



L'APPORT DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE DANS LES PROJETS DE MODERNISATION ANALYTICS

Bénédicte Uldry – BPCE Vie

Stéphanie Doan – BPCE Vie

Gildas Robert – Accenture

Sylvain Detroulleau – Accenture



Introduction



Partie 1 : Inventaire & rationalisation du patrimoine



Partie 2 : Migration accélérée des programmes



Conclusion



Introduction



Partie 1 : Inventaire & rationalisation du patrimoine



Partie 2 : Migration accélérée des programmes



Conclusion



Contexte de marché et nécessité de la modernisation analytique

□ La modernisation analytique s'inscrit dans un contexte de transformation porté par plusieurs facteurs clés

Obsolescence technologique

Obsolescence technique des solutions historiques & baisse globale du niveau de support pratiqué par les éditeurs

Perte de confiance

Stratégie commerciale de certains éditeurs provoquant une rupture technologique avec le patrimoine en place des clients

Renouvellement des compétences

Compétences historiques (ex : SAS) de plus en plus rare sur le marché, très peu enseignée durant les études au profit de langage plus récent comme Python

Concurrence sur le marché de la data

De plus en plus d'acteurs pénètrent le marché en proposant des produits performants et spécialisés sur des verticaux techniques et fonctionnels

Industrialisation de l'open source

La communauté open-source s'agrandit perpétuellement et a largement remporté les défis de l'industrialisation ces dix dernières années

Création de valeur

Les patrimoines historiques, aussi opérationnel soient-ils, sont maintenus depuis des dizaines d'années. Moderniser est une réelle opportunité de générer de la valeur additionnelle

Au-delà des enjeux ci-dessus, d'autres raisons se doivent d'alimenter la réflexion autour de la modernisation

Un patrimoine composé de **solutions complexes**, mises en place sur **des décennies** et qui présente des **performances en déclin** ainsi qu'un **TCO en augmentation**

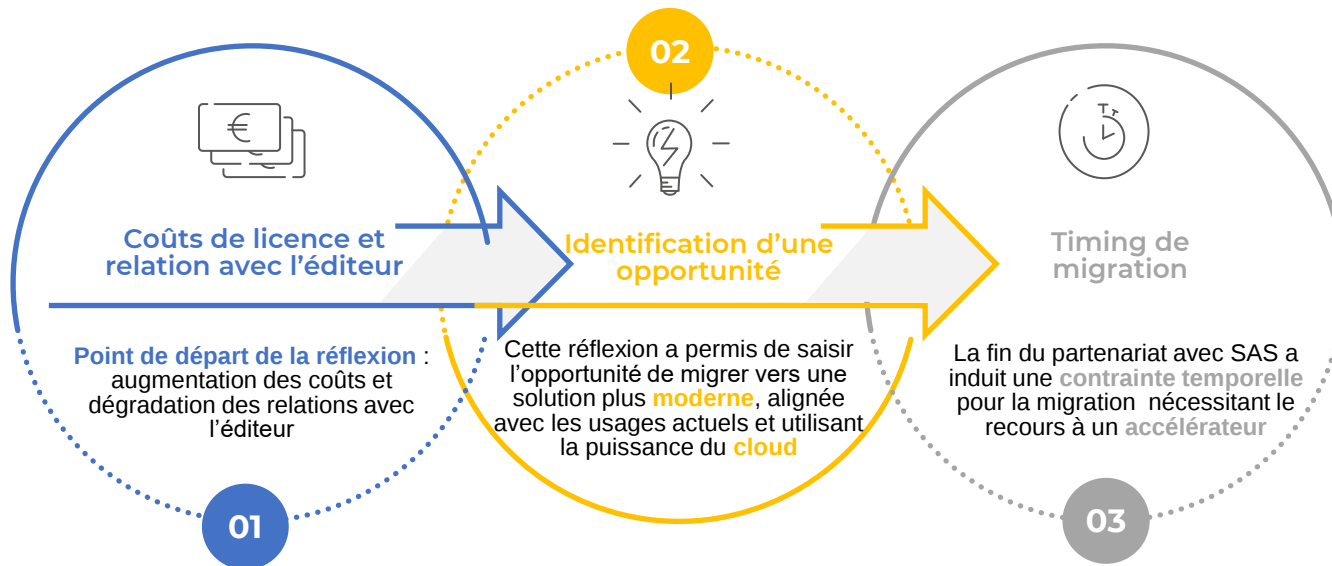
L'avenir des **processus réglementaires critiques** exécutés actuellement

Les **facteurs de croissance** de l'entreprise et la **stratégie data** envisagée



Contraintes et enjeux autour d'une sortie de SAS

- ❑ Les motivations de la modernisation analytique engagée chez BPCE Vie :





Introduction



Partie 1 : Inventaire & rationalisation du patrimoine



Partie 2 : Migration accélérée des programmes



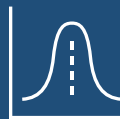
Conclusion



Les processus et outils Data au sein d'un département Actuariat Produit Epargne



MODEL POINTS DE PASSIF



LOIS DE COMPORTEMENT



**SUIVIS DES RISQUES
DE SOUSCRIPTION**

PLUSIEURS ACTIVITÉS DU DÉPARTEMENT UTILISENT DES PROCESSUS DATA ACTUELLEMENT EXÉCUTÉS SOUS SAS À PARTIR DE DÉCISIONNELS ORACLE

La construction des Model Points de Passif fait appel à un processus complexe enchainant des traitements de Dataprep via projet SAS .egp

Suivis, actualisation et conception de lois de comportement structurelles (loi de rachats, loi de mortalité, loi de versements libres, loi de liquidation à la retraite, ...) avec à la fois de la Dataprep et des études statistiques & Data Science

Suivi récurrent des indicateurs relatifs aux risques de souscription essentiellement via des traitements de Dataprep



L'état des lieux et son diagnostic

PATRIMOINE SAS

BPCE Vie - Département Actuariat Produit Epargne



Patrimoine actif

10 projets egp (~ 400 pgms sas)

Majoritairement de complexité intermédiaires - 2 workflows très complexes avec 50+ étapes

107 programmes sas

Majoritairement de la DataPrep avec quelques traitements complexes (macro-langage imbriqués, procédures non usuelles et traitements externalisés)

960 tables SAS à migrer

Données en input des procédures sas - Volume de données non négligeable

Patrimoine passif

960 programmes sas

Travaux réglementaires à conserver pour constraints fiscale

1 034 tables SAS à migrer

Tables sas à conserver en cas d'audit



Quel outil pour stocker ce patrimoine passif ?



Sources des données

- Bases de données ORACLE
- Sources externes au format txt, csv, ...



Quelle démarche pour identifier et rationaliser les patrimoines conséquents ?

Bonnes pratiques



Questionnaire pour qualifier les usages de SAS par les métiers : ce questionnaire permet de compléter les informations recueillies lors des entretiens avec les équipes

REX : privilégier un questionnaire à choix multiples ou à réponses quantitatives facilite la consolidation des données



Outils de scan automatique (Excel / Power Query) des répertoires métiers : ces outils permettent de réaliser un inventaire très rapide du patrimoine SAS et d'assurer sa mise à jour continue

REX : il est crucial que l'équipe intervenante ait rapidement accès à l'ensemble des répertoires métiers susceptibles de contenir des programmes SAS pour faciliter cet exercice



Évaluation et mise à jour des charges de migration : mise en place d'une chaîne de reporting connectée à l'inventaire du patrimoine SAS marqué par les différentes équipes, permettant de mettre à jour le chiffrage en « temps réel »



Réduction du patrimoine SAS à migrer : script Python analysant la similarité ligne à ligne de toutes les paires de programmes SAS considérées par les métiers comme faisant partie du patrimoine vivant

REX : cette analyse améliore significativement le niveau de rationalisation des patrimoines vivants et les chiffrages projet associés. Sur un autre projet, cette analyse a permis une réduction de 27% du patrimoine à migrer



Zoom sur un outil pour accélérer la compréhension de l'existant

Evaluation du patrimoine SAS

L'accélérateur est une **approche outillée** spécialement conçue pour l'analyse des logs SAS et l'analyse du stockage.

- Il est simple d'utilisation avec un **minimum de charge** de mise en œuvre
- Il permet d'obtenir des **Informations clés** pour appréhender les **options de modernisation**
- Permet à une équipe d'experts, de comprendre le patrimoine et de **définir une feuille de route ainsi qu'une stratégie réaliste**

Valeur ajoutée ?

- **Comprendre les usages actuels**, y compris les dépendances, la complexité, la criticité et le TCO
- **Etablir le rationnel** associé à l'estimation des coûts, de la complexité, de la feuille de route associée à la mise en œuvre de **l'architecture cible**
- Comprendre comment mettre en œuvre une **modernisation efficace**, vers des plateformes modernes
- Se projeter à l'aide de **recommandations activables, en évitant les écueils** les plus courants

Analyse des logs

Spécialement développé pour l'analyse des logs SAS, l'outil permet une compréhension approfondie de la manière dont la plateforme SAS est utilisée. Ceci s'avère très utile pour définir une approche réussie de modernisation

Feuille de route

Réunir les résultats de l'évaluation dans une feuille de route de modernisation qui tient compte des priorités de l'organisation et définit les principes directeurs d'un programme de modernisation, en s'appuyant sur nos REX

Analyse du stockage

La compréhension de l'empreinte du stockage des données permet d'identifier des leviers de rationalisation et de réduction de la dette technique

Ateliers techniques

Comprendre le contexte technique et vérifier à ce que les recommandations soient conformes à la stratégie, à la politique, aux standards et à la sécurité informatiques de l'organisation

Ateliers métiers

Le contexte de l'utilisation de SAS dans une organisation permet de s'assurer que les priorités de l'organisation, les cas d'usages clés et les points de douleurs soient partagés. Ceci est essentiel pour assurer la continuité de l'activité, l'expérience utilisateur et la création de valeur au sein de l'entreprise



La priorisation fonctionnelle

Critères de priorisation

1

Priorité 1

Travaux de production
réglementaire essentiels et
à risque pour l'entreprise

2

Priorité 2

Travaux de suivis
mensuels publiés au sein
de l'entreprise

3

Priorité 3

Travaux annuels

4

Priorité 4

Travaux ponctuels

Prise en compte du planning global



Alignement avec les travaux en cours de
l'équipe



Synchronisation avec le calendrier de
production réglementaire et les phases
de recette



**Objectif : Optimiser la transition tout en
minimisant les risques opérationnels et
faciliter la bascule**



Les critères de classification des programmes

Principaux Objectifs

- Identifier la complexité du patrimoine et ainsi évaluer l'effort de migration (J/H)
- Définir le backlog priorisé
- Ajuster la roadmap projet en complétant l'analyse fonctionnelle d'une analyse technique

Approche retenue dans le cadre du projet BPCE

1

Complexité intrinsèque du SCRIPT à traduire



Simple

- Comprend des étapes de DML
- Etapes linéaires
- Peu de branchements conditionnels

Moyen

- Contient des procédures SAS spécifiques
- Sorties ODS
- Instructions avancées dans les étapes DATA ou SQL
- Utilisation du macrolangage

Complexe

- Instructions avancées dans les étapes DATA
- Instructions avancées dans du macrolangage
- Utilisation avancée des modules propriétaires
- Utilisation de procédure dynamique

2

Complexité Linéage & Workflow

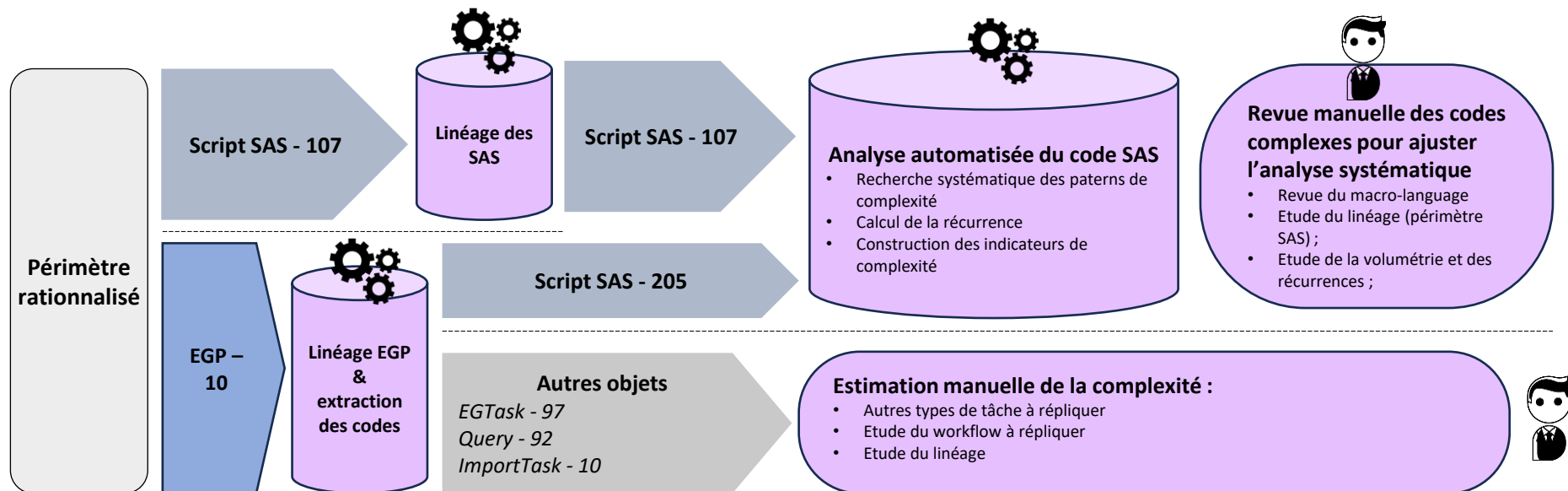


Dès lors que la migration repose sur un accélérateur fondé sur l'**IA Générative**, le nombre de lignes d'un script SAS devient secondaire.

Le **type de programmes** (data prep, modélisation...), la présence de **macros variables**, la **typologie des procédures** ou encore le **linéage** sont des critères de complexités de premier ordre.



La démarche opérationnelle de classification des programmes





Introduction



Partie 1 : Inventaire & rationalisation du patrimoine

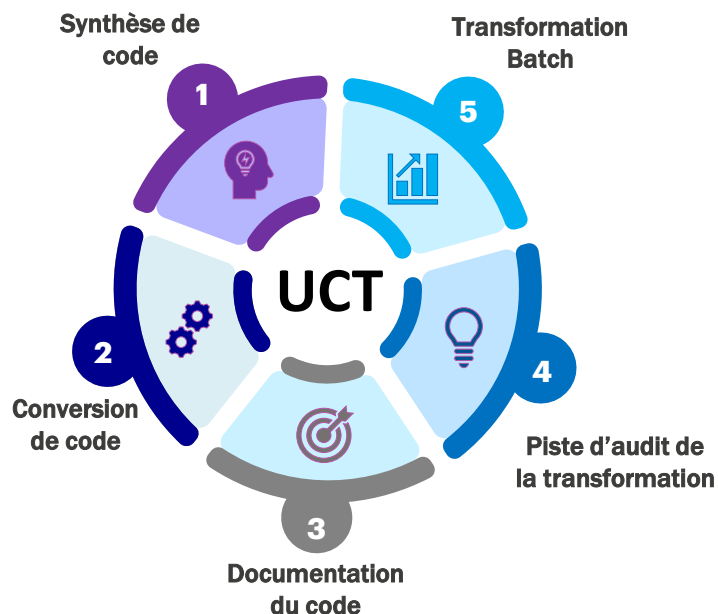


Partie 2 : Migration accélérée des programmes



Conclusion

Les fonctionnalités d'UCT, accélérateur ACENTURE basé sur de l'IA Générative



UCT est un traducteur de code universel déployé sur le cloud AWS et GCP

UCT a été spécialisé pour traduire efficacement du code SAS vers Python pour répondre aux besoins d'accélérer, de fiabiliser et de sécuriser les programmes de désengagement de SAS

UCT permet aujourd'hui de traduire du code SAS vers Python, mais aussi des projets SAS Enterprise Guide en Python ou en projets Dataiku en programmation visuelle

UCT a été amélioré pour traduire de façon **exhaustive des codes et des projets de toutes tailles et complexités**

UCT est en mesure de commenter et de documenter le code traduit

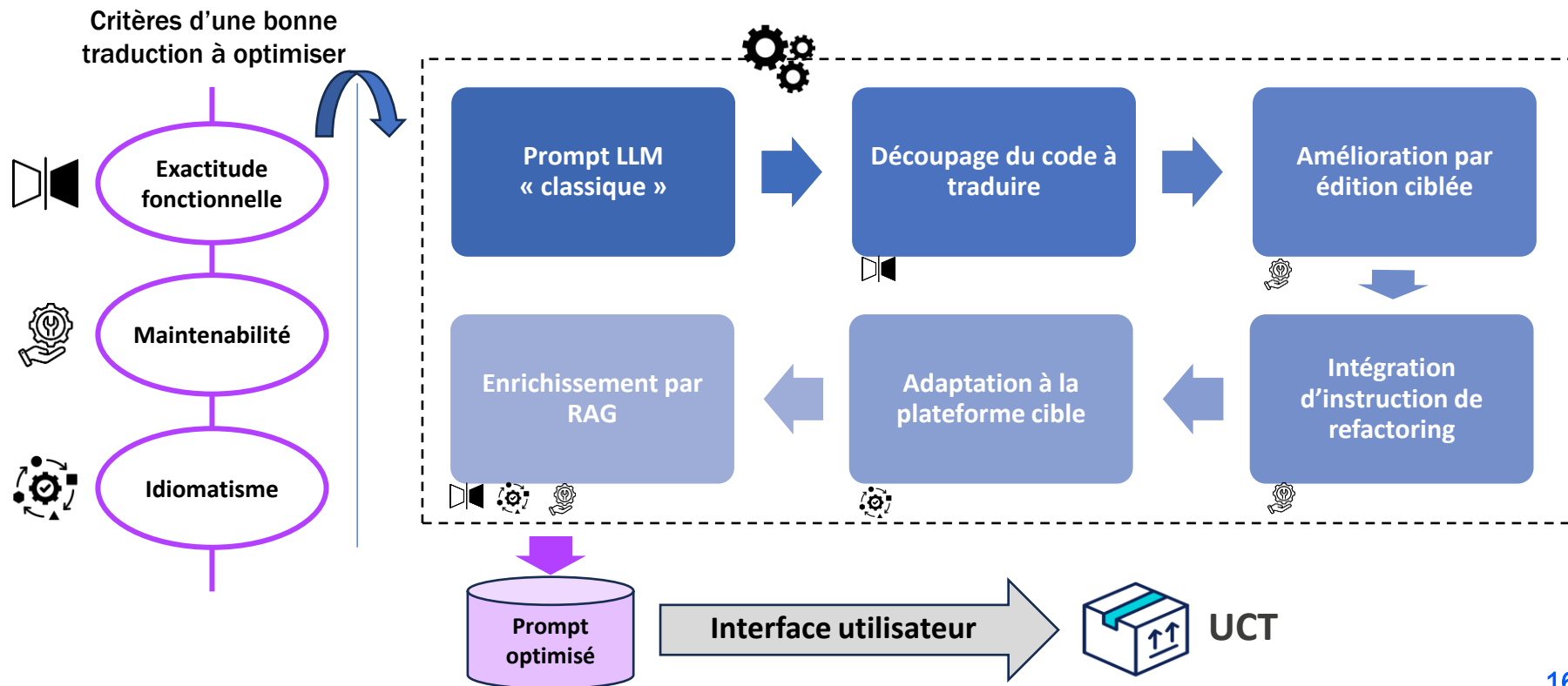
UCT évolue vers un design « agentique » afin de prendre en charge plus de tâches que la simple étape de traduction de code.

UCT exploite ses **propres chaînes de pensées** pour offrir à l'utilisateur de la **transparence et justification sur la transformation du code**.

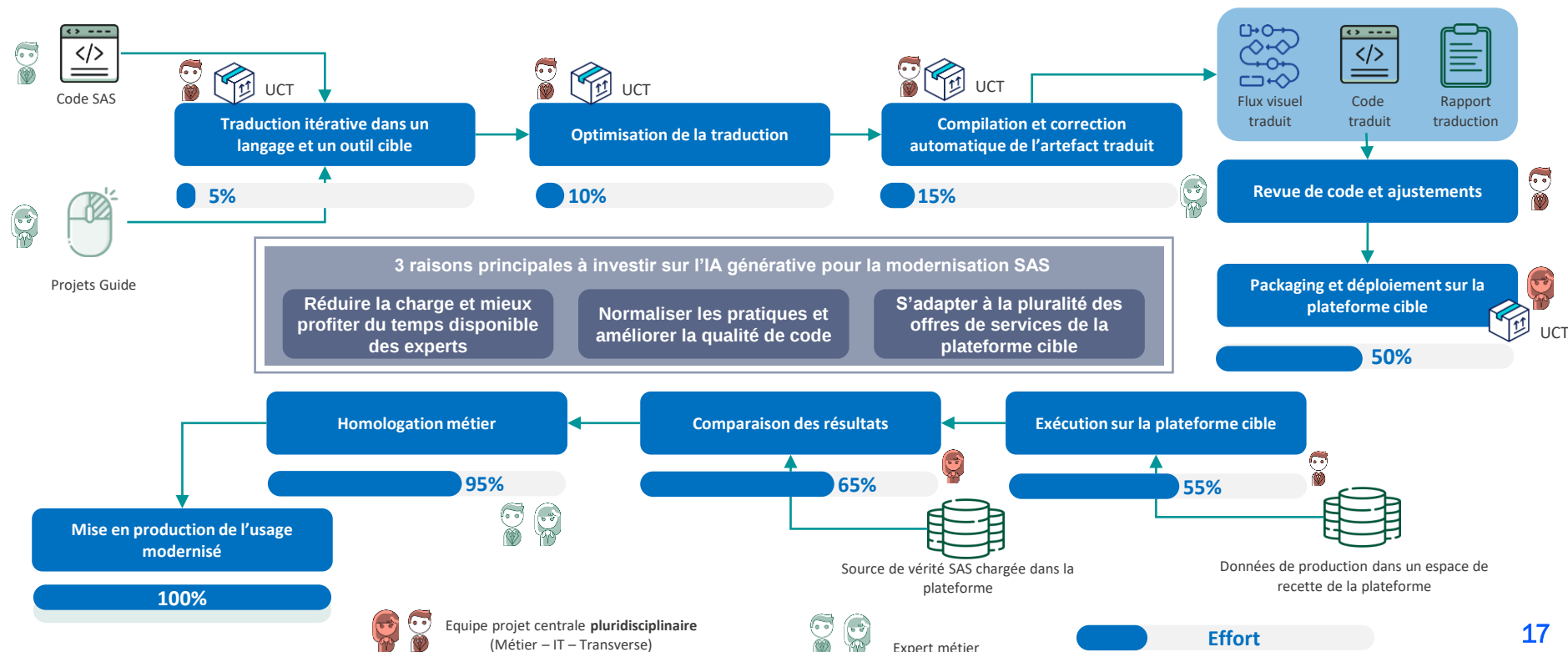


Les gains d'efficacité mesurés ont été de l'ordre de 40 à 50 % sur nos projets

Les bases du fonctionnement de ce type de solution



Schématisation simplifiée d'utilisation d'UCT durant la phase de modernisation



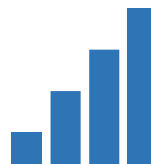


Retour d'expérience



Poser les fondations du nouvel environnement cible

Importance de poser un environnement stable et adaptable à long terme



Rationaliser le patrimoine à la sortie du projet

S'efforcer de rationaliser les opérations et les processus



Etablir de bonnes pratiques

Fixer et suivre des standards de développement



Introduction



Partie 1 : Inventaire & rationalisation du patrimoine



Partie 2 : Migration accélérée des programmes



Conclusion



Enjeux de continuité d'activité, de formation des collaborateurs et de collaboration métier et IT

Les principaux enjeux métiers identifiés au cours de ce projet de modernisation :



PRÉPARATION

Prendre le temps de la préparation : diagnostics de l'existant, priorisation / planification, prise en main des nouveaux outils, identification des contraintes



ACCOMPAGNEMENT DU CHANGEMENT

Formations dans la durée, participation même ponctuelle des équipes au projet, suivi des travaux par les collaborateurs afin de rendre fluide la transition



ACCOMPAGNEMENT DSI

Être accompagnés par la DSI pour l'identification des contraintes des nouveaux outils / plateformes, la mise en place de bonnes pratiques, ...



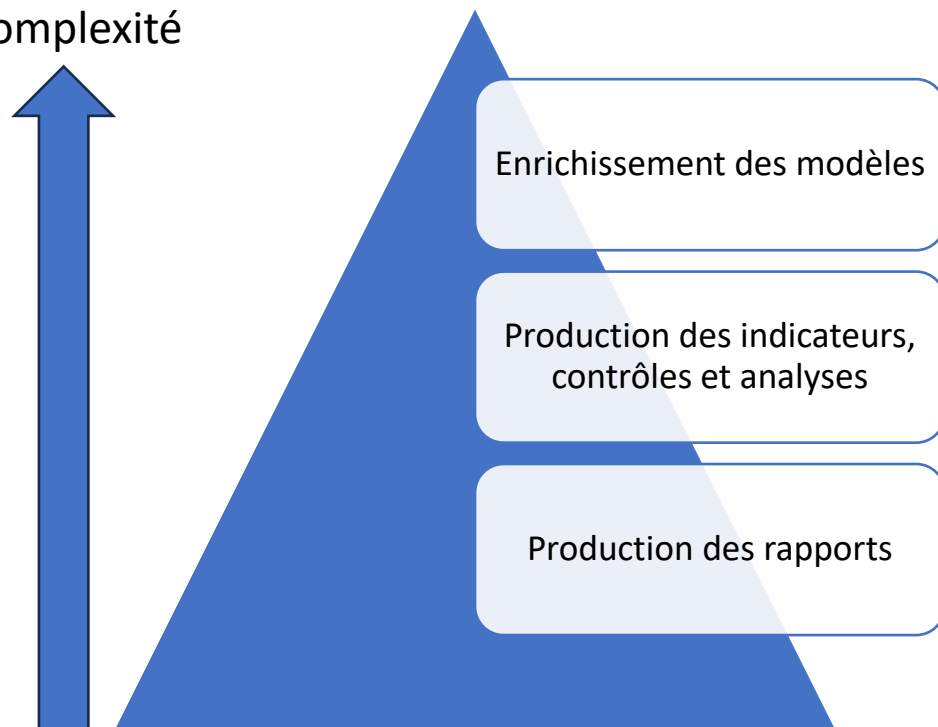
OPTIMISATION

En profiter pour optimiser ses process et son organisation



Quels impacts possibles pour les métiers des actuaires ?

Complexité



L'actuaire est-il le concepteur
ou l'utilisateur de ces outils ?

Comment trouver la bonne articulation &
gouvernance pour que l'actuaire conserve
autonomie, agilité et réactivité,
tout en évitant de générer de la dette technique ?