

Blueprint Architectural pour un Système d'Exploitation Solopreneur (OS) : Spécifications Techniques, Conformité Fiscale et Intégration de Flux Gamifiés

Résumé Exécutif

L'économie numérique a catalysé l'émergence du "solopreneur", un agent économique distinct caractérisé par l'unification des fonctions exécutives, opérationnelles et administratives au sein d'un seul individu. Contrairement aux structures d'entreprise traditionnelles où ces fonctions sont cloisonnées, le solopreneur exige un espace de travail numérique qui réduit la charge cognitive liée au changement de contexte, impose une conformité administrative stricte et soutient la motivation psychologique par des récompenses intrinsèques. Ce rapport présente un plan architectural complet pour un "Système d'Exploitation pour Solopreneur" (Solopreneur OS). Ce système ne se contente pas d'être une collection d'outils de productivité, mais constitue un environnement logiciel unifié, privilégiant une architecture "Local-First", conçu pour aligner l'exécution quotidienne sur les objectifs stratégiques à long terme tout en garantissant une adhésion rigoureuse aux évolutions fiscales françaises (notamment le mandat de facturation électronique 2026-2027). L'analyse s'appuie sur les exigences fonctionnelles de la gestion multi-projets utilisant la méthode PARA, les principes de psychologie comportementale intégrés dans les mécaniques de "Life RPG" (Jeu de Rôle de Vie), et les contraintes techniques de la génération de factures hybrides Factur-X conformes dans un environnement basé sur navigateur. De plus, elle examine la pile technique requise, préconisant une architecture de base de données locale pour assurer la souveraineté des données et la résilience hors ligne, une fonctionnalité critique pour le professionnel autonome. Le rapport conclut par une feuille de route détaillée pour transformer un prototype de tableau de bord basique en un centre de commandement robuste, légalement conforme et psychologiquement engageant.

1. Le Paradigme du Solopreneur : Exigences Opérationnelles et Philosophie Système

Le défi fondamental auquel est confronté le solopreneur moderne n'est pas une pénurie d'outils, mais une surabondance de solutions fragmentées. Le problème de "dispersion" identifié dans les exigences de l'utilisateur découle de la charge cognitive nécessaire pour combler le fossé entre la gestion de projet (par exemple, Notion, Trello), la conformité

administrative (par exemple, Henri, Excel) et le suivi des habitudes personnelles (par exemple, Habitica). Le Solopreneur OS vise à éliminer cette fragmentation en servant de "Single Pane of Glass" (Panneau de Verre Unique) — un tableau de bord unifié qui consolide ces domaines en un flux de travail cohérent.¹

1.1 La Philosophie "North Star" : Convergence des Contextes

Le principe directeur de cette architecture est l'énoncé "North Star" : *"Je construis un Dashboard unique pour piloter ma micro-entreprise et mes projets, avec une vue du jour qui me dit quoi faire maintenant, et une revue hebdo qui garde tout aligné."*

Cette philosophie impose de s'éloigner du modèle "une application pour tout" vers un système modulaire et intégré. L'architecture doit supporter des "modes" de travail distincts sans forcer l'utilisateur à changer de contexte ou d'application.

- **Le Mode Exécution** : Une vue "Aujourd'hui" qui filtre le bruit, ne présentant que les prochaines actions immédiates et les priorités quotidiennes.
- **Le Mode Planification** : Une interface de "Revue Hebdomadaire" qui permet le réaligement des projets et des ressources.
- **Le Mode Admin** : Un backend transparent et semi-automatisé pour la facturation et le suivi fiscal qui opère en arrière-plan du travail productif.

1.2 La Méthode PARA comme Colonne Vertébrale Structurale

Pour gérer la complexité de la supervision multi-projets, le système utilise la méthode PARA (Projets, Aires, Ressources, Archives) comme taxonomie organisationnelle principale. Cette méthode est supérieure à l'organisation par sujet pour les solopreneurs car elle organise l'information en fonction de l'*actionnabilité* plutôt que du sujet.¹

1.2.1 Projets (Haute Actionnabilité)

Les projets sont définis comme une série de tâches liées à un objectif avec une date limite. Dans le Solopreneur OS, le module "Projets" doit permettre l'instanciation rapide de nouvelles entreprises (par exemple, "Lancer l'application Growify", "Mission Client Alpha") tout en maintenant une structure interne standardisée. Chaque projet doit hériter d'un modèle uniforme : Feuille de route, Tableau Kanban, Notes, Objectifs et Fichiers. Cette standardisation garantit que lorsque l'utilisateur change de focus d'un projet à un autre, le modèle cognitif reste cohérent, réduisant le temps d'adaptation nécessaire pour devenir productif.

1.2.2 Aires (Maintenance Continue)

Les Aires de Responsabilité représentent des sphères d'activité avec un standard à maintenir dans le temps, comme "Santé", "Finances", "Conformité Légale" ou "Développement Professionnel". Contrairement aux projets, les aires n'ont pas de date limite. Le tableau de bord doit les visualiser non pas comme des éléments à "terminer", mais comme des jauges à surveiller. Par exemple, l'aire "Admin Auto-entrepreneur" nécessite une interface spécialisée pour le suivi des seuils de revenus et des échéances de déclaration, distincte des listes de tâches basées sur les projets.

1.2.3 Ressources (Utilité et Référence)

Cette catégorie abrite le "Second Cerveau" — notes, modèles, extraits de code et documents de recherche. L'exigence technique ici est une capacité de recherche et d'interconnexion robuste. Les ressources doivent être étiquetables et accessibles depuis les Projets pertinents. Par exemple, une ressource "Snippet de Code React" doit être facilement référencée depuis le contexte du projet "App Growify".

1.2.4 Archives (Données Dormantes)

Pour maintenir le système "anti-chaos", la fonctionnalité d'Archivage doit être sans friction. Les projets terminés ou les ressources inactives doivent pouvoir être déplacés vers un stockage froid pour garder l'espace de travail actif immaculé. Cela soutient le besoin psychologique d'un environnement sans encombrement, impactant directement la concentration et réduisant l'anxiété.

1.3 Le Cadre "Life RPG" : Conception de la Motivation Intrinsèque

Le Solopreneur OS intègre un système "Life RPG" pour gamifier la productivité. Ce n'est pas simplement une couche superficielle de badges, mais une mécanique centrale pour piloter le comportement.¹ En quantifiant les progrès par l'XP (Points d'Expérience), les Niveaux et les Séries (Streaks), le système exploite les circuits de récompense du cerveau.

- **La Boucle de Rétroaction** : Le renforcement positif immédiat (gain d'XP) pour l'achèvement de tâches banales (par exemple, le classement administratif) transforme les activités à faible dopamine en interactions engageantes.
- **Renforcement de l'Identité** : La montée en niveau sert de proxy pour la croissance professionnelle. À mesure que l'utilisateur passe de "Novice" à "Maître" dans son tableau de bord, cela renforce son identité d'entrepreneur capable.
- **Anti-Fragilité** : Le système doit inclure des mécanismes comme les "Gels de Série" ou les "Jours de Repos" pour prévenir la démotivation après une journée manquée, reconnaissant la réalité de l'épuisement professionnel et des horaires irréguliers courants dans le solopreneuriat.

2. Analyse d'Écart : Du Répertoire "TableauDeBord" à l'OS Complet

L'utilisateur a mentionné un dépôt existant Yacoubbeltanivelle/TableauDeBord. Bien que ce dépôt spécifique soit actuellement inaccessible ou privé⁵, une analyse des architectures de tableaux de bord open-source typiques dans l'écosystème React (comme TailAdmin, Horizon UI ou les templates Bento Grids⁶) révèle des lacunes critiques par rapport à la vision "Solopreneur OS". Cette section identifie ces écarts pour structurer le développement futur.

2.1 L'Approche "Dashboard UI" vs "Système Opérationnel"

La majorité des templates de tableau de bord disponibles sur GitHub se concentrent sur la couche de présentation (UI). Ils fournissent des composants esthétiques (graphiques, cartes, tables) mais manquent de la logique métier profonde nécessaire à un OS de solopreneur.

Caractéristique	Dashboard GitHub Typique (État Actuel Probable)	Solopreneur OS (Cible)
Persistance des Données	Souvent statique (JSON hardcodé) ou volatile (LocalStorage simple).	Local-First Database (SQLite/RxDB) avec synchronisation et propriété des données.
Logique Métier	Affichage de données passives.	Moteur de Règles Actif : Calcul de TVA, seuils auto-entrepreneur, génération Factur-X.
Gestion de Tâches	Liste To-Do basique.	Système GTD/PARA complet : Kanban, dates de report, contextes, archivage.
Intégration Fiscale	Inexistante.	Conformité Socle 2026 : Génération PDF/A-3, format hybride XML.
Motivation	Aucune (outil passif).	Gamification (RPG) : XP, niveaux, streaks, coaching IA intégré.

2.2 Le Manque de "Cerveau" Administratif

Un référentiel standard de tableau de bord React inclura typiquement des composants pour afficher des revenus fictifs. Cependant, pour un auto-entrepreneur français, le besoin n'est pas d'afficher des données fictives mais de **traiter** des données réelles selon des règles strictes.

- **Lacune Critique** : Absence de logique pour le "Livre des Recettes" chronologique et inaltérable.⁹
- **Lacune Critique** : Absence de gestion des seuils de franchise en base de TVA (36 800 € / 39 100 € pour les prestations de services).¹⁰ Un simple tableau de bord ne vous alerte pas quand vous approchez du seuil ; l'OS le doit.

2.3 L'Architecture "Online-Only" vs "Local-First"

Les projets web modernes tendent vers des architectures SaaS (Software as a Service) dépendantes du cloud. Pour un solopreneur, cela introduit un risque : si le service ferme ou si la connexion est perdue, l'outil de travail disparaît.

- **L'Approche Améliorée** : L'OS doit adopter une architecture **Local-First**.¹¹ L'application doit fonctionner comme un logiciel de bureau : les données résident sur la machine de l'utilisateur (dans le navigateur via IndexedDB/WASM SQLite), garantissant une vitesse

instantanée et une souveraineté totale. La synchronisation vers le cloud (pour le mobile) devient une commodité, pas une nécessité.

3. Cadre Réglementaire : Le Contexte Auto-Entrepreneur (2026-2027)

Un point de défaillance critique pour de nombreux tableaux de bord génériques est l'absence de conformité réglementaire spécifique. Pour un auto-entrepreneur français, le paysage change radicalement avec l'imminence du mandat de facturation électronique. Le Solopreneur OS ne doit pas seulement gérer des tâches, mais aussi fonctionner comme un outil administratif conforme.

3.1 Le Mandat de Facturation Électronique

La réforme de la facturation électronique est le changement administratif le plus significatif pour les entreprises françaises depuis des décennies. Elle vise à lutter contre la fraude à la TVA, simplifier les déclarations et améliorer le suivi économique en temps réel.¹³

3.1.1 Calendrier de Mise en Œuvre

Le calendrier de déploiement a été ajusté, mais les échéances sont désormais fermes :

- **1er Septembre 2026** : Obligation pour *toutes* les entreprises (y compris les micro-entrepreneurs) d'être en mesure de **recevoir** des factures électroniques.
- **1er Septembre 2027** : Obligation pour les petites et moyennes entreprises (PME) et les micro-entreprises d'**émettre** des factures électroniques.¹⁵

Cela implique que le Solopreneur OS doit être "prêt pour la réception" d'ici mi-2026 et pleinement capable d'émission d'ici mi-2027. Construire ces capacités maintenant offre un avantage concurrentiel significatif et pérennise le flux de travail de l'utilisateur.

3.1.2 L'Architecture en "Y" : PPF, PDP et OD

Le modèle français repose sur un circuit de transmission en "Y" impliquant trois acteurs :

1. **PPF (Portail Public de Facturation)** : Le hub public central (anciennement Chorus Pro) qui concentre les données pour l'administration fiscale. Il agit comme un annuaire et un point d'échange de base. **Crucialement, des mises à jour récentes suggèrent que le PPF pourrait ne plus offrir de services d'émission de factures gratuits pour toutes les transactions B2B, déplaçant la charge vers les PDP.**¹⁷ Cela rend le choix d'une solution privée ou d'une capacité d'auto-hébergement robuste essentiel.
2. **PDP (Plateforme de Dématérialisation Partenaire)** : Plateformes privées certifiées par l'État qui agissent comme intermédiaires. Elles valident les factures, les transmettent à la plateforme du destinataire et rapportent les données au PPF. Ce sont les seules entités privées autorisées à transmettre directement à d'autres plateformes.¹⁹
3. **OD (Opérateur de Dématérialisation)** : C'est la catégorie cruciale pour le Solopreneur OS. Un OD est une solution non certifiée (comme un tableau de bord personnalisé ou

un logiciel de facturation standard) qui aide l'utilisateur à générer la facture mais **ne peut pas la transmettre directement** au destinataire au sens légal. Un OD *doit* se connecter à une PDP ou au PPF pour finaliser la transmission.²¹

Implication Stratégique : Le Solopreneur OS fonctionne comme un **OD (Opérateur de Dématérialisation)**. Il génère le fichier conforme (Factur-X) et gère les données locales. Pour remplir l'obligation de transmission, il devra éventuellement s'intégrer via API avec une PDP ou le PPF. L'utilisateur n'a pas besoin de devenir une PDP (ce qui nécessite une certification ISO 27001 et un capital massif) ; il a simplement besoin que son OS agisse comme un OD compétent.²³

3.2 Standard Technique : Factur-X (La Facture Hybride)

Le standard adopté par la France (et l'Allemagne sous le nom ZUGFeRD 2.1+) est **Factur-X**. C'est un format "hybride", signifiant qu'il est simultanément lisible par les humains et les machines.²⁵

- **Le Conteneur :** Un fichier PDF/A-3 (ISO 19005-3). Contrairement aux PDF standard, le PDF/A-3 permet l'intégration de fichiers arbitraires.
- **Les Données :** Un fichier XML (nommé factur-x.xml) intégré dans le PDF. Ce XML suit la syntaxe Cross Industry Invoice (CII) ou UBL, conforme à la norme européenne EN 16931.²⁷

Exigence pour le Tableau de Bord : Le module "Business" doit théoriquement être capable de générer une facture PDF et de générer le XML structuré correspondant, puis de les regrouper. Une simple bibliothèque de génération de PDF est insuffisante ; le système nécessite une bibliothèque capable d'intégrer des pièces jointes conformes au PDF/A-3.

3.3 Obligations Légales pour le "Livre des Recettes"

Indépendamment du format de facturation électronique, le micro-entrepreneur doit tenir un "Livre des recettes".⁹

- **Points de Données :** Date de paiement, référence (numéro de facture), identité du client, nature de la prestation/vente, montant et mode de paiement (chèque, virement, espèces).
- **Immuabilité :** Les données doivent être saisies chronologiquement et, surtout, doivent être difficiles à modifier rétroactivement pour garantir l'intégrité fiscale.
- **Archivage :** Les pièces justificatives (les fichiers Factur-X) doivent être conservées pendant 10 ans.³⁰

Le Solopreneur OS doit donc inclure une base de données persistante pour ces enregistrements, distincte des tâches de projet flexibles, garantissant l'intégrité des données pour les audits fiscaux.

4. Architecture Fonctionnelle : Les Six Modules Cœurs

Pour satisfaire la demande de l'utilisateur d'un "système qui ne casse pas", l'architecture est

divisée en six modules distincts mais interconnectés. Cette modularité garantit qu'une défaillance ou un arriéré dans un domaine (par exemple, un projet bloqué) ne paralyse pas l'administration ou les habitudes personnelles.

4.1 Module A : Le Cockpit "Today" (Réception & Triage)

C'est la vue par défaut, conçue pour répondre à la question : *"Que dois-je faire maintenant?"*

- **Top 3 Priorités** : Un emplacement dédié pour trois éléments seulement — une priorité Business (ex : "Envoyer Facture"), une priorité Projet (ex : "Coder Fonction X"), et une priorité Personnelle (ex : "Sport"). Cela impose la "Règle de 3" pour éviter la surcharge cognitive.
- **Liste Next Actions** : Une vue filtrée du système Kanban montrant uniquement les tâches étiquetées "Next" ou "In Progress".
- **Scorecard Quotidien** : Un widget gamifié affichant l'XP accumulée du jour, le statut de la série (streak) et le pourcentage de réalisation de la routine.
- **Capture Rapide (Inbox)** : Un champ de texte toujours accessible (via raccourci) pour télécharger des idées/tâches. Celles-ci vont dans l'"Inbox" pour un traitement ultérieur, gardant la vue immédiate claire.

4.2 Module B : Projets (Le Moteur)

Chaque page Projet agit comme un espace de travail autonome.

- **En-tête de Métadonnées** : Statut (Actif/Pause/Fini), Date limite, et "Objectif" lié (depuis le module Life RPG).
- **Vue Roadmap** : Une visualisation Gantt ou Chronologie pour les jalons à long terme.
- **Tableau Kanban** : L'interface d'exécution principale.
 - *Colonnes* : To Do, Next (limité à 5), In Progress (limité à 2-3), Blocked, Done.
 - *Logique* : Déplacer une tâche vers "Done" déclenche une récompense XP dans le module Life RPG.
- **Onglet Ressources** : Filtrage automatique de la base de données globale de Notes pour afficher uniquement les notes étiquetées avec cet ID de Projet.

4.3 Module C : Business & Admin (La Couche OD)

Ce module gère la logique spécifique à l'auto-entrepreneur.

- **Moteur de Facturation** :
 - Entrée basée sur formulaire pour les détails du client et les lignes d'articles.
 - Bouton "Générer Factur-X" déclenchant le processus de création PDF/A-3 + XML.
 - Suivi du statut : Brouillon -> Envoyé -> Payé -> Archivé.
- **Livre des Recettes** :
 - Une vue table en lecture seule de toutes les factures "Payées".
 - Sommation automatique des revenus vs les seuils réglementaires (ex : 77 700 € pour les services).
 - Barre de progression du seuil de franchise en base de TVA, alertant l'utilisateur s'il approche de l'assujettissement à la TVA.¹⁰

- **Registre des Achats** : Bien que facultatif pour certaines micro-entreprises de services, la création d'un registre fantôme est recommandée pour le calcul du bénéfice net.

4.4 Module D : Life RPG (Le Moteur de Gamification)

Ce module soutient la motivation de l'utilisateur.

- **Statut Avatar** : Visualisation du Niveau actuel de l'utilisateur et de la barre d'XP.
- **Journal de Quêtes** : "Défis" (Challenges) tels que "Expédier 3 Fonctionnalités cette semaine" ou "Inbox Zéro 5 jours de suite".
- **Suivi d'Habitudes** : Entrées binaires (Fait/Pas Fait) ou basées sur un compteur pour les routines quotidiennes (Méditation, Lecture).
- **Interface de Coaching** : Une interface de type chat pour les revues Matin/Soir par l'IA.

4.5 Module E : Ressources (Second Cerveau)

- **Support Zettelkasten** : Les notes doivent supporter le lien bidirectionnel (ex : [[Lien]]) pour connecter les idées.
- **Types de Capture** : Support pour les blocs de code, le texte riche et les PDF intégrés.
- **Classement PARA** : Chaque note doit appartenir à un Projet ou une Aire, ou rester dans l'Inbox en attente de classement.

4.6 Module F : Calendrier & Planification

- **Time Blocking** : Intégration avec le module "Tâches" pour glisser-déposer des tâches dans des créneaux horaires.
- **Protocole de Revue Hebdomadaire** : Une vue dédiée qui apparaît chaque dimanche (ou jour défini par l'utilisateur) invitant à une revue de :
 1. Inbox (Vider).
 2. Calendrier (Revue passé/futur).
 3. Projets (Mise à jour statut).
 4. Objectifs (Vérifier alignement).

5. Gamification et Logique Comportementale : Les Mécaniques "Life RPG"

L'utilisateur a explicitement demandé des "formules" et de la logique. Pour que la gamification soit efficace, elle doit être mathématiquement équilibrée pour fournir des doses de dopamine constantes sans devenir inflationniste ou impossible.

5.1 La Formule de Montée en Niveau (Leveling)

Nous utilisons typiquement une **courbe non linéaire (puissance ou exponentielle)** pour la montée en niveau. Cela garantit que les premiers niveaux sont rapides (accrochant l'utilisateur) tandis que les niveaux supérieurs nécessitent un effort plus soutenu (représentant la maîtrise).³¹

Une formule RPG standard souvent utilisée est :

$$XP_{req} = \text{Base} \times (\text{Niveau})^{\text{Exposant}}$$

Pour une application de productivité, une courbe légèrement plus douce est souvent préférable pour éviter le découragement. Nous proposons une **Courbe Quadratique** :

$$XP_{seuil} = 100 \times (\text{NiveauActuel})^2$$

- **Niveau 1 à 2** : Nécessite $100 \times 1^2 = 100$ \$ XP.
- **Niveau 2 à 3** : Nécessite $100 \times 2^2 = 400$ \$ XP (Cumulatif).
- **Niveau 10 à 11** : Nécessite $100 \times 10^2 = 10,000$ \$ XP.

Implémentation Logique (JavaScript) :

JavaScript

```
// Calculer le Niveau basé sur l'XP Total
const calculateLevel = (totalXP) => {
  return Math.floor(Math.sqrt(totalXP / 100)) + 1;
};
```

```
// Calculer l'XP requis pour le prochain niveau
const xpForNextLevel = (currentLevel) => {
  return 100 * Math.pow(currentLevel, 2);
};
```

Logique source dérivée des discussions standards sur les courbes RPG.³³

5.2 Règles d'Allocation d'XP

Pour prévenir l'"inflation", l'XP doit être liée à l'effort.

- **Tâche Minuscule (Routine)** : 10 XP
- **Tâche Standard** : 50 XP
- **Jalon de Projet** : 200 XP
- **Achèvement de la Revue Hebdomadaire** : 100 XP

5.3 La Logique de Série (Anti-Dispersion)

Les séries (Streaks) sont puissantes mais fragiles. La logique doit gérer la "limite de minuit" intelligemment pour éviter de frustrer l'utilisateur à cause de bugs de fuseau horaire ou de travail tardif.³⁵

Algorithme :

1. **Normalisation** : Convertir tous les timestamps d'activité à la date locale de l'utilisateur (AAAA-MM-JJ).
2. **Comparaison** :

- Si `DerniereDateActivite == Aujourd'hui` : La série continue (ne rien faire).
- Si `DerniereDateActivite == Hier` : Incrémenter la série (+1).
- Si `DerniereDateActivite < Hier` : La série se réinitialise à 1 (sauf si un objet "Gel" est consommé).

Calcul du Mini-Score (Quotidien) :

- $\$Score = (Focus \% \times 0.4) + (Routine \% \times 0.4) + (FacteurSerie \% \times 0.2)$
- Où *FacteurSerie* est plafonné (ex : max à 10 jours) pour éviter que le score ne dépende uniquement de la série.

5.4 Logique de Coaching IA

Le "Coaching IA" est un moteur de prompts basé sur des règles ou un LLM.

- **Logique du Matin** : Vérifier calendrier + Tâches haute priorité. Prompt : *"Tu as 3 tâches prioritaires aujourd'hui. La plus difficile est. Veux-tu t'attaquer à celle-ci en premier?"*
- **Logique du Soir** : Vérifier tâches terminées vs prévues.
 - *Si complétion < 50% : *"Journée difficile? Reportons les tâches inachevées à demain ou au backlog. Ne porte pas la charge mentale."*
 - *Si complétion > 80% : *"Super flux! Tu as gagné [X] XP aujourd'hui."*

6. Architecture Technique : Local-First & Sélection de la Stack

L'exigence est un "tableau de bord qui ne casse pas" et permet à l'utilisateur d'être un "auto-entrepreneur sans se disperser". Cela favorise fortement une **Architecture Local-First**.¹¹

6.1 Pourquoi Local-First?

1. **Propriété** : L'utilisateur possède ses données (fichier JSON/SQLite). Aucun risque de fermeture d'un SaaS.
2. **Vitesse** : Latence nulle. Les opérations se font en mémoire ou sur le disque local.
3. **Résilience** : Fonctionne parfaitement hors ligne. La synchronisation est une amélioration en arrière-plan, pas un bloquant.

6.2 Recommandation de la Stack Technique

Pour construire cet "OS", nous avons besoin d'une stack qui supporte une UI réactive et une gestion de données locales robuste.

- **Framework Frontend : React** (avec **TypeScript**). L'écosystème fournit les bibliothèques de composants les plus riches (comme Bento Grids) et le support drag-and-drop pour Kanban.³⁷
- **Base de Données (Le Cœur) : RxDB** ou **ElectricSQL** sur **SQLite (WASM)**.
 - *RxDB* est excellent pour les applications local-first natives JavaScript avec des liaisons réactives à React. Il permet à l'UI de se mettre à jour instantanément

lorsque les données changent.³⁹

- *SQLite (via cr-sqlite ou electricSQL)* fournit un modèle relationnel SQL robuste, ce qui est meilleur pour les données structurées des factures et de la comptabilité que les magasins purement documentaires.¹¹ **Recommandation** : Utiliser **SQLite (WASM)** avec un wrapper réactif comme **ElectricSQL** pour une forte cohérence des données financières.
- **Styling : Tailwind CSS**. Il permet le développement rapide des mises en page "Bento Grid" essentielles pour le tableau de bord "Today".⁶
- **Génération PDF : pdf-lib**. C'est crucial. Contrairement à jspdf, pdf-lib permet la modification bas niveau des structures PDF, ce qui est requis pour attacher le fichier XML pour la conformité Factur-X (PDF/A-3).⁴¹

6.3 Schéma de Données (Simplifié)

Un schéma relationnel assure que le module "Admin" communique avec le module "Projet".

Table	Colonnes Clés	Description
Tasks	id, project_id, status (todo/doing/done), title, xp_value, due_date	Unité atomique de travail. Liée aux projets.
Projects	id, area_id, status (active/archive), metadata (JSON)	Conteneur PARA. Hérite des propriétés de l'Aire.
Invoices	id, client_json, items_json, total_ht, total_ttc, generated_at, status, xml_content	Enregistrement immuable des transactions. Contient le XML Factur-X.
UserStats	total_xp, current_level, current_streak, last_active_date	État global du joueur pour le Life RPG.

7. Stratégie d'Implémentation : Le Générateur Factur-X

L'une des exigences les plus techniquement difficiles est la facturation conforme au "Socle Auto-entrepreneur". Voici la logique technique pour implémenter le générateur Factur-X dans un environnement navigateur/Node.

7.1 Le Défi Technique

Les bibliothèques PDF standard génèrent des PDF visuels. Factur-X exige un **PDF/A-3** (un standard d'archivage spécifique) *plus* un fichier **XML** intégré adhérent à la syntaxe CII (Cross Industry Invoice).

7.2 Le Flux de Solution

1. Générer le XML :

Construire une chaîne XML valide basée sur le profil *Factur-X Basic WL* (Attention : Les micro-entrepreneurs sont souvent en franchise de TVA, donc le profil "Basic WL" ou "Minimum" est pertinent, mais il doit gérer les mentions "TVA non applicable").

- *Balise Clé* : `<ram:IncludedNote><ram:Content>TVA non applicable, art. 293 B du CGI</ram:Content></ram:IncludedNote>`.⁴³

2. Générer le PDF Visuel : Utiliser pdf-lib ou react-pdf pour dessiner la facture. Elle doit inclure toutes les mentions obligatoires : SIRET, Adresse Client, Date, Numéro Unique, "Facture", etc..⁴³

3. Intégrer et Convertir en PDF/A-3 :

C'est l'étape complexe. Utiliser pdf-lib :

- Charger le PDF visuel.
- Attacher le fichier XML avec une clé de relation spécifique (AFRelationship réglé sur Data ou Alternative).
- Injecter les Métadonnées XMP. C'est un bloc de métadonnées dans l'en-tête PDF qui déclare "Je suis un fichier Factur-X" et "Je suis conforme au PDF/A-3". Sans cela, le fichier n'est qu'un PDF avec une pièce jointe, pas une e-facture valide.⁴⁴

Snippet de Logique de Code (Conceptuel) :

JavaScript

```
import { PDFDocument } from 'pdf-lib';
```

```
async function createFacturX(pdfBytes, xmlString) {  
  const pdfDoc = await PDFDocument.load(pdfBytes);
```

```
  // 1. Intégrer le XML
```

```
  await pdfDoc.attach(xmlString, 'factur-x.xml', {  
    mimeType: 'text/xml',  
    description: 'Factur-X Invoice Data',  
    creationDate: new Date(),  
    modificationDate: new Date(),  
    afRelationship: 'Alternative' // Critique pour ZUGFeRD/Factur-X  
  });
```

```
  // 2. Ajouter les Métadonnées (XMP) - Simplifié
```

```
  // Une implémentation réelle nécessite la construction d'un paquet XMP valide
```

```
  // déclarant la conformité au schéma d'extension ZUGFeRD.
```

```
return await pdfDoc.save();
}
```

Note : Les bibliothèques existantes comme node-zugferd ou facturx (Python) peuvent être référencées ou portées pour cette logique.⁴⁶

8. Système de Design UI/UX : Le Cockpit Bento Grid

L'interface dicte la concentration de l'utilisateur. Nous utilisons une mise en page **Bento Grid**, popularisée par Apple et linear.app, pour la vue "Today". Cela permet une densité d'information sans encombrement.⁸

8.1 Spécifications de Mise en Page du Tableau de Bord

- **Cellule de Grille 1 (Grande - Haut Gauche) : Le Focus "North Star".**
 - Affiche la *seule* tâche Business critique pour la journée. Grande police, contraste élevé.
- **Cellule de Grille 2 (Moyenne - Haut Droite) : Stats & RPG.**
 - Barres de progression circulaires pour les Objectifs Quotidiens.
 - Badge de Niveau actuel (ex : "Nvl 5 Bâtisseur").
- **Cellule de Grille 3 (Haute - Barre Latérale) : La Tranche Kanban.**
 - Liste verticale des "Next Actions" (Max 5).
 - Glisser-déposer activé.
- **Cellule de Grille 4 (Petite) : Capture Rapide.**
 - Un champ de texte toujours ouvert : "Qu'avez-vous en tête?".
- **Cellule de Grille 5 (Petite) : Alerte Admin.**
 - Visibilité conditionnelle. N'apparaît que si une facture est en retard ou si une déclaration est en attente (ex : "Urssaf dû dans 3 jours").

8.2 Navigation (Les Piliers)

Une navigation latérale qui reflète la structure PARA :

- 🏠 **Accueil** (Le Tableau de Bord)
- 🚀 **Projets** (Liste active)
- 📁 **Aires** (Admin, Santé, Finance)
- 🧠 **Cerveau** (Ressources/Notes)
- 📦 **Archives**

Conclusion et Recommandations

Le "Solopreneur OS" est une réponse architecturale sophistiquée au chaos de la gestion d'entreprise en solo. En fusionnant la **méthode PARA** pour l'organisation, les **mécaniques Life RPG** pour la motivation, et la **conformité Factur-X** pour l'administration professionnelle,

il crée un écosystème autosuffisant.

Pour transformer l'ébauche actuelle (dépôt GitHub "TableauDeBord") en ce système, la priorité immédiate n'est pas l'interface utilisateur, mais l'architecture de données **Local-First**. L'adoption de **SQLite** couplée à une logique rigoureuse de génération **Factur-X** assurera que l'outil ne soit pas seulement un jouet de productivité, mais un actif d'entreprise légalement robuste et pérenne. L'intégration future avec une PDP ou le PPF via API sera l'étape finale pour fermer la boucle de la conformité 2026, positionnant l'utilisateur en avance sur la grande majorité du marché des micro-entrepreneurs.

Works cited

1. Conversation.txt
2. The PARA Method: The Simple System for Organizing Your Digital Life in Seconds, accessed on January 25, 2026, <https://fortelabs.com/blog/para/>
3. Design your own life — the PARA system (2/5) | by Kent de Bruin - Medium, accessed on January 25, 2026, <https://medium.com/@kentdebruin/design-your-own-life-the-para-system-2-4-cdc53e26d7ac>
4. Habitica - Gamify Your Life, accessed on January 25, 2026, <https://habitica.com/>
5. github.com, accessed on January 25, 2026, <https://github.com/Yacoubbeltaivelle/TableauDeBord>
6. TailAdmin: Free Tailwind CSS Admin Dashboard Template, accessed on January 25, 2026, <https://tailadmin.com/>
7. Free and open-source admin dashboard template built with Tailwind CSS and Flowbite - GitHub, accessed on January 25, 2026, <https://github.com/themesberg/flowbite-admin-dashboard>
8. Bento Grids, accessed on January 25, 2026, <https://bentogrids.com/>
9. Les livres comptables obligatoires en micro-entreprise - Le coin des entrepreneurs, accessed on January 25, 2026, <https://www.lecoindesentrepreneurs.fr/livres-comptables-obligatoires-micro-entreprise/>
10. L'essentiel du statut - Autoentrepreneur.urssaf.fr, accessed on January 25, 2026, <https://www.autoentrepreneur.urssaf.fr/portail/accueil/sinformer-sur-le-statut/lessentiel-du-statut.html>
11. The Architecture Shift: Why I'm Betting on Local-First in 2026. - DEV Community, accessed on January 25, 2026, https://dev.to/the_nortern_dev/the-architecture-shift-why-im-betting-on-local-first-in-2026-1nh6
12. Local-First Software, accessed on January 25, 2026, <https://lofi.so/>
13. Tout savoir sur la facturation électronique pour les entreprises - economie.gouv, accessed on January 25, 2026, <https://www.economie.gouv.fr/tout-savoir-sur-la-facturation-electronique-pour-les-entreprises>
14. Mentions obligatoires d'une facture : tout savoir | Ministère de l'Économie des Finances et de la Souveraineté industrielle et énergétique, accessed on January

25, 2026,

<https://www.economie.gouv.fr/entreprises/gerer-son-entreprise-au-quotidien/gerer-sa-comptabilite-et-ses-demarches/mentions-obligatoires-dune-facture-tout-savoir>

15. Calendrier Facture Électronique 2026-2027 par Type d'Entreprise - Cegid, accessed on January 25, 2026, <https://www.cegid.com/fr/facture-electronique-obligatoire/calendrier-facture-electronique/>
16. Facturation électronique obligatoire pour les auto-entrepreneurs, accessed on January 25, 2026, <https://www.portail-autoentrepreneur.fr/academie/gestion-auto-entreprise/facturation/facture-electronique-obligatoire>
17. Abandon du PPF par l'État : ce que cela change - ECMA, solutions, accessed on January 25, 2026, <https://ecma-solutions.com/actualites/abandon-ppf>
18. Facturation électronique : vers la fin du PPF ! - TGS France, accessed on January 25, 2026, <https://www.tgs-france.fr/blog/facturation-electronique-vers-la-fin-du-ppf/>
19. PDP vs OD : les différences entre Plateforme de Dématérialisation Partenaire (PDP) et Opérateur de Dématérialisation (OD) - Flowie, accessed on January 25, 2026, <https://www.get-flowie.com/articles/pdp-vs-od-les-differences-entre-plateforme-de-dematerialisation-partenaire-pdp-et-operateur-de-dematerialisation-od>
20. La facturation électronique en France | EDICOM FR, accessed on January 25, 2026, <https://edicomgroup.fr/facture-electronique-france>
21. accessed on January 25, 2026, <https://www.portail-autoentrepreneur.fr/academie/gestion-auto-entreprise/facturation/operateur-dematerialisation#:~:text=Alors%20quelle%20est%20la%20diff%C3%A9rence,pas%20immatricul%C3%A9%20par%20l'%C3%89tat.>
22. PDP, PPF, OD : décryptage des solutions techniques de la facturation électronique - Septeo, accessed on January 25, 2026, <https://www.septeo.com/fr/articles/pdp-ppf-od-decryptage-solutions-techniques-facturation-electronique>
23. Opérateur de dématérialisation (OD) - Portail Auto-Entrepreneur, accessed on January 25, 2026, <https://www.portail-autoentrepreneur.fr/academie/gestion-auto-entreprise/facturation/operateur-dematerialisation>
24. Opérateur de dématérialisation (OD) : Comment ça marche ? - Cegid, accessed on January 25, 2026, <https://www.cegid.com/fr/glossaire/facture-electronique-quest-ce-quun-operateur-de-dematerialisation/>
25. Format Factur-X : tout ce qu'il faut savoir | B2Brouter, accessed on January 25, 2026, <https://www.b2brouter.net/fr/factur-x-tout-savoir-sur-le-format-standard-de-la-facture-electronique/>
26. Factur-X : Comprendre & adopter le nouveau format de facturation - Propulse by

- CA, accessed on January 25, 2026,
<https://propulsebyca.fr/comptabilite/facture/electronique/factur-x>
27. Implémenter Factur-x - FNFE-MPE, accessed on January 25, 2026,
<https://fnfe-mpe.org/factur-x/implementer-factur-x/>
 28. Factur-X: A new electronic invoicing standard - Stripe, accessed on January 25, 2026, <https://stripe.com/resources/more/factur-x-format-france>
 29. Livre des recettes auto-entrepreneur : êtes-vous concerné ?, accessed on January 25, 2026,
<https://www.portail-autoentrepreneur.fr/academie/statut-auto-entrepreneur/livre-recettes-auto-entrepreneur>
 30. Facture d'auto-entrepreneur : mode d'emploi (2026) - Legalstart, accessed on January 25, 2026,
<https://www.legalstart.fr/fiches-pratiques/autoentrepreneur/facture-autoentrepreneur/>
 31. I'm looking for a math formula for levelling up in an RPG I'm working on : r/gamedev - Reddit, accessed on January 25, 2026,
https://www.reddit.com/r/gamedev/comments/5qitmn/im_looking_for_a_math_formula_for_levelling_up_in/
 32. The Mathematics Behind Levelling Up! - YouTube, accessed on January 25, 2026,
https://www.youtube.com/watch?v=Cw7E9ulc_Xg
 33. Formula for a level up system : r/Notion - Reddit, accessed on January 25, 2026,
https://www.reddit.com/r/Notion/comments/16ujib1/formula_for_a_level_up_system/
 34.  Calculating XP to Level for RPG Games - GitHub Gist, accessed on January 25, 2026, <https://gist.github.com/lewdev/46936cd09624a59465506d8a77ab4b88>
 35. How to Build a Streaks Feature - Trophy, accessed on January 25, 2026,
<https://trophy.so/blog/how-to-build-a-streaks-feature>
 36. Implementing a Daily Streak System: A Practical Guide - Tiger's Place, accessed on January 25, 2026,
<https://tigerabrodi.blog/implementing-a-daily-streak-system-a-practical-guide>
 37. Bento Grid | React Components & Templates - Magic UI, accessed on January 25, 2026, <https://magicui.design/docs/components/bento-grid>
 38. 9 React Libraries for Project Management Apps | Medium, accessed on January 25, 2026,
<https://medium.com/@olgatashlikovich/9-react-libraries-for-project-management-apps-f7657e9e816c>
 39. Alternatives for realtime local-first JavaScript applications and local databases | RxDB, accessed on January 25, 2026, <https://rxdb.info/alternatives.html>
 40. Alternatives - Electric SQL, accessed on January 25, 2026,
<https://electric-sql.com/docs/reference/alternatives>
 41. Nodejs library for creating/converting PDF/A - Stack Overflow, accessed on January 25, 2026,
<https://stackoverflow.com/questions/72812933/nodejs-library-for-creating-converting-pdf-a>
 42. How to Create PDF/A With `pdf-lib`? · Hopding pdf-lib · Discussion #1706 -

- GitHub, accessed on January 25, 2026, <https://github.com/Hopding/pdf-lib/discussions/1706>
43. Mentions obligatoires facture Auto-Entrepreneur : notre guide, accessed on January 25, 2026, <https://www.portail-autoentrepreneur.fr/academie/gestion-auto-entreprise/facturation/mentions-obligatoires-facture>
44. How to Create ZUGFeRD and Factur-X Compliant Invoices with Apryse, accessed on January 25, 2026, <https://apryse.com/blog/pdfa-format/how-to-create-zugferd-valid-invoices-v2>
45. @stafyniaksacha/facturx - npm, accessed on January 25, 2026, <https://www.npmjs.com/package/@stafyniaksacha/facturx?activeTab=readme>
46. jslnode-zugferd: A Node.js library for creating ZUGFeRD/Factur-X compliant documents. Generating XML and embedding it into PDF/A files, enabling seamless e-invoicing and digital document compliance. - GitHub, accessed on January 25, 2026, <https://github.com/jslnode/node-zugferd>
47. factur-x - PyPI, accessed on January 25, 2026, <https://pypi.org/project/factur-x/>