

## 3 – CAHIER DES CHARGES

Marché passé selon la procédure adaptée

de l' Article L2123-1 relatif aux marchés publics –  
Créé par Ordonnance n° 2018-1074 du 26 novembre 2018

### *Maître d'ouvrage*

**Syndicat Mixte du Bassin Versant Aveyron Amont (SMBV2A)**

### *Objet de la consultation*

**Etude globale du risque inondation  
sur le sous-bassin du Bourdouyre**

### *Remise des offres*

Date et heure limites de réception : **mardi 25 février 2020 à 12h**

par remise électronique sur le portail [e-occitanie.fr](http://e-occitanie.fr) (à l'adresse :  
<https://www.e-occitanie.fr/fr/marches-publics>)



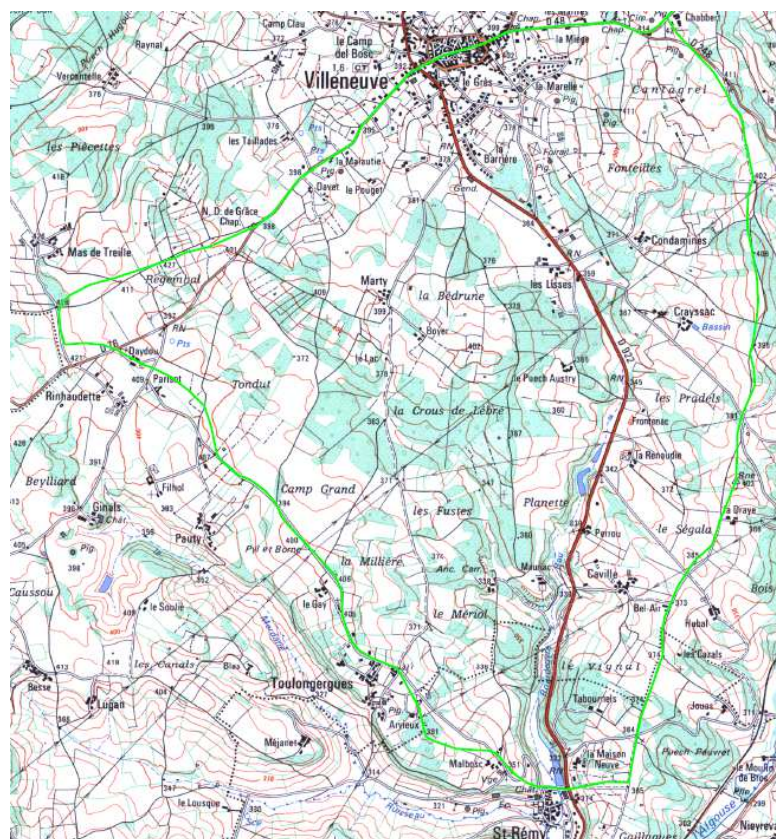
## 1 – CONTEXTE GENERAL DE L'ETUDE

Le sous-bassin du Bourdouyre (environ 17 Km<sup>2</sup>), objet de la présente étude, est imbriqué dans le bassin de l'Algouse (46 Km<sup>2</sup>), localisé à l'ouest du département de l'Aveyron, à la limite du Causse de Villeneuve et du Ségala. L'Algouse est un affluent de l'Alzou, lui-même appartenant au grand bassin de l'Aveyron amont (1560 Km<sup>2</sup>). A noter que le sous-bassin du Bourdouyre est assis sur un socle sédimentaire, induisant un caractère karstique.

Le bassin de l'Algouse est particulièrement sensible au risque inondation dans une situation où plusieurs enjeux sont localisés dans le lit majeur du cours d'eau principal et de ses affluents (Bourdouyre, Merdarie et Viarens). Ces enjeux se situent en particulier sur les communes de Saint-Rémy (bourg et secteur de Farrou) et de Villefranche de Rouergue (ZAC de Farrou).



**Cartographie de localisation du bassin versant de l'Algouse dans le grand bassin de l'Aveyron Amont**



**Cartographie de localisation du sous-bassin du Bourdouyre en amont de sa confluence avec le Merdarie** (source SOGREAH – étude D16 – 2011)

D'un point de vue historique, ce bassin est marqué par une succession de crues, dont plusieurs ont marqué la population locale (1951, 1960, 1981, 1992, 2003, 2007, 2008 et enfin 2018).

Les violentes crues des 5 et 10 juin 2007 ont engendré des dommages importants sur l'économie et sur l'habitat, notamment dans le secteur de Farrou. Faisant suite à ces désordres, les élus du territoire, avec l'appui des services de l'Etat, ont souhaité réaliser une étude permettant de mieux appréhender ce phénomène d'inondation à l'échelle du bassin versant et de définir les aménagements nécessaires.

Ainsi, une étude de type SPI (schéma de prévention des inondations) a été lancée en 2007 et officiellement remise au comité de pilotage (COPIL) Algouse au mois d'octobre 2008. Cette étude (réalisée par le cabinet SOGREAH) identifiait à l'époque pas moins de 21 actions retenues par le comité de pilotage. Parmi ces différentes actions, la majorité d'entre-elles a été réalisée (13), alors que certaines sont restées au stade des études complémentaires (avec travaux en attente) ou n'ont pas été déclinées sur le terrain.

C'est dans ce contexte que **deux nouvelles crues successives ont touché le bassin versant de l'Algouse en date des 23 avril et 29 mai 2018**. Alors que la crue du mois d'avril a essentiellement engendré des désordres au droit du sous-bassin du Bourdouyre (bourg de St Rémy), la crue du mois de mai (approchant sous toutes réserves la fréquence centennale) a de nouveau laissé des traces dans le secteur de Farrou.

Ces derniers événements ont logiquement engendré, courant 2018, une remobilisation du comité de pilotage Algouse à l'initiative des services de l'Etat.

Aussi, lors de sa dernière réunion en date du 6 juin 2019, le COPIL Algouse a notamment décidé la relance d'une action sur le sous-bassin du Bourdouyre. Cette dernière vise plus précisément **la réalisation d'une étude globale du risque inondation sur le sous-bassin du Bourdouyre, en amont de sa confluence avec le Merdarie**. L'enjeu majeur concerne la protection de l'école communale du bourg de Saint-Rémy, sachant que d'autres enjeux périphériques sont associés : bâtiment technique municipal, habitations privatives dans le bourg, prévention de la dégradation de plusieurs ouvrages (retenues hydrauliques, chemin rural...).

A noter en parallèle une évolution récente de la gouvernance "grand cycle de l'eau" sur le bassin de l'Algouse. En effet, depuis le 1er janvier 2019, le syndicat mixte du bassin versant Aveyron Amont (SMBV2A) assure le portage de la compétence GEMAPI sur l'intégralité du bassin de l'Algouse. Cette évolution vient ainsi clarifier le rôle du SMBV2A dans l'animation des actions du SPI Algouse, étant bien précisé que le syndicat n'est pas pour autant compétent sur l'ensemble des problématiques évoquées (pluvial, aménagement des zones économiques, voirie, etc...).

Dans ce contexte, **le SMBV2A a été identifié comme maître d'ouvrage de la présente étude**, étant bien précisé qu'il ne sera pas pour autant compétent sur le portage de l'intégralité de la phase travaux (voir informations relatives au SMBV2A sur le site [www.aveyronamont.fr](http://www.aveyronamont.fr)).

A noter enfin qu'un sourcing a été réalisé préalablement au lancement officiel de la présente étude, conformément à l'article 4 du Décret n°2016-360 du 25 mars 2016 relatif aux marchés publics. Ces consultations, qui se sont tenues courant février-mars 2019, ont permis d'obtenir un pré-chiffrage sommaire de la présente étude, pour validation par le COPIL Algouse avant engagement officiel.





## 2 – CONTEXTE PARTICULIER ET ENJEUX DE L'ETUDE

En juin 2007, quelques habitations ainsi que la cours de l'école communale en rive droite du Bourdouyre ont été inondées par ce dernier en aval de l'étang de Saint-Rémy. Un évènement quasi-semblable est survenu lors de la crue du mois de mai 2018 avec l'observation d'une surverse sur la digue de l'étang de Saint-Rémy engendrant une potentielle mise en danger de l'école en dessous (avec évacuation préventive des enfants).



Chemin de Mauriac et mise en charge en amont de ce dernier faisant suite à des précipitations soutenues (janvier 2019 – source DDT12)



Surverse sur la digue du plan d'eau de St-Rémy en amont de l'école (mai 2018 – en phase de décrue – source SMBV2A)



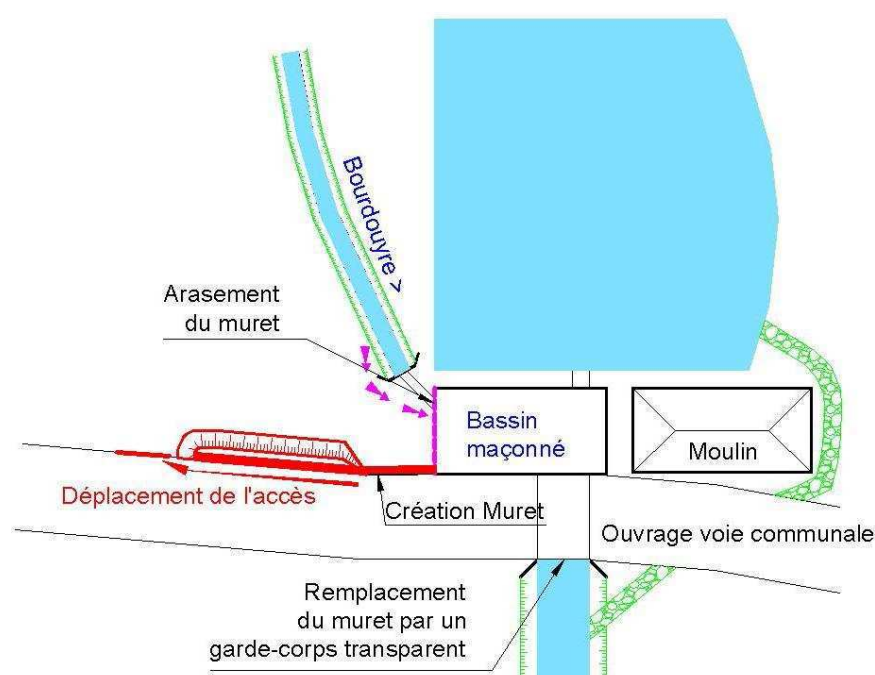
Parking et cours de l'école inondable en rive droite du Bourdouyre (novembre 2018 – source SMBV2A)

Plus généralement, il est à noter la présence de 3 plans d'eau localisés au droit du Bourdouyre (2 dans le secteur de la Renaudie et 1 au niveau du bourg de Saint-Rémy), ainsi que d'un chemin rural localisé en barrage de lit majeur (au lieu-dit Mauriac) dont la mise en charge peut être observée lors de précipitations importantes (voir photo ci-dessus).

En 2011, une étude complémentaire relative à l'action D16 du SPI Algouse, visant l'aménagement du Bourdouyre au droit de l'étang de Saint-Rémy a été rendue par SOGREAH. Il en ressort une

CC\_etude\_BV\_Bourdouyre

proposition d'aménagement visant à optimiser la zone de rétention naturelle en rive droite du plan d'eau, étant précisé que ce dernier permettrait d'écarter uniquement une crue de période de retour 20 ans.



**Schéma de principe des aménagements proposés**  
dans le cadre de l'étude  
D16, au droit du plan d'eau  
de St-Rémy (source :  
SOGREAH pour SMIX de la  
Diège – 2011)

Concernant la « zone de rétention » du chemin de Mauriac, aucune étude complémentaire ni aucun travaux n'ont été réalisés à ce jour, alors même que la problématique est toujours présente.

**Aujourd'hui, le choix a été fait de remettre à plat les différentes études** (SPI de 2008, étude D16 de 2011) **réalisées sur le sous-bassin du Bourdouyre**, tout en prenant en compte le retour d'expérience des derniers événements de crues du printemps 2018. **Le but est d'appréhender de manière globale la problématique du risque inondation sur le sous-bassin du Bourdouyre** (en amont de la confluence avec le Merdarie), **et de préciser techniquement et financièrement la nature des travaux à envisager dans une logique opérationnelle.**

Les enjeux à protéger sont rappelés :

- école communale de Saint-Rémy (priorité forte)
- bâtiment technique municipal,
- habitations privées dans le bourg,
- infrastructures d'intérêt public (routes, ouvrages d'art, réseaux divers...)
- retenues hydrauliques (si usage et/ou intérêt patrimonial avérés).

### 3 – CONTENU DE L'ETUDE

En préambule, il est bien précisé que le territoire d'étude correspond au sous-bassin versant topographique du Bourdouyre en amont de sa confluence avec le ruisseau du Merdarie (non-compris), étant précisé que sa surface avoisine 11 Km<sup>2</sup>.

L'étude est composée d'une tranche unique.

#### ► **Phase n°1 : ETAT DES LIEUX – RECUEIL DES DONNEES – ANALYSE HYDROLOGIQUE – TOPOGRAPHIE**

Cette phase vise la collecte et l'analyse des données existantes (études passées compilant notamment des données hydrologiques) en vue d'une bonne appropriation du contexte de l'étude. En plus d'une bonne vision globale du contexte et des enjeux, le bureau d'étude devra plus particulièrement focaliser son attention sur deux zooms :

- Zoom 1 : chemin de Mauriac créant potentiellement une zone de rétention (voir photo ci-dessus), avec questionnements importants sur la stabilité du chemin communal en remblai jouant le rôle d'ouvrage de rétention (non-prévu à cet effet).
- Zoom 2 : étang de Saint-Rémy et aval immédiat au droit de l'école. L'enjeu est de bien comprendre le fonctionnement hydraulique du secteur pour identifier ensuite des solutions techniques (phase 3) devant permettre de limiter les débordements au droit de l'école en particulier.

Cette phase doit également permettre de préparer et d'encadrer les interventions à venir du bureau d'étude. Bien entendu, cette phase doit à minima faire l'objet d'une visite du site.

De plus, des manquements étant apparus au niveau des données topographiques au droit du Bourdouyre, le prestataire devra prévoir une campagne de relevés incluant :

- Plusieurs profils en travers (1 tous les 200 m en moyenne avec espacement des profils jusqu'à 300 m en zone rurale et tous les 50 m environ en zone urbaine), soit environ 14 profils
- Les ouvrages de franchissement et plans d'eau (estimés à 7)
- La levée des PHE (plus hautes eaux)

En résumé, cette phase doit prévoir :

- 1 réunion de lancement pour précisions de la mission et du déroulé de l'étude,
- Un temps de collecte et d'analyse des données (dont synthèse des documents et études existantes),
- 1 visite de terrain en présence de la maîtrise d'ouvrage et des principaux partenaires du dossier (élus locaux, techniciens...), en particulier au droit des 2 zooms identifiés (chemin de Mauriac et abords de l'étang de St-Rémy),
- La définition et la réalisation de l'ensemble des levés topographiques nécessaires à l'étude (voir descriptif ci-dessus),
- Une analyse hydrologique (sur la base des données existantes) permettant d'évaluer les débits de pointe pour les occurrences 10, 20 et 100 ans, avec prise en compte de l'écrêtement éventuel des retenues en amont du bourg de Saint-Rémy. A noter que la mission ne prévoit pas forcément de modélisation hydrologique,
- la rédaction d'un rapport de phase 1,
- 1 réunion de restitution de la phase 1 et de lancement de la phase 2.



Durée prévisionnelle de la mission : 2 mois à compter du 01/06/2020 (réunion de restitution à prévoir autour 30/07/2020)

### ► **Phase n°2 : ANALYSE DU FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE EN SITUATION ACTUELLE ET EXPERTISES GEOTECHNIQUES**

Cette phase vise à construire une modélisation hydraulique bidimensionnelle (2D) sur le Bourdouyre (en amont de sa confluence avec Merdarie) en vue de caractériser l'état actuel pour les crues d'occurrence 10, 20 et 100 ans. En parallèle, une expertise géotechnique sera réalisée sur le chemin de Mauriac (zoom 1) en vue d'émettre un avis sur sa stabilité.

Cette phase doit prévoir :

- Le montage du modèle hydraulique 2D sur un linéaire d'environ 2.6 Km (soit sur le Bourdouyre, en amont de sa confluence avec le Merdarie), avec calage du modèle sur les épisodes récents (2007 et/ou 2018)
- L'exploitation du modèle sur les crues statistiques (Q10, Q20 et Q100)
- L'analyse du fonctionnement hydraulique général et du rôle des ouvrages sur les 2 zooms (chemin de Mauriac et bourg de Saint-Rémy)
- L'étude géotechnique du chemin de Mauriac, étant précisé qu'il est proposé uniquement (à ce stade) la réalisation d'une expertise par un géotechnicien sur la tenue du chemin permettant une aide à la décision finale.
- la rédaction d'un rapport de phase 2,
- 1 réunion de restitution de la phase 2 et de lancement de la phase 3 ;

Durée prévisionnelle de la mission : 2 mois à compter du 01/08/2020 (réunion de restitution à prévoir autour du 01/10/2020)

### ► **Phase n°3 : PROPOSITION D'AMENAGEMENTS OPERATIONNELS ET ANALYSE COÛT BENEFICES**

Cette phase a pour objet de proposer des aménagements concrets en vue de préserver les différents enjeux exposés à l'aléa inondation, plus particulièrement au droit des zooms identifiés (chemin de Mauriac et bourg de Saint-Rémy, plus particulièrement au droit de l'école). En parallèle, cette phase doit prévoir la réalisation d'une analyse coût/bénéfices (ACB) en vue d'aiguiller les prises de décision à venir.

Cette phase doit prévoir :

- Une réflexion sur les propositions d'aménagement, en particulier en lien avec les 2 zooms,
- Une reprise de la modélisation sur la base des propositions d'aménagement (avec 2 à 3 scénarii\* à prévoir pour chaque zoom identifié), avec analyse de l'incidence hydraulique par rapport à la situation actuelle pour chaque scénario,
- Un chiffrage des différentes solutions d'aménagement proposées,
- La réalisation d'une analyse coût bénéfices (ACB) sur les différents scénarii,
- L'estimation (si possible) de l'impact des aménagements en termes de gain de hauteurs d'eau au droit du pont de Farrou,
- L'analyse de l'ensemble des contraintes (foncières, réglementaires, environnementales, de gestion et d'entretien, etc...) en lien avec les solutions proposées,
- Une proposition d'identification des maîtres d'ouvrages concernés par les travaux (Commune, syndicat, propriétaires d'ouvrages, etc...) en fonction de la nature de ces derniers (GEMAPI, pluvial, gestion d'un ouvrage privatif...),
- 2 réunions de phase 3, dont une réunion intermédiaire (en vue de prendre connaissance des différents scénarii) et une réunion de restitution finale de l'étude en COPIL Algoise,
- la rédaction d'un rapport final de l'étude (avec rendu plans au stade APS).



\* Concernant le chemin de Mauriac, à minima 2 scénarii doivent être envisagés :

- optimisation/sécurisation de la rétention hydraulique,
- suppression de la fonction de rétention hydraulique du chemin par la mise en œuvre d'un ouvrage cadre suffisamment dimensionné pour faire transiter la Q100.

Concernant les abords de l'école de Saint-Rémy, des propositions d'aménagement très concrets sont souhaités (exemples : prolongement éventuel du muret rive droite, aménagement des abords de l'école, optimisation de la zone d'expansion de crue en rive droite du plan d'eau, optimisation du déversoir de crue de l'étang...), ainsi que des protocoles de gestion (exemple : manœuvre de la vanne de vidange du plan d'eau en situation de crise).

Durée prévisionnelle de la mission : 2 mois à compter du 01/10/2020 (1<sup>ère</sup> réunion intermédiaire à prévoir autour du 01/11/2020 et 2<sup>ème</sup> réunion de restitution finale à prévoir autour du 01/12/2020)

## 4 – DELAIS

La durée de l'étude est **fixée à 6 mois**, soit potentiellement entre le 01/06/2020 et le 01/12/2020.

En cas de retard dans le délai d'exécution des prestations, qui court à compter de la date de notification du marché, **des pénalités de retard pourront être appliquées sur décision du maître d'ouvrage, conformément à l'article 14 du CCAG « Prestations intellectuelles »** :

- Les pénalités pour retard commencent à courir, sans qu'il soit nécessaire de procéder à une mise en demeure, le lendemain du jour où le délai contractuel d'exécution des prestations est expiré (soit le 30/01/2020), sous réserve des stipulations des articles 13.3 et 22.4 du CCAG-PI

Cette pénalité est calculée par application de la formule suivante :

$$P = V * R / 3000$$

dans laquelle :

- P = le montant de la pénalité ;
- V = la valeur des prestations sur laquelle est calculée la pénalité, cette valeur étant égale au montant en prix de base, hors variations de prix et hors du champ d'application de la TVA, de la partie des prestations en retard ou de l'ensemble des prestations, si le retard d'exécution d'une partie rend l'ensemble inutilisable ;
- R = le nombre de jours de retard.

- Une fois le montant des pénalités déterminé, la formule de variation prévue au marché leur est appliquée.

- Le titulaire est exonéré des pénalités dont le montant total ne dépasse pas 1 000 € HT pour l'ensemble du marché.

A titre indicatif, le phasage de l'étude pourrait être le suivant :





Prestation	Délai (mois)	Réunions	Remise de documents
<b>Phase 1</b> : Etat des Lieux – recueil des données – Analyse hydrologique - Topographie	2	1 COTEC au lancement 1 COTEC de fin de phase 1 et de lancement de phase 2	1 rapport intermédiaire de phase 1
<b>Phase 2</b> : Analyse du fonctionnement hydraulique	2	1 COTEC de fin de phase 2 et de lancement de phase 3	1 rapport intermédiaire de phase 2
<b>Phase 3</b> : Proposition d'aménagements opérationnels et analyse coût / bénéfice	2	1 COTEC en milieu de phase et 1 COPIL en fin de phase (validation définitive)	1 rapport intermédiaire de phase 3 + 1 rapport définitif
Total	6 mois	5 réunions	3 rapports intermédiaires et 1 rapport final

Le comité technique Algouse (COTEC) sera chargé du suivi du bon déroulement de la mission. Sa composition est la suivante : personnels techniques du SMBV2A, de Ouest Aveyron Communauté, de la commune de Villefranche de Rgue, et de la DDT12, avec possibilité d'association des élus des communes concernées par l'étude (Villeneuve d'Aveyron et Saint-Rémy).

Le maître d'ouvrage se réserve le droit de suspendre le déroulement de l'étude entre chaque étape pour permettre une bonne concertation, ou pour tout autre besoin relatif à l'étude. La durée totale des interruptions n'excèdera pas 2 mois.

Chacune des parties pourra provoquer d'autres réunions pour le bon déroulement des prestations, si elle le juge nécessaire et en apporte justification.

Les dates des réunions seront définies en concertation avec le Titulaire. Les lieux des réunions seront fixés à RIGNAC (siège technique du SMBV2A) ou à VILLEFRANCHE DE RGUE (siège de Ouest Aveyron Communauté ou Sous-Préfecture), ou encore en mairie de SAINT-REMY.

## 5 – RESTITUTION DE L'ETUDE

### Rapports intermédiaires

3 rapports intermédiaires sont prévus, en amont de 3 réunions du COTEC Algouse (phase 1, phase 2 et milieu de phase 3).

L'envoi des rapports intermédiaires se fera préalablement aux réunions de présentation, ne pouvant pas intervenir moins de 3 jours après la réception de ceux-ci par le maître d'ouvrage.

Le maître d'ouvrage transmettra ses remarques sur le rapport intermédiaire au plus tard deux semaines après la tenue de la réunion de présentation.

De plus, dans les 15 jours suivant chaque réunion, le Titulaire devra adresser au maître d'ouvrage un compte-rendu de la réunion reprenant les observations importantes, les éventuelles décisions, les conclusions tirées des discussions, etc...

### **Rapport définitif**

A l'issue de la dernière réunion de présentation, un délai de six semaines sera accordé au COPIL et aux maîtres d'ouvrage pour formuler leurs observations.

Le rapport définitif de fin de mission sera remis au maximum un mois après réception de ces observations.

### **Rendus informatiques**

Tous les documents seront fournis sur support informatique lisible sous PC et compatible sous Windows, dans leur format natif (.doc et .xls notamment) et en format .pdf.

Les rendus cartographiques seront réalisés sous SIG et fournis au format .shp (compatible Q-Gis). Ces rendus cartographiques devront aussi être fournis au format .pdf.

Le système de projection à utiliser sera le système Lambert 93 (EPSG 2154).

Concernant les relevés et plans topographiques, le titulaire devra fournir une copie de ces derniers au format .dxf et/ou .dwg

---

Lu et accepté (1), A

Le

Le(s) Candidat(s),

*(1) Mention à reporter manuellement + document à parapher à toutes les pages*

