

## Activité 7 – Dépistage : quel total choisir ?

Version professeur Édition du 1<sup>er</sup> octobre 2026

**Durée indicative** : 45 min. Calculatrice autorisée.

**Prérequis** : fractions et activité 5.

**Capacités travaillées** :

**C1** – Calculer la probabilité d'un événement par addition des probabilités d'événements élémentaires (issues équiprobables ou non)

**C7** – Déterminer une probabilité conditionnelle  $P_A(B) = P(A \cap B)/P(A)$

**Problème.** « Parmi les cancers diagnostiqués » et « parmi les personnes testées » donnent-ils le même pourcentage ? Une étude en Isère suit le dépistage du cancer colorectal, de mai 2015 à décembre 2018, chez des adultes de 50 à 74 ans. Elle recense les cancers diagnostiqués :

| Diagnostic                               | Nombre de cancers |
|------------------------------------------|-------------------|
| Après un test positif                    | 516               |
| Dans les deux ans après un test négatif  | 118               |
| Après un test non analysable, non refait | 5                 |

Source : Poncet et coll., Santé publique France, BEH du 3 février 2026, étude Isère 2015–2018.

Test positif : anomalie à explorer, le cancer est confirmé par d'autres examens. Test non analysable : ni positif ni négatif.

1. Calculer le nombre total de cancers du tableau. Ce total représente-t-il tous les tests effectués ?

### Exemple — Correction – question 1

$516 + 118 + 5 = 639$  cancers. Ce n'est pas le nombre de tests : le tableau ne contient que des cancers diagnostiqués retenus dans l'étude.

2. On tire au hasard un dossier parmi ces cancers. Calculer la probabilité qu'il corresponde à un diagnostic après test positif. Arrondir au dixième de pourcentage.

### Exemple — Correction – question 2

$516/639 \simeq 0,8075$ , soit 80,8 %. Le groupe est celui des 639 cancers, pas celui des tests positifs.

3. Calculer de même la part diagnostiquée après un test négatif ; puis regrouper les deux dernières lignes et calculer leur part.

### Exemple — Correction – question 3

$118/639 \simeq 18,5$  %. Les deux dernières lignes regroupent 123 cancers :  $123/639 \simeq 19,2$  %. Elles ne sont pas toutes issues de tests négatifs.

**Activité 7 – Ne pas inverser le risque (suite)****Méthode — Pour t'aider**

Le groupe qui suit « parmi » fixe le dénominateur : « parmi les cancers diagnostiqués » ou « parmi les personnes ayant un test négatif » ne comptent pas les mêmes personnes.

4. Une phrase annonce : « Environ 18,5 % des personnes ayant un test négatif ont ensuite un cancer ». Est-elle justifiée par 118/639 ? Réécrire une phrase exacte.

**Exemple — Correction – question 4**

Non : 639 compte les cancers, pas les tests négatifs. Phrase recevable : parmi les 639 cancers retenus, environ 18,5 % ont été diagnostiqués dans les deux ans après un test négatif.

5. Pour calculer la fréquence d'un cancer diagnostiqué dans les deux ans après un test négatif, quel effectif faut-il au dénominateur ? Est-il donné dans ce tableau ?

**Exemple — Correction – question 5**

Le total des tests négatifs avec le suivi pertinent de deux ans et les mêmes critères d'inclusion. Il n'est pas fourni ici ; on ne doit ni l'inventer ni utiliser 639 à sa place.

6. Peut-on conclure qu'un test négatif garantit l'absence de cancer pendant les deux années suivantes ? Et qu'un test positif signifie nécessairement un cancer ? Justifier avec le tableau.

**Exemple — Correction – question 6**

Non : 118 cancers ont été diagnostiqués après un test négatif. Un test positif conduit à des examens ; il n'est pas lui-même un diagnostic. Le tableau ne permet pas de chiffrer la part de cancers parmi tous les tests positifs.

**À retenir**

Le résultat d'un test, le diagnostic et le groupe étudié sont trois informations distinctes. Une probabilité conditionnelle exige le bon dénominateur. Si les données manquent, la réponse rigoureuse est de le dire.

**Source complète.** Poncet F. et coll., Sensibilité du test immunologique dans la détection des cancers invasifs dans le cadre du programme de dépistage du cancer colorectal en Isère (2015–2018), BEH n° 3–4, Santé publique France, 3 février 2026, rubrique Population étudiée. Consulté le 27 septembre 2026.

[https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2026/3-4/2026\\_3-4\\_3.html](https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2026/3-4/2026_3-4_3.html)

**Remarque — Conduite pédagogique**

Transfert de C7 : lecture du conditionnement et identification d'un dénominateur manquant, sans reconstruire une matrice de diagnostic fictive. Ne pas assimiler tous les cancers d'intervalle à des cancers déjà présents au moment du test. Ce support n'est pas un outil de diagnostic individuel.