

Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne

ÉCOLE DE MANAGEMENT DE LA SORBONNE

Outils IA & Management

Séance 2 : Infrastructure & dépendances



Séance du 25 février 2026

ADMINISTRATIF

Feuille de présence



 Scannez pour
émarger

LIEN DIRECT

sorbonne.arkavia.fr

- 1 Connectez-vous au site
- 2 Renseignez vos informations
- 3 Validez pour confirmer votre présence

L'émargement sera ouvert pendant les 15 premières minutes du cours.

RÉTROSPECTIVE

L'Essentiel de la Séance 1

IA, souveraineté numérique et nouvelle géopolitique de la puissance.

Démystification du discours



Plausibilité \neq Vérité

L'IA ne "sait" pas. Elle génère du contenu **vraisemblable** en calculant des probabilités à partir de données massives.



L'Illusion de l'Usage





La fluidité du langage naturel donne un faux sentiment de maîtrise. **L'usage ne prouve pas la compréhension** des limites.



ChatGPT \neq L'IA

Les produits que nous utilisons ne sont que la **surface (interface)**. L'enjeu réel se trouve dans l'infrastructure et les modèles.

Les 4 couches de l'IA (L'Iceberg)

-  **1. Produits (Interface)** : Ce que l'utilisateur voit (ChatGPT, Copilot). Forte visibilité, faible valeur structurelle.
-  **2. Modèles (Moteur)** : Le cœur de l'intelligence (Propriétaire ou Open Source).
-  **3. Infrastructures (Compute/Data)** : La couche physique lourde. Data centers, GPUs, énergie. Le vrai goulot d'étranglement.
-  **4. Stratégies** : Les choix économiques, politiques et juridiques qui conditionnent l'ensemble.



*"La souveraineté est la capacité à
choisir ses dépendances."*

— AMIRAL PIERRE VANDIER

Conclusion : Du constat à la décision

Le Dilemme Européen

L'Europe navigue entre deux tensions majeures qui structurent le marché de l'IA :

Talents (Excellence) vs Capitaux (Manque)

Régulation (Protection) vs Vitesse (Course mondiale)

Souveraineté visée vs Dépendance subie

La Checklist Managériale

Adopter l'IA, c'est choisir ses dépendances. 4 questions à poser systématiquement :

Qui **contrôle** la technologie et les données ?

De qui devient-on **dépendant** ?

Quel est le **coût total (TCO)** à 24 mois ?

Quel est le **coût de sortie** (réversibilité) ?

Partie 1

Cadre de la séance

Objectif et fil rouge

OBJECTIF DE
SÉANCE

Comprendre l'infrastructure pour maîtriser : **ressources, coûts, exploitation et réversibilité.**

MANAGER L'IA = ARBITRER

Valeur × **Risque** × **Dépendance**

 **VALEUR**

Gains mesurables (productivité, qualité, nouveaux revenus).

 **RISQUE**

Fiabilité, conformité juridique, sécurité, responsabilité.

 **DÉPENDANCE**

Lock-in fournisseur, réversibilité, continuité, souveraineté.

De quelle IA parle-t-on ?



Analyse décisionnelle **BI**



Apprentissage automatique **ML**



Apprentissage profond **DL**



Intelligence Artificielle générative **GenAI**



Grand Modèle de Langage **LLM**

POINT CLÉ

La famille d'IA choisie modifie radicalement le **coût**, le **risque** et les **dépendances** du projet.

Le mécanisme de contrainte

Pourquoi l'IA est structurellement contraignante dans le monde réel



Ressources limitées

- ⚡ **Compute** : puissance de calcul et énergie restreintes.
- 👤 **Compétences** : rareté des profils experts.
- 🕒 **Temps** : délais de déploiement incompressibles.
- 🎯 **Priorités** : concurrence avec les autres projets IT.



Coûts engagés

- 🏢 **Coûts fixes** : investissements lourds en amont (Capex).
- 🏠 **Coûts variables** : facturation à l'usage, requêtes API, tokens (Opex).
- ⚠️ **Surprises** : coûts cachés d'intégration et dérives budgétaires.



Exploitation

- 🛠️ **Service** : maintien strict du niveau de qualité (SLA).
- 🔧 **Incidents** : gestion des pannes, dérives du modèle et hallucinations.
- 👁️ **Supervision** : monitoring continu et MLOps obligatoire.

Les 3 phases : Apprendre, Adapter, Servir



Entraînement

(TRAINING)

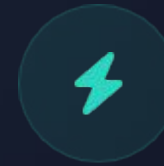
Le modèle apprend à partir de très grandes quantités de données brutes. **Phase extrêmement coûteuse** en calcul (GPU) et en énergie.



Ajustement fin

(FINE-TUNING)

Adaptation d'un modèle pré-entraîné à un domaine spécifique ou à un style d'entreprise particulier avec des données ciblées.



Inférence

(INFERENCE)

Utilisation en production. Le modèle génère des réponses pour les utilisateurs en temps réel. C'est ici que l'on crée de la **valeur**.

À RETENIR





Ce triptyque détermine le budget, les contraintes de service, les dépendances techniques et les compétences nécessaires.

Démo ≠ Production



Le Mur Technique





PASSAGE À L'ÉCHELLE

-  **Niveau de service (SLA)** Garantir contractuellement la disponibilité et la latence.
-  **Surveillance (Monitoring)** Mesurer en continu les performances et détecter les dérives.
-  **Réponse aux incidents** Procédures en cas de panne, d'erreur grave ou de faille.
-  **Montée en charge (Scalability)** Absorber les pics d'utilisateurs sans effondrement du système.



Le Contrat de Réalité

LE BOUT QUI MANQUAIT

-  **Validation humaine** Qui valide le résultat ? À quel seuil garde-t-on l'humain dans la boucle ?
-  **Responsabilité (Accountability)** Qui assume juridiquement et moralement si l'IA se trompe ?
-  **Le "Kill Switch"** Comment on arrête d'urgence le système en cas de dérive grave ?
-  **Plan de réversibilité** Comment on sort proprement de la solution pour changer de fournisseur ?

L'arbitrage managérial ultime



Acheter (Buy)

- ✓ Besoin standard et partagé.
- ✓ Recherche d'un **Time-to-value** immédiat.
- ✓ Faible criticité métier.
- ✓ Faible sensibilité des données.



Adapter (Adapt)

- + Nécessite un vocabulaire métier spécifique.
- + Qualité attendue supérieure au standard.
- + Intégration modérée au SI.
- + Différenciation concurrentielle limitée.



Construire (Build)

- ★ Traitement de **données sensibles**.
- ★ Exigences fortes (SLA stricts, audits).
- ★ Intégration profonde et souveraineté.
- ★ Création d'un **avantage compétitif durable**.

MESSAGE CLÉ

"Construire" = construire une capacité

(gouvernance + run + réversibilité), pas juste développer un modèle technique "cool".

La Scorecard de décision

Grille d'évaluation opérationnelle (à utiliser pendant l'intervention et après)



Valeur

KPI

Gains mesurables



Risque

Taux d'erreur

Conformité

Sécurité



Dépendance

Vendor lock-in

Clauses

Portabilité



Faisabilité Data

Accès aux données

Qualité

Sensibilité



Faisabilité Run

SLA

Compétences internes

Exploitation

★ LA RÈGLE D'OR

Si vous ne pouvez pas estimer le
TCO (Total Cost of Ownership) et le
coût de sortie à 24 mois

**Vous n'avez pas décidé,
vous avez subi.**

Transition vers l'Infrastructure

Les 6 "lunettes" à garder en tête pour écouter Simon Jamelin (Scaleway)

01

Quelle est la contrainte dominante ?

Est-elle matérielle, économique, énergétique ou géopolitique ?

02

Qu'est-ce qui casse le "cloud infini" ?

Limites physiques, goulets d'étranglement et disponibilité des GPU.

03

Quel impact sur SLA / Continuité ?

Comment l'infrastructure conditionne-t-elle le service aux utilisateurs ?

04

Où est le lock-in principal ?

Code propriétaire, egress fees sur les données ou intégration système ?

05

Quel TCO à 24 mois ?

Le coût total (run, maintenance, équipe) vs le mirage de l'abonnement.

06

Quel coût de sortie à 24 mois ?

L'anticipation de la réversibilité et le coût réel pour changer de fournisseur.

Je vous ai donné **La méthode de décision**



Simon vous donne **Le réel infra 2026**

Partie 2

Intervention professionnelle

Intervention professionnelle



Simon Jamelin

Head of Sales

Simon Jamelin est Head of Sales chez Scaleway depuis 2022, l'un des rares acteurs européens à opérer une infrastructure cloud et IA à grande échelle.

Depuis quatre ans, il est au contact direct des contraintes que vous allez explorer : GPU, souveraineté, dépendances fournisseurs, continuité de service.

Il intervient pour mettre de la matière concrète sur le cadre que nous venons de poser — et vous montrer pourquoi ces choix, que l'on présente souvent comme techniques, sont en réalité des choix de management.