0,1.*
- 7 → A** Le taux de variation de  $f$  en 3 vaut 7 pour  $h$  égal à 1, 6,1 pour  $h$  égal à 0,1, puis 6,01 pour  $h$  égal à 0,01. Il se rapproche de 6 :  $f'(3)$  égal à 6. *Piège : 9 (B) est la valeur de  $f(3)$ , pas du nombre dérivé ; 3 (C) est la valeur de  $a$  elle-même, pas le nombre dérivé.*
- 8 → C** Le coefficient directeur d'une sécante entre les points d'abscisses  $a$  et  $a \text{ plus } h$  est exactement le taux de variation de  $f$  entre  $a$  et  $a \text{ plus } h$ . *Piège : le nombre dérivé  $f'(a)$  (A) est la valeur dont se rapproche le taux de variation quand  $h$  se rapproche de 0, pas le coefficient directeur de la sécante elle-même. La valeur  $f(a \text{ plus } h)$  (B) n'est qu'une des deux images utilisées dans le calcul.*

9 → B

Quand  $h$  se rapproche de plus en plus de 0, les points d'abscisses  $a$  et  $a + h$  se rapprochent l'un de l'autre et la sécante se rapproche de la tangente à la courbe au point d'abscisse  $a$ . *Piège : une droite verticale passant par  $a$  (A) correspondrait à un coefficient directeur infini, pas à une tangente ordinaire. Une droite parallèle à l'axe des abscisses quelle que soit  $f$  (C) supposerait un coefficient directeur nul dans tous les cas.*

10 → C

L'élève écrit  $y$  égal à  $6x$  en utilisant seulement le coefficient directeur  $f'(3)$ , sans les termes moins  $f'(a)$  multiplié par  $a$  et plus  $f(a)$  de la formule complète de la tangente. *Piège : confondre le nombre dérivé avec le taux de variation (A) décrit un autre piège de la fiche, pas celui illustré ici. Calculer mal  $f(3)$  (B) est faux : l'élève ne remet pas en cause  $f(3)$  égal à 9.*