



---

# Archéologie et paléontologie dans les projets d'aménagement, d'entretien et d'élimination des goulets d'étranglement des routes nationales

## Aide à la conception

---

N494-2524 (f) / N412-1481 (d) / N494-2275 (i)



### Impressum

Dates de création et de révision :	11.09.2013 / 06.12.2014
Auteur(e) :	Alexander von Burg
Répertoire, nom du fichier :	ARC/PAL aide à la conception (N494-2524).doc
Nombre de pages :	14
Approuvé le :	25.11.2013
Approuvé par :	BL PM

Office fédéral des routes OFROU  
Alexander von Burg  
Adresse postale : 3003 Berne  
Emplacement : Mühlestrasse 2, 3063 Ittigen  
Tél. +41 58 464 26 87, fax +41 58 463 23 03  
alexander.vonburg@astra.admin.ch  
www.astra.admin.ch

**Modifications**

Version	Date	Auteur	Remarques

**TABLES DES MATIERES**

1.	Bases.....	3
2.	But .....	3
3.	Principes.....	3
4.	Informations nécessaires pour les vérifications archéologiques et paléontologiques (ARC/PAL)4	
	4.1. Documents nécessaires.....	4
	4.2. Informations complémentaires.....	4
5.	Vérifications .....	4
6.	ARC/PAL dans le RIE ou la notice d'impact.....	5
7.	Particularités des vérifications ARC/PAL à chaque stade d'établissement d'un projet .....	5
	7.1. Construction ou aménagement.....	5
	7.1.1. Projet général PG.....	5
	7.1.2. Projet définitif (Pdéf).....	6
	7.1.3. Projet de détail (Pdét).....	6
	7.2. Planification de l'entretien (UPlaNS).....	6
	7.2.1. Concept de maintenance (CM) .....	6
	7.2.2. Concept d'intervention (CI) .....	6
	7.2.3. Projet d'intervention (PI).....	7
	7.3. Exécution des travaux.....	7
8.	Figures.....	7
9.	Abréviations.....	14

## 1. Bases

- Loi fédérale du 1<sup>er</sup> juillet 1966 sur la protection de la nature et du paysage (LPN), art. 3
- Ordonnance du 7 novembre 2007 sur les routes nationales (ORN), art. 7a et 12, al. 1, let. n
- Ordonnance du 7 novembre 2007 concernant l'utilisation de l'impôt sur les huiles minérales à affectation obligatoire dans le trafic routier (OUMin), art. 3
- Procédure applicable en cas de découvertes archéologiques ou paléontologiques lors de la construction des routes nationales, Instructions OFROU 7A020, octobre 2012
- Application de la loi sur la protection de l'environnement dans les projets de routes nationales, aide à la conception, OFROU FU, mars 2013
- Manuel EIE, directive de la Confédération sur l'étude de l'impact sur l'environnement, OFEV, 2009
- Liste de contrôle environnement pour les projets de routes nationales non soumis à l'EIE, DETEC, 2008

## 2. But

Pour compléter les instructions « Procédure applicable en cas de découvertes archéologiques ou paléontologiques lors de la construction des routes nationales », la présente aide à la conception décrit les processus, les informations nécessaires et les documents à fournir dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement dans le domaine de l'archéologie et de la paléontologie. Elle expose les processus pour la construction, l'aménagement, l'entretien et l'élimination des goulets d'étranglement.

## 3. Principes

- Le but de l'archéologie ou de la paléontologie préventive est de repérer de bonne heure les éventuels sites archéologiques présents dans le périmètre du projet et de prendre toutes les mesures nécessaires pour garantir une réalisation dans les délais impartis des projets de construction prévus, ce qui se fait conformément aux processus définis dans les phases d'étude au moyen de vérifications dans les archives et de prospections ciblées sur le terrain.
- La protection et la fouille des antiquités souterraines est une tâche qui relève de la souveraineté des cantons. Elles sont assurées dans 19 cantons sur 26 par un service archéologique opérationnel.
- Les vérifications à ce sujet dans le cadre de l'EIE ou pour rédiger une notice d'impact sont effectuées par le service de l'OFROU spécialisé en archéologie et paléontologie, en étroite collaboration avec les services cantonaux compétents.
- Les bureaux d'ingénieurs mandatés pour l'EIE ou la notice d'impact sont dispensés de cette thématique.
- Les projets qui prévoient des interventions sur le sol et pour lesquels il existe le moindre indice qu'ils pourraient affecter des sols naturels intacts ou des sédiments naturels doivent faire l'objet de vérifications préalables.
- La réalisation d'interventions archéologiques sur le terrain est réglée au moyen d'accords sur les prestations entre le service spécialisé de l'OFROU et le service cantonal.

## 4. Informations nécessaires pour les vérifications archéologiques et paléontologiques (ARC/PAL)

### 4.1. Documents nécessaires

Le chef de projet (CP) transmet les documents suivants au FaS ARC/PAL (par voie électronique au format .pdf et, lorsqu'il est indiqué, au format .dxf) :

au début de l'élaboration du projet :

- plan d'ensemble ;
- plans de situation (ouvrage, aires d'installation de chantier, aires de décharge, pistes d'accès) (pdf et dxf) ;
- profils ;
- échéancier ;

ainsi que, en phase de projet avancée :

- avancement actuel du projet ;
- rapport d'impact sur l'environnement ou notice d'impact, notamment le chapitre « Sol » ;
- rapport technique : notamment les investigations préliminaires géologiques ;
- plan d'expropriation (plan des acquisitions de terrain) (pdf et dxf) ;
- plans des conduites (gaz, eau, électricité, téléphone, télévision) des surfaces à examiner.

### 4.2. Informations complémentaires

Les informations suivantes fournies par la direction du projet se révèlent extrêmement utiles pour une évaluation du potentiel de conservation des sites archéologiques éventuels dans le sous-sol :

- indications sur l'utilisation actuelle et ancienne de toutes les surfaces revendiquées par le projet à titre permanent ou temporaire (ouvrage, aires d'installation, aires de décharge, pistes d'accès) :  
par ex. :
  - exploitation agropastorale, originelle ou secondaire (remise en culture) ;
  - forêt : originelle, ou reboisement après le projet de construction ;
  - sites sédimentaires et sites contaminés : étendue et épaisseur ;
  - anciennes aires d'installation ;
  - surfaces imperméabilisées ;
- orthophotos actuelles ;
- si possible : photos d'époque de travaux de construction antérieurs dans le périmètre du projet (les plans des ouvrages réalisés ne mentionnent pas les limites des excavations ou des interventions sur le terrain).

## 5. Vérifications

Le service de l'OFROU spécialisé en archéologie et paléontologie procède, en collaboration avec les services cantonaux, aux vérifications suivantes sur toutes les surfaces revendiquées à titre permanent ou provisoire :

- Il vérifie si des sites archéologiques déjà *connus* ou présumés sont concernés. Si c'est le cas, il étudie en premier lieu des mesures de protection et de préservation.
- Il évalue ensuite s'il existe, sur les terrains touchés, un potentiel de préservation des sites archéologiques encore *inconnus* à ce jour. Si oui, il planifie et réalise des prospections sur le terrain.

Principe en vigueur : la protection prime sur la fouille.

Le but premier des prospections est de localiser d'éventuels sites archéologiques dans le sous-sol et de les protéger dans la mesure du possible par des adaptations du projet ou des conditions d'utilisation. S'il n'est pas possible de garantir une telle protection, les sites archéologiques doivent être fouillés et documentés à titre de mesure de substitution.

Outre les interventions sur le sol elles-mêmes, les charges dues aux déversements et les modifications physicochimiques du sol qu'elles provoquent peuvent compromettre gravement la conservation des sites archéologiques potentiels du sous-sol. Les mesures de remise en culture, volontiers ordonnées pour les aires de décharge abandonnées et les aires d'installation, à l'aide de chisels ou de grosses charrues entraînent sans qu'on le sache une destruction systématique d'objets archéologiques éventuels.

Les prospections doivent être réalisées le plus tôt possible afin d'allouer aux fouilles de surface éventuellement nécessaires assez d'avance sur l'exécution des travaux. La coordination avec l'exploitant et les obligations liées à la protection du sol sont des facteurs essentiels pour la planification temporelle ou saisonnière de ces interventions.

## **6. ARC/PAL dans le RIE ou la notice d'impact**

Le service de l'OFROU spécialisé en ARC/PAL rédige, en collaboration avec le service cantonal compétent, le chapitre « Archéologie et paléontologie » du rapport d'impact sur l'environnement ou de la notice d'impact, à l'attention du chef de projet. Ce dernier ordonne que cet élément textuel soit intégré dans le rapport et que les adaptations nécessaires soient effectuées dans le reste du document.

Le rapport est établi de toute façon, que les vérifications archéologiques soient positives ou négatives. Y sont indiqués les services spécialisés qui ont analysé la situation et les motifs pour lesquels telles ou telles mesures complémentaires doivent être prises ou aucune action n'est nécessaire.

## **7. Particularités des vérifications ARC/PAL à chaque stade d'établissement d'un projet**

Le degré d'approfondissement des vérifications environnementales et la portée des mesures ordonnées dépendent des exigences de chaque stade et de la disponibilité des terrains. Les propriétaires concernés sont tenus de mettre ces derniers à disposition pour des sondages. Par contre, jusqu'à l'approbation du projet définitif, ils peuvent refuser d'autoriser les sondages systématiques à l'aide d'excavatrices, usuels lors des prospections archéologiques, mais dont l'impact est considérable.

### **7.1. Construction ou aménagement**

#### **7.1.1. Projet général (PG)**

Le déroulement et les responsabilités sont présentés dans la fig. 1.

Si le projet général affecte des sites archéologiques connus, ceux-ci peuvent déjà être sondés dans le cadre de l'élaboration du PG, afin de constater leur étendue effective. Si ce sondage permet de démontrer que le site archéologique est menacé sur le tracé prévu, certaines adaptations du tracé seraient encore possibles à ce stade.

Documents que le FaS ARC/PAL doit fournir au CP :

- concept de prospection stade PG ;
- accord sur les prestations prospection PG ;
- RIE 2 avec représentation de la situation actuelle des sites archéologiques, mise en évidence des conséquences et des mesures de protection à prendre ;
- cahier des charges EIE 3.

### **7.1.2. Projet définitif (Pdéf)**

Le déroulement et les responsabilités sont présentés dans la fig. 2.

Dans le cadre du Pdéf, il est procédé à un sondage systématique de tous les terrains dont le sous-sol est visiblement à l'état naturel et intact, et présente donc un potentiel de conservation de sites archéologiques inconnus à ce jour. Les résultats du sondage forment la base du RIE 3.

Documents que le FaS ARC/PAL doit fournir au CP :

- concept de prospection stade Pdéf ;
- accord sur les prestations prospection Pdéf ;
- RIE 3 avec représentation de la situation actuelle des sites archéologiques, mise en évidence des conséquences et des mesures de protection à prendre ;
- plan de protection avec devis, annexe « n » (élaboré sur la base des prospections au cas où le site archéologique peut être préservé par des adaptations du projet) ;
- plan de fouille avec devis, annexe « n. » (élaboré sur la base des prospections lorsque le projet de construction n'autorise aucune modification).

### **7.1.3. Projet de détail (Pdét)**

Le déroulement et les responsabilités sont présentés dans la fig. 3.

Le Pdét n'apporte pas d'éléments nouveaux, à l'exception d'adaptations éventuelles du projet qui résultent de la mise à l'enquête. Il s'agit maintenant de concrétiser les plans élaborés dans le Pdéf en programmes de fouille et d'analyse. Les fouilles peuvent commencer dès que les accords sur les prestations sont conclus, pendant que l'élaboration des plans de détail du projet de construction se poursuit.

Documents que le FaS ARC/PAL doit fournir au CP :

- accord sur les prestations prospection Pdét ;
- accord sur les prestations du programme de fouille et d'analyse.

Document que doit fournir le service cantonal :

- rapport scientifique final.

## **7.2. Planification de l'entretien (UPlaNS)**

### **7.2.1. Concept de maintenance (CM)**

Le déroulement et les responsabilités sont présentés dans la fig. 4.

Au stade du CM, on n'effectue que des vérifications dans les archives, mais encore aucun sondage sur le terrain.

Etant donné que les projets d'entretien concernent les tracés et les ouvrages d'art existants, il faut s'attendre tout au plus, dans le contexte direct des projets de construction, à des interventions sur une surface minimale de sol intact.

Documents que le FaS ARC/PAL doit fournir au CP :

- chapitre ARC/PAL de la notice d'impact ;
- cahier des charges ARC/PAL pour le stade du CI.

### **7.2.2. Concept d'intervention (CI)**

Le déroulement et les responsabilités sont présentés dans la fig. 5.

Dans le cadre des CI, il faut prévoir des vérifications surtout sur les aires d'installation.

Les aires d'installation situées sur des terrains appartenant à l'OFROU ou les terrains garantis bilatéralement à l'amiable ne sont certes pas soumis à l'obligation de mise à l'enquête, mais doivent très probablement remplir les normes environnementales conformes à la liste de contrôle et aux instructions ARC/PAL.

Lorsque les terrains sont soumis à l'obligation de mise à l'enquête, le processus Pdéf sous point 7.1.2 est applicable pour le déroulement des procédures.

Documents que le FaS ARC/PAL doit fournir au CP :

- concept de prospection stade Pdéf ;
- accord sur les prestations prospection Pdéf ;
- chapitre ARC/PAL de la notice d'impact ;
- plan de protection avec devis (élaboré sur la base des prospections au cas où le site archéologique peut être préservé par des adaptations du projet) ;
- plan de fouille avec devis (élaboré sur la base des prospections lorsque le projet de construction n'autorise aucune modification).

### 7.2.3. Projet d'intervention (PI)

Le déroulement et les responsabilités sont présentés dans la fig. 6.

Les concepts élaborés dans le CI sont affinés dans le PI pour devenir des programmes de fouille et d'analyse et scellés au moyen d'un accord sur les prestations. Les fouilles peuvent déjà commencer parallèlement à la poursuite de l'élaboration des plans de détail du projet de construction.

Documents que le FaS ARC/PAL doit fournir au CP :

- accord sur les prestations du programme de fouille et d'analyse.

Document que doit fournir le service cantonal :

- rapport scientifique final.

### 7.3. Exécution des travaux

Si des découvertes archéologiques sont réalisées pendant l'exécution des travaux (découvertes fortuites), il y a lieu de suspendre immédiatement les travaux de construction dans la zone concernée et de faire appel au service cantonal compétent ainsi qu'au FaS ARC/PAL de l'OFROU. Le site archéologique doit être laissé en l'état et protégé jusqu'à leur arrivée. Les mesures sont réglées au moyen d'un accord sur les prestations, sur la base du programme de fouille présenté par le service cantonal. S'il importe de faire vite et qu'il existe un consensus sur la procédure et la méthode, le FaS ARC/PAL peut autoriser le lancement immédiat des fouilles avant d'approuver le programme de fouille.

Documents que le FaS ARC/PAL doit fournir au CP :

- accord sur les prestations du programme de fouille et d'analyse.

Document que doit fournir le service cantonal :

- rapport scientifique final.

## 8. Figures

Les ordigrammes représentent en gris clair les processus qui se présentent encore de temps en temps dans les processus de travail de l'OFROU pendant une certaine phase transitoire jusqu'à l'établissement définitif des instructions OFROU 7A020 ARC/PAL. Il s'agit de dossiers qui ont été remis au soutien technique (FU) pour examen préalable sans être passés au préalable par le service spécialisé ARC/PAL.

Fig. 1 : Processus PG Fig. 5 : Processus CI

Fig. 2 : Processus Pdéf Fig. 6 : Processus PI

Fig. 3 : Processus Pdét

Fig. 4 : Processus CM

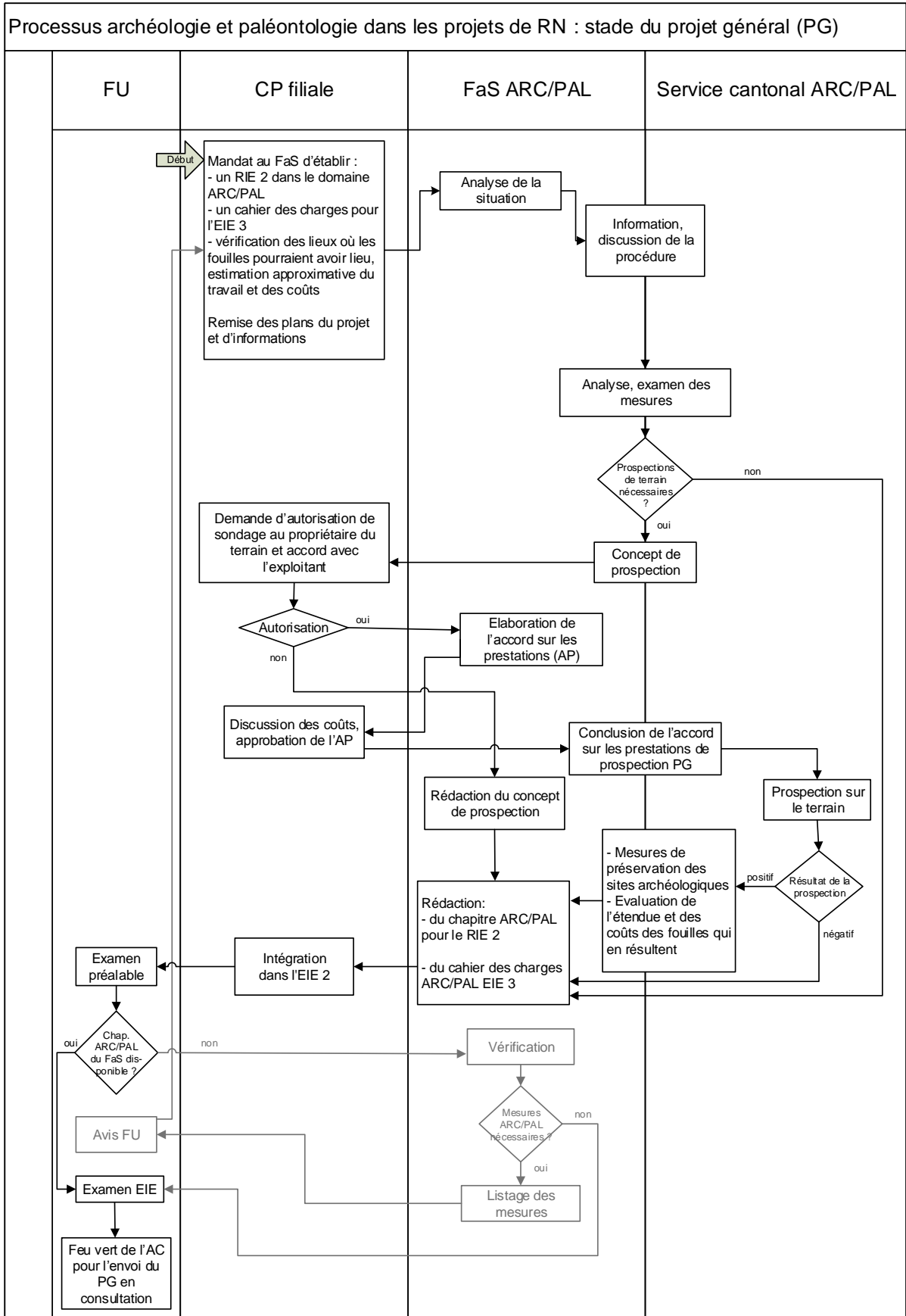


Fig. 1 : Processus PG

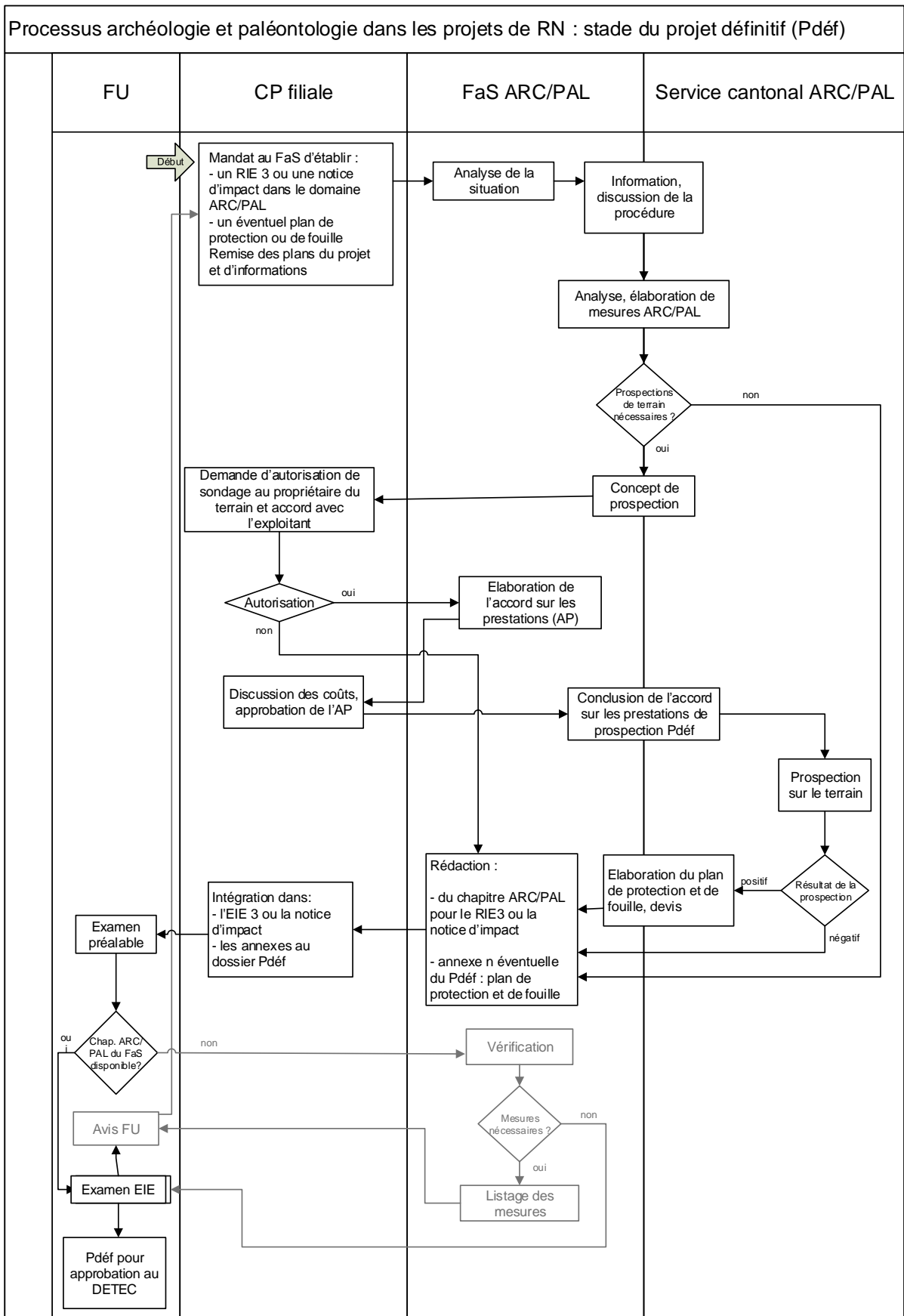


Fig. 2 : Processus Pdéf

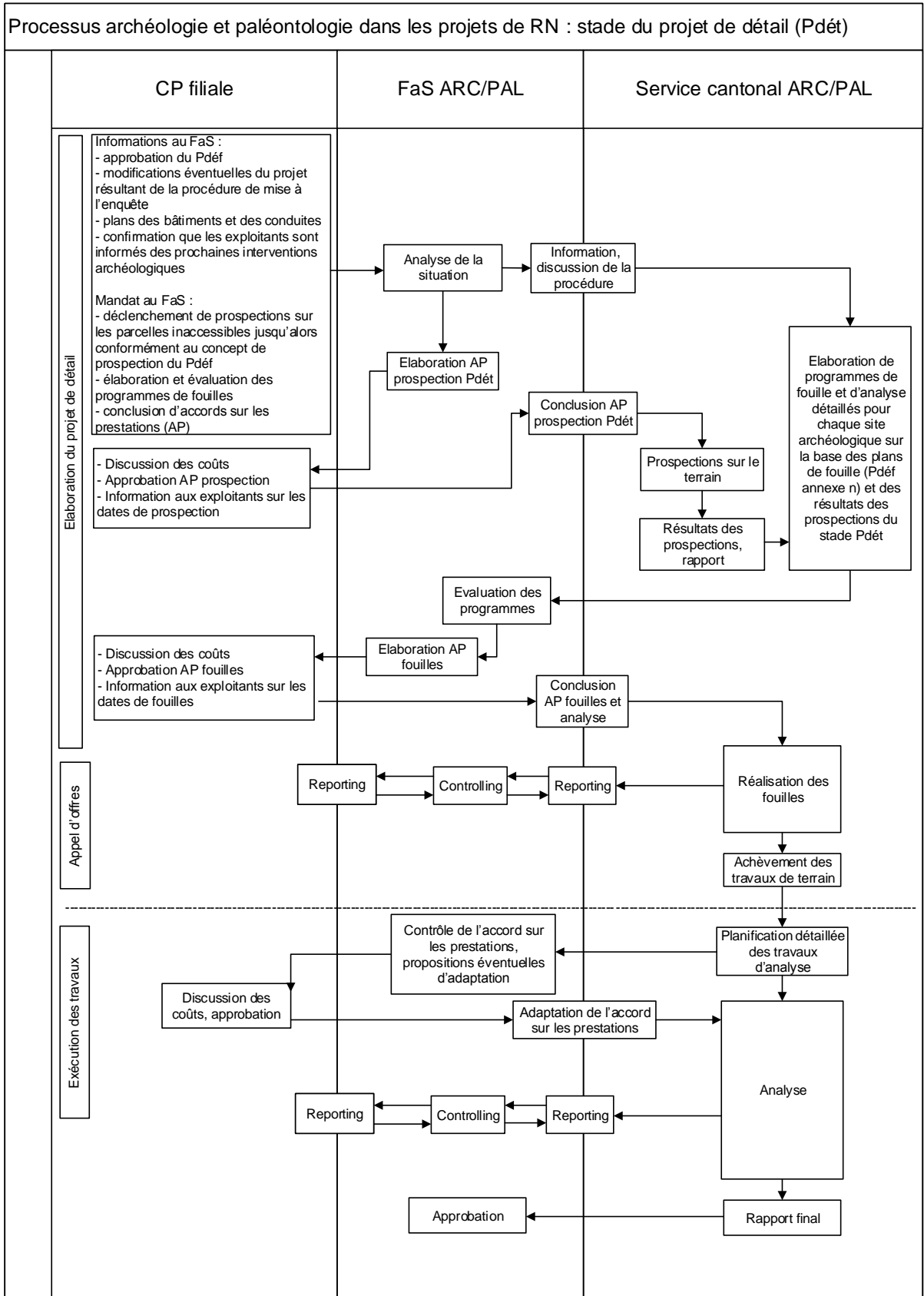


Fig. 3 : Processus Pdét

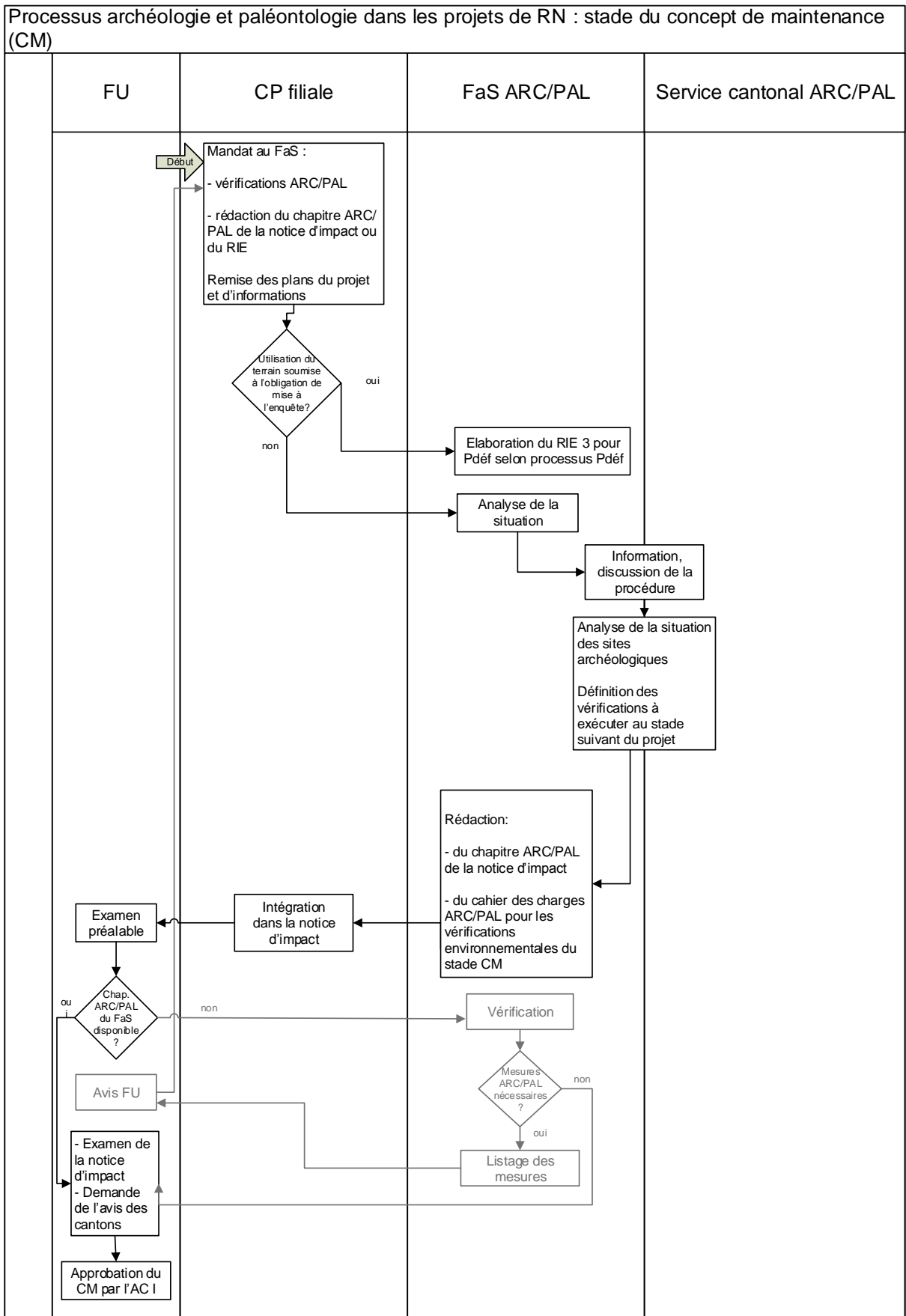


Fig. 4 : Processus CM

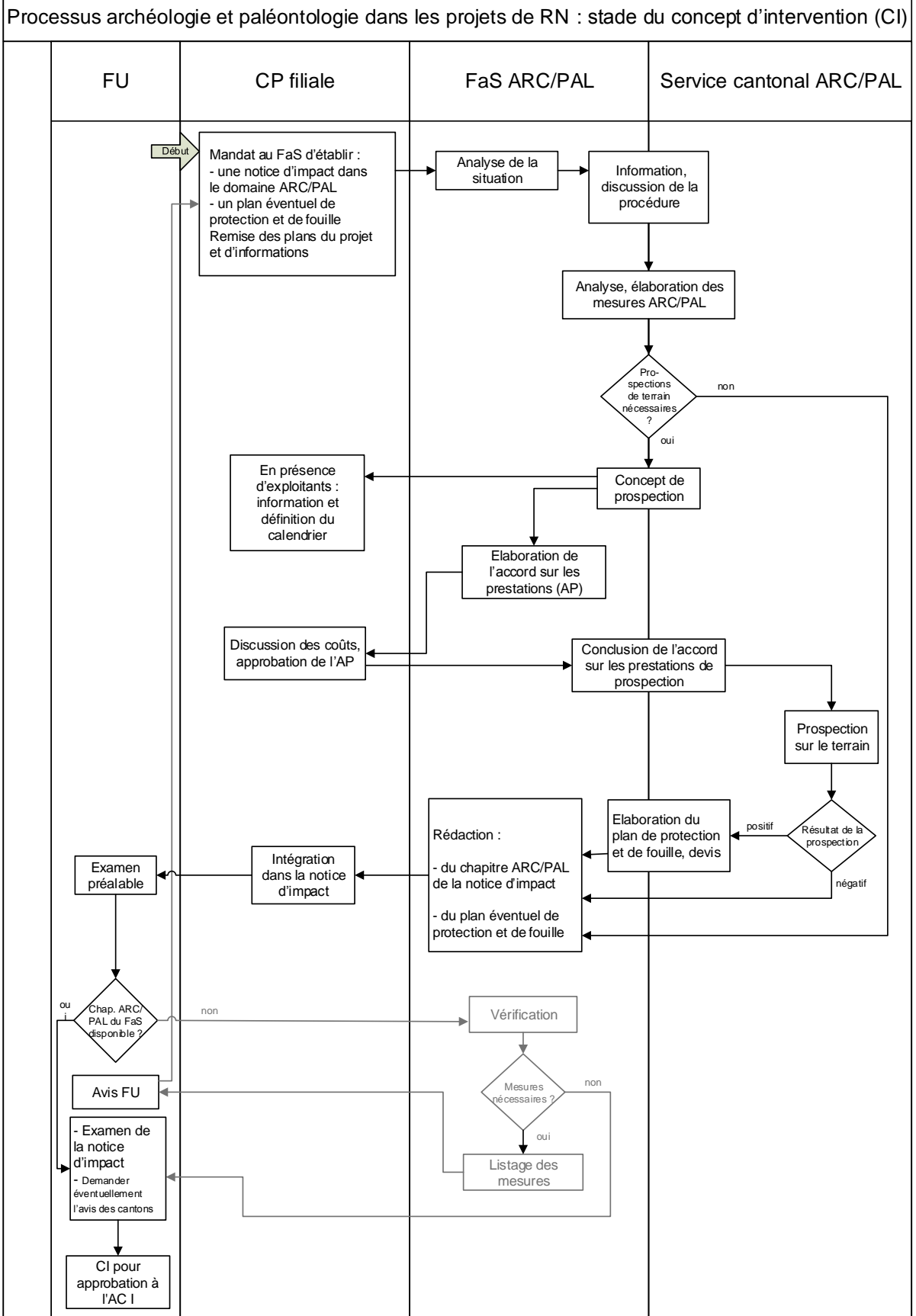


Fig. 5 : Processus CI

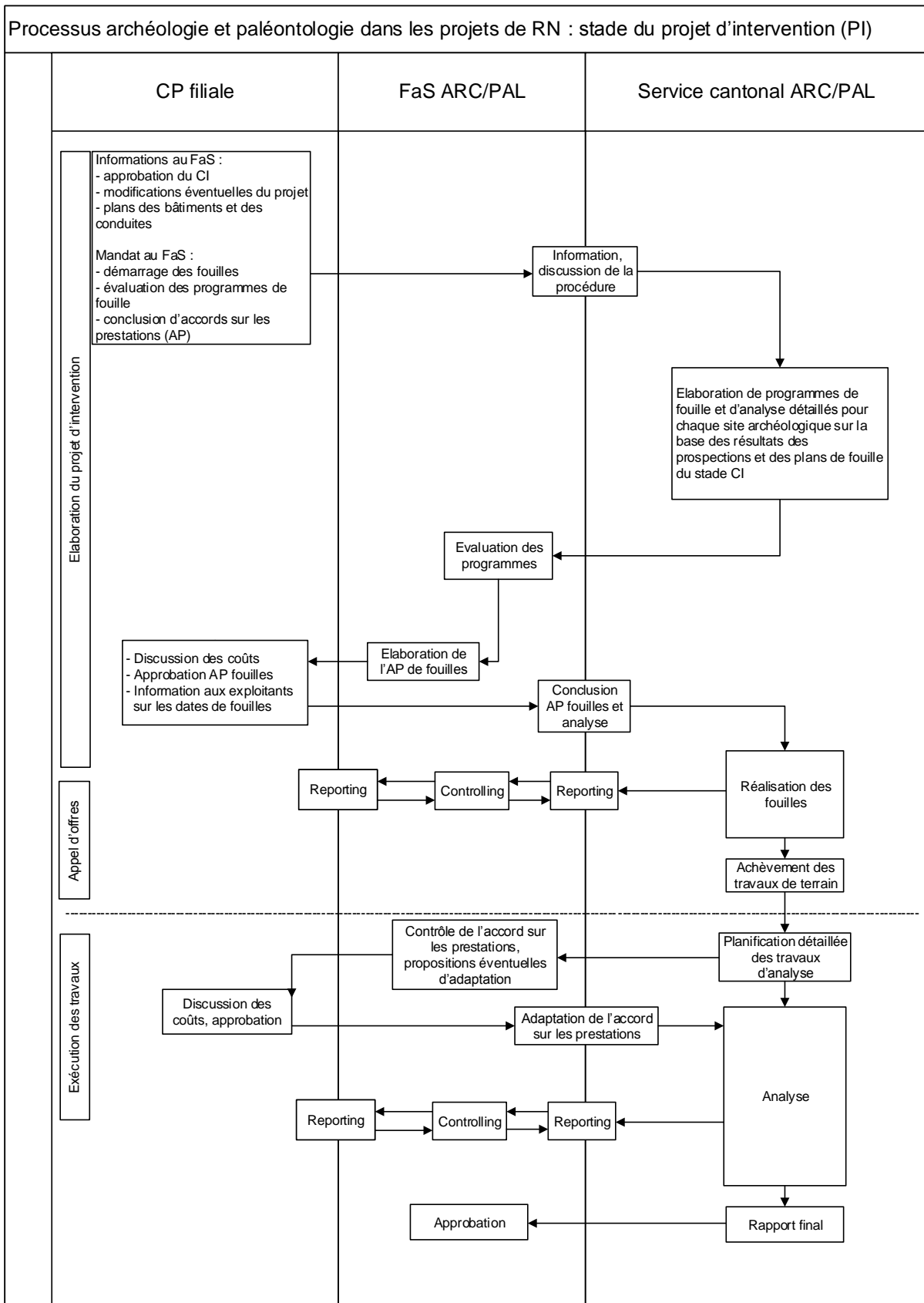


Fig. 6 : Processus PI

## 9. Abréviations

ARC/PAL	archéologie et paléontologie
Pdéf	projet définitif
Pdét	projet de détail
CM	concept de maintenance
FaS	spécialiste technique
FU	Soutien technique
PG	projet général
CI	concept d'intervention
PI	projet d'intervention
CP	chef de projet
RIE 2	rapport d'impact sur l'environnement, 2 <sup>e</sup> étape
EIE	étude d'impact sur l'environnement