

LIVRE BLANC

PatriLang

Écrivez votre patrimoine. Le langage fait le reste.

Un langage dédié au patrimoine personnel :
déclaratif, versionnable, vérifiable.

EXTRAIT — Rakoto.cas.md

Opérations

entrer 2 150 000Ar vers compteCourant,

le 30 de chaque mois // salaire

transférer 620 000Ar vers epargne

SOMMAIRE

Ce que contient ce document

1	Résumé	3
2	Pourquoi un langage ?	3
3	Le langage : syntaxe et sections	4
4	La sémantique : trois agrégats, une équation	6
5	ZFI et ZFJA : deux propriétés vérifiables	7
6	La chaîne d'outils — et Patrimoine, l'interface	8
7	Cas d'étude : Rakoto	9
8	Glossaire	10
9	Conclusion et sources	11

Note de méthode. Ce livre blanc est un document de synthèse : il compile la documentation publique du projet en un texte de référence centré sur le langage. Les exemples chiffrés sont illustratifs ; la syntaxe des extraits suit la documentation du projet source.

SECTION 1

Résumé

PatriLang est un langage dédié (DSL) au patrimoine personnel. Dans un fichier texte lisible, une personne ou une famille décrit ses comptes, ses biens, ses dettes, ses créances et ses flux récurrents. Un transpileur bâti sur une grammaire ANTLR vérifie la cohérence du fichier ; un moteur de projection Java calcule ensuite l'évolution du patrimoine jour après jour, sur les mois et les années à venir.

Parce que le patrimoine devient un texte formel, la bonne gestion devient une propriété qu'on vérifie : **ZFI** (aucune opération ne fera passer un compte en négatif) et **ZFJA** (le fichier reflète fidèlement la réalité du jour). L'application **Patrimoine** n'est que l'interface graphique de référence pour manipuler ces fichiers : édition guidée, synchronisation Google Drive, graphes et recoupement visuel. Les fichiers restent la source de vérité.

La devise de référence est l'ariary (Ar) ; les autres devises sont converties automatiquement. Le code source — grammaire, moteur et interface — est ouvert (github.com/hei-school/patrimoine).

SECTION 2

Pourquoi un langage ?

L'outil habituel du patrimoine personnel est le tableur. Il fragmente le raisonnement par compte, mélange données et formules, ne connaît ni le temps, ni le recoupement, ni les alertes — et une erreur de formule y est invisible. Un langage dédié change la nature de l'exercice :

- **Déclaratif et lisible** : « entrer 2 150 000 Ar vers compteCourant, le 30 de chaque mois » se lit comme une phrase. Un non-développeur tient sa spécification lui-même.
- **Versionnable** : un fichier texte a un historique. On peut suivre chaque modification, revenir en arrière, comparer deux états de son patrimoine — comme du code source.
- **Vérifiable** : une grammaire formelle rejette les fichiers incohérents, et des propriétés (ZFI, ZFJA) se contrôlent automatiquement.
- **Indépendant de l'outil** : le fichier se lit et s'édite partout. Aucune interface n'est obligatoire, aucun format propriétaire ne vous enferme.

C'est le pari du projet : appliquer au patrimoine personnel ce que l'informatique sait faire de mieux avec les textes formels — analyser, calculer, vérifier.

SECTION 3

Le langage : syntaxe et sections

Un fichier de cas (extension `.cas.md`) se compose de sections : **Général** (objectifs, commentaires), **Dates** (date du jour, fin de simulation), **Personnes** (propriétaires et parts, en pourcentage), **Trésoreries**, **Immobilisations**, **Dettes**, **Créances** et **Opérations**. Un cas peut référencer un compte défini dans un autre fichier — utile pour un foyer où comptes personnels et compte joint coexistent. Quatre familles d'écritures suffisent à tout dire.

3.1 — Déclarer ce qu'on possède

Chaque possession est nommée, datée et valorisée ; les dettes déclarent leur rythme de remboursement.

```
# Trésoreries
compteCourant, valant 450 000Ar Dates:ajd
epargne,          valant      0Ar Dates:ajd

# Immobilisations
maison, valant 48 500 000Ar Dates:ajd

# Dettes
pretBancaire, valant 1 200 000Ar, remboursé 100 000Ar par mois
```

3.2 — Décrire les flux

Trois verbes principaux : **entrer** (un flux ajoute de l'argent à un compte : salaire, loyer perçu, remboursement de créance), **sortir** (un flux en retire) et **transférer** (déplacer de l'argent d'un compte à un autre, sans modifier le patrimoine total). L'achat d'un bien crée une immobilisation et débite le compte source, à patrimoine constant.

```
# Opérations
entrer 2 150 000Ar vers compteCourant, le 30 de chaque mois // salaire
sortir 1 430 000Ar de compteCourant, le 5 de chaque mois // dépenses
transférer 620 000Ar de compteCourant vers epargne, le 6 de chaque mois
```

3.3 — Fixer des objectifs

Un objectif définit une valeur cible pour un compte. Le moteur vérifie s'il est atteint, et quand.

```
# Général
/* Trésorerie cumulée du foyer visée à la fin de la simulation */
Objectif final 3 000 000Ar sur epargne, Dates:finSimulation
```

3.4 — Corriger avec la réalité

Quand le réel diffère du simulé, on ajuste — sans réécrire l'histoire. La forme la plus courante ajuste la valeur brute d'un compte au solde constaté ; on peut aussi marquer un flux comme ne s'étant jamais produit (annulation d'un prélèvement prévu).

Corrections

```
corriger compteCourant, valant 395 000Ar le 12 du 09-2026 // solde réel  
annuler abonnementGym__du_2026_09_05 // jamais passé
```

SECTION 4

La sémantique : trois agrégats, une équation

Chaque déclaration du fichier est rangée dans l'un de trois agrégats. Cette partition est exhaustive : elle suffit à décrire n'importe quelle situation patrimoniale personnelle ou familiale.

Agrégat	Contenu	Propriété clé
Trésorerie	Comptes courants, épargne, espèces, caisse.	Liquide : utilisable immédiatement. C'est sur elle que portent les alertes.
Immobilisations	Biens matériels et immatériels : maison, terrain, voiture, logiciel.	Valeur réelle, mais il faut vendre ou louer pour en tirer profit.
Obligations	Dettes (ce que vous devez) et créances (ce qu'on vous doit).	Les dettes réduisent le patrimoine ; les créances l'augmentent.

La valeur nette découle mécaniquement du texte :

Patrimoine net = Trésorerie + Immobilisations + Créances – Dettes

Le moteur applique les flux entrants et sortants jour par jour, mois par mois, selon le calendrier défini, et recalcule ce bilan pour chaque jour de la simulation. Exemple d'état instantané, déduit d'un fichier :

CE QUE LE MOTEUR DÉDUIT — 19 AOÛT 2026	
Trésorerie	+ 4 250 000 Ar
Immobilisations	+ 48 500 000 Ar
Créances	+ 1 200 000 Ar
Dettes	– 6 800 000 Ar
Patrimoine net	47 150 000 Ar

Montants illustratifs. Devises converties automatiquement (référence : ariary).

SECTION 5

ZFI et ZFJA : deux propriétés vérifiables

Parce que le patrimoine est un texte formel, la bonne gestion cesse d'être une intention pour devenir une propriété du fichier — un invariant que l'outillage contrôle. Deux états binaires : atteint, ou pas.

ZFI — Zéro Flux Impossible

Règle : planifier l'évolution du patrimoine de sorte que la trésorerie couvre toujours les opérations prévues. **Vérification** : la liste des flux impossibles du visualiseur est vide. **Garantie** : aucune opération prévue ne fera passer un compte en négatif sur la période simulée — l'alerte précède le découvert, elle ne le constate pas.

ZFJA — Zéro Flux Journalier en Attente

Règle : recouper régulièrement les journaux planifiés et les journaux réalisés, et traiter chaque écart par une correction — jusqu'à une date dont la fraîcheur permet d'éliminer tous les flux listés.

Vérification : la liste des flux journaliers est vide. **Garantie** : le fichier représente fidèlement la réalité à la date d'aujourd'hui.

Les deux propriétés se complètent : ZFJA garantit que l'on projette depuis une base vraie ; ZFI garantit que la trajectoire projetée est tenable. Un fichier « en ordre » est un fichier où les deux sont atteintes simultanément.

SECTION 6

La chaîne d'outils — et Patrimoine, l'interface

PatriLang est le cœur ; tout le reste est de l'outillage autour du langage. Le flux de données traverse les couches de haut en bas :

Couche	Rôle
PatriLang (.cas.md, .tout.md)	La description déclarative du patrimoine. La seule chose que l'utilisateur écrit — et la source de vérité.
Grammaire ANTLR + transpileur	Analyse le fichier, rejette les incohérences, produit les objets du domaine Java.
Moteur de projection (Java)	Applique les flux jour par jour, gère les devises (référence : ariary), vérifie ZFI et ZFJA.
Visualiseurs / XChart	Graphes d'évolution par agrégat (PNG), listes de flux journaliers et de flux impossibles.

Patrimoine, l'interface de référence

On peut utiliser PatriLang avec un simple éditeur de texte. **Patrimoine**, l'application de référence, ajoute le confort sans rien changer au modèle : édition guidée des fichiers, rendu section par section, graphes intégrés, recoupement visuel — et la synchronisation Google Drive des trois familles de documents : **journaux planifiés** (les flux prévus), **journaux réalisés** (les opérations survenues) et **pièces justificatives** (les preuves). Les modifications faites dans l'interface se synchronisent avec les fichiers, sans ré-upload manuel.

Le point d'architecture décisif : l'interface est remplaçable, le langage ne l'est pas. Un fichier PatriLang écrit aujourd'hui restera lisible et exploitable quelle que soit l'interface de demain.

SECTION 7

Cas d'étude : Rakoto

Rakoto veut épargner **3 000 000 Ar en douze mois**, tout en remboursant un prêt bancaire de 1 200 000 Ar à raison de 100 000 Ar par mois. Il écrit son fichier — dates, trésoreries, dette, opérations, objectif (sections 3.1 à 3.3) — puis laisse la projection répondre.

CHAQUE MOIS, DÉDUIT DU FICHIER DE RAKOTO	
Revenus	+ 2 150 000 Ar
Dépenses courantes	– 1 430 000 Ar
Remboursement de dette	– 100 000 Ar
Capacité d'épargne mensuelle	620 000 Ar

Dette restante : 1 200 000 Ar · Objectif : 3 000 000 Ar sur 12 mois.

Ce que la projection répond

- **Objectif atteint au 8^e mois** : la capacité nominale (620 000 Ar/mois) atteindrait la cible dès le 5^e mois, mais la projection intègre aussi les à-coups déclarés (dépenses annuelles, imprévus), d'où une date prudente au 8^e.
- **Dette soldée au 12^e mois** : $12 \times 100\,000$ Ar couvrent exactement les 1 200 000 Ar restants.
- **Marge chiffrée** : toute dépense imprévue au-delà de 620 000 Ar un mois donné retarde l'objectif ; au-delà du solde disponible, l'alerte de flux impossible se déclenche avant le découvert.

La valeur du cas n'est pas dans le chiffre final mais dans la **discipline du cycle** : chaque fin de mois, Rakoto recoupe le planifié et le réalisé, corrige son fichier (ZFJA) et vérifie que la liste des flux impossibles reste vide (ZFI). Son plan reste une carte à jour, pas une photographie périmée.

SECTION 8

Glossaire

PatriLang	Le langage dédié (DSL) du patrimoine personnel : déclaratif, versionnable, défini par une grammaire ANTLR. Fichiers .cas.md et .tout.md.
Cas	Un fichier PatriLang décrivant un patrimoine : personnes, comptes, biens, dettes, opérations, objectifs.
Spécification	La description complète du patrimoine à une date donnée — l'ensemble des fichiers de cas.
Agrégat	L'un des trois grands groupes de la sémantique : trésorerie, immobilisations, obligations.
Trésorerie	L'argent disponible immédiatement : comptes courants, épargne, espèces, caisse.
Immobilisation	Bien matériel ou immatériel à valeur économique, moins liquide que la trésorerie.
Créance	Somme qu'une autre personne vous doit. Actif : elle augmente le patrimoine.
Dette	Somme que vous devez. Passif : elle diminue la valeur nette du patrimoine.
Opération	Une écriture de flux — entrer, sortir, transférer, acheter — avec son montant et son calendrier.
Correction	Écriture qui ajuste la valeur d'un compte au solde réel constaté, ou annule un flux jamais survenu.
Flux journalier	Opération survenue depuis la date de spécification, en attente de recoupement.
Flux impossible	Opération qui ferait passer un compte en solde négatif ; déclenche une alerte.
ZFI	Zéro Flux Impossible : planifier pour que la trésorerie couvre toujours les opérations.
ZFJA	Zéro Flux Journalier en Attente : recouper jusqu'à ce que le fichier reflète la réalité du jour.
Recoupement	Comparaison ligne à ligne entre journaux planifiés et journaux réalisés.
Patrimoine (application)	L'interface graphique de référence pour manipuler des fichiers PatriLang : édition, synchronisation Drive, graphes, recoupement.
Ariary (Ar)	Devise de référence du langage — monnaie de Madagascar. Les autres devises sont converties automatiquement.

SECTION 9

Conclusion et sources

PatriLang repose sur une conviction : le patrimoine d'une personne se décrit, et ce qui se décrit formellement se calcule, se projette et se vérifie. En donnant à chacun un langage pour écrire sa situation — plutôt qu'une application de plus pour la saisir — le projet remplace l'inquiétude diffuse par trois choses concrètes : une trajectoire visible, des écarts mesurés et des alertes qui précèdent les problèmes. L'interface passe ; le fichier reste.

Vous avez maintenant toutes les clés : écrivez votre premier fichier de cas, projetez-le, et tenez le cap ZFI + ZFJA.

Sources et provenance

Ce document compile la documentation publique du projet, telle que présentée par ses sites vitrines : la documentation technique et le guide d'utilisation (syntaxe, sémantique, ZFI/ZFJA, architecture), la présentation pédagogique grand public (définitions, cas Rakoto, montants en ariary) et la structure narrative des pages de présentation. Site : patrilang.io · Code source : github.com/hei-school/patrimoine.

$$\text{Patrimoine net} = \text{Trésorerie} + \text{Immobilisations} + \text{Créances} - \text{Dettes}$$