

# MIGRATION DE DONNÉES

*Comment éviter les pièges qui ruinent les projets,  
et réussir sa migration de données*

# MIGRATION DE DONNÉES

*Comment éviter les pièges qui ruinent les projets,  
et réussir sa migration de données*

## LICENCE

Ce livre blanc est mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution – Pas d'Utilisation Commerciale – Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0).

Vous êtes autorisé à :

→ Partager — copier, distribuer et transmettre ce document,

**Sous les conditions suivantes :**

→ Attribution — Vous devez créditer l'auteur, TREKLITE Consulting.

→ Pas d'Utilisation Commerciale — Vous ne pouvez pas utiliser ce contenu à des fins commerciales.

→ Pas de Modification — Vous ne pouvez pas remixer, transformer ou adapter ce document.

© 2025 TREKLITE Consulting – Tous droits réservés.

# TABLE DES MATIÈRES

<b>PRÉFACE</b>	
POURQUOI CE LIVRE BLANC ?	<b>7</b>
<b>PARTIE 1</b>	
CONSTAT : UNE HISTOIRE QUI SE RÉPÈTE	<b>9</b>
<b>PARTIE 1.1</b>	
LE RÔLE DE L'ÉDITEUR : UN MALENTENDU FRÉQUENT	<b>11</b>
<b>PARTIE 2</b>	
LES 10 PIÈGES QUE PERSONNE NE VOUS DIT (ET QUI RUINENT VOS MIGRATIONS)	<b>13</b>
<b>PARTIE 3</b>	
LES INDISPENSABLES D'UNE MIGRATION MAÎTRISÉE	<b>33</b>
<b>PARTIE 4</b>	
NOTRE APPROCHE : INNOVER POUR RETROUVER DU SENS	<b>35</b>
<b>PARTIE 5</b>	
ET SI ON ARRÊTAIT DE REFAIRE LES MÊMES ERREURS ?	<b>39</b>
<b>PARTIE 6</b>	
COMMENT PASSER À L'ACTION SANS SE PERDRE	<b>41</b>
<b>FAQ</b>	
5 QUESTIONS FRANCHES SUR LES MIGRATIONS DE DONNÉES	<b>45</b>
<b>L'AUTEUR</b>	
30 ANS DE MIGRATIONS SUR LE TERRAIN	<b>47</b>
BIBLIOGRAPHIE & RÉFÉRENCES COMPLÉMENTAIRES	<b>49</b>
À PROPOS DE L'AUTEUR	<b>55</b>



Il éclaire les  
pièges invisibles  
qui font dérailler  
les projets.

## PRÉFACE

# POURQUOI CE LIVRE BLANC ?

Cela fait 30 ans que je travaille sur des projets de migration de données. Et 30 ans que je vois les mêmes erreurs, les mêmes blocages, les mêmes frustrations.

Des projets qui démarrent sur les chapeaux de roue... et finissent en crise sous pression. Des équipes métiers à qui on demande de valider à la fin ce qu'elles n'ont jamais vu en cours de route. Des DSI qui font ce qu'elles peuvent avec des outils complexes, sans prise avec le terrain. Et des éditeurs de solutions cibles qui regardent passer les données, en rejetant la faute sur l'entreprise quand les choses tournent mal.

Je ne compte plus les réunions où j'ai entendu :

« Ce n'est pas la faute de l'outil, c'est la qualité des données. »  
« On ne peut pas faire mieux, c'est ce qu'on a reçu. »  
« Il faut recoder tout ça. »

Alors oui, les outils ont changé. Les bases sont plus puissantes. Les interfaces plus jolies. Mais les fondamentaux du problème, eux, n'ont pas bougé.

Pourquoi ?  
Parce que trop souvent, on continue à traiter la migration comme un sujet purement technique, alors que c'est un projet de transformation à fort impact humain et organisationnel.

Ce livre blanc ne cherche pas à convaincre à tout prix. Il cherche à éclairer.

À partager ce que des années de terrain ont révélé, parfois dans la douleur.

À nommer les pièges que personne ne formule.

Et à montrer qu'une autre voie est possible.

Il vise à mettre les mots sur ce que beaucoup vivent — mais n'osent pas toujours dire.

Il partage ce que le terrain m'a appris, parfois dans la douleur.

Il éclaire les pièges invisibles qui font dérailler les projets.

Et surtout, il ouvre une voie plus lucide, plus humaine.

Pas plus complexe.

Pas plus coûteuse.

Mais plus lucide. Plus respectueuse. Plus efficace.

Si vous préparez une migration, si vous sentez que vous avancez dans le flou, si vous avez déjà vécu un projet pénible...

alors ce livre blanc est pour vous.

Parce qu'il est temps d'arrêter de refaire les mêmes erreurs.

Et parce que réussir une migration, ça change une entreprise. ●



## PARTIE 1

# CONSTAT : UNE HISTOIRE QUI SE RÉPÈTE

Cela fait trente ans que je travaille sur des projets de migration.

Et pourtant, je retrouve encore aujourd'hui les mêmes erreurs, les mêmes pièges, les mêmes souffrances projet après projet.

On pourrait croire qu'avec les progrès technologiques, les projets de migration se dérouleraient mieux. Que les outils modernes, les ETL puissants, les méthodologies agiles auraient résolu les difficultés rencontrées. Mais ce n'est pas le cas.

La vérité, c'est que les migrations de données continuent de casser les dynamiques projets, de

déborder les budgets, de cristalliser les tensions entre la DSI et les métiers.

Et le plus troublant, c'est que ces échecs ne sont pas dus à un manque de compétences ou de volonté.

Ils sont dus à des erreurs structurelles, des biais ancrés dans la manière dont on aborde ces projets.

Les directions générales imaginent un chantier purement technique.

Les DSI y voient un effort de structuration et d'automatisation.

Les métiers espèrent enfin avoir des données propres et exploitables dans leur nouvel outil.

Mais au final, tout le monde est frustré.  
Parce que chacun avance avec sa propre carte. Et personne ne parle vraiment de ce qui se passe sur le terrain.

J'ai souvent vu ces écueils, malgré des équipes compétentes et engagées.  
Dans les banques, dans l'industrie, dans les services.  
Des projets qui traînent pendant des mois.  
Des fichiers Excel bricolés faute d'outil adapté.  
Des métiers tenus à l'écart parce que les outils sont trop complexes.  
Des erreurs découvertes en production faute d'avoir testé correctement.

La migration de données reste le point aveugle des transformations SI.

On y investit peu.  
On y réfléchit trop tard.  
On suppose que les outils standards suffiront.  
Et on découvre trop tard que ce n'est pas le cas.

Il ne s'agit pas de rejeter la technique.  
Mais de reconnaître que migrer, ce n'est pas seulement déplacer des données.

C'est transformer un patrimoine informationnel, le rendre compatible avec un futur système, et surtout garantir qu'il garde son sens pour ceux qui vont l'utiliser.

Et sur ce point, il faut aussi le dire clairement : l'éditeur de la solution cible n'est pas, en soi, un garant de la pertinence métier. ●



## PARTIE 1.1

# LE RÔLE DE L'ÉDITEUR : UN MALENTENDU FRÉQUENT

**D**ans de nombreux projets, l'éditeur du nouveau système est perçu comme le référent qualité des données. Après tout, c'est lui qui fournit les spécifications d'import, qui construit les interfaces, qui exécute les premiers tests de reprise.

Mais attention : ce rôle est technique, pas métier.

L'éditeur attend des fichiers conformes à un format. Il applique des règles syntaxiques. Il vérifie que les données « passent ». Mais il ne connaît ni les règles métiers implicites, ni les usages réels des données, ni les subtilités

organisationnelles propres à chaque client.

Et lorsqu'une anomalie est détectée, il est fréquent qu'il rejette la responsabilité vers l'entreprise :

« Nous avons chargé ce que vous nous avez fourni. »

Or, dans une migration, la vraie question n'est pas seulement :

« Le fichier est-il conforme au format ? »

Mais bien :

« Les données transmises ont-elles du sens pour les utilisateurs finaux ? »

Ce ne sont pas les éditeurs

qui peuvent répondre à cette question.  
Ce sont les métiers, les responsables opérationnels, les utilisateurs de demain.

L'éditeur ne peut pas valider la qualité métier des données.  
Il peut tout au plus vérifier leur conformité technique.

C'est pourquoi une migration réussie ne peut pas reposer sur une validation déléguée à l'éditeur. Elle doit s'appuyer sur un processus clair, outillé, et piloté en proximité avec les utilisateurs concernés. ●

## PARTIE 2

# LES 10 PIÈGES QUE PERSONNE NE VOUS DIT (ET QUI RUINENT VOS MIGRATIONS)

**P**ourquoi ces pièges sont invisibles — jusqu'à ce qu'il soit trop tard

Ils sont dans la posture, dans les angles morts, dans les croyances qui façonnent notre façon de travailler.

Fort de trois décennies d'expérience terrain, une chose m'a frappé : les erreurs ne sont pas forcément là où on les attend. On investit dans les bons outils, on nomme les bons chefs de projet, on suit une méthodologie éprouvée... et pourtant, ça dérape.

Ce ne sont pas des pièges techniques. Ce sont des pièges culturels et méthodologiques. Des réflexes appris dans d'autres contextes, mais qui deviennent contre-productifs dans celui très spécifique d'une migration de données.

Pourquoi ?  
Parce que les véritables pièges d'un projet de migration ne sont pas dans les lignes de code, ni dans les fichiers à transférer.

Le plus paradoxal ?  
Ces pièges sont rarement évoqués.  
Parce qu'ils ne se voient pas sur un Gantt.

Parce qu'ils ne génèrent pas d'alerte dans un outil de suivi. Parce qu'ils se manifestent après coup, quand les coûts explosent, que les métiers décrochent ou que les données migrées ne répondent pas aux besoins réels.

Ils sont connus des praticiens expérimentés, mais rarement documentés.

Ils ne figurent pas dans les guides méthodologiques.

Et trop souvent, on les découvre en cours de route — ou trop tard.

C'est pour cela qu'il m'a semblé essentiel de les nommer.

De les décrire sans détour.

Et de montrer, concrètement, comment les éviter. ●

### PIÈGE N°1: CONFONDRE VOLUME ET VALEUR

On migre des téraoctets, alors que seuls 10 % des données sont réellement utiles aux métiers.

“ Migrez tout,  
on triera après.. ”

C'est le piège le plus courant — et le plus coûteux. Dans la plupart des projets, la consigne implicite est simple :

Et donc, on extrait tout. On prépare tout. On transforme tout.

Même les données techniques, les historiques dormants, les doublons, les zones d'ombre.

Tout ce qui traîne depuis des années est embarqué, souvent sans discussion, faute d'analyse ou de cadrage métier suffisant.

### POURQUOI ?

Parce que personne n'ose décider de ce qu'on ne migrera pas. Parce que filtrer suppose de comprendre. Et comprendre demande du temps, de l'alignement, une posture de tri. Trois choses rarement prévues dans le budget initial.

### RÉSULTAT :

- Des volumes démesurés à traiter.
- Des traitements longs et fragiles.
- Des règles de transformation sur des cas non pertinents.
- Et au final, des fichiers pleins de bruit, qui compliquent la validation métier sans rien apporter à l'usage réel.

Migrer toutes les données, c'est comme déménager une maison...

... en embarquant les prises murales, les câbles dans les cloisons, les interrupteurs, et même la chaudière.

On pensait emporter l'essentiel, on se retrouve avec le plancher.

### CE QU'ON OUBLIE :

- La valeur métier des données est très inégalement répartie.
- Dans la plupart des cas, seulement 5 à 15 % des lignes ont un impact réel sur les processus de gestion.
- Migrer tout, c'est retarder la mise en service, alourdir les tests et diluer l'attention des métiers sur ce qui compte vraiment.
- Plus on migre sans filtrer, plus on dégrade la lisibilité du résultat final.

### CE QU'IL FAUDRAIT FAIRE :

- Identifier d'abord les données à forte valeur d'usage : celles qui sont encore actives, contrôlées, attendues dans les flux métier.

- Réduire les jeux de données de test dès les premières itérations, en les concentrant sur des cas représentatifs, réels, vérifiables.
- Accepter que migrer, c'est aussi trier.
- Ce n'est pas une opération neutre, c'est un acte stratégique.
- Et si, avant de tout embarquer, on se demandait simplement: «À quoi ça sert, demain, pour les équipes métier?»

●

**PIÈGE N°2 :**  
**PRÉTENDRE POUVOIR TOUT**  
**NETTOYER AVANT DE COMPRENDRE**

“ On va commencer par faire un peu de ménage dans les données. ”

Phrase classique. Intention louable. Catastrophe annoncée.

C'est une croyance tenace: avant de migrer, il faudrait nettoyer. Corriger les doublons. Uniformiser les formats. Remplir les champs vides. Enlever les anomalies. Mais comment nettoyer ce qu'on ne comprend pas encore?

Comment décider qu'une donnée est «mauvaise» si on ne sait pas à quoi elle sert, qui l'utilise, ou dans quel contexte elle a été saisie?

Nettoyer en amont, c'est souvent travailler à l'aveugle, sur la base de critères arbitraires ou purement techniques :

- Ce champ est vide? Supprimons la ligne.
- Cette valeur n'est pas dans la liste? On la met en erreur.

- Ces doublons ne sont pas dans la base cible? On les fusionne.

Et sans même s'en rendre compte, on efface de la valeur, on altère le sens métier, on perd des cas utiles.

Le résultat? Des données «propres», mais vidées de leur utilité.

Nettoyer sans comprendre, c'est comme passer tous vos vêtements à 90°C pour qu'ils soient bien propres...

Vous obtiendrez un linge impeccable, mais plus rien à porter au bureau.

**CE QU'ON OUBLIE :**

- Une anomalie n'est pas toujours une erreur.
- C'est parfois un cas particulier, une règle métier locale, une exception parfaitement valide.
- Le nettoyage doit être guidé par l'usage, pas par des règles abstraites.
- Corriger avant de comprendre, c'est déplacer le problème au lieu de le résoudre.

**CE QU'IL FAUDRAIT FAIRE :**

- Explorer les données en contexte: qui les a saisies, pour quoi faire, et avec quelles contraintes?
- Impliquer les métiers dès la phase de qualification: ce sont eux qui savent si une valeur «étrange» est réellement erronée.
- Faire du nettoyage un processus itératif, au service de la transformation, pas un pré-requis technique imposé au départ.

On ne nettoie pas les données pour les rendre belles.

On les nettoie pour les rendre utilisables.

Et pour cela, il faut d'abord comprendre comment elles sont utilisées.

● **PIÈGE N°3 :****PENSER QUE LA CIBLE EST CONNUE DÈS LE DÉBUT**

“ On a un cahier des charges validé, donc tout est clair. ”

C'est ce qu'on croit. Jusqu'à ce que la réalité du terrain vienne tout bousculer.

Dans beaucoup de projets de migration, on commence avec une certitude : la cible est stable, connue, validée. On a le modèle de données, les règles d'import, les spécifications fonctionnelles. Bref : tout ce qu'il faut pour cadrer le chantier.

Mais une migration n'est pas un projet classique. C'est une opération vivante, où les règles se construisent en marchant, où les cas particuliers surgissent à mesure qu'on explore les données, où les métiers découvrent eux-mêmes les limites du nouveau système... en le testant.

**AUTREMENT DIT :**

La cible n'est jamais totalement connue au départ. Et ce n'est pas un problème.

Le vrai problème, c'est de faire comme si elle l'était. Et donc de vouloir coder les transformations une bonne fois pour toutes. De verrouiller des règles sans les avoir testées.

De lancer les développements sur une base figée, alors que la réalité évolue tous les jours.

Sur la carte, tout paraît simple. Sur le terrain, il y a les crevasses, les éboulis... et le sentier qui a disparu.

**CE QU'ON OUBLIE :**

- Les cahiers des charges ne couvrent jamais 100 % des cas réels.
- Il reste toujours des zones grises, des règles implicites, des ajustements de dernière minute.
- Les métiers eux-mêmes ne peuvent pas tout formaliser d'emblée.
- Il leur faut voir, tester, valider progressivement.
- Plus le système cible est riche, plus la migration est exploratoire.

**CE QU'IL FAUDRAIT FAIRE :**

- Accepter une logique itérative, avec des cycles courts d'essais/erreurs, validés au fur et à mesure.
- Outiller les tests de migration dès le départ, même sur des jeux partiels, pour détecter les incompatibilités réelles.
- Prévoir des temps de dialogue entre la technique et les métiers, pour ajuster la cible à mesure que les données prennent forme.

Migrer, c'est aussi apprendre. Et comme tout apprentissage, ça demande de la souplesse, pas des certitudes prématurées.

● **PIÈGE N°4 :****IMPOSER UNE DÉMARCHE  
TECHNIQUE À UN PROBLÈME MÉTIER**

“ On va traiter les données,  
puis on demandera  
aux métiers de valider. ”

Et si c'était l'inverse qu'il fallait faire ?

Dans de nombreux projets, la logique est linéaire :

- La DSI extrait les données.
- Elle applique les règles de transformation.
- Elle produit les fichiers cibles.
- Les métiers valident... en bout de chaîne.
- Souvent tard. Trop tard.

Le problème, c'est que cette logique repose sur un malentendu fondamental :

La migration n'est pas un projet technique avec une validation métier.

C'est un projet métier, qui utilise des outils techniques.

En confiant tout aux outils, aux scripts, aux développeurs, on croit gagner en maîtrise.

Mais on perd en compréhension, en agilité, et surtout en pertinence.

Car la transformation des données, ce n'est pas exécuter une règle, c'est prendre une décision.

Et cette décision est souvent implicite, contextuelle, dépendante des usages réels.

Quand on demande aux métiers de valider un fichier final, sans leur avoir montré les étapes intermédiaires, ils découvrent un résultat figé, parfois incompréhensible. Ils n'ont plus qu'un choix binaire : accepter ou rejeter. Et la boucle de correction devient infernale.

C'est comme recevoir une armoire déjà montée, avec toutes les vis collées...

Et devoir dire si vous êtes d'accord avec la notice.

**CE QU'ON OUBLIE :**

- Les règles de transformation sont souvent le reflet de choix métier, pas uniquement des traitements techniques.
- Les métiers doivent intervenir dès le départ, pas à la fin comme des contrôleurs de conformité.
- Les outils classiques (ETL, scripts) sont conçus pour exécuter, pas pour collaborer ou explorer.

**CE QU'IL FAUDRAIT FAIRE :**

- Rendre les règles visibles, compréhensibles et modifiables par les métiers.
- Impliquer les utilisateurs dans la conception et la validation des cas concrets, pas uniquement dans les jeux de tests globaux.
- Utiliser des outils qui favorisent l'expérimentation métier, pas uniquement la production technique.

Un projet de migration réussi, ce n'est pas un pipeline automatisé.

C'est un espace de dialogue, où l'expertise technique et la connaissance métier s'éclairent mutuellement.



**PIÈGE N°5 :**  
NE PAS PILOTER LIGNE À LIGNE

“ On a tout qui remonte  
au niveau global, c’est suivi. ”

Oui. Mais dès qu’un problème survient, impossible de comprendre pourquoi.

Pas de granularité = pas de traçabilité = pas de confiance.

Beaucoup de projets se contentent de compter les lignes :

- nombre de lignes extraites,
- nombre de lignes transformées,
- nombre de lignes chargées dans le système cible.

Et on pense que ça suffit à piloter.

Mais ce type de suivi donne une illusion de contrôle :

On sait combien de lignes sont passées, mais on ne sait pas lesquelles.

C’est le piège du pilotage macro.

Tant que tout va bien, personne ne s’inquiète.

Mais dès qu’une anomalie apparaît, tout s’effondre : impossible de savoir où elle s’est produite, sur quelle donnée, à quelle étape.

Sans traçabilité ligne à ligne, on ne peut ni investiguer, ni corriger rapidement.

Et surtout :

les métiers n’ont aucune confiance dans un processus qu’ils ne peuvent pas suivre dans le détail.

C’est comme vérifier une livraison en comptant les palettes... sans jamais ouvrir les cartons.

Tout est arrivé, mais vous ignorez si c’est cassé, vide, ou ce que vous avez réellement reçu.

**CE QU’ON OUBLIE :**

- Un taux de transformation à 98 % ne veut rien dire si on ne sait pas quelles 2 % ont échoué — ni pourquoi.
- La confiance se construit sur la capacité à remonter jusqu’à la donnée source.
- En l’absence de granularité, on finit par tout refaire, faute de comprendre.

**CE QU’IL FAUDRAIT FAIRE :**

- Tracer chaque ligne à chaque étape du processus : extraction, transformation, validation, chargement.
- Donner aux métiers une visibilité directe sur les données qu’ils attendent.
- Automatiser le suivi des écarts entre source et cible, pour concentrer les efforts de validation sur ce qui compte.

La donnée, c’est du concret.

Et dans un projet de migration, chaque ligne compte.



**PIÈGE N°6 :**  
UTILISER LES MÊMES OUTILS  
POUR TESTER ET MIGRER

“ On fera les tests avec l’outil  
de migration, ça ira plus vite. ”

Oui... mais uniquement si tout marche du premier coup. Et ça, c'est rarement le cas.

Beaucoup de projets utilisent les mêmes outils — souvent des ETL — pour exécuter la migration et réaliser les tests. C'est tentant : l'outil est déjà en place, les développeurs le maîtrisent, et il peut simuler des flux. Mais cette stratégie présente un problème fondamental : ces outils sont conçus pour produire, pas pour expérimenter.

Un outil de migration est optimisé pour :

- lire, transformer, charger,
- traiter de gros volumes rapidement,
- automatiser des chaînes de traitement validées.

Mais il est peu adapté à l'exploration, à l'analyse ligne par ligne, à l'ajustement des règles en direct ou à la comparaison visuelle entre version avant/après. En gros : on peut l'utiliser une fois qu'on sait quoi faire, pas pour chercher comment faire.

C'est pourtant là que tout se joue.

C'est comme tester différentes vis... avec une visseuse industrielle qui va à fond. Si ce n'est pas la bonne, elle perce tout — trop tard pour changer.

#### CE QU'ON OUBLIE :

- Tester, ce n'est pas simplement exécuter à blanc.
- C'est comparer, questionner, ajuster, comprendre.
- Les métiers ont besoin d'un environnement lisible, pas d'un moteur de transformation opaque.
- Un outil rigide bloque l'apprentissage. Et sans apprentissage, pas de transformation maîtrisée.

#### CE QU'IL FAUDRAIT FAIRE :

- Séparer les outils de test et les outils d'exécution, avec un espace dédié à l'exploration métier.
- Permettre des allers-retours rapides entre règles, données et résultats.
- Utiliser des jeux de test réduits, mais représentatifs, pour tester sans attendre les cycles complets de traitement.

Tester, ce n'est pas valider une production. C'est comprendre ce qui se passe dans les données — et pourquoi.



#### PIÈGE N°7 : RÉPLIQUER LES STRUCTURES SANS REPENSER LES USAGES

“ On va reprendre la structure du système source, et on adaptera ensuite. ”

Oui... et c'est comme copier un problème au lieu de le résoudre.

Quand la pression monte, la tentation est grande de reproduire à l'identique la structure des fichiers sources ou de l'ancien système. Même tables, mêmes colonnes, mêmes noms. Pourquoi ? Parce que ça évite de se poser trop de questions. Et ça « rassure » tout le monde. Mais en réalité, cette approche revient à cloner le passé, avec tous ses défauts.

Ce n'est plus une migration, c'est une photocopie géante — sans recul, sans optimisation, sans réflexion sur les vrais besoins métier.

Le pire ?

Cette reproduction « bête et rapide » devient la base du système cible.

Et il faudra ensuite composer avec ses limites pendant des années.

C'est comme déménager une maison en gardant les meubles dans la même position — même si le salon est devenu la cuisine.

#### CE QU'ON OUBLIE :

- Les structures sources sont le reflet de contraintes anciennes, souvent obsolètes.
- Migrer, c'est une opportunité de remettre à plat, de simplifier, d'aligner les données sur les usages réels.
- Reprendre tel quel, c'est aussi reprendre les incohérences, les colonnes jamais utilisées, les doublons...

#### CE QU'IL FAUDRAIT FAIRE :

- Impliquer les métiers pour redéfinir les usages attendus, et adapter la structure cible en conséquence.
- Identifier les colonnes inutiles, redondantes ou mal nommées, et les éliminer avant de les traîner pendant 10 ans.
- Documenter les écarts entre source et cible, pour assumer les choix — pas pour les subir.

Migrer, ce n'est pas juste transporter.

C'est aussi faire le tri. Et parfois, c'est ce qu'on oublie le plus.



#### PIÈGE N°8 : TRAITER LES JEUX DE TEST COMME UN SOUS-PRODUIT

“ On fera les tests  
une fois que tout sera prêt. ”

Et c'est justement pour ça que ce ne sera jamais vraiment prêt.

Les jeux de test sont souvent considérés comme une formalité :

on les extrait vite fait à la fin, sur un coin de table, une fois que les règles sont prêtes.

Mais si on ne teste qu'à la fin, c'est déjà trop tard pour apprendre.

Un bon jeu de test, ce n'est pas un échantillon par hasard. C'est un outil de travail actif, construit dès le départ pour valider les transformations, détecter les cas limites, faire émerger les ambiguïtés.

Mal conçu, il rassure à tort.

Bien conçu, il fait gagner un temps fou et évite des catastrophes.

C'est comme acheter une voiture d'occasion... après avoir juste allumé les phares.

Vous n'avez rien testé, mais vous êtes rassuré. Jusqu'au premier virage.

#### CE QU'ON OUBLIE :

- Les jeux de test doivent représenter tous les cas d'usage, pas juste « un peu de tout ».

- Ils doivent être réduits, mais cohérents, pour pouvoir être relus, compris, et validés rapidement.
- Un bon jeu de test, c'est aussi une preuve de couverture métier.

#### CE QU'IL FAUDRAIT FAIRE :

- Construire les jeux de test dès les premières phases du projet, en lien avec les règles métiers.
- S'assurer qu'ils couvrent les cas simples, les cas tordus, et les cas critiques.
- Les utiliser comme support de dialogue entre la DSI et les métiers, pas juste comme outil de validation en bout de chaîne.

Un bon jeu de test, c'est une rampe d'apprentissage.  
Un mauvais, c'est une illusion de contrôle.



#### PIÈGE N°9 : CHERCHER LA PERFECTION AU LIEU DE L'UTILITÉ

“ On veut des données propres à 100 %.” ”

Et si ce n'était pas le bon objectif ?

Dans beaucoup de projets, la migration devient un chantier de « nettoyage absolu ».  
On veut que les données soient parfaites, alignées, impeccables.  
Et sur le papier, c'est noble.

Mais sur le terrain, cette quête de perfection ralentit tout, mobilise des ressources énormes... pour un résultat souvent inutile.

#### POURQUOI ?

Parce que ce qui compte, ce n'est pas que les données soient « belles »,  
c'est qu'elles soient utiles, compréhensibles, exploitables.

Une donnée inutilisable mais parfaite n'a aucune valeur.  
À l'inverse, une donnée imparfaite mais interprétable peut très bien faire le job.

C'est comme nettoyer à fond une pièce... avant de la démolir.

Le geste est impeccable. Le sens, beaucoup moins.

#### CE QU'ON OUBLIE :

- Le métier a besoin de données fiables — pas stériles.
- Corriger des données sans usage identifié, c'est souvent du gaspillage.
- L'exigence métier doit piloter la qualité, pas l'inverse.

#### CE QU'IL FAUDRAIT FAIRE :

- Prioriser les corrections qui ont un impact sur l'usage ou la décision.
- Accepter qu'un certain niveau d'« imperfection maîtrisée » est sain — et parfois nécessaire.
- Travailler avec des seuils de confiance, pas des seuils de perfection.

Migrer, c'est rendre un système opérationnel, pas académique.

L'utilité est la vraie mesure de la qualité.



**PIÈGE N°10 :**  
OUBLIER QUE MIGRER,  
C'EST TRANSFORMER

“ On migre les données, point. ”

Non. On ne les migre pas. On les fait basculer dans un autre monde.

Ce n'est pas juste un changement de format ou de système. Une migration, c'est une reconstruction. Les données doivent s'adapter à de nouvelles règles, de nouveaux usages, de nouveaux contrôles.

Mais beaucoup de projets la traitent comme une opération purement technique, linéaire, mécanique. Et c'est là que tout déraile.

Migrer, ce n'est pas bouger des colonnes. C'est accompagner un changement de cadre, de logique, de culture.

C'est un projet stratégique, pas une tâche de plomberie informatique.

C'est comme changer le moteur d'une voiture... sans adapter la transmission. Le cœur est là, mais rien ne fonctionne comme prévu.

**CE QU'ON OUBLIE :**

- Les données sont porteuses d'usages, pas juste d'informations.
- Un changement de système implique un changement de regard.
- Les migrations échouent quand elles ignorent les logiques métiers derrière les structures.

**CE QU'IL FAUDRAIT FAIRE :**

- Faire de la migration un levier d'alignement entre métiers et SI.
- Travailler les règles de transformation comme des choix métiers, pas comme des scripts techniques.
- Préparer les utilisateurs à l'atterrissage, pas juste les développeurs au décollage.

Migrer, ce n'est pas juste faire passer des données d'un point A à un point B. C'est faire évoluer leur sens, leur rôle, leur usage. ●





## PARTIE 3

# LES INDISPENSABLES D'UNE MIGRATION MAÎTRISÉE

**F**ace aux pièges que nous venons de passer en revue, une conviction s'impose : pour réussir une migration, certains éléments ne sont pas optionnels.

Ils ne relèvent ni de la bonne volonté, ni du bon sens supposé des équipes. Ils sont les fondations opérationnelles d'un projet lisible, piloté, et utile.

Voici ce que tout projet de migration devrait intégrer dès le départ :

- Un filtrage intelligent des données, pour ne pas gaspiller du temps sur l'inutile.
- Des jeux de test construits tôt, représentatifs et

vérifiables, pour apprendre vite et corriger juste.

- Une implication concrète des métiers, en amont des transformations, pas en bout de chaîne.
- Des règles de transformation visibles, compréhensibles, adaptables, pas codées à l'aveugle.
- Une traçabilité ligne à ligne, avec deux objectifs clés :
  - retrouver à tout moment l'origine d'une donnée transformée (traçabilité amont),
  - garantir qu'aucune ligne n'a été perdue, dupliquée ou mal transformée (exhaustivité et exactitude).

→ Des outils pensés pour l'exploration métier, et non uniquement pour l'exécution technique.

- Une validation continue, outillée, itérative, pour construire la confiance au fil du projet.
- Et un tableau de bord actualisé quotidiennement, partagé entre DSI, métiers et management, pour piloter à vue, arbitrer en temps réel, et sortir des réunions à l'aveugle.

Ces éléments ne garantissent pas qu'un projet sera facile.

Mais ils garantissent qu'il sera compréhensible, ajustable, maîtrisé. ●



## PARTIE 4

# NOTRE APPROCHE : INNOVER POUR RETROUVER DU SENS

Ce n'est pas un manque de compétence qui fait échouer les migrations. C'est l'usage d'une méthode inadaptée, reproduite par habitude, sans jamais avoir vraiment marché.

Cette méthode repose sur une illusion : la technique suffira. Mais la migration est d'abord une affaire de compréhension, de collaboration, et de décisions éclairées. Elle nécessite une méthode adaptée à ce qu'elle est vraiment : un chantier complexe, vivant, incertain — où les données croisent les usages, les règles, les doutes et les responsabilités.

Alors on a fait un pas de côté.

### 1. RÉDUIRE INTELLIGEMMENT

Les volumes ne sont pas un gage de sérieux. Au contraire, plus on migre de lignes inutiles, plus on s'enlise.

Nous avons développé une méthode qui permet de :

- identifier les données réellement utiles aux cas métier,
- réduire les jeux de test sans sacrifier la couverture,
- accélérer la validation en se concentrant sur l'essentiel.

Migrer moins, mais mieux.

## 2. METTRE EN LUMIÈRE LA VALEUR MÉTIER

Les données ne sont pas des blocs neutres.

Elles prennent sens dans leur usage métier: ce qui est obligatoire, structurant, ou décisionnel.

Notre approche remet les métiers au centre de la démarche, sans les noyer dans la technique:

- chaque colonne a une raison d'être,
- chaque règle s'explique,
- chaque transformation est visible et compréhensible.

La donnée n'a de valeur que si elle est reconnue et validée par ceux qui en dépendent.

## 3. DONNER AUX MÉTIERS DES OUTILS QU'ILS COMPRENNENT

Il est temps d'arrêter de leur demander d'apprendre des langages ou des plateformes pensées pour des développeurs.

- Notre approche propose:
- une interface familière (Excel),
  - un moteur puissant (SQL),
  - des visualisations lisibles,

- un contrôle de bout en bout — sans perdre personne en route.

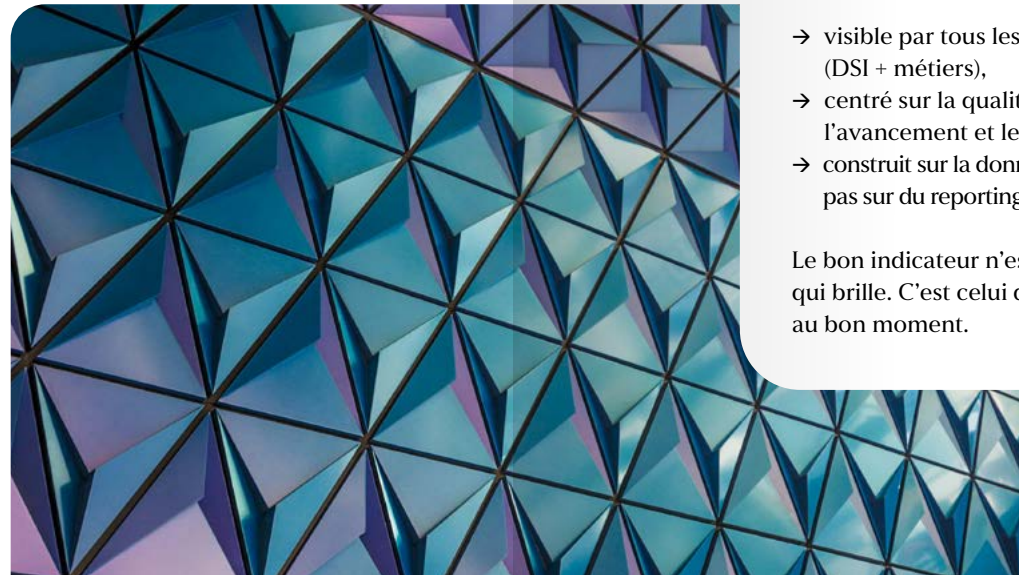
Quand on comprend ce qu'on fait, on va plus vite. Et on fait mieux.

## 4. TRAITER LA VALIDATION COMME UN PROCESSUS VIVANT

Valider, ce n'est pas dire «OK» à la fin.

C'est travailler avec les doutes, les exceptions, les cas ambigus.

- Notre méthode intègre:
- des jeux de test intelligemment construits dès le départ,
  - des outils pour comparer



- les sources et les cibles en temps réel,
- des indicateurs pour piloter la validation de façon progressive, itérative, continue.

La validation n'est pas une case à cocher. C'est une montée en confiance.

## 5. PILOTER AVEC DES INDICATEURS CONCRETS

On ne pilote pas une migration avec des impressions. Il faut des signaux clairs, actionnables, utiles.

C'est pourquoi nous avons conçu un système de suivi:

- visible par tous les acteurs (DSI + métiers),
- centré sur la qualité, l'avancement et les écarts,
- construit sur la donnée réelle — pas sur du reporting décoratif.

Le bon indicateur n'est pas celui qui brille. C'est celui qui alerte au bon moment.

## 6. RESPECTER LES DÉLAIS GRÂCE À UNE VISION CLAIRE DE L'AVANCEMENT

Dans trop de projets, les retards s'accumulent sans alerte claire. On pense avancer, jusqu'à ce qu'on découvre que... rien n'est prêt.

Notre approche repose sur un suivi objectif, lisible et partagé:

- pas de reporting figé une fois par mois,
- mais un suivi opérationnel, en temps réel, par typologie de règle, de données et d'anomalies,
- pour savoir ce qui est prêt, ce qui bloque, et ce qui reste à faire.

La visibilité sur l'avancement, ce n'est pas du confort. C'est une condition du respect des délais.

Avec cette approche:

- les arbitrages se prennent au bon moment,
- les équipes savent où concentrer leurs efforts,
- et le projet gagne en sérénité... et en crédibilité.

## CONCLUSION DE LA PARTIE 4

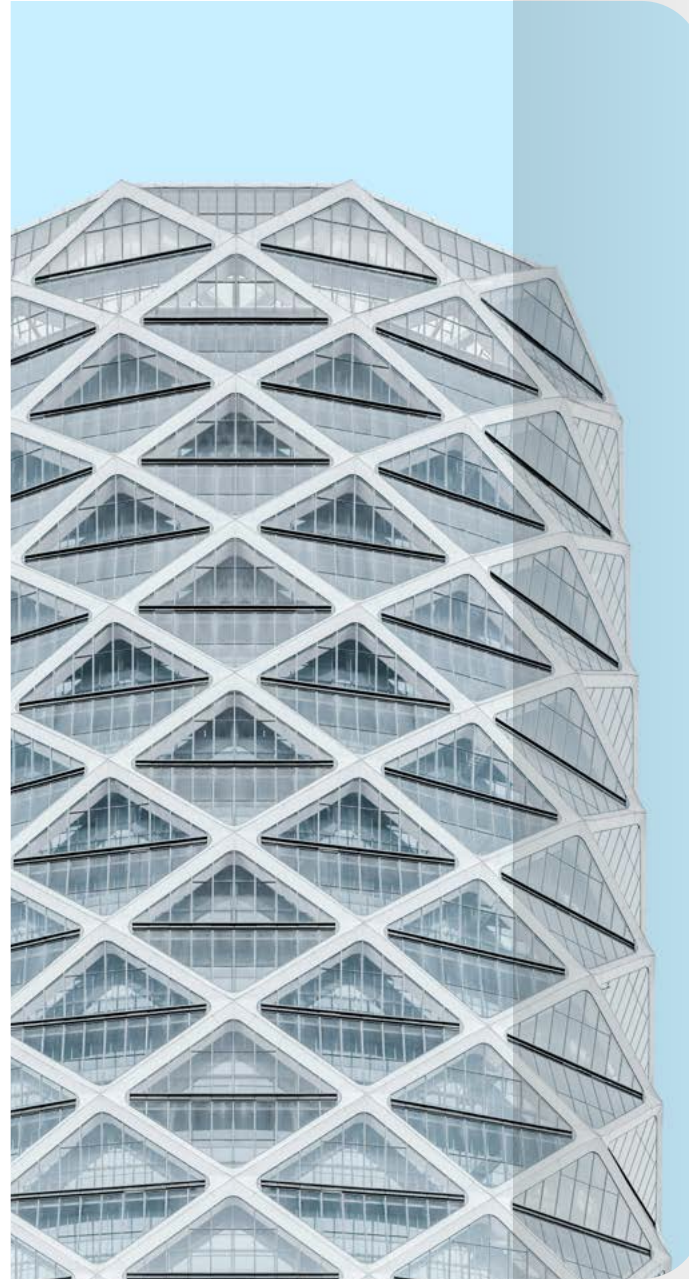
La migration de données n'est pas un problème technique à résoudre, c'est un processus métier à accompagner, à éclairer, à piloter.

Notre approche ne cherche pas à complexifier davantage un chantier déjà difficile. Elle cherche à le rendre lisible, maîtrisable, fluide.

- Moins de volume, mais plus de valeur.
- Moins de rigidité, mais plus de méthode.
- Moins d'automatisation aveugle, mais plus d'intelligence humaine.
- Et surtout : moins de souffrance projet, plus de collaboration.

Parce qu'une migration réussie, ce n'est pas juste une affaire de scripts.

C'est une affaire de sens, de responsabilité, et de confiance retrouvée. ●



## PARTIE 5

# ET SI ON ARRÊTAIT DE REFAIRE LES MÊMES ERREURS ?

Chaque entreprise qui migre ses données pense être l'exception. Et pourtant, les mêmes symptômes reviennent :

- des projets qui s'allongent,
- des jeux de données incompréhensibles,
- des utilisateurs mis devant le fait accompli,
- et des retards qui s'expliquent toujours après.

Mais si ces échecs se répètent, ce n'est pas une fatalité. C'est le signe qu'il faut changer de regard.

Et si on traitait la migration non plus comme une opération technique...  
...mais comme un projet de transformation à part entière ?

Et si on se donnait enfin les bons outils, les bons indicateurs, la bonne méthode ?

Et si on arrêta de chercher la perfection, pour viser l'utilité ?

Et si on donnait aux métiers une vraie place, pas juste un rôle de validation finale ?

Et si on travaillait ensemble, dès le début, avec les bons jeux de test, les bonnes règles, les bons arbitrages ?

Chez **TREKLITE**, c'est ce virage qu'on a choisi de prendre. Et qu'on vous propose de prendre avec nous.

Pas des promesses vagues. Mais une méthode claire, des résultats concrets, un outil innovant qui place les métiers au cœur du dispositif, et une approche construite sur 30 ans de terrain. ●



## PARTIE 6

# COMMENT PASSER À L'ACTION SANS SE PERDRE

Lire un livre blanc, c'est bien. Savoir par où commencer, c'est mieux.

La migration de données est souvent vécue comme une montagne à gravir. Trop de données, trop d'outils, trop d'incertitudes... et pas assez de visibilité.

Mais la bonne nouvelle, c'est qu'il ne faut pas tout faire tout de suite. Il faut surtout bien commencer.

Voici quelques balises simples pour démarrer sur des bases solides, sans vous égarer dans des plans surdimensionnés ou des tableaux de suivi illisibles :

### 1. CADRER AVEC LUCIDITÉ

Posez les bonnes questions, même si elles dérangent :

- Quelles sont les données réellement attendues en cible ?
- A-t-on défini ce qui ne sera pas migré ?
- Les métiers ont-ils été associés à l'écriture des règles ou juste à leur validation finale ?
- Dispose-t-on d'une vision claire des liens entre les données, les règles, et les usages ?

→ **Objectif : partir du besoin métier, pas du modèle source.**

## 2. CONSTRUIRE UN JEU DE TEST UTILE DÈS MAINTENANT

Inutile d'attendre d'avoir "tout le modèle cible" pour tester. Prenez un cas concret, un flux métier simple, un jeu de données réduit... et essayez.

- Ce que vous apprenez là, vous ne l'apprendrez pas dans les spécifications.
- Ce que vous corrigez maintenant, vous n'aurez pas à l'expliquer en urgence plus tard.

→ **Objectif : créer une dynamique d'apprentissage, pas une usine à gaz.**

## 3. METTRE EN PLACE UN SUIVI SIMPLE ET PARTAGÉ

Avant même d'automatiser quoi que ce soit :

- Visualisez les règles appliquées,
- Suivez les écarts entre source et cible,
- Et surtout, partagez ces informations avec les métiers.

Un tableau de bord clair, visible chaque jour par tous, vaut mieux qu'un reporting complexe une fois par mois.

→ **Objectif : aligner les regards. Avant d'aligner les données.**

## 4. CHOISIR LES BONS ALLIÉS

Un projet de migration n'est pas qu'un enjeu technique. C'est un projet d'équipe.

Identifiez vos appuis :

- Un binôme métier + DSI impliqué dès le départ.
- Des sponsors capables d'arbitrer quand ça coince.
- Des outils qui rendent les données lisibles et les règles accessibles — même sans être développeur.

→ **Objectif : faire ensemble. Pas en silos.**

## ENVIE D'ALLER PLUS LOIN ?

Chez TREKLITE, nous croyons qu'un projet de migration peut devenir un accélérateur de transformation — pas un mal nécessaire à subir.

Nous avons conçu une approche différente :

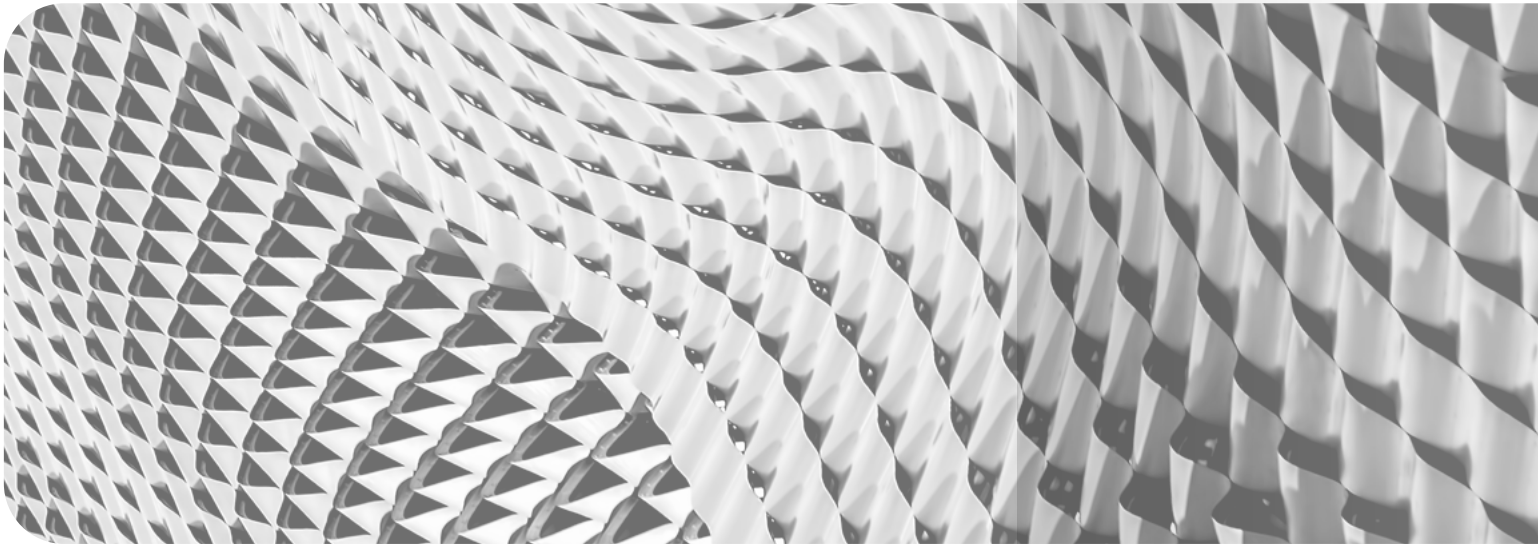
- un outil qui éclaire, pas qui complique,
- une méthode qui révèle la valeur cachée des données,
- et une manière de travailler qui redonne du pouvoir à ceux qui vivent les projets de l'intérieur.

Vous préparez une migration ? Vous sentez que certains voyants passent à l'orange ? Ou vous voulez simplement poser les bonnes bases, dès la première étape ?

## Parlons-en.

PARCE QU'UNE MIGRATION BIEN GUIDÉE, CE N'EST PAS JUSTE UN PASSAGE TECHNIQUE...

C'EST L'OPPORTUNITÉ DE RECONSTRUIRE SUR DU SENS. ●





FAQ

## 5 QUESTIONS FRANCHES SUR LES MIGRATIONS DE DONNÉES

**1.**  
EST-CE QUE MA DSI PEUT  
PORTER SEULE UN PROJET  
DE MIGRATION ?

Non. Une migration est un projet transversal, où les métiers doivent être impliqués dès le départ. La DSI peut cadrer, automatiser, sécuriser. Mais seule, elle ne peut ni trier les données utiles, ni décider des règles métier, ni valider leur pertinence dans le système cible. Sans alliance DSI – métiers, la migration devient un transfert aveugle.

**2.**  
FAUT-IL ABSOLUMENT TOUT  
NETTOYER AVANT  
DE MIGRER ?

Pas forcément. Et souvent, c'est une perte de temps. Le vrai enjeu, ce n'est pas la « propreté » des données, c'est leur utilité. Corriger sans comprendre l'usage métier, c'est risquer d'effacer des cas valables ou d'imposer des normes inadaptées. Ce qui compte, c'est de nettoyer ce qui empêche d'avancer, pas de tout aseptiser.

### 3. PEUT-ON RÉUSSIR UNE MIGRATION SANS OUTIL ETL ?

Oui, à condition d'avoir une méthode rigoureuse, un moteur SQL fiable, et un outillage adapté à la compréhension des données, pas juste à les transformer. Un ETL est un excellent outil d'exécution.

Mais ce n'est pas un outil d'exploration, de dialogue métier ou de validation ligne à ligne. Dans les premières phases, un espace de test lisible vaut souvent mieux qu'un pipeline automatisé.

### 5. PEUT-ON COMMENCER « PETIT » SANS PERDRE DE TEMPS ?

Absolument. C'est même une des clés du succès. Inutile d'attendre d'avoir tout modélisé pour démarrer. Un cas métier simple, bien documenté, peut servir de laboratoire pour poser les bonnes bases :

- jeux de test,
- règles visibles,
- validation métier,
- suivi clair.

Ce démarrage permet d'apprendre vite, ajuster sans stress, et embarquer les équipes avec confiance. ●

### 4. ET SI LA CIBLE N'EST PAS ENCORE COMPLÈTEMENT DÉFINIE ?

C'est normal. Dans 90 % des projets, la cible évolue en marchant.

Les spécifications initiales ne couvrent jamais tous les cas. L'important est de tester tôt, sur des jeux réduits mais représentatifs, pour révéler les zones grises et ajuster les règles avec les utilisateurs.

Migrer, c'est aussi apprendre.

L'AUTEUR

## 30 ANS DE MIGRATIONS SUR LE TERRAIN

Tout a commencé il y a 30 ans, sur un projet majeur à la SNCF. J'ai découvert à quel point une migration mal préparée pouvait impacter tout un système : délais explosés, dérives budgétaires, perte de confiance des utilisateurs.

Depuis, j'ai accompagné des dizaines de projets de transformation dans la banque, l'industrie, les services. Et j'ai fait un constat qui ne change pas : malgré les années, malgré les progrès techniques, les migrations restent complexes, coûteuses, et souvent mal maîtrisées.

Pourquoi ? Parce que les outils et méthodes utilisés ne sont tout simplement pas faits pour ça. Ils automatisent, mais ne guident pas. Ils exécutent, mais ne permettent pas de collaborer. Ils rendent la migration plus rapide... mais pas plus claire.

Alors j'ai pris un pari : créer une solution pensée dès le départ pour ce type de projet. Une solution conçue avec ceux qui vivent les migrations au quotidien, sur le terrain. Une solution qui ne remplace pas l'intelligence humaine, mais qui la rend plus efficace.

C'est ainsi qu'est né TREKLITE Data Migration :  
Un outil à la fois méthodologique et opérationnel,  
Un moteur pour réduire intelligemment les volumes,  
Un support pour mettre les métiers au centre,  
Un allié pour reprendre la main sur le sens des données.

Aujourd'hui, je mets cette approche au service des  
entreprises qui veulent transformer sans subir.  
Avec une conviction simple :

Migrer, ce n'est pas tout refaire.  
C'est mieux faire — ensemble. ●

## BIBLIOGRAPHIE & RÉFÉRENCES COMPLÉMENTAIRES

**L**a migration de données est un sujet vaste, documenté par de nombreux experts à travers le monde. Pour compléter notre approche et ouvrir des perspectives, voici trois publications qui éclairent certains aspects techniques, organisationnels ou stratégiques de la migration. Elles viennent renforcer certaines idées développées dans ce livre blanc, tout en offrant des angles de vue complémentaires.



# 1.

## - INFORMATICA - GESTION DES DONNÉES DE RÉFÉRENCE ET MIGRATION DES DONNÉES

### RÉSUMÉ

Ce livre blanc aborde la migration non pas comme une simple opération de transfert, mais comme une opportunité de structurer durablement les données autour d'un référentiel fiable. Il met en avant l'importance du MDM (Master Data Management) pour garantir la qualité et la cohérence des données dans le nouveau système.

### CITATION CLÉ

« La migration des données est un point d'entrée vers un MDM de qualité. »

### TÉLÉCHARGEMENT



# 2.

## - PURE STORAGE - GUIDE DE STRATÉGIE DE MIGRATION DES DONNÉES

### RÉSUMÉ

Ce guide propose une vision structurée et pragmatique pour planifier et exécuter une migration de données. Il insiste sur l'importance de bien comprendre les besoins métier en amont, de segmenter les données par typologie et d'impliquer toutes les parties prenantes dès les premières étapes.

### CITATION CLÉ

« L'évaluation initiale des données est cruciale pour garantir une migration fluide et sans surprise. »

### TÉLÉCHARGEMENT



### 3.

- KPMG -  
MIGRATION DES DONNÉES DANS LE CADRE DES  
FUSIONS ET ACQUISITIONS

#### RÉSUMÉ :

Ce livre blanc met en lumière les risques liés à une migration mal cadrée dans le contexte sensible des F&A. Il défend une approche rigoureuse pilotée par les enjeux métier et la sécurisation de la donnée, tout en soulignant que la qualité perçue par les utilisateurs est un facteur clé de réussite.

#### CITATION CLÉ :

« Une migration réussie  
des données est essentielle  
pour réduire les risques  
et maximiser la valeur  
des transactions. »

#### TÉLÉCHARGEMENT :



Ces trois publications – signées KPMG, Informatica et Pure Storage – confirment ce que tout praticien de la migration a déjà vécu : des projets lourds, des données mal comprises, et des outils rarement à la hauteur. Mais elles s'arrêtent souvent au constat, ou déroulent des recommandations génériques. Ce livre blanc va plus loin : il dit ce que les autres n'osent pas formuler, et propose une méthode de terrain, conçue pour ceux qui doivent réussir, pas seulement documenter.

→ Les documents cités sont accessibles publiquement. Leur mention ici ne constitue pas une prise de position ni une approbation par leurs auteurs. ●



**Pierre-Yves Lazure**

Fondateur de TREKLITE Consulting

## À PROPOS DE L'AUTEUR

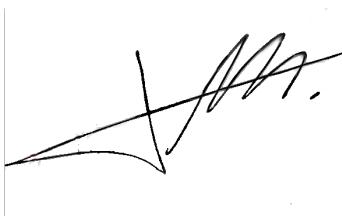
Ingénieur de formation, je travaille depuis plus de 30 ans dans le domaine de la donnée, avec une spécialisation marquée sur les projets de migration et de transformation des systèmes d'information. J'ai conduit de nombreux projets complexes dans des secteurs variés — banque, industrie, énergie, services — en intervenant à la fois côté métier (MOA) et côté technique (MOE).

Mon expérience couvre l'ensemble du cycle de vie d'une migration : cadrage, extraction, transformation, qualification, reprise, jusqu'à la validation finale. J'ai notamment piloté plusieurs projets de bascule d'ERP à grande échelle, défini des méthodologies de reprise, conçu des outils d'analyse sur mesure, et mis en œuvre des environnements de test outillés et itératifs.

Ancien fondateur d'une société spécialisée dans les outils métiers intégrés à Microsoft Office, j'ai conçu pendant plusieurs années des solutions sur mesure pour des environnements exigeants — greffes judiciaires, centres techniques, cabinets de conseil. Ces expériences m'ont appris à écouter les besoins réels du terrain, à traduire des contraintes opérationnelles en solutions concrètes, et à privilégier des dispositifs simples, compréhensibles, et utiles.

Dans la continuité de ce parcours, j'ai fondé TREKLITE Consulting, une structure dédiée à l'accompagnement des projets de migration de données. En parallèle de mes missions opérationnelles, je mène depuis deux ans un travail de fond pour concevoir une solution innovante, pensée depuis le terrain, et centrée sur les vrais enjeux de la reprise de données: pertinence, lisibilité, validation métier. Ce projet s'inscrit dans une logique d'amélioration continue, nourrie par l'expérience du terrain et les besoins réels exprimés par les équipes projet.

Avec une appétence particulière pour la valorisation des données, la lisibilité des règles de transformation et l'implication des utilisateurs finaux, je milite depuis plusieurs années pour des approches de migration plus humaines, plus lucides... et plus efficaces. ●



## LICENCE

Ce livre blanc est mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution – Pas d'Utilisation Commerciale – Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0).

Vous êtes autorisé à :

→ Partager — copier, distribuer et transmettre ce document,

**Sous les conditions suivantes :**

→ Attribution — Vous devez créditer l'auteur, TREKLITE Consulting.

→ Pas d'Utilisation Commerciale — Vous ne pouvez pas utiliser ce contenu à des fins commerciales.

→ Pas de Modification — Vous ne pouvez pas remixer, transformer ou adapter ce document.

© 2025 TREKLITE Consulting – Tous droits réservés.



