

B2.41 Recherche en sciences et technologies



- Comprendre et résumer des informations scientifiques ou techniques
- Expliquer les concepts fondamentaux de la recherche (hypothèses, données, résultats)
- Interpréter des graphiques, des figures et des informations numériques

La science	(La ciencia)	Le graphique	(El gráfico)
Le brevet d'invention (Une)	(La patente de invención (Una))	La légende	(La leyenda)
L'hypothèse (Une)	(La hipótesis (Una))	La tendance	(La tendencia)
La méthodologie	(La metodología)	Le résultat	(El resultado)
Le protocole	(El protocolo)	L'expérience (Une)	(El experimento (Uno))
Le biais	(El sesgo)	Interpréter	(Interpretar)
La variable	(La variable)	Supprimer	(Eliminar)
L'échantillon (Un)	(La muestra (Una))	Subir des tests	(Someterse a pruebas)
Les données	(Los datos)	Contrôler	(Controlar)
La variance	(La varianza)	Comparer	(Comparar)
La corrélation	(La correlación)	Conclure	(Concluir)

1. Escanea el código QR para ver el vídeo, o lee el texto. (QR: Audio)



À VivaTech, chercheurs, grandes entreprises et **start-ups** se réunissent pour accélérer la **technologie** et l'**innovation** en Europe. Le salon illustre l'**attractivité** du territoire et la création de nouvelles entreprises. Plutôt que d'interdire l'**intelligence artificielle**, il faut apprendre à l'utiliser et à repérer ses **biais**. *Que de* compétences sont nécessaires pour comprendre ces outils, et l'université joue un rôle central. Les solutions présentées pourraient ensuite transformer l'industrie, la sécurité et l'autonomie stratégique.

*En VivaTech, investigadores, grandes empresas y **start-ups** se reúnen para acelerar la **tecnología** y la **innovación** en Europa. El salón ilustra el **atractivo** del territorio y la creación de nuevas empresas. En lugar de prohibir la **inteligencia artificial**, hay que aprender a usarla y a detectar sus **sesgos**. ¡Cuántas competencias son necesarias para comprender estas herramientas, y la universidad desempeña un papel central. Las soluciones presentadas podrían después transformar la industria, la seguridad y la autonomía estratégica.*

1. Qu'est-ce que VivaTech met en valeur pour la France et l'Europe ?
 - a. Une forte attractivité dans le domaine technologique
 - b. Une baisse de l'intérêt pour la technologie européenne
 - c. Un refus généralisé des start-ups
 - d. Une dépendance totale aux marchés non européens
2. Quelle attitude est préconisée envers l'intelligence artificielle ?
 - a. Il faut l'interdire pour protéger les emplois
 - b. Il faut l'ignorer jusqu'à ce qu'elle soit parfaite
 - c. Il faut la limiter aux universités uniquement
 - d. Il faut l'utiliser en comprenant ses limites et ses biais

1-a 2-d



2. Gramática: La exclamación: quel, comme, si

Expresa una reacción fuerte con quel, quelle, comme, si, tellement, que de delante de un sustantivo, un adjetivo o un verbo.

1. Una frase exclamativa se indica por escrito con un signo de exclamación. "Elle n'est jamais à l'heure !"
2. Los adjetivos quel, quelle, quels, quelles concuerdan en género y en número con el sustantivo al que se refieren. "Quelle chance ! Quel mystère !"
3. Los adverbios tant, tellement se usan con verbos. "Vous avez tant marché !"
4. Los adverbios si, tellement preceden a un adjetivo o un adverbio. "Elle est si/tellement belle!"

Forme (Forma)	Exemple (Ejemplo)
Quel (s)/ quelle (s)	Quelle méthodologie claire ! (<i>Qué metodología clara</i>)
Que de	Que de variables à contrôler ! (<i>Cuántas variables que controlar</i>)
Combien de	Combien de données faut-il interpréter ! (<i>Cuántos datos hay que interpretar</i>)
Comme	Comme cette hypothèse est claire ! (<i>Qué clara es esta hipótesis</i>)
Si / tellement	Ce graphique est si / tellement lisible ! (<i>Este gráfico es tan legible</i>)
Tant / tellement	Vous avez tant / tellement contrôlé les données ! (<i>Habéis tanto verificado los datos</i>)
Ce que	Ce que ce résultat est étonnant ! (<i>Qué sorprendente es este resultado</i>)
Qu'est-ce que	Qu'est-ce que c'est salé ! (<i>Qué salado está</i>)

En el francés coloquial, combien et comme suelen sustituirse por ce que ou qu'est-ce que: "combien il est fatigué ! -> ce qu'il est fatigué ! qu'est-ce qu'il est fatigué ! / comme il est beau ! -> ce qu'il est beau ! qu'est-ce qu'il est beau !

Los adverbios que y que de se colocan delante del sujeto de la frase o delante de un sustantivo. Cuando el adverbio precede al sujeto, que indica una cualidad o un grado, mientras que expresa una cantidad si precede al sustantivo. "Que vous êtes paresseux ! Que des fautes !"

1. _____ méthodologie rigoureuse vous avez suivie pour contrôler les variables ! (*¿Qué metodología rigurosa han seguido para controlar las variables!*)
a. Que b. Quelles c. Quelle d. Quel
2. _____ biais potentiels dans ce protocole - il va falloir les supprimer un par un ! (*¿Qué cantidad de sesgos potenciales en este protocolo — habrá que eliminarlos uno por uno!*)
a. Que de b. Que des c. Comme d. Quel

1. Quelle 2. Que de

Reescribe las frases (QR: IA+)



1. (Quelle) Cette méthodologie est claire.

(*¿Qué metodología clara!*)

2. (Que de) Il y a beaucoup de variables à contrôler dans ce projet.

(¡Cuántas variables que controlar en este proyecto!)

3. (Combien de) Il faut interpréter un grand nombre de données avant la réunion.

(¡Cuántos datos hay que interpretar antes de la reunión!)

1. Quelle méthodologie claire ! 2. Que de variables à contrôler dans ce projet ! 3. Combien de données faut-il interpréter avant la réunion !

Corrige el error

1. Vous avez si analysé les données !

¡Ustedes han analizado tanto los datos!

2. Quels résultats surprenants dans cette étude !

¡Qué resultados sorprendentes!

1. Vous avez tellement analysé les données ! 2. Quels résultats surprenants !

3.Ejercicios

1. Relaciona cada palabra con su significado.

- | | |
|------------------|---|
| a. une hypothèse | 1. Représentation visuelle des données — si elle est claire, on comprend vite ! |
| b. le biais | 2. Une proposition provisoire que l'on teste pour expliquer un phénomène. |
| c. un graphique | 3. Erreur systématique qui fausse les résultats et compromet la conclusion. |

a-2 b-3 c-1



2. Nota interna - leer un resumen de investigación antes de la decisión de compra (QR: Audio)



Rellena los huecos: protocole, méthodologie, supprimer, variance, échantillon, biais, hypothèse, données

Dans une note adressée au comité achats, la direction R&D présente une étude sur un outil d'IA de tri de CV. L' (1) _____ est simple : réduire le temps de présélection sans augmenter les erreurs. La (2) _____ compare deux groupes sur quatre semaines : recrutement classique versus outil IA, avec contrôle du (3) _____ et du même (4) _____ de postes.

Les (5) _____ montrent une baisse du délai moyen, mais une corrélation avec un écart de sélection selon l'école d'origine, signe possible de (6) _____. Sur le graphique, la tendance se stabilise après la deuxième semaine, tandis que la (7) _____ reste élevée pour certains métiers. Conclusion provisoire : utiliser l'outil en mode assisté, interpréter les résultats avec prudence et (8) _____ les variables non pertinentes avant tout déploiement.

En una nota dirigida al comité de compras, la dirección de I+D presenta un estudio sobre una herramienta de IA para la clasificación de currículos. La hipótesis es simple: reducir el tiempo de preselección sin aumentar los errores. La metodología compara dos grupos durante cuatro semanas: reclutamiento clásico versus herramienta de IA, con control del protocolo y de la misma muestra de puestos.

Los datos muestran una disminución del plazo medio, pero una correlación con una diferencia de selección según la escuela de origen, posible indicio de sesgo. En el gráfico (ver la leyenda), la tendencia se estabiliza después de la segunda semana, mientras que la varianza se mantiene alta para ciertos oficios. Conclusión provisional: utilizar la herramienta en modo asistido, interpretar los resultados con prudencia y eliminar las variables no pertinentes antes de cualquier despliegue.

(1) hypothèse, (2) méthodologie, (3) protocole, (4) échantillon, (5) données, (6) biais, (7) variance, (8) supprimer

1. Quels éléments du texte expliquent la démarche de recherche (hypothèse, protocole, données, résultats) et quelle décision l'entreprise semble envisager, avec quelles précautions ?

3. Escucha el fragmento de audio y elige la respuesta correcta. (QR: Audio)

	Verdadero	Falso
1. L'équipe utilise exactement les mêmes conditions de mesure dans deux lieux, en contrôlant la température.	☐	☐
2. Les données montrent une corrélation déjà très fiable et stable, sans grande dispersion.	☐	☐
3. Avant de conclure, la personne prévoit d'écarter quelques données jugées biaisées et de refaire la comparaison.	☐	☐

1-V 2-X 3-V



4. Elige la solución correcta

- Comme vous _____ rigoureusement les variables, le biais est mieux identifié !
(Como controláis rigurosamente las variables, ¡el sesgo se identifica mejor!)
 a. contrôlons b. contrôlez c. contrôler d. contrôliez
 - Quelle précision : vous _____ la tendance du graphique sans confondre corrélation et causalité !
(¿Qué precisión: ¡interpretáis la tendencia del gráfico sin confundir correlación y causalidad!)
 a. interprétez b. interprète c. interpréter d. interprétez-vous
 - Que de temps gagné quand le laboratoire _____ les doublons dans les données !
(¿Cuánto tiempo se gana cuando el laboratorio elimina los duplicados en los datos!)
 a. supprime b. supprimons c. supprimer d. suppriment
1. contrôlez 2. interprétez 3. supprime



5. Juego de rol - diálogos (QR: Audio)

Réunion data : résultats contradictoires

- Sonia (cheffe de projet R&D):** Julien, j'ai regardé le graphique de l'étude et la tendance n'est pas nette : on voit une corrélation possible, mais elle repose surtout sur deux points extrêmes.
(Julien, he mirado el gráfico del estudio y la tendencia no es clara: se ve una posible correlación, pero se basa sobre todo en dos puntos extremos.)
- Julien (data analyst):** Oui — en plus la variance dans le groupe test est élevée et l'échantillon est petit, donc le résultat peut fluctuer facilement.
(Sí; además, la varianza en el grupo de prueba es alta y la muestra es pequeña, así que el resultado puede fluctuar fácilmente.)
- Sonia (cheffe de projet R&D):** Penses-tu que le biais vient de la méthodologie ou du protocole ? On a comparé deux versions de l'algorithme, mais je ne suis pas sûre que la variable « type d'utilisateur » ait été bien contrôlée.
(¿Crees que el sesgo viene de la metodología o del protocolo? Hemos comparado dos versiones del algoritmo, pero no estoy segura de que la variable «tipo de usuario» se haya controlado bien.)

Julien (data analyst):

Je proposerais de supprimer les sessions incomplètes, de vérifier la légende du graphique et de refaire les tests avec un échantillon plus large, en contrôlant la variable par stratification.

(Yo propondría eliminar las sesiones incompletas, comprobar la leyenda del gráfico y repetir las pruebas con una muestra más amplia, controlando la variable mediante estratificación.)

Sonia (cheffe de projet R&D):

D'accord, on ne conclut pas tout de suite : envoie-moi une note avec l'hypothèse, les données et ce qu'on peut dire du résultat sans sur-interpréter.

(De acuerdo, no concluimos de inmediato: envíame una nota con la hipótesis, los datos y lo que podemos decir del resultado sin sobreinterpretar.)

1. Pourquoi Sonia doute-t-elle de la conclusion basée sur le graphique ?
-

6. Hablar: traduir y responder (QR: IA+)

Ce qui est frappant, c'est que... / Comme on le voit sur le graphique, ... / Si l'on compare les résultats, ...



1. Vous lisez un article présentant une étude sur une nouvelle technologie de santé : quelle est, selon vous, l'hypothèse principale et sur quelles données l'auteur s'appuie ?
 2. Dans un graphique vu au travail, on observe une corrélation entre deux variables : comment décririez-vous la tendance et quelle conclusion prudente peut-on en tirer ?
-

7. Escritura: Correo electrónico (QR: IA+)

Objet : Point rapide sur les tests capteur

Bonjour,

Pour la réunion de jeudi, peux-tu me faire un retour écrit sur la dernière **expérience** du capteur (prototype B) ? On a un **échantillon** de 24 mesures, et le **graphique** montre une hausse de la précision après mise à jour du **protocole**, mais aussi plus de **variance** selon la température. J'ai peur d'un **biais** lié à l'étalonnage de la semaine dernière. Si tu peux **interpréter** la tendance et conclure sur ce qu'on présente (et ce qu'on supprime), ce serait top.

Merci,

Clara Martin



Escribe una respuesta adecuada: *Comme le graphique le montre, on observe... / Quel écart entre les mesures à 20 °C et à 30 °C ! / Je propose de comparer... avant de conclure que...*

Verbos importantes	Contrôler (<i>controlar</i>)	Supprimer (<i>eliminar</i>)	Interpréter (<i>interpretar</i>)
je/j'	Present	Present	Present
tu	contrôle	supprime	interprète
il/elle/on	contrôles	supprimes	interprètes
nous	contrôle	supprime	interprète
vous	contrôlons	supprimons	interprétons
ils/elles	contrôlez	supprimez	interprétez
	contrôlent	suppriment	interprètent