

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	<i>(Die Wissenschaft)</i>	Le graphique	<i>(Das Diagramm)</i>
Le brevet d'invention (Une)	<i>(Das Patent)</i>	La légende	<i>(Die Legende)</i>
L'hypothèse (Une)	<i>(Die Hypothese)</i>	La tendance	<i>(Der Trend)</i>
La méthodologie	<i>(Die Methodologie)</i>	Le résultat	<i>(Das Ergebnis)</i>
Le protocole	<i>(Das Protokoll)</i>	L'expérience (Une)	<i>(Das Experiment)</i>
L'échantillon (Un)	<i>(Die Stichprobe)</i>	Contrôler	<i>(kontrollieren)</i>
Le biais	<i>(Die Verzerrung)</i>	Comparer	<i>(vergleichen)</i>
La variable	<i>(Die Variable)</i>	Conclure	<i>(schließen)</i>
Les données	<i>(Die Daten)</i>	Interpréter	<i>(interpretieren)</i>
La variance	<i>(Die Varianz)</i>	Subir des tests	<i>(Tests durchlaufen)</i>
La corrélation	<i>(Die Korrelation)</i>	Supprimer	<i>(entfernen)</i>

1. Scannen Sie den QR-Code, um das Video anzusehen, oder lesen Sie den Text. (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.*



*Auf der VivaTech kommen Forschende, große Unternehmen und **Start-ups** zusammen, um **Technologie** und **Innovation** in Europa zu beschleunigen. Die Messe veranschaulicht die **Attraktivität** des Standorts und die Gründung neuer Unternehmen. Statt **künstliche Intelligenz** zu verbieten, muss man lernen, sie zu nutzen und ihre **Biases** zu erkennen. Wie viele Kompetenzen sind nötig, um diese Werkzeuge zu verstehen, und die Universität spielt eine zentrale Rolle. Die vorgestellten Lösungen könnten anschließend die Industrie, die Sicherheit und die strategische Autonomie verändern.*

1. Qu'est-ce que VivaTech met en valeur pour la France et l'Europe ?
 - a. Une baisse de l'intérêt pour la technologie
 - b. Une forte attractivité dans le domaine technologique
 - 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'utiliser en comprenant ses limites et ses biais
 - b. Il faut l'interdire pour protéger les emplois
 - c. Il faut l'ignorer jusqu'à ce qu'elle soit parfaite
 - d. Il faut la limiter aux universités uniquement



2. Grammatik: Die Ausrufung: quel, comme, si

Drücken Sie eine starke Reaktion mit quel, quelle, comme, si, tellement, que de vor einem Nomen, Adjektiv oder Verb aus.

1. Ein Ausrufesatz wird schriftlich durch ein Ausrufezeichen gekennzeichnet. "Elle n'est jamais à l'heure !
2. Die Adjektive quel, quelle, quels, quelles stimmen in Genus und Numerus mit dem Nomen überein, auf das sie sich beziehen. "Quelle chance ! Quel mystère !"
3. Die Adverbien tant, tellement werden mit Verben verwendet. "Vous avez tant marché !"
4. Die Adverbien si, tellement stehen vor einem Adjektiv oder einem Adverb. "Elle est si/tellement belle!"

Forme (Form)	Exemple (Beispiel)
Quel (s)/ quelle (s)	Quelle méthodologie claire ! (Was für eine klare Methodik!)
Que de	Que de variables à contrôler ! (So viele Variablen, die zu kontrollieren sind!)
Combien de	Combien de données faut-il interpréter ! (Wie viele Daten muss man interpretieren!)
Comme	Comme cette hypothèse est claire ! (Wie klar diese Hypothese ist!)
Si / tellement	Ce graphique est si / tellement lisible ! (Diese Grafik ist so / derart gut lesbar!)
Tant / tellement	Vous avez tant / tellement contrôlé les données ! (Sie haben die Daten so viel / derart kontrolliert!)
Ce que	Ce que ce résultat est étonnant ! (Wie erstaunlich dieses Ergebnis ist!)
Qu'est-ce que	Qu'est-ce que c'est salé ! (Wie salzig das ist!)

Im umgangssprachlichen Französisch werden combien et comme häufig durch ce que ou qu'est-ce que ersetzt: "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 !

Die Adverbien que und que de stehen vor dem Subjekt des Satzes oder vor einem Substantiv. Steht das Adverb vor dem Subjekt, drückt que eine Eigenschaft oder einen Grad aus; steht es vor dem Substantiv, drückt es eine Menge aus. "Que vous êtes paresseux ! Que des fautes !"

1. _____ méthodologie rigoureuse vous avez suivie pour contrôler les variables ! (Welche gründliche Methodik haben Sie befolgt, um die Variablen zu kontrollieren!)
a. Que b. Quelles c. Quelle d. Quel
2. _____ biais potentiels dans ce protocole - il va falloir les supprimer un par un ! (So viele potenzielle Verzerrungen in diesem Protokoll — man wird sie eine nach der anderen beseitigen müssen!)
a. Que de b. Que des c. Comme d. Quel

1. Quelle 2. Que de



Schreibe die Sätze neu (QR: KI+)

1. (Quelle) Cette méthodologie est claire.

(Was für eine klare Methodik !)

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

(Wie viele Variablen sind in diesem Projekt zu kontrollieren !)

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

(Wie viele Daten müssen vor der Sitzung interpretiert werden !)

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

Korrigiere den Fehler

1. Vous avez si analysé les données !

Sie haben die Daten so sehr analysiert!

2. Quels résultats surprenants dans cette étude !

Was für überraschende Ergebnisse!

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

3.Übungen

1. Ordnen Sie jedes Wort seiner Definition zu.

- | | |
|------------------|---|
| 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. Interne Notiz - eine Forschungszusammenfassung vor einer Kaufentscheidung lesen (QR: Audio)



Fülle die Lücken aus: 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.

In einer an den Einkaufsausschuss gerichteten Notiz stellt die F&E-Leitung eine Studie zu einem KI-Tool für die Vorsortierung von Lebensläufen vor. Die Hypothese ist einfach: die Zeit für die Vorauswahl zu reduzieren, ohne die Fehler zu erhöhen. Die Methodik vergleicht zwei Gruppen über vier Wochen: klassisches Recruiting versus KI-Tool, mit Kontrolle des Protokolls und derselben Stichprobe an Stellen.

Die Daten zeigen eine Verringerung der durchschnittlichen Dauer, aber auch eine Korrelation mit einer Selektionsabweichung je nach Herkunftsschule, ein mögliches Zeichen für Verzerrung. In der Grafik (siehe Legende) stabilisiert sich der Trend nach der zweiten Woche, während die Varianz für bestimmte Berufe hoch bleibt. Vorläufiges Fazit: das Tool im assistierten Modus nutzen, die Ergebnisse mit Vorsicht interpretieren und nicht relevante Variablen vor jeder Einführung entfernen.

(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. Hören Sie sich den Audioausschnitt an und wählen Sie die richtige Antwort aus. (QR: Audio)

Wahr Falsch

- | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 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. Wählen Sie die richtige Lösung

- | | |
|---|---|
| 1. Comme vous _____ rigoureusement les variables, le biais est mieux identifié ! | (Da Sie die Variablen rigoros kontrollieren, wird der Bias besser identifiziert!) |
| a. contrôlons b. contrôlez c. contrôler d. contrôliez | |
| 2. Quelle précision : vous _____ la tendance du graphique sans confondre corrélation et causalité ! | (Welche Präzision: Sie interpretieren den Trend des Diagramms, ohne Korrelation und Kausalität zu verwechseln!) |
| a. interprétez b. interprète c. interpréter d. interprétez-vous | |
| 3. Que de temps gagné quand le laboratoire _____ les doublons dans les données ! | (Wie viel Zeit gespart, wenn das Labor die Duplikate in den Daten entfernt!) |
| a. supprime b. supprimons c. supprimer d. suppriment | |

1. contrôlez 2. interprétez 3. supprime

5. Rollenspiel - Dialoge (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, ich habe mir das Diagramm der Studie angesehen, und der Trend ist nicht eindeutig: Man sieht eine mögliche Korrelation, aber sie beruht vor allem auf zwei Extrempunkten.)

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.

(Ja — außerdem ist die Varianz in der Testgruppe hoch und die Stichprobe ist klein, daher kann das Ergebnis leicht schwanken.)

- 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.*
(Denkst du, die Verzerrung kommt von der Methodik oder vom Protokoll? Wir haben zwei Versionen des Algorithmus verglichen, aber ich bin mir nicht sicher, ob die Variable „Nutzertyp“ gut kontrolliert wurde.)
- 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.*
(Ich würde vorschlagen, die unvollständigen Sessions zu entfernen, die Legende des Diagramms zu überprüfen und die Tests mit einer größeren Stichprobe zu wiederholen, wobei die Variable durch Stratifikation kontrolliert wird.)
- 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.*
(Einverstanden, wir ziehen nicht sofort Schlussfolgerungen: Schick mir eine Notiz mit der Hypothese, den Daten und dem, was man über das Ergebnis sagen kann, ohne es zu überinterpretieren.)

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

6. Sprechen: übersetzen und antworten (QR: KI+)

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. Schreiben: E-Mail (QR: KI+)

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



Schreibe eine passende Antwort: *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...*

Wichtige Verben	Contrôler (kontrollieren)	Supprimer (löschen)	Interpréter (interpretieren)
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