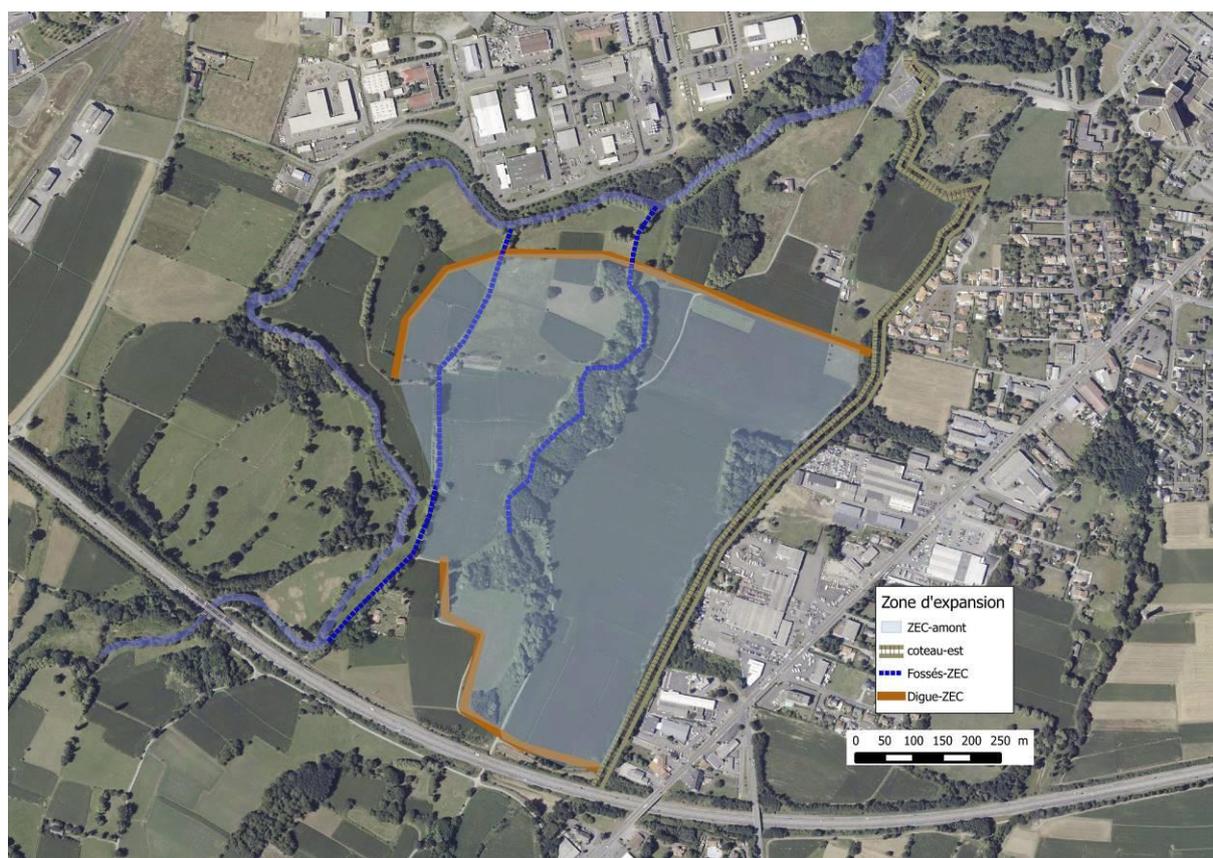




Marché ordinaire de prestations intellectuelles

Cahier des Clause Techniques Particulières (CCTP)

Étude préalable à la création d'un ouvrage de protection contre les inondations de l'Echez en amont de la zone Bastillac sur les communes de Tarbes, Ibos et Juillan



Acheteur

Syndicat Mixte de l'Adour Amont (SMAA)

21 place Corps Franc Pomiès

65500 VIC-EN-BIGORRE

Tél : 05 62 08 35 98

Sommaire

1. Présentation du SMAA	3
2. Contexte de la mission	4
2-1. Préambule	4
2-2. Localisation de la zone d'étude	7
3. Objectif de la mission	8
4. Descriptif de la mission	9
4-1. Tranche ferme 1 : Etude préalable à la réalisation d'un aménagement hydraulique en amont de la zone de Bastillac et définition de son niveau de protection.....	9
4-2. Tranche ferme 2 : Avant-projet définitif du scénario retenu en phase 1	11
4-3. Tranche ferme 3 : Procédures administratives et réglementaires pour la réalisation de l'aménagement hydraulique	12
4-4. Tranche optionnelle TO1 : Missions topogra-phiques complémentaires.....	17
4-5. Tranche optionnelle TO2 : Missions géotechniques complémentaires.....	17
4-6. Tranche optionnelle TO3 : Missions de modélisation hydraulique complémentaires	18
4-7. Tranche optionnelle TO4 : Rédaction du complément de procédures administratives et réglementaires	18
4-8. Tranche optionnelle TO5 : Rédaction du dossier de consultation pour la maîtrise d'œuvre	18
5. Organisation de la mission	19
5-1. Délais d'exécution	19
5-2. Réunions.....	19
5-3. Comité de pilotage	20
5-4. Rendus.....	20
5-5. Agréments	21

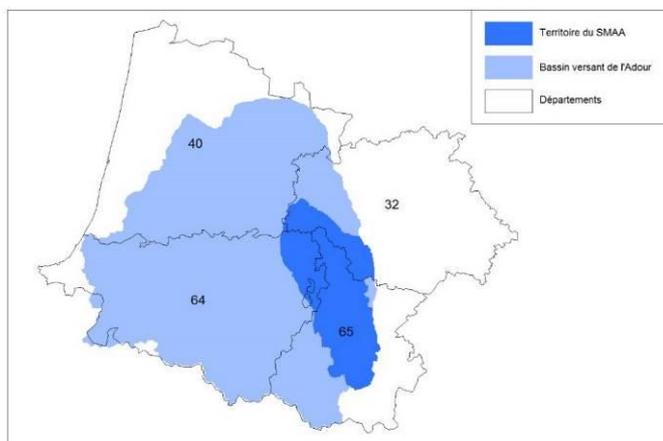
1. Présentation du SMAA

Le Syndicat mixte de l'Adour amont (SMAA) a été créé le 01/01/2019. Il a vu son périmètre agrandi par le bassin versant de l'Arros à partir du 01/01/2020.

D'une superficie de 2 839 km², ce syndicat couvre les bassins versants suivants :

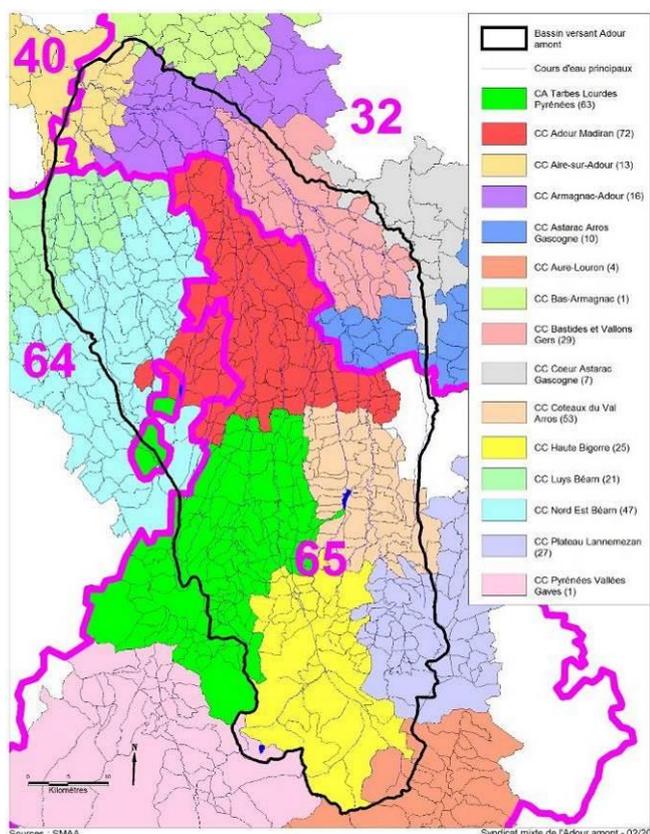
- Adour (en amont d'Aire-sur-l'Adour),
- Echez,
- Louet,
- Alaric-Estéous,
- Lées,
- et Arros,

ce qui représente environ 1 400 km de cours d'eau principaux (soit 3 800 km de cours "BD Topage").

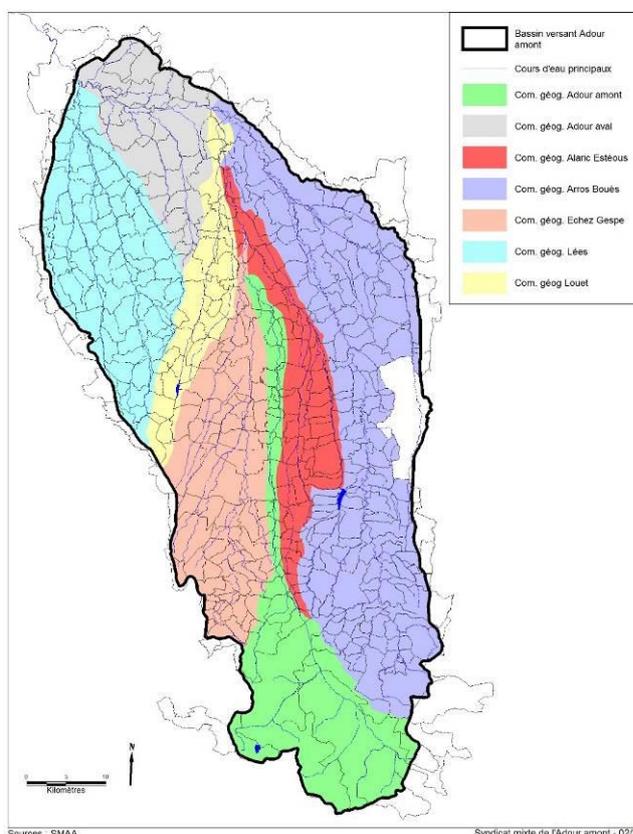


Localisation du SMAA dans le bassin versant de l'Adour

À cheval sur deux régions (Nouvelle Aquitaine et Occitanie) et quatre départements (Gers, Landes, Pyrénées-Atlantiques et Hautes-Pyrénées), le SMAA couvre tout ou partie du périmètre communautaire de quinze EPCI-FP (14 communautés de communes et 1 communauté d'agglomération), représentant 389 communes.



Périmètre du Syndicat mixte de l'Adour amont, EPCI membres et limites départementales



Sous-bassins versants couverts par le SMAA

Constitué sous la forme d'un syndicat mixte "fermé, le SMAA exerce la compétence obligatoire GeMAPI, dont les missions constitutives sont les suivantes :

- Aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique (item 1 de l'article L211-7 du code de l'environnement),
- Entretien et aménagement de cours d'eau, canaux, lacs, plans d'eau, y compris leurs accès (item 2),
- Défense contre les inondations (item 5),
- Protection et restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines (item 8).

Il exerce également des compétences optionnelles en lien avec la gestion et la valorisation de l'espace rivière :

- Mise en place et exploitation de dispositifs de surveillance de la ressource en eau et des milieux aquatiques (item 11), pour la CA Tarbes Lourdes Pyrénées et la CC de la Haute Bigorre,
- Création, entretien et animation du "Sentier de l'Adour et ses annexes" et de "Au gré de l'Adour", pour les CC d'Aire-sur l'Adour, CC Armagnac Adour, CC Bastides et Vallons du Gers et CC Adour Madiran d'une part, et la CA Tarbes Lourdes Pyrénées et la CC de la Haute Bigorre d'autre part.

Il est par ailleurs habilité à contractualiser avec l'État pour porter l'animation du site Natura 2000 Vallée de l'Adour.

Depuis janvier 2021, le SMAA s'est engagé dans le Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) d'intention du bassin versant de l'Adour amont. Afin de couvrir la totalité de ce bassin versant, le SMAA a conventionné avec la communauté de communes du Pays de Trie et du Magnoac, non membre du syndicat et dont 15 communes sont situées dans le périmètre du PAPI.

Dans le cadre de ce PAPI d'intention, une action est prévue pour la réalisation d'études préalables à la réalisation d'un ouvrage de protection contre les inondations de l'Echez, en amont de la zone Bastillac à Tarbes (65).

2. Contexte de la mission

2-1. Préambule

Les communes de Tarbes et de Borderes-sur-l'Echez se sont particulièrement développées au cours de ces vingt dernières années. Ce secteur fortement urbanisé est concerné par le risque d'inondation, principalement par l'Echez. Le constat a d'ailleurs pu être fait ces dernières années notamment lors des crues de janvier 2014, décembre 2019 et dernièrement avec la crue de décembre 2021, où de nombreux secteurs urbanisés et habités ont été impactés par les débordements de l'Echez.

Selon différentes études réalisées ces dernières années, la mise en place d'une zone d'expansion de crue en amont de la zone Bastillac permettrait de limiter le débit de l'Echez de manière à ce que l'Echez ne déborde plus pour des crues fréquentes à moyennes sur ces secteurs. Le site identifié pour la mise en œuvre d'une zone d'expansion de crue se prête bien à ce type aménagement du fait de la

présence des coteaux à l'est et d'un petit talweg « naturel » en son milieu. La zone concernée s'inscrit entre l'autoroute au Sud, les coteaux à l'Est et l'Echez à l'Ouest et au nord.

Afin de limiter l'expansion des crues de l'Echez, le projet à étudier consiste à entourer cette zone de digue de ceinture sur les côtés nord et ouest et peut-être au sud suivant la topographie. La digue aval (côté nord) serait équipée d'un pertuis calibré sur le débit de fuite permettant d'optimiser le volume mobilisé dans la zone d'expansion, cela pourrait être un cadre béton protégé par des enrochements et posé sur le ruisseau au centre de la zone. L'ancien canal d'irrigation, issu du seuil en aval de l'A64, serait utilisé en amont pour remplir le bassin de stockage. Cette zone ainsi délimitée couvre une surface de 40 ha.

Selon les premières études déjà réalisées, en partant sur une hauteur moyenne de stockage de 1 m environ, le volume de 400 000 m³ correspond, en première approche, au stockage d'une pointe de crue de 30 m³/s sur un temps de base de 8 h, ramenant ainsi la crue de l'Echez du 25 janvier 2014 à près de 55 m³/s. L'Echez pourrait ainsi passer sans déborder sur le secteur de Bastillac mais aussi à l'aval et pour des occurrences de moyennes à rares pour la crue d'entrée (passant sous l'autoroute). Toutefois, bien que des calculs hydrauliques ponctuels aient été réalisés, le dimensionnement de l'ouvrage le plus efficace possible ainsi que différentes études préalables à la création de l'ouvrage sont encore à mener.

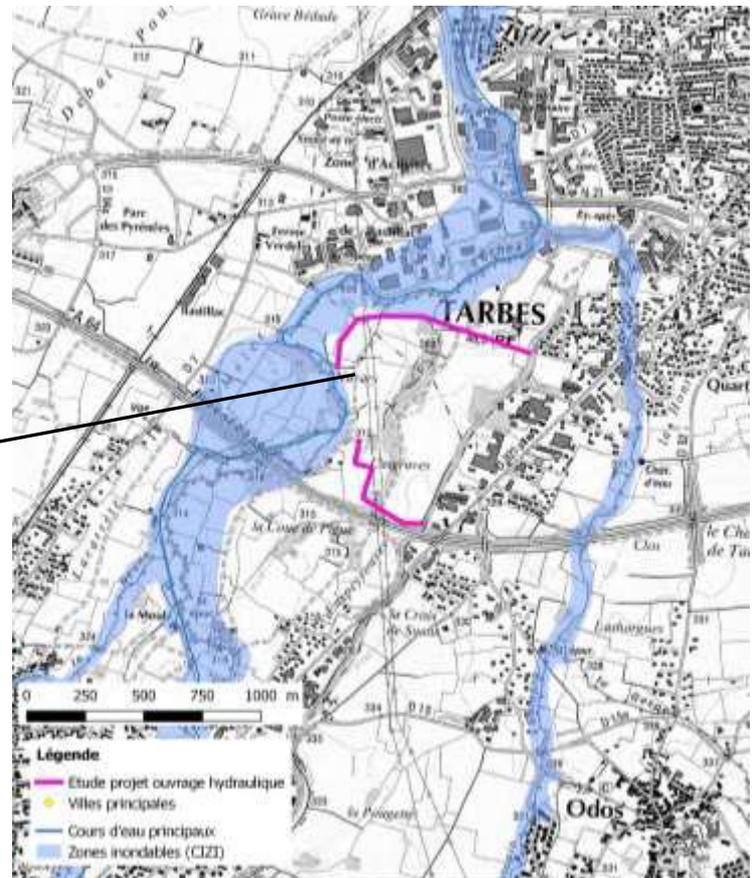
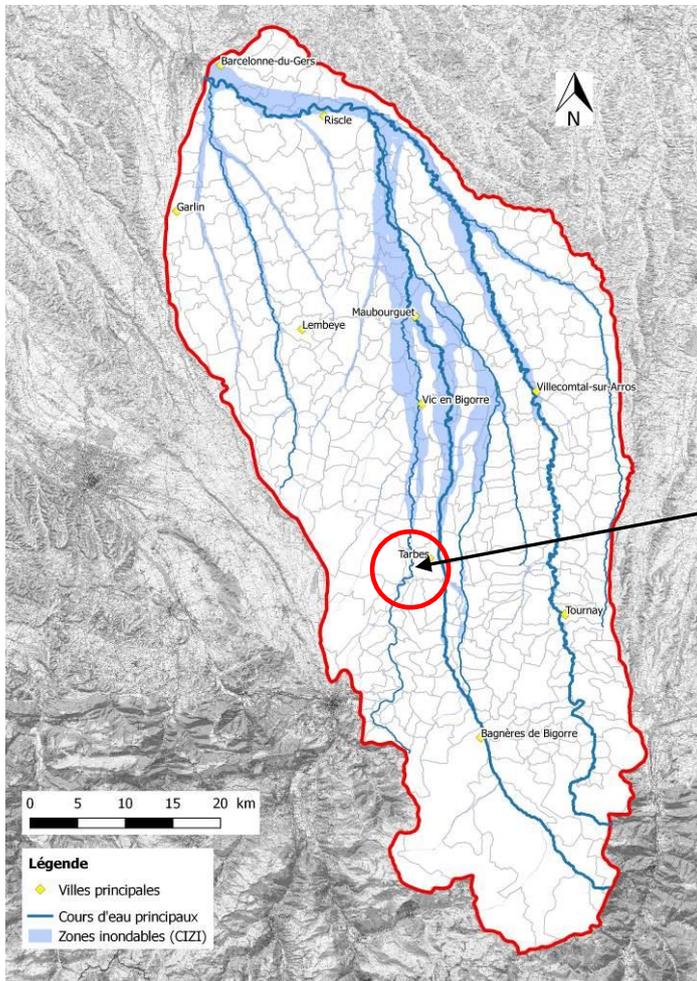


Liste des études disponibles

Date	Titre	Auteur	Maître d'ouvrage	Type de document
Janvier 1999	Etude préalable à un programme de restauration et de réhabilitation de l'Echez et de ses canaux	CACG	Syndicat intercommunal de l'Echez et de ses canaux	Étude (version papier scannée)
Juillet 2001	Actualisation des zones inondables de l'Echez entre l'autoroute A64 et la limite communale nord de Borderes-sur-l'Echez	CACG	Communes de Tarbes et de Bordères-sur-l'Echez	Étude (version papier scannée)
2003	Plan de prévention des Risques de l'agglomération tarbaise	CETE-DDE	DDT65	Étude (version papier scannée)
Février 2011	Etudes aléas - enjeux PPR inondation Adour moyen (65) - Echez - Note de synthèse par commune	Géodiag	DDT65	Étude (version numérique pdf)
Mai 2014	Étude hydraulique relative à l'inondabilité des secteurs habités sur le territoire amont de l'Echez	CACG	Syndicat mixte de gestion de l'Echez et de ses canaux	Étude (version numérique pdf)
Avril 2015	L'Echez à Tarbes Etude hydraulique sur la zone Bastillac	CACG	Le Grand Tarbes	Étude (version numérique pdf)
Novembre 2016	Réalisation d'un aménagement hydraulique pour la protection de la zone Bastillac contre les crues de l'Echez (Autorisation environnementale)	CACG	CATLP	Étude (version numérique pdf)
Mars 2017	Etude de dangers de l'aménagement hydraulique de Bastillac (65)	CACG	CATLP	Étude (version numérique pdf)
Mars 2017	L'Adour et l'Echez de Tarbes à Castelnau-Rivière-Basse - Cartographie des zones inondées en fonction des hauteurs à une échelle réglementaire - Phase 1 : Analyse du fonctionnement du BV et Recensement et analyse des données existantes	CACG	DDT65	Étude (version numérique pdf)
Mars 2017	Cartographie des zones inondées potentielles en fonction des hauteurs aux échelles réglementaires en Aquitaine - Lot 5 Phase 2 : Mise en œuvre de la méthode de cartographie sur l'Adour et l'Echez à Tarbes - Phase 3 : Cartographie	ISL	DREAL Aquitaine	Étude (version numérique pdf)
Juin 2017	Crue de l'Echez du 25 janvier 2014 - Classement en termes de période de retour - Note d'expertise	CACG	DDT65	Étude (version numérique pdf)
Juin 2018	Projet de bassin d'eau pluviale zone de Bastillac à Tarbes (65) - Délimitation et caractérisation de zone humide	CACG	CATLP	Étude (version numérique pdf)
Septembre 2017	Avant-projet concernant l'aménagement hydraulique de la zone Bastillac	CACG	CATLP	Étude (version numérique pdf)
Janvier 2020	Agglomération tarbaise Etude de l'aléa inondation et élaboration de la carte des enjeux	CACG	DDT 65	Étude (version numérique pdf)

2-2. Localisation de la zone d'étude

La zone d'étude englobe à minima la traversée de Tarbes et de Borderes-sur-l'Echez ainsi que la zone identifiée pour la réalisation de l'aménagement hydraulique située en partie sur les communes de Tarbes, Ibos et Juillan.



3. Objectif de la mission

La mission consiste à réaliser les études préalables (étude pré-opérationnelle, analyse coût-bénéfice, étude d'avant-projet, note d'analyse environnementale, étude de dangers...) à la création d'un aménagement hydraulique de protection contre les inondations de l'Echez, en amont de la zone de Bastillac (Tarbes).

L'étude se décompose en une tranche ferme et en plusieurs tranches optionnelles.

La **tranche ferme** s'appuie l'étude hydraulique réalisée en 2015 sur la zone Bastillac. Dans le cadre de cette étude, un des aménagements projetés « hors zone Bastillac » consistait à créer une zone d'expansion de crue, en rive droite de l'Echez, au nord de l'A64.

La tranche ferme doit par ailleurs permettre d'étudier l'incidence d'un ouvrage de protection contre les inondations sur ce site et de définir le niveau de protection optimum permis par cet ouvrage. Elle devra permettre également d'évaluer l'incidence de l'ouvrage retenu pour les crues de référence (janvier 2014, décembre 2019 ainsi que pour la crue de référence du PPRI) sur toute la traversée de Tarbes et de Borderes-sur-l'Echez.

Elle se décompose en plusieurs phases présentées ci-après :

Phase 1 / Etude préalable à la réalisation d'un aménagement hydraulique en amont de la zone de Bastillac et définition de son niveau de protection :

- Compilation et analyse critique de l'ensemble des données existantes,
- Analyse complémentaire de terrain,
- Expertise des données hydrologiques disponibles (issues des PPR, stations hydrométriques et autres études déjà réalisées) et détermination des débits de la crue de décembre 2019,
- Réalisation d'une campagne topographique,
- Recalage du modèle hydraulique, réalisé dans le cadre des études préalables à la révision du PPRI de Tarbes et de Borderes-sur-l'Echez, avec les données de la crue de décembre 2019 (à partir des débits, repères de crue à relever sur le terrain...),
- Réalisation d'un diagnostic géotechnique,
- Prédimensionnement des ouvrages selon deux niveaux de protection différents,
- Utilisation du modèle hydraulique, réalisé dans le cadre des études préalables à la révision du PPRI de Tarbes et de Borderes-sur-l'Echez, pour évaluer l'incidence des ouvrages pour les crues de janvier 2014, décembre 2019 et pour la crue de référence du PPRI,
- Réalisation d'une pré-étude foncière,
- Analyse du cadre réglementaire et calendrier d'opération,
- Estimation du coût des travaux pour les deux scénarios ainsi que des dépenses d'opération,
- Analyse coût-bénéfice des deux scénarios,
- Fourniture des rapports papier de fin de tranche ferme 1.

À l'issue de cette phase, un temps sera consacré par le SMAA pour définir les aménagements retenus avec le niveau de protection correspondant. La phase 2 pourra démarrer avec le scénario retenu.

Phase 2 / Avant-projet définitif du scénario retenu en phase 1 :

- Scénario retenu :

Les missions de cette partie de phase 2 consistent en :

- La complétude sur le volet foncier,

- Le dimensionnement de l'aménagement hydraulique (plans, profils, matériaux, modalités d'entretien...),
- La proposition de programmation (calendrier, chiffrage des travaux et de l'entretien post travaux, forfait de maîtrise d'œuvre...).
- La fourniture des rapports de fin de tranche ferme 2.

Les missions topographiques et géotechniques éventuellement nécessaires seront cadrées par l'affermissement des tranches optionnelles TO1 et TO2 qui consistent, pour le prestataire, à rédiger le cahier des charges de consultation et encadrer les cabinets de géomètres et de géotechniciens ; La révision du modèle hydraulique sera cadrée par l'affermissement de la tranche optionnelle TO3 (voir chapitres correspondants).

Phase 3 / Procédures administratives et réglementaires pour la réalisation de l'aménagement hydraulique :

Cette phase est consacrée à la rédaction des documents relatifs aux procédures administratives et réglementaires nécessaires pour la réalisation de l'aménagement hydraulique :

- Procédure au titre de la loi sur l'eau avec enquête publique,
- Déclaration d'utilité publique,
- Dossier de demande de classement en aménagement hydraulique (conformément à l'article R562-19 du code de l'environnement).

Les **tranches optionnelles** sont au nombre de cinq, afin de pouvoir palier à d'éventuels manques de connaissances nécessaires à la réalisation de l'étude :

- TO1 : Accompagnement dans des missions topographiques complémentaires,
- TO2 : Accompagnement dans des missions géotechniques complémentaires,
- TO3 : Missions de modélisation hydraulique complémentaires,
- TO4 : Rédaction du complément de procédures administrative et réglementaire pour les aménagements nouveaux proposés dans le cadre de l'étude,
- TO5 : Rédaction du dossier de consultation des entreprises pour la maîtrise d'œuvre des travaux,

4. Descriptif de la mission

4-1. Tranche ferme 1 : Etude préalable à la réalisation d'un aménagement hydraulique en amont de la zone de Bastillac et définition de son niveau de protection

Une réunion de lancement de cette phase (et plus globalement de lancement de l'étude) permettra de présenter au comité de pilotage la méthodologie employée et le planning de l'étude. Cette réunion sera l'occasion de recueillir les données nécessaires au bon déroulement des prestations, mais aussi de rencontrer tous les acteurs du projet. Cette phase se clôturera par une nouvelle réunion du comité de pilotage au cours de laquelle seront présentés les différents scénarii d'aménagement. Le SMAA aura à se positionner pour choisir le niveau de protection retenu au

regard de l'ensemble des éléments de connaissance présentés. Ce n'est qu'une fois le choix effectué que la phase 2 pourra être lancée. Afin de mener à bien cette phase, des points réguliers d'avancement seront effectués entre le SMAA et le prestataire. Ces échanges pourront être réalisés par réunions téléphoniques ou en visioconférence.

Faisant suite à la réunion de lancement, cette première phase d'étude consistera à recueillir le maximum d'informations et analyser les études déjà réalisées (Cf. tableau récapitulatif page 7 du présent document). Il est à noter que le SMAA a déjà en sa possession les documents listés dans le tableau figurant sur la page 7. Si des éléments importants venaient à manquer dans ce recueil de données, le prestataire les listera et proposera des investigations complémentaires qui devront être validées par le SMAA.

Une expertise des données hydrologiques disponibles devra être réalisée à partir des données issues des PPR, des stations hydrométriques situées en amont et en aval de la zone d'étude et des autres études listées dans le tableau figurant sur la page 7. Le bureau d'études retenu devra également définir les débits de crue correspondants à la crue de décembre 2019.

La zone d'expansion de crue identifiée en amont de la zone de Bastillac sera étudiée afin de confirmer et d'affiner son potentiel dans sa participation à la gestion des crues dans la traversée de Tarbes et de Borderes-sur-l'Echez. Pour cela, il faudra utiliser le modèle hydraulique réalisé en 2018 avec le logiciel HEC-RAS dans le cadre des études préalables à la révision du PPRI. Ce modèle a été réalisé sur l'ensemble du linéaire de l'Echez depuis la limite communale sud de la ville de Tarbes en amont, jusqu'à la limite communale nord de la commune de Borderes-sur-l'Echez en aval, avec de la modélisation 1D pour le lit mineur de l'Echez et 2D pour les zones de débordement. Ce modèle hydraulique, réalisé en 2018, a déjà été calé avec les repères de la crue de janvier 2014. Le bureau d'étude devra donc recalculer ce modèle hydraulique pour la crue de décembre 2019. Les données cartographiques des repères de crue à relever sur la zone d'étude afin de recalculer le modèle devront être mis à disposition du SMAA sous format shp. Une campagne topographique pourra donc être réalisée afin de relever les repères de crue de la crue de décembre 2019 et d'apporter les éléments nécessaires au dimensionnement de l'aménagement hydraulique et à la révision du modèle hydraulique. De plus, une mission géotechnique sera réalisée afin d'avoir l'ensemble des éléments nécessaires au dimensionnement et positionnement de l'aménagement hydraulique.

A l'issue de ces relevés, la phase la plus importante de la tranche ferme 1 consistera donc à **dimensionner un aménagement hydraulique le plus efficace possible au vu de la configuration du site et de définir approximativement son niveau de protection. Pour cela deux scénarios seront étudiés avec deux niveaux de protection différents :**

- un scénario avec le niveau de protection maximum au vu de la configuration du site,
- et un scénario avec un niveau de protection inférieur, dimensionné à minima pour protéger la zone urbanisée située en aval pour un niveau de crue équivalent à la crue de janvier 2014 (comme indiqué dans l'étude réalisée en 2015 par la CACG).

A partir du modèle hydraulique recalculé, le bureau d'études devra évaluer l'incidence des aménagements hydrauliques des deux scénarios, pour les crues de référence (janvier 2014, décembre 2019 et pour la crue de référence du PPRI).

La pré-étude foncière devra permettre d'évaluer les coûts liés à l'acquisition du foncier nécessaire à la réalisation de l'aménagement hydraulique (avec les éventuels frais d'expropriation), ainsi que les coûts liés à la mise en place d'indemnisation des cultures en cas de perte consécutive à l'aménagement hydraulique.

Les cadres administratif et réglementaire de réalisation des travaux seront analysés (procédure d'aménagement foncier, déclaration d'utilité publique, étude d'impact, autorisation environnementale au titre des IOTA, enquête publique...). Un calendrier d'opération sera proposé par le prestataire.

Le coût estimatif des travaux devra être défini pour les deux scénarios étudiés. Cette estimation devra être affinée uniquement pour le scénario retenu dans le cadre de la tranche ferme 2.

Une analyse coût / bénéfice (ACB) sera réalisée avec les deux scénarios étudiés, conformément au cahier des charges PAPI, pour justifier de l'intérêt de ces travaux de préventions des inondations envisagés. Cette ACB devra permettre de comparer les avantages et inconvénients des deux scénarios étudiés.

L'objectif de la fin de cette phase est de présenter au SMAA les caractéristiques et le niveau de protection des aménagements étudiés afin que le SMAA puisse se prononcer sur le scénario à retenir pour la phase 2. Le niveau de protection de l'aménagement hydraulique devra être confirmé ou ajusté, pour le scénario retenu, dans le cadre de l'étude de danger.

4-2. Tranche ferme 2 : Avant-projet définitif du scénario retenu en phase 1

Une fois que le SMAA aura choisi le scénario de l'aménagement hydraulique à réaliser, la phase 2 sera déclenchée.

Cette phase se clôturera par une nouvelle réunion du comité de pilotage au cours de laquelle sera présenté l'avant-projet définitif du scénario retenu en phase 1. Comme pour la phase 1, des points réguliers d'avancement seront effectués entre le SMAA et le prestataire. Ces échanges pourront être réalisés par réunion téléphonique ou en visioconférence.

Scénario retenu pour le dimensionnement de l'aménagement hydraulique :

S'appuyant sur les premiers éléments d'analyse foncière acquis en phase 1, une enquête parcellaire sera menée afin d'avoir l'emprise finale du projet. L'impact sur les activités agricoles sera analysé et des mesures de réduction et/ou compensation de ces impacts seront proposées (acquisition de terrain, indemnités pour perte de cultures...). Le prestataire s'appliquera à détailler tous les points pouvant présenter des difficultés dans la mise en œuvre de l'aménagement hydraulique.

Les plans et profils complets, matériaux à employer, seront détaillés et présentés pour avis aux services de la DREAL. Les modalités d'entretien post travaux seront également présentées.

Enfin une programmation sera proposée par le prestataire, détaillant le calendrier de réalisation, le chiffrage des travaux et de l'entretien post-travaux, le forfait de maîtrise d'œuvre...

De la même façon que pour la tranche ferme 1, *les missions topographiques et géotechniques éventuellement nécessaires seront cadrées par l'affermissement des tranches optionnelles TO1 et TO2 qui consistent, pour le prestataire, à rédiger le cahier des charges de consultation et encadrer les cabinets de géomètres et de géotechniciens ; La révision ou recalage du modèle hydraulique sera cadrée par l'affermissement de la tranche optionnelle TO3 (voir chapitres correspondants).*

4-3. Tranche ferme 3 : Procédures administratives et réglementaires pour la réalisation de l'aménagement hydraulique

Cette tranche ferme de l'étude est exclusivement consacrée à la rédaction des documents relatifs aux procédures administratives et réglementaires préalable à la réalisation des travaux concernant l'aménagement hydraulique.

Cette phase se clôturera par la réunion finale du comité de pilotage pour cette étude. Comme pour les phases précédentes, des points réguliers d'avancement seront effectués entre le SMAA et le prestataire. Ces échanges pourront être réalisés par réunion téléphonique ou en visioconférence.

Les documents attendus sont les suivants :

- Procédure au titre de la loi sur l'eau avec enquête publique,
- Déclaration d'utilité publique si nécessaire,
- Dossier de demande de classement en aménagement hydraulique (conformément à l'article R562-19 du code de l'environnement).

Références réglementaires :

- Code de l'environnement, partie réglementaire, Livre II, Titre 1^{er}, Chapitre IV (activités, installations et usages), et notamment les articles R214-116 et R214-122,
- Code de l'environnement, partie réglementaire, Livre V, Titre VI, Chapitre II, Section 2, Sous-section 2 (aménagements hydrauliques),
- Décret n°2007-1735 du 11 décembre 2007 relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques et modifiant le code de l'environnement,
- Décret n°2015-526 du 12 mai 2015 relatif aux règles applicables aux ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et aux règles de sureté des ouvrages hydrauliques,
- Décret n°2019-895 du 28 août 2019 portant diverses dispositions d'adaptation des règles relatives aux ouvrages de prévention des inondations,
- Arrêté ministériel du 7 avril 2017 précisant le plan de l'étude de danger des systèmes d'endiguement et des autres ouvrages conçus ou aménagés en vue de prévenir les inondations,
- Arrêté ministériel du 6 août 2018 fixant des prescriptions techniques relatives à la sécurité des barrages.

Conformément au code de l'environnement, le prestataire devra :

- Constituer le dossier technique de l'ouvrage,
- Fournir un document décrivant l'organisation à mettre en place pour assurer l'exploitation de l'ouvrage, son entretien, sa surveillance en toute circonstance,
- Etudier la mise en œuvre d'un dispositif d'alerte et des moyens d'information,
- Fournir un registre sur lequel seront inscrits les principaux renseignements relatifs aux travaux,
- Produire l'étude de dangers (EDD),
- Produire un dossier administratif au titre du code de l'environnement en vue du classement de l'ensemble de l'aménagement hydraulique.

Le rendu final devra intégrer les évolutions des dispositions réglementaires susceptibles de se produire au cours de l'exécution du présent marché sans préjudice pour le maître d'ouvrage.

Production des obligations réglementaires à l'article R214-122 du code de l'environnement et rédaction du dossier de demande de classement en aménagement hydraulique :

Le prestataire devra fournir l'ensemble des documents réglementaires énoncés à l'article R214-122 du code de l'environnement et détaillé ci-dessous.

Constitution du dossier technique de l'ouvrage

Le dossier technique de l'ouvrage doit contenir tous les documents permettant d'avoir la connaissance la plus complète possible de sa configuration exacte, de sa fondation, de ses ouvrages annexes, de son environnement hydrologique, géomorphologique et géologique ainsi que de son exploitation depuis sa mise en service.

Le dossier de l'ouvrage comprendra les éléments suivants :

- Les dispositions spécifiques à la surveillance et à l'exploitation de l'ouvrage en période de crue,
- Le registre sur lequel seront inscrits les principaux renseignements relatifs aux travaux,
- Les dispositions relatives aux visites de surveillance programmées et aux visites consécutives à des événements particuliers, notamment les crues et les séismes,
- Les dispositions à prendre par le propriétaire ou l'exploitant en cas d'événements particuliers.

Le prestataire pourra compléter le dossier technique de l'ouvrage mis en place à partir des éléments issus de la première phase de l'étude.

Il est demandé au prestataire de mettre en place ce dossier d'ouvrage pour l'ensemble de l'aménagement hydraulique. Le prestataire proposera au préalable au comité de pilotage un plan détaillé du dossier technique de l'ouvrage.

Document décrivant l'organisation liée à l'exploitation et à la surveillance des ouvrages

L'article R214-122 du code de l'environnement prévoit la formalisation d'un document décrivant l'organisation mise en place pour assurer l'exploitation, l'entretien et la surveillance de l'ouvrage en toutes circonstances, notamment les vérifications et visites techniques approfondies, le dispositif d'auscultation, les moyens d'information et d'alerte de la survenance de crues et de tempêtes.

Cette description portera notamment sur :

- Les modalités d'entretien et de vérifications périodiques du corps de l'ouvrage et des divers organes fixes ou mobiles,
- Le contrôle de la végétation sur l'ensemble de l'aménagement hydraulique.

Le prestataire rédigera pour l'aménagement hydraulique un rapport de synthèse où seront consignés les éléments relatifs à l'exploitation et à la surveillance de l'ouvrage. Il sera rédigé en concertation avec le comité de pilotage.

Concernant l'entretien de l'ouvrage, le prestataire devra faire une analyse coût/avantage pour le SMAA afin d'identifier la procédure la plus adaptée pour accéder à l'ensemble des aménagements réalisés afin de les entretenir :

- Établissement d'une servitude créée pour la défense contre les inondations au sens de l'article L566-12-2 du code de l'environnement,

- Établissement d'une servitude de passage au titre des articles L151-37-1 et R152-29 du code rural, couplée à une Déclaration d'Intérêt Général, pour permettre au gestionnaire d'accéder aux ouvrages hydrauliques pour l'exécution de travaux, l'exploitation, et l'entretien des ouvrages,
- Acquisition amiable des parcelles privées concernées par la commune,
- Déclaration d'Utilité Publique pour l'acquisition des parcelles nécessaires à l'entretien et l'exploitation des ouvrages.

En période de crue :

Le prestataire présentera pour l'aménagement hydraulique identifié, les dispositions spécifiques à la surveillance et à l'exploitation de l'ouvrage en période de crue. Celles-ci indiquent les contraintes et les objectifs à respecter au regard de la sûreté de l'ouvrage et de la sécurité des personnes et des biens.

Elles indiquent également :

- Les moyens dont dispose la commune et le gestionnaire pour anticiper le déroulement des crues,
- Les différents états de vigilance et de mobilisation de la commune et du gestionnaire pour la surveillance de l'ouvrage, les conditions de passage d'un état à l'autre et les règles particulières de surveillance de l'ouvrage par le propriétaire ou l'exploitant pendant chacun de ces états,
- Les conditions entraînant la réalisation d'un rapport consécutif à un épisode de crue important ou à un incident pendant la crue,
- Les règles de transmission d'informations vers les autorités compétentes : services et coordonnées des communes et du gestionnaire chargés de transmettre les informations, nature, périodicité et moyens de transmission des infos transmises, services et coordonnées des destinataires des informations, en particulier du Service Prévision des Crues,
- **L'opportunité de la mise en place d'un système d'alerte sera également étudiée et chiffrée :** Le prestataire simulera les écoulements de l'Echez pour plusieurs crues débordantes en aval de l'aménagement hydraulique, présentera la cartographie associée avec les zones impactées et proposera un calage des seuils d'alerte à prévoir pour la station d'alerte nécessaire au suivi de l'aménagement hydraulique. Les éléments issus de l'étude de dangers (modèle hydraulique, zones à enjeux...) pourront être utilisés pour affiner la cartographie des zones inondées selon le niveau atteint sur la station d'alerte. Le coût d'investissement, de fonctionnement et d'entretien de ces installations devra être estimé.

Le prestataire établira un rapport où l'ensemble des éléments précités relatifs à la surveillance et à l'exploitation de l'ouvrage en période de crue sera renseigné. Ces rapports seront transmis pour validation au comité de pilotage.

Après événement particulier :

Le prestataire établira les dispositions à prendre par le SMAA en cas d'événements particuliers, d'anomalie de comportement ou de fonctionnement de l'ouvrage et les noms et coordonnées des différentes autorités susceptibles d'intervenir ou devant être averties, en particulier les agents d'astreinte de la commune, le service en charge du contrôle de la sécurité de l'ouvrage, le SDIS, les autorités de police ou de gendarmerie et la liste des habitants devant être évacués prioritairement en cas de rupture de l'ouvrage.

Le prestataire devra proposer une méthodologie détaillée définissant l'échelle de gravité des événements ou évolutions concernant l'ouvrage hydraulique ou son exploitation et mettant en cause ou étant susceptibles de mettre en cause la sécurité des personnes ou des biens et précisant les modalités de leur déclaration.

Etablissement du registre de l'ouvrage

Comme le stipule l'article R214-122 du code de l'environnement, le propriétaire ou l'exploitant de tout barrage tient un registre sur lequel sont inscrits les principaux renseignements relatifs aux travaux, à l'exploitation, à la surveillance, à l'entretien de l'ouvrage et de son dispositif d'auscultation, aux conditions météorologiques et hydrologiques et à l'environnement de l'ouvrage.

Le prestataire rédigera ce document type pour que le SMAA puisse par la suite y rajouter les informations relatives :

- à l'exploitation de l'ouvrage hydraulique,
- aux incidents, anomalies constatées ou faits marquants concernant l'ouvrage et ses abords,
- aux travaux d'entretien réalisés,
- aux manœuvres opérées sur les organes mobiles,
- aux constatations importantes faites lors des visites de surveillance programmées ou exceptionnelles et aux conditions climatiques qui ont régné pendant ces visites,
- aux visites techniques approfondies,
- aux inspections du service en charge du contrôle de la sécurité de l'ouvrage.

Une fois constitués, le SMAA tiendra les dossiers d'ouvrage et les registres d'ouvrage de l'aménagement hydraulique de l'Echez à un emplacement précis dans ses locaux et hors zone inondable de façon à ce que les services chargés d'inspecter et de contrôler la sécurité des ouvrages puissent y accéder facilement.

Réalisation de l'étude de dangers

Il convient donc de déposer un dossier de classement de l'aménagement hydraulique comportant une étude de dangers, tel que prévu par l'article R214-115 du code de l'environnement. L'étude de dangers doit porter sur la totalité des ouvrages qui composent l'aménagement hydraulique. Le prestataire devra **définir précisément l'ensemble de l'aménagement hydraulique étudié.**

Pour effectuer cette étude de dangers dans les règles de l'art, le modèle hydraulique existant, recalé dans le cadre de la tranche ferme 1, sera utilisé et l'hydrologie de référence sera définie. Le prestataire pourra proposer une extension de la zone à modéliser dans son offre s'il le juge nécessaire. Il faudra justifier de cette extension par une note argumentée.

L'étude demandée dans cette partie devra permettre au SMAA, compétent en matière de prévention des inondations, d'identifier l'ensemble de l'aménagement hydraulique à créer sur les communes de Tarbes, Ibos et Juillan, et de valider ou ajuster le niveau de protection proposé dans le cadre de la tranche ferme 1.

En outre, l'étude devra permettre au gestionnaire de faire une demande d'autorisation de l'aménagement hydraulique et un classement au titre du décret digue n°2015- 526 du 12 mai 2015 modifié. Ainsi en sus de l'étude de dangers, il sera attendu du prestataire des propositions techniques et organisationnelles afin d'améliorer la protection apportée par les ouvrages et d'être conforme avec le décret digue.

L'étude de dangers devra être réalisée conformément aux prescriptions de la réglementation en vigueur au moment de la rédaction du rapport final et intégrer toutes les évolutions des dispositions réglementaires qui seraient susceptibles d'intervenir avant la fin de la mission.

La prestation comprend les missions suivantes (article R214-116 du code de l'environnement) :

- Quantification de la capacité de l'aménagement hydraulique à réduire l'effet des crues ou de tout autre évènement hydraulique naturel dangereux (tels les ruissellements) à l'aval de celui-ci,

- Définition des territoires qui bénéficient de manière notable des effets de l'aménagement hydraulique,
- Justification que les ouvrages qui composent l'aménagement hydraulique, leurs entretiens et leurs surveillances sont adaptés aux niveaux de protection et de sûreté définis,
- Indication des dangers encourus par les personnes en cas de crue ou tout autre événement naturel dangereux dépassant le niveau de protection, des moyens du gestionnaire pour anticiper ces événements, et lorsque ces derniers surviennent, l'alerte des autorités compétentes pour intervenir.

L'étude de dangers comprend également un résumé non technique de l'ensemble de ces éléments.

L'étude de dangers devra respecter l'arrêté du 7 avril 2017 modifié précisant le plan de l'étude de dangers des ouvrages conçus ou aménagés en vue de prévenir les inondations. L'étude de dangers sera jointe à la demande d'autorisation de l'aménagement hydraulique.

Conformément à l'arrêté du 7 avril 2017 modifié, cette étude suivra scrupuleusement le plan défini dans l'annexe II de l'arrêté (Plan et contenu de l'étude de dangers (EDD) des aménagements hydrauliques) :

0. Résumé non technique
1. Renseignements administratifs
 - 1.1. Identification du gestionnaire
 - 1.2. Liste des communes bénéficiant des effets de l'aménagement hydraulique
 - 1.3. Identification de l'organisme agréé qui a réalisé l'étude de dangers
 - 1.4. Rappel des autorisations existantes
 - 1.5. Date à laquelle l'étude de dangers est officiellement remise au Préfet
2. Objet de l'étude
 - 2.1. Le descriptif du cadre de la demande
 - 2.2. La localisation en plan et la description sommaire des ouvrages concernés
3. Description précise de la zone protégée, de l'aménagement hydraulique et de ses fonctions de protection contre les inondations
 - 3.1. Description des conditions naturelles pouvant conduire à des crues, des submersions ou des ruissellements dangereux
 - 3.1.1. Identification du cours d'eau intercepté
 - 3.1.2. Hydrologie au niveau de l'aménagement
 - 3.1.3. Discussion sur le risque d'embâcles
 - 3.2. Description de l'aménagement hydraulique
 - 3.2.1. Plan d'ensemble
 - 3.2.2. Caractéristiques de stockage de l'aménagement hydraulique
 - 3.3. Organisation du gestionnaire de l'aménagement hydraulique
 - 3.3.1. Surveillance
 - 3.3.2. Stockage en crue
 - 3.3.3. Entretien
 - 3.3.4. Alerte
 - 3.4. Performances de l'aménagement hydraulique
 - 3.4.1. Scénario 1
 - 3.4.2. Scénario 2
4. Cartographie

L'étude devra servir d'aide à la décision au gestionnaire pour déterminer l'ensemble des ouvrages constituant l'aménagement hydraulique, leurs niveaux de protection et leur classement. À noter que les éléments produits ou recensés dans la première phase de la mission pourront venir utilement alimenter l'étude de dangers.

Le modèle hydraulique existant sera exploité notamment pour **l'évaluation du niveau de protection et des zones protégées**, et pour l'établissement des scénarii prévus dans le cadre de l'étude des risques de venues d'eau dans et en dehors de la zone protégée. Le nombre de scénarios étudiés sera précisé dans l'offre.

L'étude de dangers devra également analyser l'impact de la mise en charge de l'évacuateur de crue sur les enjeux situés à l'aval (en fonction des hydrogrammes de crues représentatifs).

Le gestionnaire de l'aménagement hydraulique sera amené à communiquer sur les résultats de cette étude de dangers. Le résumé non technique est en conséquence un outil qui prend toute son importance dans la communication et l'information. Aussi, il est demandé au prestataire de soigner particulièrement la rédaction de ce document, tant d'un point de vue pédagogique que rendu cartographique, nécessaire à la bonne compréhension du sujet.

Enfin, il est demandé au prestataire de prendre connaissance des plans communaux de sauvegarde des communes de Tarbes et de Borderes-sur-l'Echez et de vérifier leur opérationnalité vis-à-vis de l'étude de dangers produite. Le prestataire sera force de proposition pour accompagner les mairies dans l'amélioration de leur PCS.

Une réunion finale permettra de présenter les conclusions de l'étude de dangers et le dossier d'autorisation avant son dépôt initial auprès des services instructeurs.

Ces documents feront l'objet d'une première lecture par les services de l'État. Le prestataire accompagnera le SMAA pour la complétude des dossiers.

4-4. Tranche optionnelle TO1 : Missions topographiques complémentaires

Si des relevés topographiques sont nécessaires, le prestataire rédigera le cahier des charges de la consultation des cabinets de géomètres, qu'il soumettra au SMAA pour validation. L'objectif est de disposer de toutes informations topographiques complémentaires nécessaires pour assurer la suite de la mission.

Dans le cadre du présent marché, seule la rédaction du dossier de consultation et l'accompagnement dans le suivi du cabinet de géomètres sont à chiffrer par le candidat. Le SMAA effectuera la consultation des entreprises.

4-5. Tranche optionnelle TO2 : Missions géotechniques complémentaires

Si des besoins en mesures géotechniques sont nécessaires, le prestataire rédigera les pièces du marché de la mission géotechnique qu'il soumettra au SMAA et à la DREAL pour validation. L'objectif est de disposer de toutes informations topographiques complémentaires nécessaires pour assurer la suite de la mission.

Dans le cadre du présent marché, seule la rédaction du dossier de consultation et l'accompagnement dans le suivi du prestataire géotechnicien sont à chiffrer par le candidat. Le SMAA effectuera la consultation des entreprises.

4-6. Tranche optionnelle TO3 : Missions de modélisation hydraulique complémentaires

En préalable à l'affermissement de cette tranche optionnelle, le prestataire identifiera les besoins en modélisation hydraulique complémentaire et les soumettra au SMAA sous la forme d'une note argumentée. Le contenu de cette mission complémentaire devra être validé par les services instructeurs de l'État avant que cette dernière soit engagée.

Il est demandé d'étudier précisément le fonctionnement hydraulique des aménagements projetés pour différentes occurrences de crue. L'ensemble des données acquises en tranche ferme et les éventuelles données topographiques complémentaires permettront au prestataire de recalibrer le modèle hydraulique existant (réalisé dans le cadre des études préalables du PPRI) et/ou de réaliser une extension de ce modèle.

La révision éventuelle du modèle se fera de manière bi-dimensionnelle. À l'issue de la révision et de l'exploitation du modèle, ce dernier sera remis au SMAA qui en aura la propriété.

4-7. Tranche optionnelle TO4 : Rédaction du complément de procédures administratives et réglementaires

La tranche ferme prévoit la constitution des documents administratifs et réglementaires de la solution retenue pour l'aménagement hydraulique. Le dossier complet fera l'objet d'une relecture par le service de contrôle de l'État (DREAL). Suite à cette relecture, la DREAL pourra émettre un certain nombre de demandes visant à atteindre la complétude du dossier. Ces demandes de précisions particulières et/ou de modifications seront rémunérées selon la proposition chiffrée du prestataire en tranche optionnelle.

4-8. Tranche optionnelle TO5 : Rédaction du dossier de consultation pour la maîtrise d'œuvre

Cette tranche optionnelle consiste en la rédaction, sur la base des conclusions de l'étude, du dossier de consultation des entreprises pour la maîtrise d'œuvre des travaux de réalisation de l'aménagement hydraulique.

Le prix forfaitaire de cette tranche doit inclure autant de réunions que nécessaire.

Le cahier des charges de maîtrise d'œuvre comprendra les missions de maîtrise d'œuvre en infrastructure complète selon la loi MOP. Le prestataire devra produire les pièces suivantes :

- Règlement de consultation (RC),

- Acte d'engagement (AE),
- Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP),
- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP),
- Détail Quantitatif Estimatif (DQE).

L'ensemble des éléments produits dans le cadre de la présente étude (plans, études, levés topographiques...) sera versé à la future mission de maîtrise d'œuvre y compris le modèle hydraulique, et toutes les données nécessaires au bon fonctionnement de l'ouvrage.

L'objectif est de réaliser les travaux dans le cadre du PAPI complet dont la signature de la convention-cadre est prévue en 2024.

5. Organisation de la mission

5-1. Délais d'exécution

Le délai d'exécution de la mission complète est fixé à 9 mois pour la tranche ferme (période de choix des solutions à retenir par le SMAA exclue).

Dans la mesure où une ou plusieurs tranche(s) optionnelle(s) serai(en)t affermée, la durée d'exécution n'ira pas au-delà de 6 mois supplémentaires.

L'affermissement de chaque tranche optionnelle se fera par l'émission d'un ordre de service spécifique.

5-2. Réunions

Le prestataire sera tenu d'assurer le nombre de réunions nécessaire à la validation de chaque phase, celles-ci étant réputées être rémunérées dans les prix de la phase concernée.

Le planning est une des pièces à joindre à l'offre. Il doit définir les livrables intermédiaires et les délais partiels associés ainsi que les réunions de travail/validation.

Concernant les réunions, on distinguera :

- les réunions de travail pour concertation/validation avec le maître d'ouvrage dont l'objet sera de procéder à une revue des documents intermédiaires produits par le prestataire (comité technique / COTECH),
- les réunions de présentation en présence d'un public plus élargi ciblé par le maître d'ouvrage nécessitant des supports de présentation particulièrement clairs et pédagogiques ; cela comprend la réunion de démarrage (comité de pilotage / COPIL).

Le prestataire rédigera le compte-rendu de ces réunions qu'il devra produire dans un délai maximal de 15 jours et soumettre au SMAA avant diffusion aux membres du COPIL. De même, le prestataire rédigera les présentations et documents nécessaires aux différents COPIL et les soumettra au SMAA dans un délai minimal de 3 semaines avant la date prévue pour chaque COPIL.

Le SMAA prévoit 3 réunions du COPIL :

- Réunion de lancement de l'étude,
- Réunion intermédiaire à l'issue de la phases 1,
- Réunion de restitution finale de l'étude pour sa tranche ferme.

Un COTECH sera organisé avant chaque COPIL.

Les tranches optionnelles sont prévues pour palier à d'éventuels manques de connaissance constatés pendant l'étude et ne nécessitent pas de réunion supplémentaire pour le COPIL.

Par ailleurs, des réunions de travail avec le syndicat seront comprises dans la prestation.

5-3. Comité de pilotage

Le comité de pilotage est constitué des membres suivants :

- Syndicat mixte de l'Adour amont,
- Communauté d'agglomération Tarbes Lourdes Pyrénées,
- Communes présentes sur la zone d'étude (Juillan, Ibos, Tarbes et Borderes-sur-l'Echez),
- DDT65, SEREF (service environnement, risques, eau et forêt),
- DREAL, SCSOH65 (service de contrôle de la sécurité des ouvrages hydrauliques),
- Région Occitanie.

5-4. Rendus

Il est demandé au prestataire de **soigner particulièrement la rédaction des documents**, tant d'un point de vue pédagogique que rendu cartographique, nécessaire à la bonne compréhension du sujet.

Outre les réunions intermédiaires, le bon déroulement de l'étude nécessite des livrables intermédiaires visant à valider les conclusions au fil du déroulement de la mission avant de la poursuivre.

Le candidat détaillera dans son offre :

- les rendus intermédiaires et les points de validation qu'il propose d'adopter, pour chaque élément de mission,
- un planning précisant les délais associés à chacun des rendus intermédiaires et la programmation des réunions en intégrant les délais raisonnables de remise des documents avant la date de ladite réunion.

Chacun des documents présentés devra être daté, référencé et au besoin légendé, et la source devra être clairement indiquée. Les **logos du maître d'ouvrage et des financeurs devront apparaître** sur chaque document. Les formats informatiques modifiables seront privilégiés pour faciliter les échanges et corrections.

La restitution finale des documents doit comprendre tous les éléments utiles à la compréhension de l'étude (méthodes de travail, résultats, limites, incertitudes, sources de données, etc.).

Au terme de l'étude, chaque rapport de phase finalisé sera rendu au maître d'ouvrage en trois exemplaires papier imprimés et reliés, et un exemplaire papier reproductible non relié. Les reproductions papier et sur support informatique seront à la charge du prestataire et produits qu'après validation du maître d'ouvrage.

Tous les éléments objet de la présente mission seront également obligatoirement rendus sur support numérique adapté, en versions modifiable et non modifiable.

Les différents documents de rendus seront établis au moyen de logiciels de bureautique ou d'infographie compatibles avec ceux utilisés par le maître d'ouvrage (pack office Microsoft, ArcGIS, QGIS, MapInfo...).

Le prestataire fournira également en fin de mission au maître d'ouvrage le modèle hydraulique et l'ensemble des données nécessaires à sa révision.

Les données cartographiques seront livrées au format shp et tab en projection Lambert 93 compatible MapInfo, QGIS et ArcGIS version 10.4. Les sources des données utilisées pour la constitution de ces couches seront précisées dans les métadonnées.

Les plans seront transmis dans un format compatible directement avec QGIS et ArcGIS, et sous format DAO (dwg...).

Les données topographiques seront présentées sous forme de plan papier à des échelles adaptées. Les plans définitifs seront fournis en 2 exemplaires papier et au format informatique reproductible (format pdf et dwg).

5-5. Agréments

Les candidats ont l'obligation de disposer de l'agrément d'organismes intervenant pour la sécurité des ouvrages hydrauliques fixé par l'arrêté du 25 octobre 2017 afin de pouvoir répondre à la présente consultation.