

# Le modèle DX9

*Un modèle de forces motrices communicationnelles pour des systèmes de dialogue adaptatifs  
basés sur l'IA*

Date : 2025-02-11

## Table des matières

1. Introduction
  2. Point de départ théorique
  3. Base empirique et méthode
  4. Les forces motrices comme niveau d'analyse
  5. La structure dimensionnelle du modèle DX9
    - 5.1 D1 : Orientation vis-à-vis de l'autorité (S/O/L)
    - 5.2 D2 : Principe de régulation (R/F/K)
    - 5.3 D3 : Énergie et expression (I/N/E)
  6. Les 27 types DX9 comme variable système
  7. Comparaison avec des modèles établis
    - 7.1 Big Five (OCEAN/FFM)
    - 7.2 MBTI
    - 7.3 L'Ennéagramme
  8. DX9 et langage/communication
  9. Implications pour la conception d'IA et de chatbots
  10. Forces et limites du modèle
    - 10.1 Forces
    - 10.2 Limites
  11. Positionnement dans le paysage de la recherche
  12. Conclusion
  13. Références
- Annexe A : Typologie DX9 – noms de types et descriptions
- Annexe B : Le cube DX9 (3×3×3) – illustration et guide de lecture
- Annexe C : Codage des types DX9 pour systèmes/IA (schéma + scoring)
  - C.1 Codage
  - C.2 Schéma de données recommandé (JSON)
  - C.3 Principe de scoring (en ligne, probabiliste)



## 1. Introduction

Le développement des systèmes de dialogue basés sur l'IA a fait de la forme de la communication une question centrale de conception. Dans les interactions textuelles, la confiance et la pertinence perçue émergent souvent bien avant que le problème de fond ne soit entièrement résolu. La recherche en interaction homme-machine montre que les personnes tendent à traiter les systèmes techniques comme des acteurs sociaux et à leur appliquer des règles sociales, même lorsqu'elles savent que le système n'a pas d'intentions humaines (Reeves & Nass, 1996 ; Nass & Moon, 2000). Dans un contexte de chatbot, cela signifie que les formes d'adresse, le degré de guidage, la structure, la validation et le tempo deviennent rapidement déterminants.

DX9 est construit pour un objectif délimité : permettre une communication adaptative dans des systèmes de dialogue en identifiant des forces motrices communicationnelles stables et leurs besoins linguistiques typiques. Le modèle comprend 27 types (3×3×3) et s'appuie sur des données d'enquêtes collectées sur le long terme ainsi que sur des distinctions linguistiques portant sur la manière dont les personnes s'expriment et souhaitent être abordées. L'intérêt pratique est qu'une IA peut inférer (estimer) un type probable à partir du texte, puis ajuster la forme du langage et la politique de dialogue en conséquence.

## 2. Point de départ théorique

DX9 repose sur deux hypothèses théoriques.

A) Jugement social rapide à la surface du langage. Une part importante de la réception humaine se produit rapidement et de manière partiellement automatique, avant qu'un raisonnement plus réfléchi et conscient ne domine (Bargh & Chartrand, 1999 ; Kahneman, 2011). Ainsi, de petites différences de forme linguistique (p. ex. impératifs, politesse, liberté de choix) peuvent avoir des effets disproportionnés sur l'acceptation.

B) Le dialogue avec les systèmes est socialement interprétable. « The Media Equation » et les travaux ultérieurs montrent que les utilisateurs réagissent souvent socialement aux ordinateurs et aux interfaces (Reeves & Nass, 1996 ; Nass & Moon, 2000). Cela implique que la conception d'un chatbot doit être envisagée comme une tâche socio-psychologique et pragmatique : le système n'a pas besoin d'être « humain », mais il doit éviter des formes de communication vécues comme illégitimes au regard des forces motrices de l'utilisateur.

DX9 vise donc à fournir un modèle opérationnel de la manière dont une IA devrait se formuler, plutôt qu'une théorie générale de ce qu'est une personne.

## 3. Base empirique et méthode

DX9 s'appuie sur environ 45 000 enquêtes web collectées sur près de 30 ans, dans lesquelles des distinctions et préférences linguistiques récurrentes ont été identifiées. Le matériau révèle des schémas relativement stables dans la façon dont les personnes formulent des besoins liés à (i) l'autonomie/l'autorité, (ii) la régulation (relation-flexibilité-contrôle) et (iii) l'énergie/l'expression.

L'approche est proche de travaux montrant que la personnalité et la variabilité individuelle peuvent laisser des traces mesurables dans le langage (Mairesse, Walker, Mehl & Moore, 2007), ainsi que de recherches sur la convergence/l'accommodation stylistique en dialogue textuel, où l'appariement de style peut être observé dans de grands jeux de données (Danescu-Niculescu-Mizil, Gamon & Dumais, 2011). Pour des systèmes de dialogue, c'est crucial : un type peut être estimé en ligne sans exiger que l'utilisateur remplisse un test.

#### 4. Les forces motrices comme niveau d'analyse

DX9 souligne que l'objet principal du modèle n'est ni le comportement ni les fonctions cognitives supérieures, mais les forces motrices. La distinction est importante d'un point de vue pratique :

- Le comportement est observable mais souvent fortement dépendant de la situation.
- La cognition supérieure (argumentation explicite, valeurs, stratégie) peut être régulée consciemment et façonnée par la culture.
- Les forces motrices (au sens de DX9) sont des régulateurs plus fondamentaux : des besoins liés à la sécurité, à la légitimité, et à la manière dont décisions et processus doivent être « tenus ensemble » dans le dialogue.

Cela rejoint la recherche motivationnelle selon laquelle des besoins de base influencent l'expérience d'autonomie, de relation et de compétence, ce qui affecte ensuite la motivation et le bien-être (Ryan & Deci, 2000). DX9 ne prétend pas remplacer les théories établies de la motivation ; il mobilise le niveau des forces motrices pour un objectif plus opérationnel : piloter des paramètres linguistiques dans le dialogue de chatbot.

Dans les contextes de chatbots, cela offre un avantage stratégique : l'adaptation peut se faire via des signaux textuels du moment, ce qui peut réduire le besoin de profils utilisateurs sensibles du point de vue de la vie privée.

#### 5. La structure dimensionnelle du modèle DX9

DX9 comprend trois dimensions orthogonales, chacune avec trois modes.

##### 5.1 D1 : Orientation vis-à-vis de l'autorité (S/O/L)

D1 décrit quel type de légitimité et de guidage est toléré et recherché.

- S – Auto-dirigé (Självständig) : sécurité via l'autonomie et sa propre décision. Les conseils doivent être présentés comme des perspectives au choix.
- O – Indépendant/Objectif (Oberoende) : sécurité via la vue d'ensemble, les objectifs et l'analyse neutre. L'autorité est évaluée de façon instrumentale.
- L – Loyal/Aligné (Lojal) : sécurité via l'appartenance, la stabilité et un guidage légitime. Des cadres clairs peuvent réduire l'incertitude.

Implication de conception : D1 gouverne le degré de directivité et la nécessité de légitimer les recommandations.

## 5.2 D2 : Principe de régulation (R/F/K)

D2 décrit comment la personne souhaite que le dialogue et les décisions soient « tenus ensemble ».

- R – Relation : régulation par l'accordage social, la validation, le langage en « nous » et la considération.
- F – Flexibilité : régulation par des options, la liberté de choix et l'adaptation situationnelle.
- K – Contrôle : régulation par des cadres explicites, des étapes, des critères, des responsabilités et des conditions.

D2 peut être reliée à la pragmatique et à la théorie de la politesse : comment réduire les atteintes à l'autonomie (« face ») via l'indirectivité, les options et l'atténuation (Brown & Levinson, 1987). En pratique, il s'agit d'équilibrer soutien social, degrés de liberté et structure.

## 5.3 D3 : Énergie et expression (I/N/E)

D3 décrit le tempo du dialogue et l'expression dans le texte.

- I – Introverti : préfère une faible exposition, la précision et le temps de réflexion.
- N – Neutre : orienté situation, fonctionnel, ton équilibré.
- E – Extraverti : traite par le dialogue, plus d'interactivité, davantage d'élan vers l'avant.

La recherche langage-personnalité montre que certaines dimensions (extraversion, etc.) laissent souvent des traces mesurables dans le texte (Mairesse et al., 2007), ce qui permet d'inférer D3 de manière continue.

## 6. Les 27 types DX9 comme variable système

La combinaison de D1, D2 et D3 produit un code, par exemple O-F-N. Un point central de DX9 est que ce code peut être directement mappé sur des paramètres système : prompting, modèles de réponse, niveau de prudence/sécurité, style de questions, longueur et tempo.

Pour l'implémentation, le type doit être géré de façon probabiliste (classification « douce »), mis à jour au fil du temps, et autorisé à être local au contexte (une personne peut « sonner » plus K dans une tâche risquée que dans une conversation légère). Cela s'accorde avec la tradition du user modeling où les modèles utilisateurs sont dynamiques (Kobsa, 2007) et avec des synthèses récentes sur le profilage utilisateur (arXiv, 2024).

## 7. Comparaison avec des modèles établis

### 7.1 Big Five (OCEAN/FFM)

Le Big Five est psychométriquement solide et largement établi (Costa & McCrae, 1992). Dans la conception de chatbots, un problème de traduction se pose toutefois : le profil de traits n'est pas en soi

une politique de dialogue. DX9 est construit pour offrir un chemin court entre type et paramètres linguistiques.

Atout de DX9 par rapport au Big Five : une focalisation opérationnelle sur la forme de communication et l'inférence en temps réel à partir du langage.

## 7.2 MBTI

Le MBTI propose des catégories claires mais est contesté dans la recherche psychométrique. Quoi qu'il en soit, un enjeu pratique demeure : le MBTI est souvent un résultat de test, pas un signal en ligne dans un dialogue textuel continu. DX9 est explicitement conçu pour être inféré dans le dialogue et utilisé directement dans la génération et le contrôle du dialogue, en phase avec la recherche NLP sur l'inférence de personnalité à partir de texte (Mairesse et al., 2007).

## 7.3 L'Ennéagramme

L'Ennéagramme est orienté motivations et peut sembler intuitif sur le plan communicationnel, mais il est souvent narratif et moins standardisé pour une inférence algorithmique. DX9 évite une narration extensive et utilise plutôt trois régulateurs concrets reliables à des choix linguistiques.

## 8. DX9 et langage/communication

DX9 peut être compris comme une opérationnalisation de trois « cadrans » de contrôle communicationnel dans le dialogue : légitimité/autorité (D1), régulation (D2) et tempo/expression (D3).

Cela présente un parallèle clair avec la théorie de l'accommodation communicationnelle, selon laquelle les acteurs convergent/divergent dans leur style linguistique en fonction d'objectifs sociaux et de relations (Giles & Ogay, 2007). Des études à grande échelle montrent que l'accommodation est mesurable même dans des environnements textuels (Danescu-Niculescu-Mizil et al., 2011). DX9 fournit un vocabulaire davantage orienté conception pour systématiser cette accommodation.

DX9 peut aussi être relié à la théorie du grounding : comment les parties établissent ce qui est suffisamment compris pour avancer (Clark & Brennan, 1991). D2 peut servir d'heuristique : certains utilisateurs ont besoin d'accordage relationnel (R), d'autres de liberté de choix (F) ou d'une structure explicite (K) pour ressentir une compréhension sécurisante.

## 9. Implications pour la conception d'IA et de chatbots

Sur les plans psychologique et pratique, il est bien documenté que la personnalisation peut accroître la pertinence perçue et la confiance, mais qu'elle doit être équilibrée avec la vie privée, le contrôle et l'effet « intrusif » (Komiak & Benbasat, 2006 ; recherche sur les systèmes conversationnels proactifs : Deng et al., 2025). Dans l'IA conversationnelle, on trouve aussi des revues sur la personnalité/persona/profil dans les chatbots et sur les chatbots adaptatifs à la personnalité (Ait Baha et al., 2023 ; Sutcliffe, 2023).

Avantages de conception de DX9 dans ce paysage :

- L'adaptation peut être linguistique plutôt que pilotée par des données (réduisant le besoin de profilage sensible).
- Le modèle est paramétrable : il peut piloter longueur, structure, directivité, politesse, validation et tempo.

Exemple : mappage des paramètres (niveau de principe)

- R : plus de validation, plus de marqueurs relationnels, langage en « nous », formulations plus douces.
- F : plus d'options, des questions ouvrant le choix, une capacité explicite à changer de direction.
- K : pas-à-pas, critères, conséquences, résumés, points de contrôle.
- S : tonalité moins normative, davantage « vous choisissez ».
- L : guidage plus clair et cadres stables, légitimation via sécurité/stabilité.
- I/E : pauses courtes ou questions de réflexion (I) versus davantage d'élan interactif (E).

Pour les systèmes proactifs (qui prennent l'initiative), c'est particulièrement important : la même initiative peut être vécue comme une aide ou une intrusion selon le profil de forces motrices (Deng et al., 2025).

## 10. Forces et limites du modèle

### 10.1 Forces

- Lien opérationnel avec la politique de dialogue : le modèle est conçu comme variable de contrôle pour la génération et le pilotage du dialogue.
- Inférence proche du langage : compatible avec des travaux montrant que la variabilité individuelle peut se lire dans le langage (Mairesse et al., 2007).
- Compatibilité théorique : cohérent avec les résultats HCI sur les réponses sociales aux systèmes et avec les théories d'accommodation/grounding (Reeves & Nass, 1996 ; Nass & Moon, 2000 ; Giles & Ogay, 2007 ; Clark & Brennan, 1991).
- Focalisation sur les forces motrices : cible la régulation motivationnelle/sécuritaire plutôt que le comportement observé ou la cognition supérieure, ce qui est pratique dans des dialogues courts.

### 10.2 Limites

- DX9 n'est pas un outil de diagnostic clinique et ne doit pas être utilisé comme tel.
- Le typage à partir du texte est toujours incertain et doit être probabiliste et révisable (Kobsa, 2007 ; arXiv, 2024).
- Le contexte peut déplacer temporairement l'expression (p. ex. davantage de K sous stress ou risque). Le système devrait donc modéliser à la fois un profil de base et un état situationnel.

## 11. Positionnement dans le paysage de la recherche

DX9 peut être positionné comme un modèle de forces motrices communicationnelles à l'intersection des sciences comportementales, de la pragmatique/sociolinguistique et de l'interaction humain-IA. Il complète les modèles de traits (Big Five) en prenant la forme du dialogue comme unité d'analyse principale et en priorisant ce qui peut être détecté et utilisé en temps réel.

Il s'aligne également avec la recherche croissante sur la personnalité et le persona dans les agents conversationnels, ainsi qu'avec le besoin de cadres systématiques pour un dialogue adaptatif (Ait Baha et al., 2023 ; Sutcliffe, 2023), et avec l'évolution vers des IA conversationnelles plus proactives et orientées planification (Deng et al., 2025).

## 12. Conclusion

DX9 déplace le focus d'une description générale de la personnalité vers la modélisation des conditions communicationnelles permettant au dialogue d'être vécu comme sûr, légitime et efficace. Dans les chatbots, c'est souvent plus actionnable que des typologies larges : si la forme rate le niveau des forces motrices, le système est vécu comme « faux » même lorsque le contenu est correct. Avec une structure 3×3×3, une inférence proche du langage et un lien direct vers des paramètres de dialogue, DX9 offre un cadre pratique pour des systèmes de dialogue adaptatifs basés sur l'IA.

## 13. Références

1. Ait Baha, T., El Hajji, M., Es-Saady, Y., & Fadili, H. (2023). The Power of Personalization: A Systematic Review of Personality-Adaptive Chatbots. *SN Computer Science*, 4, Article 661. <https://doi.org/10.1007/s42979-023-02092-6>
2. Bargh, J. A., & Chartrand, T. L. (1999). The unbearable automaticity of being. *American Psychologist*, 54(7), 462–479. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.54.7.462>
3. Brown, P., & Levinson, S. C. (1987). *Politeness: Some universals in language usage*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511813085>
4. Clark, H. H., & Brennan, S. E. (1991). Grounding in communication. In L. B. Resnick, J. M. Levine, & S. D. Teasley (Eds.), *Perspectives on socially shared cognition* (pp. 127–149). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/10096-006>
5. Costa, P. T., Jr., & McCrae, R. R. (1992). *Revised NEO Personality Inventory (NEO-PI-R) and NEO Five-Factor Inventory (NEO-FFI) professional manual*. Psychological Assessment Resources.
6. Danescu-Niculescu-Mizil, C., Gamon, M., & Dumais, S. (2011). Mark My Words! Linguistic Style Accommodation in Social Media. *Proceedings of WWW '11* (pp. 745–754). <https://doi.org/10.1145/1963405.1963509>
7. Deng, Y., Liao, L., Lei, W., Yang, G. H., Lam, W., & Chua, T.-S. (2025). Proactive conversational AI: A comprehensive survey of advancements and opportunities. *ACM Transactions on Information Systems*, 43(3). <https://doi.org/10.1145/3715097>

8. Giles, H., & Ogay, T. (2007). Communication Accommodation Theory. In B. B. Whaley & W. Samter (Eds.), *Explaining communication: Contemporary theories and exemplars* (pp. 293–310). Lawrence Erlbaum Associates.
9. Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. Farrar, Straus and Giroux.
10. Kobsa, A. (2007). Generic user modeling systems. In P. Brusilovsky, A. Kobsa, & W. Nejdl (Eds.), *The Adaptive Web: Methods and strategies of Web personalization*. Springer.
11. Komiak, S. Y. X., & Benbasat, I. (2006). The effects of personalization and familiarity on trust and adoption of recommendation agents. *MIS Quarterly*, 30(4), 941–960.  
<https://doi.org/10.2307/25148760>
12. Mairesse, F., Walker, M. A., Mehl, M. R., & Moore, R. K. (2007). Using linguistic cues for the automatic recognition of personality in conversation and text. *Journal of Artificial Intelligence Research*, 30, 457–500. <https://doi.org/10.1613/jair.2349>
13. Nass, C., & Moon, Y. (2000). Machines and mindlessness: Social responses to computers. *Journal of Social Issues*, 56(1), 81–103. <https://doi.org/10.1111/0022-4537.00153>
14. Reeves, B., & Nass, C. (1996). *The Media Equation: How people treat computers, television, and new media like real people and places*. Cambridge University Press.
15. Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78.  
<https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
16. Sutcliffe, R. (2023). A survey of personality, persona, and profile in conversational agents and chatbots. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2401.00609>
17. *User Modeling and User Profiling: A Comprehensive Survey*. (2024). arXiv.  
<https://arxiv.org/abs/2402.09660>

## Annexe A : Typologie DX9 – noms de types et descriptions

Chaque type = D1 (S/O/L) × D2 (R/F/K) × D3 (I/N/E). Les descriptions renvoient aux forces motrices et préférences de communication en dialogue textuel.

**S-R-I** – Réfléchisseur autonome : recherche l'harmonie relationnelle sans être guidé ; faible exposition ; grande marge d'interprétation.

**S-R-N** – Navigateur relationnel auto-dirigé : la relation compte mais à ses conditions ; expression équilibrée ; n'aime pas les directives.

**S-R-E** – Moteur relationnel auto-dirigé : construit activement les relations sans hiérarchie ; veut du dialogue, pas des instructions.

**S-F-I** – Expérimentateur auto-dirigé : explore discrètement ; veut des options, pas des recommandations.

**S-F-N** – Individualiste adaptatif : flexible et sélectif ; apprécie des réponses ouvertes et la liberté de choix.

**S-F-E** – Initiateur innovant : mû par les possibilités ; préfère un langage inspirant, non directif.

**S-K-I** – Critique de système auto-dirigé : accepte la structure si elle est rationnelle ; factuel, faible affect.

**S-K-N** – Individualiste fondé sur des principes : cadres clairs mais décision personnelle ; communication neutre et précise.

**S-K-E** – Acteur autonome confrontant : défie ouvertement le contrôle ; langage clair mais non autoritaire.

**O-R-I** – Observateur relationnel analytique : veut comprendre les liens relationnels ; faible exposition, forte clarté.

**O-R-N** – Coordinateur stratégique : valorise l'interaction dans l'ensemble ; ton équilibré et orienté objectifs.

**O-R-E** – Stratège communicatif : conduit par le dialogue ; apprécie contexte et finalité.

**O-F-I** – Optimiseur réfléchi : attend les données ; veut des choix sans pression.

**O-F-N** – Stratège classique : recherche le meilleur chemin ; communication neutre et structurée.

**O-F-E** – Leader du changement : pousse l'amélioration ; options reliées aux objectifs.

**O-K-I** – Analyste de systèmes : préfère des modèles clairs ; faible affect, haute précision.

**O-K-N** – Décideur structurel : veut cadres et conséquences ; ton factuel et comparatif.

**O-K-E** – Moteur d'objectifs et de processus : accepte le pilotage s'il est logique ; étapes claires vers les objectifs.

**L-R-I** – Chercheur de sécurité relationnelle : a besoin de validation ; faible exposition ; ton chaleureux.

**L-R-N** – Stabilisateur social : cherche l'appartenance ; langage inclusif et calme.

**L-R-E** – Communicateur orienté groupe : stimulé par la communauté ; signaux sociaux clairs.

**L-F-I** – Adaptateur prudent : n'aime pas la pression ; choix doux et contexte sûr.

**L-F-N** – Suiveur pragmatique : s'adapte si cela semble sûr ; ton simple et soutenant.

**L-F-E** – Agent d'adaptation sociale : absorbe les normes via le dialogue ; guidage encourageant.

**L-K-I** – Gardien de sécurité fondé sur les règles : préférence pour des cadres fixes ; instructions claires, faible affect.

**L-K-N** – Exécutant stable : suit des étapes éprouvées ; ton factuel et validant.

**L-K-E** – Porteur d'autorité transmettant les normes : communique/suit les normes ; leadership clair + validation.

## Annexe B : Le cube DX9 (3×3×3) – illustration et guide de lecture

DX9 est visualisé comme un cube où chaque axe comporte trois modes. Un type correspond à un point dans le cube.

- D1 (S/O/L) :  $S \rightarrow O \rightarrow L$
- D2 (R/F/K) :  $R \rightarrow F \rightarrow K$
- D3 (I/N/E) :  $I \rightarrow N \rightarrow E$

Lecture pratique dans un système :

18. Estimer D1 (comment emballer recommandations et autorité).
19. Estimer D2 (comment réguler le dialogue : relation, choix ou structure).
20. Estimer D3 (tempo/expression : réfléchi, équilibré ou orienté dialogue).

Figure 1. Cube DX9 illustratif (3×3×3) avec les dimensions D1, D2 et D3.

## Annexe C : Codage des types DX9 pour systèmes/IA (schéma + scoring)

### C.1 Codage

Le code DX9 = D1–D2–D3, par exemple O-F-N.

### C.2 Schéma de données recommandé (JSON)

```
{
  "dx9": {
    "d1": {"label": "S|O|L", "prob": {"S": 0.0, "O": 0.0, "L": 0.0}},
    "d2": {"label": "R|F|K", "prob": {"R": 0.0, "F": 0.0, "K": 0.0}},
    "d3": {"label": "I|N|E", "prob": {"I": 0.0, "N": 0.0, "E": 0.0}},
    "type": {"label": "S-R-I", "confidence": 0.0},
    "evidence": {
      "features": {},
      "last_updated_turn": 0,
      "window_tokens": 0
    }
  }
}
```

### C.3 Principe de scoring (en ligne, probabiliste)

Utiliser une logique de fenêtre glissante (p. ex. les 800–1500 derniers tokens) et mettre à jour les probabilités avec un modèle simple de scores/logits.

Exemples de caractéristiques textuelles (signaux linguistiques)

- Fréquence des impératifs (p. ex. « fais », « dois », « il faut »).
- Modalité/atténuateurs (p. ex. « peut-être », « possiblement », « pourrait »).
- Ratio de questions (questions par phrase).
- Marqueurs de structure (« étape 1/2 », listes, points de contrôle).
- Marqueurs relationnels (« merci », « je comprends », « ressent », « nous », validation).
- Marqueurs de choix (« options », « choisir », « soit/ou », « vous pouvez »).
- Longueur/tempo (tours courts vs longs, enchaînements rapides).
- Affect/expression (points d'exclamation, intensificateurs : « très », etc.).

Mappage (niveau de principe)

- D2 : R augmente avec les marqueurs relationnels et la validation ; F augmente avec les marqueurs de choix et les questions ouvertes ; K augmente avec les marqueurs de structure, les impératifs et les critères/exigences.
- D3 : I augmente avec des réponses courtes et réfléchies et une formulation prudente ; E augmente avec une interactivité élevée et davantage d'expression/affect ; N augmente quand ni I ni E ne domine.
- D1 (heuristiquement le plus difficile ; combiner plusieurs signaux) : S augmente si l'utilisateur exprime l'autonomie ou un rejet des conseils ; L augmente avec des demandes de guidage/cadres clairs ; O augmente avec des demandes d'analyse/vue d'ensemble.

### Une règle de mise à jour simple

21. Calculer des scores de caractéristiques par mode de dimension.
22. Ajouter les scores à un accumulateur (avec un facteur d'oubli  $\lambda$ , p. ex. 0,85 par tour).
23. Appliquer un softmax pour obtenir des probabilités.
24. Choisir l'étiquette = argmax, tout en conservant les probabilités pour la stabilité et la confiance.