

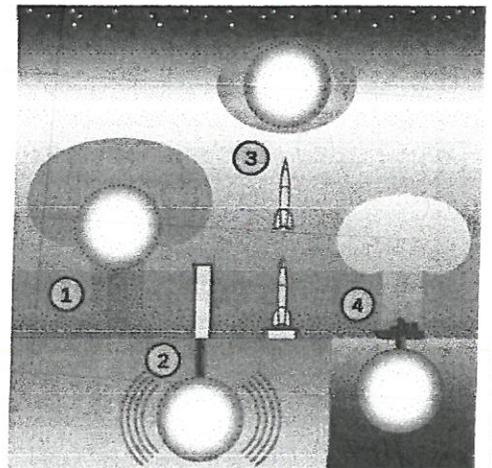
Chapitre 1 :

Activité : Niveau 1

Entre 1960 et 1996, 210 **essais nucléaires français** au total ont été menés, d'abord dans le désert algérien puis 193 en Polynésie Française.

On peut différencier les essais souterrains réalisés sous la terre ou encore sous le lagon et les essais atmosphériques réalisé en avion, en ballon ou en barge.

Au total, il y a eu 50 essais atmosphériques dont 46 réalisé en Polynésie Française.



Problématique : Déterminer la probabilité que l'essai nucléaire soit souterrain parmi ceux réalisé en Polynésie ?

1) Emettre une hypothèse :

Je pense que la probabilité est de 0,5

2) Proposer une méthode qui permet de répondre à la problématique :

Je vais faire un tableau de probabilité ou un arbre de probabilité



Présenter votre réponse à votre professeur.

STATISTIQUE ET PROBABILITES

3) Résoudre le problème :

$P(A) = 160 \div 210 = 0,76$

$P(\bar{A}) = 193 \div 210 = 0,92$

\bar{C} = Qui n'est pas en polynésie

$(A \cap C) = 147 \div 210 = 0,7$

(AUC) =

	Souterrains	atmosphériques	Total
Qui est en polynésie	147	46	193
Qui n'est pas en polynésie	13	4	17
total	160	50	210

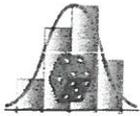
$147 \div 193 = 0,76$

4) Valider ou Invalider votre hypothèse

J'invalide mon hypothèse car la probabilité que l'essai nucléaire soit souterrain parmi ceux réalisés en polynésie est de 0,76

5) Répondre à la problématique.

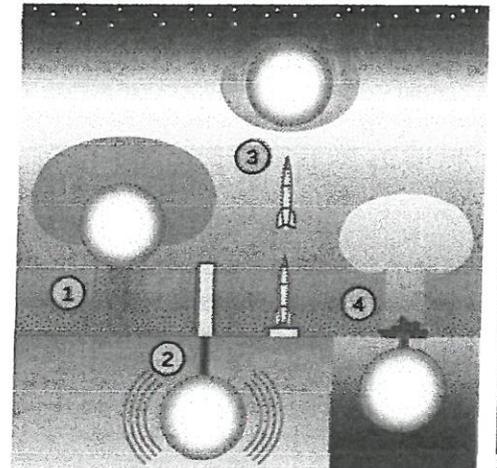
La probabilité que l'essai nucléaire est de 0,76



Entre 1960 et 1996, 210 essais nucléaires français au total ont été menés, d'abord dans le désert algérien puis 193 en Polynésie Française.

On peut différencier les essais souterrains réalisés sous la terre ou encore sous le lagon et les essais atmosphériques réalisés en avion, en ballon ou en barge.

Au total, il y a eu 50 essais atmosphériques dont 46 réalisés en Polynésie Française.



Problématique : Déterminer la probabilité que l'essai nucléaire soit souterrain parmi ceux réalisés en Polynésie ?



1) Emettre une hypothèse :

Je pense que la probabilité que l'essai nucléaire soit souterrain parmi ceux réalisés en Polynésie est de 0,75



2) Proposer une méthode qui permet de répondre à la problématique :

Faire un tableau de probabilité :



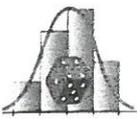
Présenter votre réponse à votre professeur.

- Soit : A l'évènement « les essais sont souterrains »
- B l'évènement « les essais sont atmosphérique »
- C l'évènement « les essais sont réalisés en Polynésie »



3) L'expérience est-elle aléatoire ?

Oui, elle est aléatoire.



- 4) L'évènement contraire à C se nomme Sachant que \bar{C} signifie « les essais **ne** sont **pas** réalisés en Polynésie ». Définir par une phrase \bar{A} :

\bar{A} : les essais ne sont pas souterrains

- 5) Compléter le tableau suivant :

	A (Souterrain)	B (Atmosphérique)	TOTAL
C (Polynésie)	147	46	193
\bar{C} (Polynésie)	13	4	17
TOTAL	160	50	210 210

- 6) Calculer la probabilité qu'un essai soit souterrain $p(A)$?

$$\frac{160}{210} = 0,76$$

- 7) Calculer $p(\bar{A})$:

$$1 - 0,76 = 0,24$$

- 8) Calculer la probabilité d'avoir l'évènement C : $P(C)$.

$$\frac{193}{210} = 0,91$$

- 9) Énoncer la probabilité $p(A \cap C)$

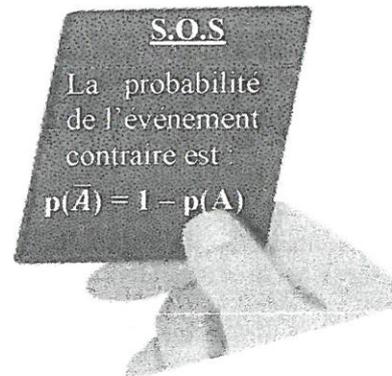
les essais sont souterrains et les essais sont réalisés en Polynésie.

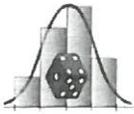
- 10) Calculer :

$$p(A \cap C) = 0,76 \times 0,91 = 0,69$$

- 11) Énoncer la probabilité $p(A \cup C)$

les essais sont souterrains ou les essais sont réalisés en Polynésie.





12) Calculer :



$$p(A \cup C) = 0,076 + 0,91 - 0,69 = 0,98$$

$$p(A \cup C) = p(A) + p(C) - p(A \cap C)$$

On s'intéresse à la probabilité que l'essai nucléaire soit souterrain parmi ceux réalisés en Polynésie Française.

On notera cette probabilité $p_C(A)$.

13) Calculer $p_C(A)$.

$$\frac{0,69}{0,76} = 0,90$$

La probabilité de l'évènement B connaissant A est notée $p_A(B)$. Elle se calcule par la relation suivante

$$p_A(B) = \frac{p(A \cap B)}{p(A)}$$

14) Valider ou invalider son hypothèse de départ.

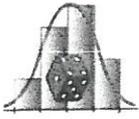


Je valide mon hypothèse de départ car c'est 0,76

15) Répondre à la problématique en justifiant votre réponse.



la probabilité que l'essai nucléaire soit souterrain parmi ceux réalisés en polynésie est de 0,76

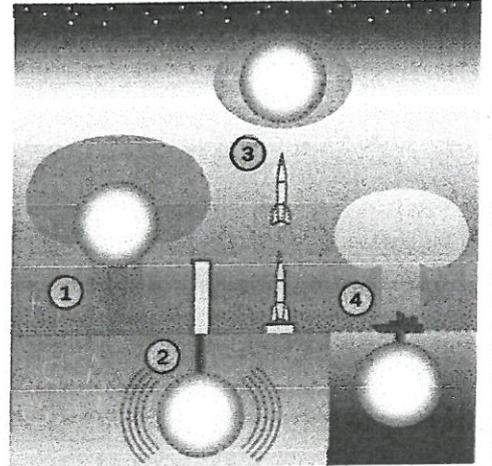


Activité guidée : Niveau 4

Entre 1960 et 1996, 210 **essais nucléaires français** au total ont été menés, d'abord dans le désert algérien puis 193 en Polynésie Française.

On peut différencier les essais souterrains réalisés sous la terre ou encore sous le lagon et les essais atmosphériques réalisés en avion, en ballon ou en barge.

Au total, il y a eu 50 essais atmosphériques dont 46 réalisés en Polynésie Française.



Problématique : Déterminer la probabilité que l'essai nucléaire soit souterrain OU réalisé en Polynésie ?



1) Emettre une hypothèse :

la probabilité que l'essai nucléaire soit souterrain ou réalisé en Polynésie est de 0,6.



2) Proposer une méthode qui permet de répondre à la problématique :

Je vais faire des calculs et compléter le tableau.



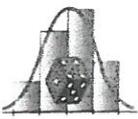
Présenter votre réponse à votre professeur.

- Soit : A l'évènement « les essais sont souterrains »
- B l'évènement « les essais sont atmosphérique »
- C l'évènement « les essais sont réalisés en Polynésie »



3) L'expérience est-elle aléatoire ?

Oui



4) L'évènement contraire à C se nomme Sachant que \bar{C} signifie « les essais **ne** sont **pas** réalisé en Polynésie ». Définir par une phrase \bar{A} :

\bar{A} : "les essais ne sont pas souterrains"

5) Compléter le tableau suivant :

	A (Souterrain)	B (Atmosphérique)	TOTAL
C (Polynésie)	147	46	193
\bar{C} (Polynésie)	13	4	17
TOTAL	160	50	210

6) Calculer la probabilité qu'un essaie soit souterrain $p(A)$?

$p(A) = \frac{147}{210} = 0,7$
 $\frac{160}{210} = 0,762$

7) Calculer la probabilité d'avoir l'évènement C : $P(C)$.

$p(C) = \frac{193}{210} = 0,919$

8) Calculer la probabilité d'avoir l'évènement B : $P(B)$.

$p(B) = \frac{50}{210} = 0,238$

9) Énoncer la probabilité $p(A \cap C)$

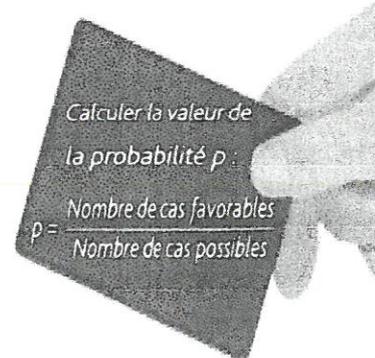
"les essais sont souterrains et les essais sont réalisé en Polynésie"

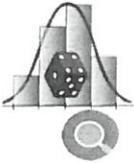
10) Calculer :

$p(A \cap C) = 0,7 \times 0,9 = 0,63$

$0,7 \times 0,9 = 0,63$

$147 / 210 = 0,7$





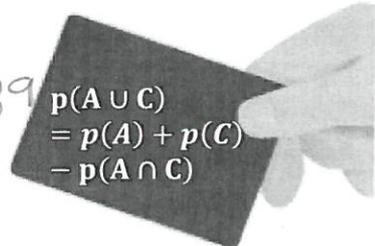
11) Énoncer la probabilité $p(A \cup C)$

" des essais sont souterrain ou sont réalisé en Polynésie "

12) Calculer :

$p(A \cup C) = \dots$
 ~~$0,7 + 0,9 - 1 = 0,6$~~ $0,7 + 0,9 - 0,7 = 0,9$
 ~~$147 + 210 - 1 =$~~

$p(A \cup C)$
 $= p(A) + p(C)$
 $- p(A \cap C)$



13) Valider ou invalider son hypothèse de départ.

je valide mon hypothèse de départ car ça fait
~~0,7~~
 j'invalide

14) Répondre à la problématique en justifiant votre réponse.

la probabilité que les essais sont souterrain
 ou réalisé en polynésie est de ~~0,7~~

$p_C(A) = \frac{0,7}{0,919} = 0,762$

$p_A(C) = \frac{0,7}{0,762} = \cancel{0,918}$

$p_C(A) = \frac{p(A \cap C)}{p(C)}$