

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>(Science)</i>	Le graphique	<i>(Chart)</i>
Le brevet d'invention (Une)	<i>(Patent (an))</i>	La légende	<i>(Legend (chart key))</i>
L'hypothèse (Une)	<i>(Hypothesis (a))</i>	La tendance	<i>(Trend)</i>
La méthodologie	<i>(Methodology)</i>	Le résultat	<i>(Result)</i>
Le protocole	<i>(Protocol)</i>	L'expérience (Une)	<i>(Experiment (an))</i>
L'échantillon (Un)	<i>(Sample (a))</i>	Interpréter	<i>(Interpret)</i>
Le biais	<i>(Bias)</i>	Supprimer	<i>(Remove)</i>
La variable	<i>(Variable)</i>	Subir des tests	<i>(Undergo tests)</i>
Les données	<i>(Data)</i>	Contrôler	<i>(Control)</i>
La variance	<i>(Variance)</i>	Comparer	<i>(Compare)</i>
La corrélation	<i>(Correlation)</i>	Conclure	<i>(Conclude)</i>

1. Scan the QR code to watch the video, or read the 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.



*At VivaTech, researchers, large companies, and **start-ups** come together to accelerate **technology** and **innovation** in Europe. The trade show illustrates the **attractiveness** of the region and the creation of new companies. Rather than banning **artificial intelligence**, we must learn to use it and identify its **biases**. How many skills are needed to understand these tools, and the university plays a central role. The solutions presented could then transform industry, security, and strategic autonomy.*

1. Qu'est-ce que VivaTech met en valeur pour la France et l'Europe ?
 - a. Un refus généralisé des start-ups
 - b. Une dépendance totale aux marchés non européens
 - c. Une forte attractivité dans le domaine technologique
 - d. Une baisse de l'intérêt pour la technologie
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 l'utiliser en comprenant ses limites et ses biais
 - d. Il faut la limiter aux universités uniquement

1-c 2-c



2. Grammar: The exclamation: quel, comme, si

Express a strong reaction with quel, quelle, comme, si, tellement, que de before a noun, an adjective, or a verb.

1. A sentence with an exclamation is shown in writing with an exclamation mark. "Elle n'est jamais à l'heure !"
2. The adjectives quel, quelle, quels, quelles agree in gender and number with the noun they refer to. "Quelle chance ! Quel mystère !"
3. The adverbs tant, tellement are used with verbs. "Vous avez tant marché !"
4. The adverbs si, tellement come before an adjective or an adverb. "Elle est si/tellement belle!"

Forme (Form)	Exemple (Example)
Quel (s)/ quelle (s)	Quelle méthodologie claire ! (What a clear methodology!)
Que de	Que de variables à contrôler ! (So many variables to control!)
Combien de	Combien de données faut-il interpréter ! (How much data needs to be interpreted!)
Comme	Comme cette hypothèse est claire ! (How clear this hypothesis is!)
Si / tellement	Ce graphique est si / tellement lisible ! (This graph is so readable!)
Tant / tellement	Vous avez tant / tellement contrôlé les données ! (You checked the data so much!)
Ce que	Ce que ce résultat est étonnant ! (How surprising this result is!)
Qu'est-ce que	Qu'est-ce que c'est salé ! (How salty it is!)

In informal French, combien and comme are often replaced by ce que or 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 !"

The adverbs que and que de are placed before the subject of the sentence or before a noun. When the adverb comes before the subject, que indicates a quality or degree, whereas it expresses a quantity if it comes before the noun. "Que vous êtes paresseux ! Que des fautes !"

1. _____ méthodologie rigoureuse vous avez suivie pour contrôler les variables ! (What a rigorous methodology you followed to control the variables!)
a. Que b. Quelles c. Quelle d. Quel
2. _____ biais potentiels dans ce protocole - il va falloir les supprimer un par un ! (So many potential biases in this protocol — we'll have to eliminate them one by one!)

- a. Que de b. Que des c. Comme d. Quel

1. Quelle 2. Que de

Rewrite the phrases (QR: AI+)



1. (Quelle) Cette méthodologie est claire.

(What a clear methodology!)

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

(So many variables to control in this project!)

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

(How much data must be interpreted before the meeting!)

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

Correct the error

1. Vous avez si analysé les données !

You have analyzed the data so much!

2. Quels résultats surprenants dans cette étude !

What surprising results!

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

3.Exercises

1. Match each word with its definition.



- | | |
|------------------|---|
| 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. Internal memo - reading a research summary before a purchasing decision (QR: Audio)



Fill in the gaps: 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 a memo addressed to the purchasing committee, the R&D department presents a study on an AI tool for sorting résumés. The hypothesis is simple: reduce pre-screening time without increasing errors. The methodology compares two groups over four weeks: traditional recruitment versus the AI tool, with control of the protocol and the same sample of positions.

The data show a decrease in the average time, but a correlation with a selection gap depending on the applicant's original school, a possible sign of bias. On the chart (see the legend), the trend stabilizes after the second week, while the variance remains high for certain professions. Provisional conclusion: use the tool in assisted mode, interpret the results with caution, and remove irrelevant variables before any deployment.

(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. Listen to the audio fragment and choose the correct answer. (QR: Audio)

True False

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. Choose the correct solution

1. Comme vous _____ rigoureusement les variables, le biais est mieux identifié !
(Since you rigorously control the variables, the bias is better identified!)
 a. contrôlons b. contrôlez c. contrôler d. contrôliez
2. Quelle précision : vous _____ la tendance du graphique sans confondre corrélation et causalité !
(What precision: you interpret the trend of the graph without confusing correlation and causation!)
 a. interprétez b. interprète c. interpréter d. interprétez-vous
3. Que de temps gagné quand le laboratoire _____ les doublons dans les données !
(So much time saved when the lab removes duplicates in the data!)
 a. supprime b. supprimons c. supprimer d. suppriment

1. contrôlez 2. interprétez 3. supprime

5. Roleplay - dialogues (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, I looked at the chart from the study and the trend isn't clear: we can see a possible correlation, but it mainly relies on two extreme points.)

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.

(Yes — and on top of that, the variance in the test group is high and the sample is small, so the result can fluctuate easily.)

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.

(Do you think the bias comes from the methodology or the protocol? We compared two versions of the algorithm, but I'm not sure the "user type" variable was properly controlled.)



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.

(I would suggest removing incomplete sessions, checking the chart legend, and redoing the tests with a larger sample, controlling the variable through stratification.)

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.

(Alright, we won't draw conclusions right away: send me a note with the hypothesis, the data, and what we can say about the result without over-interpreting.)

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

6. Speaking: translate and respond (QR: AI+)

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. Writing: Email (QR: AI+)

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



Write an appropriate response: *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...*

Important verbs	Contrôler (to control)	Supprimer (to delete)	Interpréter (to interpret)
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