



SPÉ NSI · 1ÈRE

✓ EXIGIBLE AU BAC

PRIORITÉ P1

Recherche dans un tableau

recherche séquentielle et recherche dichotomique

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

- ✓ Distinguer recherche séquentielle et recherche dichotomique, et savoir quand utiliser chacune.
- ✓ Dérouler à la main une recherche séquentielle dans un tableau.
- ✓ Dérouler à la main une recherche dichotomique dans un tableau trié, en calculant l'indice du milieu à chaque étape.

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

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

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

- Consultez avec votre enfant le calendrier des échéances (devoirs, DS, épreuves de spécialité, Grand Oral) et vérifiez qu'aucune date n'est oubliée.
- Aidez-le à répartir les révisions de ce chapitre sur plusieurs jours (planning de répétition espacée J+1/J+3/J+7/J+14), sans vous prononcer sur le contenu du programme.
- Observez les signaux d'alerte (fatigue persistante, stress, décrochage) et parlez-en avec lui, sans vous substituer aux professionnels du lycée.

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

Tableau — une structure de données qui stocke une suite de valeurs, chacune repérée par son indice (sa position).

Indice — la position d'un élément dans un tableau, en commençant à 0 pour le premier élément.

Tableau trié — un tableau dont les éléments sont rangés par ordre croissant (ou décroissant).

Recherche séquentielle — une méthode de recherche qui examine les éléments d'un tableau un par un, dans l'ordre, jusqu'à trouver l'élément cherché ou atteindre la fin du tableau.

Recherche dichotomique — une méthode de recherche qui ne s'applique qu'à un tableau trié, et qui divise à chaque étape la zone de recherche en deux en comparant l'élément cherché à celui du milieu.

Indice du milieu — l'indice calculé à chaque étape d'une recherche dichotomique pour comparer l'élément qui s'y trouve à la valeur cherchée.

Borne inférieure et borne supérieure — les deux indices qui délimitent la zone du tableau encore à explorer dans une recherche dichotomique.

2 Les règles essentielles *chaque règle avec son exemple*

- 1 **La recherche séquentielle examine les éléments d'un tableau un par un, dans l'ordre, jusqu'à trouver la valeur cherchée ou atteindre la fin du tableau : elle fonctionne sur un tableau trié ou non trié.**

exemple → Dans le tableau [7, 2, 9, 4], chercher 9 par recherche séquentielle : on compare 7 (non), puis 2 (non), puis 9 (trouvé, à l'indice 2).

- 2 **La recherche dichotomique ne s'applique qu'à un tableau trié : elle compare la valeur cherchée à l'élément du milieu de la zone encore à explorer, et élimine à chaque étape la moitié de cette zone.**

exemple → Dans le tableau trié [1, 3, 5, 7, 9, 11], chercher 9 : on compare 9 à l'élément du milieu, puis on continue uniquement dans la moitié où 9 peut se trouver.

- 3 **L'indice du milieu se calcule en additionnant la borne inférieure et la borne supérieure de la zone de recherche, puis en divisant par 2 (partie entière).**

exemple → Pour une zone de bornes 0 et 5, l'indice du milieu est $(0 + 5) \div 2 = 2,5$, arrondi à 2 (partie entière).

- 4 **Si la valeur cherchée est plus grande que l'élément du milieu, la recherche dichotomique continue dans la moitié droite (nouvelle borne inférieure = indice du milieu + 1, borne supérieure inchangée).**

exemple → Élément du milieu = 5, valeur cherchée = 9 : 9 est plus grand que 5, donc la nouvelle borne inférieure devient l'indice suivant celui du milieu.

- 5 **Si la valeur cherchée est plus petite que l'élément du milieu, la recherche dichotomique continue dans la moitié gauche (borne inférieure inchangée, nouvelle borne supérieure = indice du milieu - 1).**

exemple → Élément du milieu = 7, valeur cherchée = 3 : 3 est plus petit que 7, donc la nouvelle borne supérieure devient l'indice qui précède celui du milieu.

- 6 **La recherche s'arrête dès que l'élément du milieu est égal à la valeur cherchée (trouvée), ou dès que la borne inférieure dépasse la borne supérieure (valeur absente du tableau).**

exemple → Si la borne inférieure devient supérieure à la borne supérieure sans avoir trouvé la valeur, celle-ci n'est pas dans le tableau.

3 Méthode A — Dérouler une recherche dichotomique à la main

Exemple suivi : chercher la valeur 11 dans le tableau trié [1, 3, 5, 7, 9, 11, 13] (indices 0 à 6).

Étape 1 Poser la borne inférieure à 0 et la borne supérieure au dernier indice du tableau, ici 6.

Étape 2 Calculer l'indice du milieu : $(0 + 6) \div 2 = 3$. L'élément d'indice 3 est 7 : 11 est plus grand que 7, donc la recherche continue dans la moitié droite (nouvelle borne inférieure = 4, borne supérieure inchangée = 6).

Étape 3 Recalculer l'indice du milieu avec les nouvelles bornes : $(4 + 6) \div 2 = 5$. L'élément d'indice 5 est 11 : c'est exactement la valeur cherchée.

Étape 4 La recherche s'arrête : 11 se trouve à l'indice 5.

4 Méthode B — Choisir entre recherche séquentielle et recherche dichotomique

Exemple suivi : chercher une valeur dans un petit tableau non trié, puis dans un grand tableau trié.

Étape 1 Vérifier si le tableau est trié : la recherche dichotomique exige un tableau trié, la recherche séquentielle fonctionne dans tous les cas.

Étape 2 Si le tableau n'est pas trié : utiliser la recherche séquentielle, seul choix possible sans trier d'abord.

Étape 3 Si le tableau est trié et de grande taille : préférer la recherche dichotomique, qui élimine la moitié des éléments restants à chaque comparaison, donc beaucoup plus rapide qu'un examen élément par élément.

5 Exemple type Bac — rédigé pas à pas

Un tableau trié contient les valeurs [2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16] (indices 0 à 7). Cherche la valeur 14 par recherche dichotomique et indique à quel indice elle se trouve.

Étape 1 — Poser la borne inférieure à 0 et la borne supérieure à 7, dernier indice du tableau.

Étape 2 — Calculer l'indice du milieu : $(0 + 7) \div 2 = 3,5$, arrondi à 3 (partie entière). L'élément d'indice 3 est 8 : 14 est plus grand que 8, donc la recherche continue dans la moitié droite (nouvelle borne inférieure = 4, borne supérieure inchangée = 7).

Étape 3 — Recalculer l'indice du milieu : $(4 + 7) \div 2 = 5,5$, arrondi à 5. L'élément d'indice 5 est 12 : 14 est plus grand que 12, donc la recherche continue encore dans la moitié droite (nouvelle borne inférieure = 6, borne supérieure inchangée = 7).

Étape 4 — Recalculer l'indice du milieu : $(6 + 7) \div 2 = 6,5$, arrondi à 6. L'élément d'indice 6 est 14 : c'est exactement la valeur cherchée.

Conclusion : La valeur 14 se trouve à l'indice 6, trouvée en 3 comparaisons au lieu de 7 avec une recherche séquentielle.

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

✗ Appliquer une recherche dichotomique sur un tableau NON trié : le résultat n'est pas garanti, la méthode suppose un tableau trié.

✗ Oublier d'arrondir l'indice du milieu à la partie entière quand $(\text{borne inférieure} + \text{borne supérieure}) \div 2$ ne tombe pas sur un nombre entier.

✗ Se tromper de moitié : comparer la valeur cherchée à l'élément du milieu dans le mauvais sens, aller à gauche alors qu'il fallait aller à droite, ou l'inverse.

✗ Continuer la recherche dichotomique après que la borne inférieure a dépassé la borne supérieure : il faut s'arrêter et conclure à l'absence de la valeur.

7 Tips — pour t'en souvenir

Recherche séquentielle = tableau trié ou non, mais lente sur un grand tableau. Recherche dichotomique = tableau OBLIGATOIREMENT trié, mais beaucoup plus rapide.

Calcule toujours l'indice du milieu avec $(\text{borne inférieure} + \text{borne supérieure}) \div 2$, arrondi à la partie entière.

Plus grand que le milieu → tu vas à DROITE. Plus petit que le milieu → tu vas à GAUCHE. Égal au milieu → trouvé.

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

Carte mentale à dessiner : « RECHERCHE DANS UN TABLEAU » au centre, 3 branches colorées : SÉQUENTIELLE (un par un, tout tableau), DICHOTOMIQUE (tableau trié, élimine une moitié à chaque étape), INDICE DU MILIEU (calcul $(\text{borne inférieure} + \text{borne supérieure}) \div 2$). Un exemple chiffré pour chaque branche. Redessine-la de mémoire après avoir lu la fiche.



ta carte mentale, de mémoire...

Dans le tableau trié [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9] (indices 0 à 8), un élève cherche la valeur 8 par recherche séquentielle et affirme : « Je compare 8 à l'élément d'indice 0, puis je m'arrête directement à l'indice 7 car je sais que 8 y est. »

→ *cherche l'erreur avant de lire la réponse !*

L'erreur : La recherche séquentielle examine les éléments un par un, dans l'ordre, sans sauter d'indice : l'élève ne peut pas « savoir » que 8 est à l'indice 7 sans avoir comparé chaque élément intermédiaire. Une recherche séquentielle doit comparer successivement les indices 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, où se trouve 8 : sauter des indices reviendrait à faire une recherche dichotomique, une méthode différente qui procède par divisions de la zone de recherche, pas par examen un par un. Réflexe : la recherche séquentielle n'accélère jamais en sautant des éléments, seule la recherche dichotomique le fait, et uniquement sur un tableau trié.

Exercice 1. Dans le tableau [5, 8, 1, 9, 3] (non trié), utilise une recherche séquentielle pour trouver l'indice de la valeur 9.

Exercice 2. Dans le tableau trié [1, 4, 7, 10, 13, 16, 19] (indices 0 à 6), utilise une recherche dichotomique pour trouver l'indice de la valeur 4.

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

1. Dans le tableau [7, 2, 9, 4], à quel indice se trouve la valeur 9 ?

- ☐ A 0
- ☐ B 1
- ☐ C 2

2. La recherche dichotomique exige que le tableau soit :

- ☐ A trié
- ☐ B de taille paire
- ☐ C composé uniquement de nombres entiers

3. Quelle méthode de recherche fonctionne sur un tableau NON trié ?

- ☐ A la recherche séquentielle
- ☐ B la recherche dichotomique
- ☐ C aucune des deux

4. Pour une zone de recherche de bornes 2 et 9, quel est l'indice du milieu (partie entière) ?

- ☐ A 5
- ☐ B 6
- ☐ C 5,5

5. Dans une recherche dichotomique, si la valeur cherchée est plus grande que l'élément du milieu, on continue :

- ☐ A dans la moitié gauche
- ☐ B dans la moitié droite
- ☐ C dans tout le tableau à nouveau

6. Dans le tableau trié [1, 3, 5, 7, 9, 11, 13] (indices 0 à 6), à quel indice se trouve la valeur 7 avec une recherche dichotomique ?

- ☐ A 3
- ☐ B 6
- ☐ C 0

7. Une recherche séquentielle dans un tableau de 100 éléments non trié, pour une valeur absente du tableau, effectue au maximum :

- ☐ A 1 comparaison
- ☐ B 100 comparaisons
- ☐ C 10 comparaisons

8. Que signifie le fait que la borne inférieure dépasse la borne supérieure dans une recherche dichotomique ?

- ☐ A La valeur cherchée est trouvée
- ☐ B La valeur cherchée n'est pas dans le tableau
- ☐ C Il faut recommencer la recherche depuis le début

9. Dans le tableau trié [2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16] (indices 0 à 7), quel est le premier élément du milieu comparé lors d'une recherche dichotomique de la valeur 14 ?

- ☐ A 10
- ☐ B 14
- ☐ C 8

10. Pourquoi la recherche dichotomique est-elle en général plus rapide que la recherche séquentielle sur un grand tableau trié ?

- ☐ A Parce qu'elle n'a pas besoin que le tableau soit trié
- ☐ B Parce qu'elle compare toujours l'élément d'indice 0 en premier
- ☐ C Parce qu'elle élimine la moitié des éléments restants à chaque comparaison



12

En 30 secondes — ta carte de dernière révision

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

- Recherche séquentielle : examine les éléments un par un, fonctionne sur tout tableau, trié ou non.
- Recherche dichotomique : compare à l'élément du milieu et élimine une moitié à chaque étape, mais exige un tableau trié.
- Indice du milieu = $(\text{borne inférieure} + \text{borne supérieure}) \div 2$, arrondi à la partie entière.

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

📖 Débloque toutes les fiches de 1ère : via le QR code ou sur 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. Recherche séquentielle : indice 0 → 5 (non), indice 1 → 8 (non), indice 2 → 1 (non), indice 3 → 9 (trouvé). La valeur 9 se trouve à l'indice 3.

Exercice 2. Recherche dichotomique : bornes 0 et 6, indice du milieu = $(0 + 6) \div 2 = 3$, l'élément d'indice 3 vaut 10. 4 est plus petit que 10, donc la recherche continue dans la moitié gauche (nouvelle borne supérieure = 2, borne inférieure inchangée = 0). Nouvel indice du milieu = $(0 + 2) \div 2 = 1$, l'élément d'indice 1 vaut 4 : trouvé. La valeur 4 se trouve à l'indice 1.

Réponses du QCM — expliquées une par une

1 → C

Les indices commencent à 0 : 7 est à l'indice 0, 2 à l'indice 1, 9 à l'indice 2, 4 à l'indice 3. *Piège : l'indice 0 correspond à 7, la première valeur du tableau, pas à 9 ; l'indice 1 correspond à 2, la deuxième valeur, pas à 9.*

2 → A

La recherche dichotomique compare la valeur cherchée à l'élément du milieu pour éliminer une moitié de la zone : cela ne fonctionne que si le tableau est trié. *Piège : la taille du tableau, paire ou impaire, n'a aucune importance pour la méthode ; la recherche dichotomique fonctionne aussi sur des tableaux de flottants ou de textes triés, pas seulement d'entiers.*

3 → A

La recherche séquentielle examine les éléments un par un, dans l'ordre où ils se trouvent : elle ne suppose aucun tri préalable. *Piège : la recherche dichotomique suppose un tableau trié, elle donnerait un résultat non garanti sur un tableau non trié ; la recherche séquentielle, elle, fonctionne bien sur un tableau non trié.*

4 → A

$(2 + 9) \div 2 = 5,5$, arrondi à la partie entière : l'indice du milieu est 5. *Piège : 6 correspondrait à un arrondi au nombre entier le plus proche par excès, ce n'est pas la règle utilisée ici ; 5,5 n'est pas un indice valide, un indice est toujours un nombre entier.*

5 → B

Si la valeur cherchée est plus grande que l'élément du milieu, elle ne peut se trouver que dans la moitié droite, où les éléments sont plus grands puisque le tableau est trié. *Piège : la moitié gauche contient des éléments plus petits que l'élément du milieu, la valeur cherchée n'y est pas ; recommencer sur tout le tableau annulerait l'intérêt de la méthode, qui élimine une moitié à chaque étape.*

6 → A

L'indice du milieu de la zone 0-6 est $(0 + 6) \div 2 = 3$; l'élément d'indice 3 est 7, exactement la valeur cherchée : trouvée dès la première comparaison. *Piège : 6 est la borne supérieure de la zone de recherche, pas l'indice où se trouve 7 ; 0 est la borne inférieure de départ, pas l'indice trouvé.*

7 → B

Si la valeur est absente, la recherche séquentielle doit examiner tous les éléments avant de conclure à son absence, soit 100 comparaisons pour un tableau de 100 éléments. *Piège : 1 comparaison suffirait seulement si l'élément cherché était le tout premier, ce n'est pas le cas d'une valeur absente ; 10 comparaisons correspondrait à un raisonnement de type dichotomique, pas séquentiel.*

8 → B

Quand la borne inférieure dépasse la borne supérieure, il n'y a plus aucune zone à explorer : la valeur cherchée n'est pas présente dans le tableau. *Piège : trouver la valeur cherchée se traduit par une égalité avec l'élément du milieu, pas par un dépassement de bornes ; recommencer depuis le début ne changerait rien, le résultat serait identique.*

9 → C

L'indice du milieu de la zone 0-7 est $(0 + 7) \div 2 = 3,5$, arrondi à 3 : l'élément d'indice 3 est 8, le premier comparé. *Piège : 14 est la valeur cherchée, pas le premier élément comparé ; 10 se trouve à l'indice 4, un indice qui n'intervient qu'après la première comparaison.*

10 → C

Chaque comparaison de la recherche dichotomique élimine la moitié de la zone encore à explorer, ce qui réduit très vite le nombre d'éléments restants par rapport à un examen un par un. *Piège : la recherche dichotomique compare d'abord l'élément du milieu, pas celui d'indice 0 ; elle exige au contraire un tableau trié, c'est une condition, pas un avantage indépendant de rapidité.*