

Concessionnaire

## CONTOURNEMENT OUEST DE STRASBOURG

### ENSEMBLE DU PROJET

### LISTE DE DOCUMENT

### DOSSIER DE SUIVI DES ENGAGEMENTS DE L'ETAT

Concepteur-Constructeur	Sous-Groupement	Partenaire / Sous-traitant / Prestataire
	N/A	N/A

INDICE	DATE	Etabli par	Vérifié par	Validé par	MODIFICATION Commentaire et document de référence
A2	28/09/2017	GVAL	PRAV	AGRI	Reprise suite remarques SOCOS/INGEROP
A1	14/09/2017	GVAL	PRAV	AGRI	Reprise suite remarques contrôle extérieur ARCOS
A0	04/10/2016	GVAL	PRAV	AGRI	Première diffusion pour avis et commentaires

**TABLEAU RECAPITULATIF DES ENGAGEMENTS DE L'ETAT ET DE LEUR SUIVI**

No	Thème			Intitulé des engagements (reprise intégrale du texte)	QUI	PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT ARCOS		PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT SANEF	
	Chapitre	Sous- Chapitre	Portée (G / L)			Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement Physique	Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement Physique
1	5.1 Environnement physique	5.1.1 Les sols	Localisé	La traversée de la côtière de Kolbsheim [...] Afin de limiter les emprises, pour améliorer l'intégration visuelle du projet suite à l'enquête publique, les talus seront raidis par des murs de soutènement sur toute la longueur du déblai.	ARCOS	La réalisation d'un mur de soutènement nécessiterait plusieurs pistes d'entretiens (piéd de mur, haut de mur et talus), et ne contribuerait pas à l'objectif recherché de réduction des emprises.  Les sondages et les études ont permis de : - remonter le profil en long (et par ce biais limiter l'emprise); - et raidir les talus du profil en travers. Le travail du concours architectural (voir engagement 82) a mis en évidence que l'impact visuel du déblais est très limité.	<b>A réaliser</b>	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF	
2	5.1 Environnement physique	5.1.1 Les sols	Général	Dans les Loess, les pentes de talus en déblai ou en remblais seront au mieux de 1 pour 2 voire de 1 pour 3 dans les zones humides ou instables.	ARCOS	Les études géotechniques complémentaires ont permis de raidir les talus, et d'optimiser l'emprise pour restituer plus de surface au milieu naturel et à l'agriculture le cas échéant.  A ce stade, et en attendant les résultats en phase d'exécution, les pentes seront : - déblai: 1 pour 2,5; - remblai: 2 pour 3 au Sud de la Bruche puis 1 pour 2 au Nord de la Bruche;  Ces dispositions sont en cohérence avec les objectifs des engagements 34 et 41 visant à limiter les emprises du projet.	<b>A réaliser</b>	SANEF non concerné : pas de Loess	
3	5.1 Environnement physique	5.1.1 Les sols	Général	Les matériaux en excédent pourront servir à la construction de merlons ou seront placés en épaulement de remblais de manière à "étirer" le projet en le raccordant progressivement au terrain naturel.  L'ouverture de zones de dépôts ou d'emprunt devra être évitée dans les secteurs de bonne qualité, notamment les zones favorables au Grand Hamster.	ARCOS	L'objectif est de réutiliser au maximum les matériaux de déblais et les études géotechniques réalisées permettent de réutiliser la plus grande partie des matériaux extraits. Les matériaux résiduels seront mis en place dans les zones difficilement restituables au monde agricole (Délaissé autoroutier ou parcelles difficilement accessibles). Aussi, les dépôts sont, dans la mesure du possible, prévus dans les zones à faible impact environnemental.	<b>A réaliser</b>	SANEF n'a pas appliqué la mesure d'étiement du projet afin de réduire ses emprises en zone forestière.  Le projet SANEF n'est pas localisé dans les zones favorables au grand Hamster (ZPS).	
4	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Général	L'ensemble des mesures de protection des eaux et du milieu aquatique sera exposé en détail, et les ouvrages précisément dimensionnés, dans le cadre de la procédure relative à la police de l'eau, conformément aux articles L.214-1 et suivants du code de l'environnement.	SANEF et ARCOS	Les études de protection et les ouvrages ont été présentés en détail dans le Dossier d'Autorisation Unique.  En complément, l'arrêté unique comporte des prescriptions et des obligations exhaustives en matière de protection des eaux et du milieu aquatique (démarche ERC...).	<b>En cours</b>	Le projet SANEF a fait l'objet d'un dossier d'autorisation au titre de la Loi sur l'eau traitant cet engagement. Celui-ci présente l'ensemble des mesures de protections prises et les dimensionnements réalisés	<b>En cours</b>
5	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Général	Les ouvrages seront suffisamment dimensionnés pour assurer les fonctions hydrologiques (évacuation des crues) et écologiques (corridors pour le passage de la faune) des cours d'eau et pour préserver les caractéristiques naturelles du lit mineur.	ARCOS	Les études de protection et les ouvrages ont été présentés en détail dans le Dossier d'Autorisation Unique.  En complément, l'arrêté unique comporte des prescriptions et des obligations exhaustives en matière de protection des eaux et du milieu aquatique et de la transparence écologique (démarche ERC...).  Concernant les fonctions hydrologiques, un dimensionnement centennal a été retenu.	<b>En cours</b>	SANEF non concerné : pas de cours d'eau	
6	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Localisé	Pour le franchissement du Bras d'Altorf : Un ouvrage hydraulique (OH1) mixte n'ayant pas d'influence sur le lit mineur (environ 20m d'ouverture dont la moitié pour la rivière proprement dite et une autre moitié pour les débits de crue). En période de basses eaux, "les pieds secs" seront utilisables pour la faune, les pêcheurs et promeneurs (fonction de défragmentation).	ARCOS	L'ouvrage évoqué dans cet engagement est l'OHA 00349. Il aura pour caractéristiques principales une ouverture de 20m et deux banquettes de 5m de large.  Ces dispositions sont reprises dans l'arrêté d'autorisation unique.	<b>A réaliser</b>	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF	
7	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Localisé	Pour le franchissement de la Bruche : Un viaduc (OANC1) d'environ 470m de long avec : - 200m "d'ouverture hydraulique" utile au droit de la zone inondable de la Bruche (depuis le chemin d'accès à la station d'épuration jusqu'au canal de la Bruche formant limite au champ d'expansion des crues) - 270m "d'ouverture paysagère" pour franchir le canal de la Bruche, le parc paysager du château de Kolbsheim et le canal d'aménée du moulin. - plusieurs ouvrages de décharge - le rétablissement du fossé de la Hart en limite nord de la zone d'activité de la Bruche le long de la rue de la Concorde	ARCOS	Conformément à l'engagement de l'Etat, un viaduc est prévu pour le franchissement de la Bruche. L'ouverture hydraulique a déployé ainsi que le dimensionnement des ouvrages de décharge est cohérent avec les études hydrauliques; Le travelage du viaduc a été étudié de façon à avoir des grandes portées (jusqu'à 88m), permettant d'obtenir ainsi une réelle ouverture paysagère d'environ 270m depuis la rive droite de la Bruche jusqu'à la culée Nord du viaduc. Par ailleurs des plantations en partie centrale sont prévues pour marquer les ripisylves de la Bruche et du Canal.  Deux ouvrages de décharge (OHA 00580 et OHA 00626) seront réalisés entre le fossé de la Hardt et le viaduc de la Bruche, et le fossé de la Hardt sera rétabli.  L'ensemble de ces dispositions sont précisées dans l'Arrêté d'autorisation unique.	<b>A réaliser</b>	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF	

Registre de suivi des Engagements de l'Etat  
et réponses apportées par le GCC

No	Thème			Intitulé des engagements (reprise intégrale du texte)	QUI	PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT ARCOS		PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT SANEF	
	Chapitre	Sous-Chapitre	Portée (G / L)			Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement Physique	Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement Physique
8	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Localisé	Pour le passage à Vendenheim : Le projet ne franchit pas le Muehlbach ni le Muehlbaechel, mais traverse le champ d'inondation compris entre le canal de la Marne au Rhin et la Voie Ferrée. Il est prévu un ouvrage large sur la ligne TGV et la Voie Ferrée Paris Strasbourg et un ouvrage d'environ 70m sur le canal de la Marne au Rhin, qui rétablit : - le canal de la Marne au Rhin ; - le Muehlbaechel ; - le chemin rural ; - les écoulements de crue du Muehlbaechel.	ARCOS	En tant que mesure de réduction des impacts, le concessionnaire a proposé de remplacer trois ouvrages et remblais par un unique ouvrage. Ainsi, le viaduc de vendenheim (450 mètres) franchit le secteur depuis l'ouest du canal jusqu'à l'est de la RD263 et constitue ainsi un ouvrage de franchissement avec une transparence maximale.  Ces dispositions sont précisées dans l'Arrêté d'autorisation unique.	<b>A réaliser</b>	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF	
9	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Général	Les volumes prélevés sur la capacité de stockage des eaux de crue seront compensés à hauteur de 1 pour 1. Les principes de compensation exposés dans le dossier d'enquête publique sont rappelés dans les engagements localisés et seront précisés dans le cadre de l'enquête police de l'eau.	SANEF et ARCOS	L'arrêté d'autorisation unique prévoit le respect des compensations hydrauliques à raison de 1 pour 1 pour un événement de type centenal.  Le volume de compensation s'élève à 60 700m3 (dimensionnement centenal).	<b>A réaliser</b>	La bretelle Sanef projetée reliant l'A4 nord à l'A4 sud induira une perte de 870 m³ sur le champ d'inondation centenal du Neubaechel. La compensation de ce volume se fera dans le cadre d'une compensation globalisée des impacts sur le lit majeur du Neubaechel, ARCOS exécutant la totalité des compensations hydraulique permettant de limiter les impacts du noeud autoroutier complet sur le champ d'inondation du Neubaechel et du Muehlbach, y compris celles dues au titre du projet SANEF, afin que la mesure soit la plus optimale en termes d'impacts et d'efficacité.	<b>A réaliser</b>
10	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Général	De plus, afin de ne pas augmenter les débits transférés au milieu naturel, des bassins de rétention en amont des points de rejet seront réalisés, à un dimensionnement adapté	SANEF et ARCOS	L'arrêté d'autorisation unique prévoit le respect de ces dispositions, à savoir un dimensionnement des zones de stockage pour un événement de retour 100 ans.	<b>A réaliser</b>	Le projet SANEF prévoit des dispositifs d'écrêtement dimensionnés selon les principes suivants : - Séparation systématique des eaux du bassin versant naturel de celles de la voirie ; - Prise en compte de la superficie totale du projet ; - Prise en compte de la pluviométrie locale ; - Période de retour de dimensionnement : 10 ans ; - Débit de fuite minimal retenu suivant les préconisations de la MISE 67 et le SDAGE Rhin Meuse ; - L'exutoire rejoint les écoulements naturels (pas de rejet direct dans les cours d'eau).	<b>A réaliser</b>
11	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Général	La qualité des eaux Des mesures de traitement : Pour lutter contre les pollutions chroniques et accidentelles dues à la circulation des véhicules sur l'autoroute, plusieurs bassins de rétention avec filtration, dessablage munis de déshuileurs sont préconisés avec un bassin de décantation. Ces bassins seront aménagés au niveau de tous les points bas et dimensionnés en fonction des normes imposées dans le cadre de l'enquête Loi sur l'Eau qui sera menée par le concessionnaire. Les bassins de rétention et de filtration auront une forme naturelle et seront entourés de végétaux aquatiques et terrestres. En fonction de la topographie du site concerné (superficie, zone à échangeurs), le nombre de bassins peut varier. Le nombre minimal est de deux. Les eaux collectées vont vers un premier bassin de dessablage avec déshuileur. Les eaux sont ensuite véhiculées vers un bassin de décantation. Enfin, l'eau est acheminée vers le milieu naturel (rivière, fossé...). Le site aménagé avec des bassins devra être grillagé par sécurité. Afin de confondre au mieux ces divers aménagements, les biotopes seront reconstitués en relation étroite avec des organismes spécialisés dans la revégétalisation. Les plantations devront à chaque site se rapprocher le plus possible des strates arborescentes et arbustives présentes afin d'imiter au mieux la nature. Diverses espèces peuvent être préconisées. La localisation précise et le dimensionnement de ces ouvrages seront déterminés lors des études projets par le concessionnaire retenu et feront l'objet de l'instruction au titre de la Loi sur l'Eau. Les bassins de rétention sont susceptibles d'être soumis à autorisation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (rubrique carrière - affouillements).	SANEF et ARCOS	Pour assurer la maîtrise qualitative des rejets d'eaux pluviales de la plateforme autoroutière, la totalité du projet comporte des bassins multifonctions, tel que préconisé par le document « Pollution d'origine routière – Conception des ouvrages de traitement des eaux – SETRA – Août 2007 ». Il s'agit de bassins routiers avec volume mort permettant d'assurer les trois fonctions suivantes : - La maîtrise quantitative des rejets d'eaux pluviales par écrêtement des débits de pointe pour l'occurrence décennale ; - La maîtrise de la qualité des rejets d'eaux pluviales par traitement de la pollution chronique (décantation et déshuilage) ; - Le confinement d'une pollution accidentelle par temps sec ou concomitante avec une pluie ;  La sécurisation des bassins est assurée par un grillage et leur intégration visuelle assurée par des plantations lorsque nécessaire.  La localisation des bassins multifonctions a été définie dans l'arrêté préfectoral ; leur dimensionnement est en cours de révision dans la mesure où l'arrêté unique a retenu des hypothèses plus sévères que celles retenues par le concessionnaire.  Les études finalisées des ouvrages d'assainissement seront présentées pour validation à la DDT.	<b>A réaliser</b>	SANEF prend en compte cet engagement  POLLUTIONS CHRONIQUES : Les eaux pluviales autoroutières transitent dans des dispositifs de traitement avant rejet dans les milieux superficiels.  POLLUTIONS SAISONNIERES : Au vu des techniques mises en oeuvre, la pollution saisonnière aura des incidences qualitatives faibles sur le milieu naturel récepteur.  POLLUTIONS ACCIDENTELLES : Les dispositifs projetés permettent de capter une éventuelle pollution accidentelle en amont des milieux aquatiques et ce quelles que soient les conditions météorologiques.  Le projet SANEF n'induit aucun rejet d'eaux usées.  CLOTURES ET SECURITE : Les bassins seront équipés : - D'une piste d'entretien ceinturant le bassin afin d'accéder aux ouvrages d'entrée et de sortie, ainsi qu'aux berges pour le faucardage ; - D'une piste d'accès au fond du bassin pour le curage et l'évacuation des boues ; - D'une clôture afin d'éviter tout vandalisme et assurer la sécurité des personnes.  SANEF déroge à l'engagement de forme naturelle du bassin et de végétalisation des bassins, afin de réduire les emprises du projet sur les boisements.	<b>A réaliser</b>
12	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Général	Des dispositifs adaptés à la sensibilité des milieux : 1. Secteurs fortement vulnérables Il s'agit en particulier de préserver de tout risque de pollution la nappe alluviale du Rhin. Les dispositifs suivants seront mis en place : • dispositifs de retenue des véhicules pour éviter tout déversement ; • imperméabilisation du réseau d'assainissement pour éviter toute infiltration de substances polluantes en cas d'accident ; • dispositifs assurant l'écrêtement et la décantation des eaux de ruissellement : régulation hydraulique et traitement des pollutions chroniques et accidentelles.  De plus, les rejets dans le canal de la Marne au Rhin seront interdits.	SANEF et ARCOS	Des études spécifiques relatives à la hiérarchisation de la vulnérabilité de la ressource en eau ont été réalisées, conformément aux dernières préconisations du CEREMA (note d'août 2014) : - étude de définition de la vulnérabilité des eaux superficielles ; - étude de définition de la vulnérabilité des eaux souterraines. Ces études ont permis de définir les points de vulnérabilité pour les rejets dans les eaux superficielles et les enjeux de la ressource en eau souterraine, via un zonage. Selon les enjeux hiérarchisés de la ressource en eau (très fort, fort, moyen et faible), des dispositions sont prises conformément au guide technique du SETRA "Pollution d'origine routière - Conception des ouvrages de traitement des eaux" Août 2007. Celles-ci ont été présentées dans le DAU Volet 1 Eaux et milieux aquatiques et reprises dans l'arrêté d'autorisation unique.  Aucun rejet dans le canal de la Marne au Rhin n'est prévu.	<b>A réaliser</b>	SANEF prend en compte cet engagement  * Retenue de véhicules par des barrières de sécurité bétonnées * Mise en place d'un réseau de collecte de type séparatif * Mise en place de bassins de rétention avec volume mort * Vannes de sectionnement et by-pass sur les bassins pour confiner une éventuelle pollution accidentelle * Atanchéification systématique des bassins ainsi que du réseau de collecte et d'évacuation  Le projet SANEF n'effectue pas de rejets dans le canal de la Marne au Rhin	<b>A réaliser</b>

Registre de suivi des Engagements de l'Etat  
et réponses apportées par le GCC

No	Thème			Intitulé des engagements (reprise intégrale du texte)	QUI	PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT ARCOS		PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT SANEF	
	Chapitre	Sous- Chapitre	Portée (G / L)			Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement Physique	Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement Physique
13	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Général	Des dispositifs adaptés à la sensibilité des milieux : 2. Secteurs moyennement vulnérables Il s'agit notamment de préserver les abords du captage d'Alimentation en Eau Potable (AEP).  Les dispositifs suivants seront mis en place : • dispositifs de retenue des véhicules au droit des zones sensibles (passage du Muehlbaechel) ; • imperméabilisation du réseau d'assainissement ; • dispositifs assurant l'écrêtage et la décantation des eaux de ruissellement : régulation hydraulique et traitement des pollutions chroniques et accidentelles.	ARCOS	Ces prescriptions vont être respectées. L'ensemble des dispositions prévues ont été présentées dans le Dossier d'Autorisation Unique. À savoir : - des dispositifs GBA en rive pour contenir toute pollution accidentelle - un réseau d'assainissement bétonné imperméable - des bassins d'assainissement permettant la dépollution et l'écrêtage des eaux de ruissellements.	<b>A réaliser</b>	SANEF non concerné : l'ensemble du projet SANEF est localisé en secteur fortement vulnérable (pour les eaux superficielles et souterraines)	
14	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Général	<i>Des dispositifs adaptés à la sensibilité des milieux :</i> 3. Secteurs faiblement vulnérables Une épuration simplifiée des eaux de plate-forme sera suffisante. On s'assurera toutefois du traitement des eaux avant rejet dans les cours d'eau.	ARCOS	Cette prescription sera respectée tel que présenté dans le Dossier d'Autorisation Unique. Aucun rejet direct dans le milieu naturel n'est réalisé. L'ensemble des eaux de ruissellement ont pour exutoir les bassins d'assainissement assurant notamment la dépollution des eaux.	<b>A réaliser</b>	SANEF non concerné : l'ensemble du projet SANEF est localisé en secteur fortement vulnérable (pour les eaux superficielles et souterraines)	
15	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Général	Des mesures d'entretien et de surveillance des dispositifs : Après mise en service du GCO, le réseau de collecte des eaux sera entretenu et surveillé. Une procédure d'intervention rapide en cas d'incident ou d'accident sera définie et un protocole d'alerte et de prévention établi.	SANEF et ARCOS	Les mesures d'entretien et de surveillance des dispositifs de gestion des eaux en phase exploitation concernent : - entretien régulier, - surveillance, - opérations d'entretien non courantes.  Les moyens d'intervention en cas de pollution accidentelle sont prévus dans le cadre d'un Plan d'Intervention et de Secours (PIS), régulièrement testé lors d'exercices. Le délai d'intervention est d'une heure.	<b>A réaliser</b>	SANEF prend en compte cet engagement  Le projet SANEF intègre les opérations d'entretien courantes et de surveillance régulières ainsi que des opérations d'entretien non courantes  Sur l'ensemble du linéaire, un Plan d'Intervention et de Secours (PIS) en cas de pollution accidentelle est mis en place	<b>A réaliser</b>
16	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Général	<i>Les mesures en phase chantier :</i> Mise en place d'un Plan d'Assurance Environnement (PAE) couplé au Plan d'Assurance Qualité (PAQ) habituel pour garantir la qualité du mode d'exécution des travaux et limiter leur impact ;	SANEF et ARCOS	Conformément à cet engagement de l'Etat, ARCOS a mis en place : - un Plan de Management de l'Environnement et un Plan de Respect de l'Environnement qui est décliné par chacun des sous-groupements, répondant ainsi à l'attente d'un PAE ; - et un Plan d'Assurance Qualité.	<b>Réalisé</b>	SANEF prend en compte cet engagement dans les DCE pour les différents marchés de travaux	<b>En cours</b>
17	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Général	Les mesures en phase chantier : localisation hors zones sensibles des aires de stockage des matériaux, des aires d'entretien, de ravitaillement et de garage des engins de chantier, des plateformes de traitement des matériaux et de fabrication des enrobés ;	SANEF et ARCOS	L'arrêté d'autorisation unique impose le positionnement des aires de stockage et des aires d'entretien dans les zones hors enjeu environnemental, ou, le cas échéant, dans les zones ayant fait l'objet d'une démarche ERC.	<b>En cours</b>	Le projet SANEF et les emprises du chantier, y compris les bases vie travaux, sont situés en dehors des périmètres de protection des captages d'eau Ces engagements sont rappelés dans les DCE des entreprises	<b>En cours</b>
18	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Général	<i>Les mesures en phase chantier :</i> mise en place de bennes étanches pour recueillir tout déchet ou matériau pollué et d'un stock de matériau absorbant.	SANEF et ARCOS	Ces prescriptions sont prises en compte. Le Dossier d'Autorisation Unique détaille la mise en place d'un processus de gestion des déchets sur le chantier accompagné d'une procédure particulière. Ces dispositions font partie intégrante des mesures de réduction en phase chantier.	<b>En cours</b>	SANEF prend en compte cet engagement dans les DCE pour les différents marchés de travaux	<b>En cours</b>
19	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Général	En phase chantier, dans les secteurs de forte vulnérabilité : - l'interdiction de toute opération de maintenance d'engins de chantiers ; - l'interdiction de stockage de carburant et le ravitaillement en carburant sur une aire étanche et abritée de la pluie.	SANEF et ARCOS	Les dispositions particulières sont décrites dans l'arrêté d'autorisation unique (voir article 4.3). Les opérations de maintenance lourdes des engins s'effectuent au sein de plateformes dédiées à cet effet (plateforme étanche).  L'arrêté d'autorisation unique encadre strictement toutes ces opérations.	<b>En cours</b>	Les dispositions particulières sont décrites dans l'arrêté d'autorisation loi sur l'eau, qui encadre strictement toutes ces opérations. Il est toutefois précisé que l'intégralité des travaux à mener par Sanef se trouve en zone fortement vulnérable.	<b>A réaliser</b>
20	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Général	<i>En phase chantier, dans les secteurs de forte vulnérabilité :</i> Un phasage des travaux sera réalisé pour ne pas nuire aux espèces piscicoles d'intérêt présentes dans les cours d'eau sensibles ;	ARCOS	Le planning des interventions possibles au sein des cours d'eau est précisé dans l'arrêté d'autorisation unique.  Le phasage des dérivations est conforme à cet engagement. Il prévoit l'installation de filets, la réalisation d'une pêche de sauvegarde avec remise en eau des individus à l'aval de l'écoulement, la création d'un "bouchon en terre" afin de basculer de l'écoulement principal à l'écoulement secondaire, puis le retrait des filets.  Par ailleurs, les risques d'impacts sur la faune piscicole sont extrêmement limités par la mise en place d'un système d'assainissement / décantation des eaux avant rejets et par le phasage des opérations de dérivation des cours d'eau pour lesquelles sont prévues des opérations de pêches de sauvegardes.	<b>En cours</b>	SANEF non concerné : pas de travaux à proximité des cours d'eau	
21	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Général	<i>En phase chantier, dans les secteurs de forte vulnérabilité :</i> les remblais utilisés seront strictement inertes ;	SANEF et ARCOS	L'ensemble des remblais (traités ou non) seront strictement inertes . Les matériaux pollués seront évacués selon une filière spécialisée.	<b>En cours</b>	SANEF prend en compte cet engagement au cours du chantier et prescriptions faites aux entreprises	<b>A réaliser</b>
22	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Général	<i>En phase chantier, dans les secteurs de forte vulnérabilité :</i> tout incident, même mineur, pouvant porter atteinte à la qualité des sols, doit être rapporté ;	SANEF et ARCOS	Les contrôles travaux, les incidents et les "presque - incidents" sont joints aux journaux de bord environnementaux établis mensuellement et transmis aux services instructeurs (DREAL - DDT). Pour les incidents particulièrement importants, les services instructeurs seront alertés dans les plus brefs délais. Une procédure d'alerte a été mise au point à cet effet.	<b>En cours</b>	SANEF prend en compte cet engagement au cours du chantier : "Quelle que soit l'importance du risque ou de l'impact environnemental, Sanef relayera l'information auprès des services instructeurs."	<b>A réaliser</b>

Registre de suivi des Engagements de l'Etat  
et réponses apportées par le GCC

No	Thème			Intitulé des engagements (reprise intégrale du texte)	QUI	PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT ARCOS		PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT SANEF	
	Chapitre	Sous-Chapitre	Portée (G / L)			Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement Physique	Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement Physique
23	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Général	<i>En phase chantier, dans les secteurs de forte vulnérabilité</i> : une information du personnel sera réalisée pour le sensibiliser aux enjeux du site ;	SANEF et ARCOS	L'ensemble du personnel, qu'il travaille dans des secteurs sensibles ou non, fait l'objet d'un "accueil environnement" avant d'aller sur le chantier. De plus, avant la prise de poste dans un secteur sensible, dans le cadre des procédures "5 premières minutes" les enjeux environnementaux en lien direct avec les travaux de la journée sont présentés.	<b>En cours</b>	SANEF prend en compte cet engagement au cours du chantier : "Le matériel à disposition sur les chantiers (kits anti-pollution), la distribution aux chefs d'équipe et la sensibilisation du personnel (livret d'accueil, 1/4 d'heure environnement...) permettent d'intervenir relativement vite et de limiter la diffusion d'une éventuelle pollution."	<b>En cours</b>
24	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Général	La base de vie sera implantée à l'extérieur des secteurs à forte vulnérabilité.	SANEF et ARCOS	La base vie principale a été implantée dans la zone industrielle de la Bruche, qualifiée à faible enjeu environnemental.	<b>Réalisé</b>	L'ensemble du projet SANEF est localisé en secteur de forte vulnérabilité. La recherche d'une base vie compatible avec cet engagement est en cours.	<b>A réaliser</b>
25	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Localisé	Bassins de stockage dans les délaissés de l'échangeur GCO/A 4 Des bassins de stockage seront mis en œuvre dans les délaissés de l'échangeur GCO/A 4 pour compenser les volumes prélevés par les remblais, au niveau du franchissement du canal et du Mulhbaechel, sur les zones d'expansion des crues	SANEF et ARCOS	Des zones de compensations hydrauliques (et non des bassins de stockage) sont prévues : - 2 dans les délaissés de l'échangeur - 1 en bord extérieur de la bretelle B (A355 -> Strasbourg) - au pied de la culée Ouest du Viaduc de Vendenheim, avant le franchissement du canal.  L'ensemble a été présenté dans le volet "EAUX" du DAU.	<b>A réaliser</b>	La bretelle projetée reliant l'A4 nord à l'A4 sud induira une perte de 870 m³ sur le champ d'inondation centennal du Neubaechel. La compensation de ce volume se fera dans le cadre d'une compensation globalisée des impacts sur le lit majeur du Neubaechel. ARCOS réalisera la totalité des compensations hydraulique permettant de limiter les impacts du noeud autoroutier complet sur le champ d'inondation du Neubaechel et du Muehlbach, y compris celles dues au titre du projet SANEF, afin que la mesure soit la plus optimale et efficace.	<b>A réaliser</b>
26	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Localisé	L'intégration des projets de captage AEP entre Vendenheim et Oberschaefolsheim : Une prolongation de l'assainissement « zone sensible » sera réalisée entre Vendenheim et Oberschaefolsheim, conformément à la demande de la commission d'enquête pour tenir compte de la présence des captages et des projets de captage AEP promulgués par la CUS et le SDEA.	ARCOS	Pour la réalisation du projet ACOS, les hypothèses et études hydrogéologiques suivantes ont été pris en compte pour la protection des eaux : - la totalité des captages AEP existants en aval hydraulique du projet : Geispolsheim, Holtzheim, Lingolsheim, Oberhausbergen, Griesheim-sur-Souffel (en projet lors de l'établissement de la DUP) et Lampertheim. - et le projet de captage de Wolfisheim. Sur cette base, les dispositifs d'assainissement de plateforme sont rendus étanches et dimensionnés autant que de besoin.	<b>En cours</b>	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF	
27	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Localisé	Une attention particulière sera observée lors de la réalisation des travaux au niveau des zones en déblais à l'amont hydraulique des captages AEP de Lampertheim et des projets de captage AEP de Grisheim sur Souffel et de Oberhausbergen.	ARCOS	Pour la phase travaux, une sensibilisation spécifique sera faite à l'ensemble du personnel travaillant dans ces zones. Les méthodes de chantier intégreront les dispositions particulières visant à ne pas polluer les nappes. En particulier, les engins seront équipés d'un kit anti-pollution.	<b>En cours</b>	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF	
28	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Localisé	<i>Traversée de la zone inondable de la Vallée de la Bruche</i> La traversée de la zone inondable de la Bruche fera l'objet d'une attention particulière afin de ne pas aggraver les risques d'inondation.	ARCOS	Afin de ne pas aggraver le risque inondation, la traversée de la zone inondable de la Bruche a fait l'objet d'une étude hydraulique spécifique, via la mise en œuvre d'une modélisation bidimensionnelle, sur la base du modèle élaboré dans le cadre du PPRI de la Bruche pour le compte de la DDT67.  Les éléments résultants de cette étude ont été présentés dans le DAU, et des prescriptions en résultant ont été décrites dans l'arrêté d'autorisation unique. A ce titre, le pont provisoire est dimensionné de manière à ne pas aggraver les risques d'inondation.	<b>En cours</b>	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF	
29	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Localisé	Les mesures compensatoires prévues dans le dossier d'enquête, réhaussement de la RD 111 et décaissement localisé autour du Bras d'Altorf seront précisées dans le cadre de l'enquête police de l'eau.	ARCOS	Pour tenir compte de cet engagement, et conformément aux mesures compensatoires à mettre en œuvre dans le cadre des procédures "Loi sur l'Eau", établies par la MISE du Bas-Rhin en date du 6 octobre 2009, il a été retenu une compensation volumique systématique des champs d'expansion des crues impactés par le projet. Ainsi, les remblais au droit de la zone inondable de la Bruche seront accompagnés par la mise en œuvre d'une compensation hydraulique de même consistance (volume).  Les volumes de décaissement sont précisés dans l'arrêté d'autorisation unique. Les études hydrauliques ont montré que le réhaussement de la RD111 n'est pas nécessaire du fait des compensations hydrauliques prévues et de la transparence de l'ouvrage.	<b>En cours</b>	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF	
30	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Localisé	Le réseau hydrographique du parc du château de Kolbsheim sera préservé ou rétabli afin de maintenir son rôle de distribution hydraulique pour l'ensemble des parcs et jardins. Le système d'assainissement étanche du projet sur ce secteur doit aussi contribuer à préserver la qualité de l'eau sur ce secteur fragile.	ARCOS	L'implantation du viaduc permet de préserver le réseau hydrographique du parc.  La distribution hydraulique du parc sera maintenue.  Le projet prévoit un système d'assainissement étanche dans cette zone vulnérable, tel que demandé dans cet engagement.	<b>A réaliser</b>	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF	
31	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Localisé	Le franchissement du Bras d'Altorf Dans le cas où les études de détail du projet mettraient en évidence un déficit de stockage des volumes d'eau, il sera proposé de récupérer ce volume par un décaissement à l'amont du projet de préférence en rive droite avec replantation de haie si besoin.	ARCOS	Pour tenir compte de cet engagement, et conformément aux mesures compensatoires à mettre en œuvre dans le cadre des procédures "Loi sur l'Eau", établies par la MISE du Bas-Rhin en date du 6 octobre 2009, il a été retenu une compensation volumique systématique des champs d'expansion des crues impactés par le projet. Ainsi, les remblais au droit de la zone inondable du Bras d'Altorf sont accompagnés par la mise en œuvre d'une compensation hydraulique à raison de 1 pour 1.  La compensation s'élève à 1870m3 de compensation et se voit prescrite dans l'arrêté d'autorisation unique.	<b>A réaliser</b>	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF	

Registre de suivi des Engagements de l'Etat  
et réponses apportées par le GCC

No	Thème			Intitulé des engagements (reprise intégrale du texte)	QUI	PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT ARCOS		PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT SANEF	
	Chapitre	Sous- Chapitre	Portée (G / L)			Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement Physique	Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement Physique
32	5.2 Environnement humain	5.2.1 L'agriculture	Général	Un protocole spécifique au GCO définira les accords passés entre le futur concessionnaire et la profession agricole ; comprenant un volet économique, les aménagements fonciers et les différents réajustements. Ce protocole et son avancement seront suivis par le Comité de suivi des engagements de l'Etat présidé par le Préfet	ARCOS	Le protocole prévu dans cet engagement a été mis en place à l'issue d'un processus de concertation. Le protocole comprend tous les volets cités, à l'exception du volet AFAF qui fait l'objet d'une convention passée avec le CD67.	<b>Réalisé</b>	SANEF non concerné : pas d'intervention en secteur agricole, directement pour les besoins du projet.	
33	5.2 Environnement humain	5.2.1 L'agriculture	Général	La préservation d'un environnement de qualité passe par la nécessaire collaboration entre le maître d'ouvrage, le monde agricole et les services en charge de la protection de l'environnement. Compte-tenu des enjeux très importants sur l'activité agricole, les mesures proposées liées à l'environnement reposent sur une participation active du monde agricole et ne pourront se faire au détriment de ce dernier.	ARCOS	Le processus de dialogue et de collaboration est actif : il conduit à l'amélioration du projet et améliore son acceptabilité. Les mesures proposées sont d'une part validées par les services instructeurs, et d'autre part coconstruites dès que possible avec le monde agricole, comme par exemple les conventions passées (ou à passer) en respectant les concepts portés par l'ASFAL.  Par ailleurs, depuis l'entrée en vigueur du contrat de concession, de multiples réunions de travail se sont tenues entre le monde agricole et les services en charge de la protection de l'environnement.	<b>En cours</b>	SANEF est concerné par une parcelle agricole pour la mise en oeuvre d'une mesure compensatoire (MC4 boisement compensatoire). Le périmètre du projet SANEF est intégré dans les AFAF sous maîtrise d'ouvrage du CD67. Le besoin en terrain agricole pour la mesure compensatoire de SANEF est validé par le CD67 et sera intégré dans les projets d'AFAF.	
34	5.2 Environnement humain	5.2.1 L'agriculture	Général	L'indemnisation des terrains prélevés On cherchera à réduire autant que possible les emprises sur les milieux, notamment par un travail sur les modelés de terrains et l'adaptation du profil en long. Au terme des enquêtes parcellaires, les terrains agricoles inclus dans les emprises du projet feront l'objet d'acquisitions. Des protocoles d'accord seront négociés entre le concessionnaire, l'association foncière et la profession agricole sur les conditions de versement des indemnités destinées à réparer les préjudices pouvant être causés aux propriétaires agricoles et sylvicoles. En cas de désaccord entre les parties, le montant de l'indemnité sera soumis à l'arbitrage du juge de l'expropriation.	ARCOS	Le souhait de réduction des emprises a été pris en compte (voir engagements n°1,2 et 41).  Les conditions de versement des indemnités sont précisées dans la convention et les deux protocoles signés avec la CAA. Dans le périmètre d'aménagement foncier le concessionnaire travaille en étroite collaboration avec les CD67, ce dernier étant maître d'ouvrage de la procédure de remembrement.  Enfin, conformément aux engagements 32 et 33, le juge de l'expropriation ne sera sollicité qu'en dernier recours dans la mesure où ARCOS favorise les accords à l'amiable.	<b>Réalisé</b>	SANEF non concerné : pas d'intervention en secteur agricole, directement pour les besoins du projet.	
35	5.2 Environnement humain	5.2.1 L'agriculture	Général	La procédure d'aménagement foncier Conformément à l'article L.123-24 du code rural, le futur concessionnaire participera financièrement aux aménagements fonciers et travaux connexes permettant de restructurer le parcellaire agricole et forestier traversé par le projet. Ainsi, dans chaque commune, des commissions communales, ou intercommunales, constituées par le Président du Conseil Général, décideront de l'opportunité d'un tel aménagement foncier. Elles s'appuieront sur des études d'aménagement pilotées par le Conseil Général et financées par le futur concessionnaire.	ARCOS	La convention pour l'aménagement foncier a été conclue avec le CD67. Elle prévoit le financement de l'aménagement par le concessionnaire.  La procédure d'aménagement foncier est en cours avec le CD67.	<b>En cours</b>	Le projet SANEF n'impacte pas d'exploitations agricoles et ne participe pas au financement des AFAF	
36	5.2 Environnement humain	5.2.1 L'agriculture	Général	Même s'il n'y a pas d'aménagement foncier, le code rural prévoit que le maître d'ouvrage doit participer financièrement à l'installation sur des exploitations nouvelles comparables ou à la reconversion de leurs activités, des agriculteurs dont l'exploitation aurait disparu ou serait gravement déséquilibrée.	ARCOS	Le cas échéant, le code rural sera appliqué tel que prévu dans cet engagement.	<b>En cours</b>	Le projet SANEF n'est pas concerné par des exploitations agricoles	
37	5.2 Environnement humain	5.2.1 L'agriculture	Général	Les réajustements de réseaux Les itinéraires agricoles seront réajustés au vu des études d'aménagement foncier pour garantir un service au moins équivalent à celui résultant des études d'APS établies en concertation avec la profession agricole. Les ouvrages spécifiques ou non dégageront un gabarit minimum de 7 m de largeur et 4 m 50 de hauteur. La carte de synthèse des mesures donne les fonctions à rétablir, elle n'offre pas une vision exhaustive des ouvrages de franchissements à réaliser. Le nombre exact et le positionnement des ouvrages seront étudiés par le concessionnaire en s'appuyant sur l'avant-projet sommaire complété des observations de la commission d'enquête relayant notamment la demande de la chambre d'agriculture de deux ouvrages supplémentaires. Ce travail sera effectué dans le cadre du protocole général établi avec la profession agricole et en concertation avec les communes, la chambre d'agriculture, les commissions d'aménagement foncier et les associations foncières. Dans tous les cas, aménagement foncier ou non, le concessionnaire mettra en oeuvre les moyens permettant d'offrir un niveau de service au moins égal à celui résultant des propositions de l'avant projet sommaire et des observations de la commission d'enquête.  La lecture des interventions montre qu'il existe encore des demandes de modification de la localisation d'ouvrages. Ceci indique que le sujet est très variable et qu'il changera encore avec la délimitation des périmètres d'aménagement foncier. La fixation d'un objectif de service et de concertation avec la profession demeure donc seule à même de garantir la réalisation des ouvrages les plus adaptés.	ARCOS	La démarche de concertation préalable avec la CAA a abouti à la signature d'une convention et de protocoles qui répondent aux attentes exprimées.  L'ensemble des ouvrages de réajustement des itinéraires agricoles sont précisés dans la convention (emplacement et dimensionnement).	<b>Réalisé</b>	Le projet SANEF n'est pas concerné par des exploitations agricoles	
38	5.2 Environnement humain	5.2.1 L'agriculture	Général	Les réseaux d'irrigation et de drainage, ainsi que les puits, seront réajustés de manière à offrir une fonctionnalité identique à l'actuelle. Dans le cas contraire, le propriétaire sera indemnisé de la perte et des conséquences de cette disparition.	ARCOS	Le protocole avec la CAA prévoit les dispositions nécessaires au respect de cet engagement.	<b>En cours</b>	Le projet SANEF n'est pas concerné par des exploitations agricoles	

Registre de suivi des Engagements de l'Etat  
et réponses apportées par le GCC

No	Thème			Intitulé des engagements (reprise intégrale du texte)	QUI	PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT ARCOS		PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT SANEF	
	Chapitre	Sous- Chapitre	Portée (G / L)			Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement Physique	Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement Physique
39	5.2 Environnement humain	5.2.1 L'agriculture	Général	<p>Les mesures en phase chantier</p> <p>Le concessionnaire dans le cadre de l'APA prendra en compte les effets temporaires des travaux sur l'agriculture (envol de poussière, coupure des chemins, destruction des clôtures, modification des réseaux) et définira les mesures de réduction adaptées durant la phase chantier en concertation avec la profession agricole.</p> <p>Il s'agira notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De maintenir les circulations agricoles existantes ;</li> <li>• De limiter les envols de poussières ;</li> <li>• De protéger ou rétablir les réseaux ;</li> </ul>	SANEF et ARCOS	<p>Le phasage des opérations permet de maintenir l'ensemble des circulations agricoles.</p> <p>Pour lutter contre l'envol de poussière, des arroseuses sont prévues.</p> <p>Les interventions sur les réseaux sont planifiées avec les opérateurs en respectant le processus de DICT/DT. ARCOS cherche à prévenir toute coupure accidentelle, grâce à la mise en place d'AIPR (autorisation d'intervention à proximité des réseaux) et assurera les itinéraires nécessaires à l'exploitation agricole tout au long du chantier.</p>	<b>En cours</b>	<p>SANEF prend en compte cet engagement, bien que ses impacts agricoles soient très réduits.</p> <p>Les circulations agricoles seront maintenues. Un arrosage des pistes pourra être réalisé en période sèche. Les réseaux seront signalés et protégés.</p>	<b>A réaliser</b>
40	5.2 Environnement humain	5.2.1 L'agriculture	Localisé	<p>Des études complémentaires</p> <p>Des compléments d'étude seront menés au droit de certaines communes pour affiner la connaissance du territoire et des impacts du projet, notamment pour les exploitations identifiées lors de l'enquête publique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- entre Ernolsheim et Kolbsheim ;</li> <li>- sur Duttlenheim (un élevage avicole) ;</li> <li>- sur Vendenheim ;</li> <li>- sur Pfulgriesheim ;</li> <li>- sur Pfettisheim (une exploitation bovine) ;</li> <li>- sur Eckwersheim ;</li> <li>- sur Griesheim - sur – Souffel.</li> </ul>	ARCOS	<p>Tel que prévu dans la convention passée avec la CAA, les exploitants identifiés dans les engagements de l'Etat ont été rencontrés pour apprécier les enjeux.</p> <p>Avant le démarrage des travaux, le concessionnaire a de nouveau rencontré les intéressés pour convenir des modes opératoires à respecter en phase chantier et les indemniser le cas échéant.</p>	<b>Réalisé</b>	<p>Le projet SANEF n'est pas concerné par des exploitations agricoles</p>	
41	5.2 Environnement humain	5.2.1 L'agriculture	Localisé	<p>Sur Kolbsheim et Ernolsheim, les talus seront raidis pour limiter les emprises, notamment sur les territoires agricoles.</p>	ARCOS	<p>La limitation des emprises a bien été prise en compte par le concessionnaire. Les études géotechniques menées ont contribué au raidissement des talus (Cf Engagement n°1 et 2).</p>	<b>A réaliser</b>	<p>SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF</p>	
42	5.2 Environnement humain	5.2.2 La sylviculture	Général	<p>Pour réduire les impacts du projet sur les zones forestières, le parti sera pris de limiter au maximum les emprises sur les boisements lors des études de détail</p>	SANEF et ARCOS	<p>Le profil en long et le tracé en plan ont été optimisés. Ils ont contribué à une réduction des emprises.</p> <p>Les optimisations pour limiter au maximum l'impact sur les milieux boisés se sont poursuivies jusqu'à l'automne 2018.</p>	<b>Réalisé</b>	<p>Les études de détail ont permis d'optimiser les emprises pour réduire les impacts sur les zones forestières, notamment par la mise en œuvre des mesures :</p> <p>ME2 : dérogation au rayon de courbure pour diminuer l'emprise du projet et Mesures de réduction et de compensation des deux maîtres d'ouvrage au niveau du Noeud Nord</p> <p>MR 3 : respect de l'emprise stricte du projet</p>	<b>Réalisé</b>
43	5.2 Environnement humain	5.2.2 La sylviculture	Général	<p>Les mesures d'accompagnement ou de compensation dans le domaine sylvicole sont de diverses natures. On distinguera ainsi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le reboisement, correspondant à la volonté de compenser la destruction d'arbres par de nouvelles plantations dans une nouvelle localisation ;</li> <li>• L'indemnisation du propriétaire qui peut se faire soit de manière financière directe, soit par l'apport par acquisition de surfaces boisées. Cette dernière modalité d'indemnisation, par apport de surface boisée, concerne les forêts domaniales et a été établie dans le cadre des orientations régionales forestières.</li> </ul> <p>Les taux en matière de reboisement ou d'indemnisation, par apport de surface boisée, sont fixés par la Direction Départementale des Territoires (DDT) et l'Office National des Forêts (ONF).</p> <p>L'ensemble des mesures seront définies lors des études de détails, en concertation avec les DDT et les organisations professionnelles concernées.</p>	SANEF et ARCOS	<p>L'impact du projet sur les boisements existants est évalué à 24ha.</p> <p>Le taux de reboisement a été fixé par la DDT et l'ONF à 2 pour 1 en Alsace.</p> <p>La prospection de sites propices aux boisements compensatoires est accompagnée par des partenaires locaux connaissant le contexte forestier, comme l'ONF, COSYLVAL ou le CRPF.</p> <p>A l'été 2018, 40ha sur les 48 ont été identifiés. Les opérations de reboisements seront réalisées dès l'obtention de l'agrément des projets par les services de la DDT, visant un début de plantation avant fin 2018.</p>	<b>En cours</b>	<p>Le projet SANEF impacte 12,6ha de forêt. En compensation, SANEF prévoit plusieurs mesures compensatoires sur le peuplement forestier, en particulier une mesure de reboisement (parcelle de 13,2 ha boisée), et des mesures de conversion d'une pessière en habitat forestier humide, et d'un peuplement forestier de Prunus sérotina en lande humide rase.</p> <p>La mise en œuvre des mesures compensatoires et des indemnisations, en lien avec les boisements existants ou les reboisements, ont été définies en concertation avec les propriétaires concernés (ville de Strasbourg pour les boisements et Conseil départemental pour la parcelle à reboiser) et les services de l'Etat, dans l'objectif que ces mesures compensatoires soient proportionnées aux impacts résiduels.</p>	<b>En cours</b>

Registre de suivi des Engagements de l'Etat  
et réponses apportées par le GCC

No	Thème			Intitulé des engagements (reprise intégrale du texte)	QUI	PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT ARCOS		PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT SANEF	
	Chapitre	Sous- Chapitre	Portée (G / L)			Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement Physique	Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement Physique
44	5.2 Environnement humain	5.2.2 La sylviculture	Localisé	Les forêts du Nord (Grittwald, Geudertheim, Hinterwald) Les mesures suivantes seront prises : • préservation stricte de la lisière Nord de la forêt ; • les espaces situés entre la forêt et la voie seront traités en prairie ; • compensation en Alsace à hauteur de 2 pour 1 des surfaces déboisées ; • rétablissements des pistes et routes forestières. En outre, l'acquisition avec apport de forêt sera préférée à l'indemnisation financière directe pour les forêts domaniales.	SANEF et ARCOS	Le périmètre du projet ARCOS évite la lisière Nord de la forêt. L'impact de l'échangeur nord (hors travaux SANEF) sur la forêt domaniale de Grittwald est évalué à 15,8 ha. Le ratio de compensation de 2/1 a été confirmé par la DDT et l'ONF, ce qui nécessite le reboisement de 31,6 ha en Alsace pour compenser cet impact.	En cours	LISIÈRES : Le projet SANEF n'impacte pas la lisière Nord de la forêt. Il impacte toutefois les lisières de part et d'autre de l'A4 dans la partie réaménagée. Toutefois, celles-ci sont envahies par le Robinier Faux Acacia. La mesure MR10 Reconstitution de lisières sur un linéaire de 3km vise à consolider et revaloriser ce milieu.  TRAITEMENT EN PRAIRIES Le détail de la MR10 prévoit l'aménagement d'un ourlet herbacé le long de la voie avant l'étagement progressif de la lisière.  COMPENSATION DES BOISEMENTS EN SURFACE Le projet SANEF impacte 12,6 ha de boisement et compense notamment avec le reboisement d'une parcelle de 13,2ha (MC4). Ainsi, SANEF déroge à cet engagement. Toutefois, d'autres mesures compensatoires en faveur du milieu forestier sont prévues, notamment: - MC1 : conversion d'un peuplement semencier de Prunus serotina en lande humide rase - MC2 : création d'un îlot de sénescence - MC3 : mise en place d'un réseau d'arbres réservoirs de biodiversité - MC6 : conversion d'une pessière dense en habitat forestier humide ainsi que des mesures d'accompagnement  RETABLISSEMENT DES PISTES ET ROUTES Le projet SANEF intègre la récréation des pistes forestières de part et d'autre de l'A4.  ACQUISITION AVEC APPORT DE FORET ce point est en cours de discussion	En cours
45	5.2 Environnement humain	5.2.2 La sylviculture	Localisé	Pour éviter un double effet de lisière (généré par l'élargissement sur place éventuel de l'A 35 Nord vers Lauterbourg à 2 x 3 voies) et la disparition de 2 chemins latéraux de desserte, l'élargissement se fera côté Sud en décalant l'axe de l'A 35 de manière à préserver le chemin et la lisière Nord la plus sensible.	SANEF et ARCOS	Cet engagement concerne un élargissement futur de l'A35, qui ne concerne pas ARCOS.	Examen de la pertinence en cours	SANEF non concerné. L'A35 est exploitée par la DIR-Est. Il n'y a pas actuellement de projet d'élargissement de l'A35 au-delà de l'échangeur. La partie A35 dans l'échangeur est dans le projet ARCOS.	
46	5.2 Environnement humain	5.2.2 La sylviculture	Localisé	Par ailleurs, des rétablissement des pistes et routes forestières sont prévus : - au niveau du château de Sury, pour un accès forestier et également un accès à la base de loisirs depuis le Sud ; - au niveau de l'échangeur A4-A35- GCO entre la forêt domaniale de Grittwald et les boucles de l'échangeur ; - sur l'A4 au Nord, en mesure compensatoire favorisant l'ensemble du massif forestier : reconstitution d'un passage (desserte pour les grumiers) ; - en lisière Est de la forêt communale de Geudertheim, reconstitution d'un passage Nord-Sud ; - le long de l'A35 nord en lisière Sud de la forêt de Geudertheim (Hinterwald), maintien de la lisière et de la route existante ; - le long de l'A35 rétablissement de la route forestière existante, le long du GCO ; - à la lisière Ouest du massif forestier, reconstitution du passage Nord- Sud.	ARCOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>En concertation avec la commune de Vendenheim, au niveau du château de Sury et pour l'accès à la base de loisirs le passage est rétabli par le biais d'une piste cyclable en site propre en travée de rive du viaduc de Vendenheim ;</li> <li>A4-A35-COS : La configuration de l'échangeur a changé. La seule zone boisée enclavée restante doit faire l'objet de mesures compensatoires environnementales relatives au dossier Espèces Protégées des travaux préparatoires ayant abouti à l'obtention d'un arrêté préfectoral et ministériel en janvier 2017 ;</li> <li>Sur l'A4 au Nord, la reconstitution d'un passage ne relève pas du contrat ARCOS ;</li> <li>En lisière Est de la forêt communale de Geudertheim, l'ouvrage existant au PK28 n'est pas impacté par le projet</li> <li>Le long de l'A35, en lisière Sud de la forêt de Geudertheim, le chemin existant est rétabli ;</li> <li>Le long de l'A35, le chemin forestier existant est rétabli longeant la bretelle COS -&gt; A35 ;</li> <li>En lisière Ouest du massif forestier, le passage Nord-Sud est maintenu par l'ouvrage existant.</li> </ul>	A réaliser	Pour ce qui concerne le projet SANEF : sur l'A4 au Nord, la profession forestière n'a pas émis le souhait d'un rétablissement de communication via le passage faune créé. Le projet déroge donc aux engagements de l'Etat sur ce point  SANEF n'est pas concerné par les autres sites de pistes et routes forestières cités (site géographique différent)	
47	5.2 Environnement humain	5.2.2 La sylviculture	Localisé	Les massifs boisés de Waldfeld, Muelbach et Pfettisheim Le calage définitif du tracé évitera les bois de Waldfeld, du Muehlbach et de Pfettisheim.	ARCOS	Conformément à cet engagement, le tracé évite ces bois.	Réalisé	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF	
48	5.2 Environnement humain	5.2.2 La sylviculture	Localisé	Les boisements de robinier d'Hurtigheimerstrasse Les boisements de robinier d'Hurtigheimerstrasse seront compensés à surface égale dans les talus de l'autoroute (accessibles depuis l'extérieur).	ARCOS	Le projet passe en marge du bois d'Hurtigheimerstrasse composé de Robinier Faux acacia, une espèce invasive pour laquelle l'arrêté d'autorisation unique prévoit un traitement et non pas une compensation.  Toutefois un cordon boisé partira du bois actuel afin d'assurer une intégration qualitative du bassin technique, le long du MUSAUBACH et un maillage le long de la RD228.	A réaliser	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF	
49	5.2 Environnement humain	5.2.2 La sylviculture	Localisé	Vallée de la Bruche Les nouvelles lisières créées au sein du boisement devront être traitées pour ne présenter aucun risque de chablis d'une part et pour apporter un intérêt paysager d'autre part.	ARCOS	L'ensemble a été présenté dans le DAU et le SDPAU (Schéma Directeur du Paysage, de l'Architecture et de l'Urbanisme), en travail collaboratif avec l'Architecte des bâtiments de France.  Conformément à cet engagement, un traitement de la lisière est prévu. Pour les nouveaux sujets, le substrat mit en place sera suffisamment profond pour permettre aux plants un bon enracinement. Le choix des espèces qui entrent dans la composition des lisières est adapté au milieu. Ces nouveaux végétaux seront positionnés de façon à créer un étagement de la strate arborée pour éviter le phénomène de chablis.	A réaliser	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF	

Registre de suivi des Engagements de l'Etat  
et réponses apportées par le GCC

No	Thème			Intitulé des engagements (reprise intégrale du texte)	QUI	PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT ARCOS		PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT SANEF	
	Chapitre	Sous- Chapitre	Portée (G / L)			Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement Physique	Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement Physique
50	5.2 Environnement humain	5.2.2 La sylviculture	Localisé	Dans le Parc du Château de Kolbsheim, des plantations d'arbres pourront être réalisées en compensation de la déstructuration des sujets actuels, à raison de 2 pour 1 existant au moment de l'engagement des travaux pour tenir compte de la vétusté actuelle de certains sujets qui pourraient avoir disparus d'ici là.  Il sera préféré des essences dites « nobles », ou originales, voire exotiques, pour conserver l'état d'esprit de la conception du parc. Les mesures dépendront bien entendu du tracé définitif.	ARCOS	Ce point a été étudié en concertation avec les propriétaires du château et l'Architecte des bâtiments de France.  Le tracé évite le domaine inscrit du Parc à l'anglaise du château de Kolbsheim et le bassin autoroutier a été implanté de manière à préserver les bois situés en périphérie du Parc du Château.  Quelques arbres remarquables seront plantés en complément des reconstitutions de boisement prévues dans le cadre du projet. Ces arbres remarquables permettront de valoriser certains secteurs du Parc et viendront compléter et/ou renouveler le patrimoine arboré existant. Ces arbres ponctuent aujourd'hui les clairières. Un mélange d'essences nobles et d'essences dites remarquables ou de « collection » sont en cours de sélection.	<b>A réaliser</b>	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF	
51	5.2 Environnement humain	5.2.3 Le Bruit	Général	Le concessionnaire s'engage sur la réalisation de dispositifs de protection acoustique destinés à réduire la contribution sonore du projet, dans le respect du cadre réglementaire en vigueur.	SANEF et ARCOS	Les études acoustiques ont permis de définir les protections à mettre en œuvre et visant à respecter les seuils réglementaires de l'ensemble des Engagements 5.2.3 § Bruit. Le concessionnaire s'engage sur le respect strict du cadre réglementaire.  De surcroît, compte tenu de la proximité de l'infrastructure avec les habitations sur le secteur de Vendenheim, et en concertation avec la municipalité, des protections sonores supplémentaires sont prévues (écran acoustique entre la tranchée et le lotissement de Sury).	<b>A réaliser</b>	SANEF non concerné : aucune habitation à proximité de cette partie du projet Les protections acoustiques dimensionnées par ARCOS au droit du château de Sury prennent en compte les contributions des deux projets (portés par ARCOS + SANEF) Elles sont réalisées par ARCOS sur son périmètre	
52	5.2 Environnement humain	5.2.3 Le Bruit	Général	Adaptions des performances du projet Conformément aux réserves et recommandations de la commission d'enquête, la vitesse sera limitée à 110 km/h sur la totalité du linéaire du projet. Ceci aura un impact bénéfique sur la réduction des nuisances sonores ainsi que sur la pollution.	SANEF et ARCOS	La vitesse est limitée à 110km/h, conformément au contrat de concession et aux engagements de l'Etat.	<b>Réalisé</b>	Sur le projet SANEF, les vitesses restent inférieures ou égales à 110km/h	<b>Réalisé</b>
53	5.2 Environnement humain	5.2.3 Le Bruit	Général	Des mesures de protection acoustique Les protections à la source seront préférées (écran ou merlon). Lorsque les protections à la source ne seront pas suffisantes ou pour le bâti isolé, l'isolation de façade sera proposée. La réduction des niveaux sonores sera préférentiellement traitée à la source (écran, merlon) plutôt qu'en regard de façade d'habitation, à l'exception des situations nécessitant la mise en œuvre des deux types de protection. Les traitements de façade qui seront réalisés seront couplés à une isolation thermique du bâtiment concerné.	ARCOS	Les protections à la source sont privilégiées et permettent de répondre à cette exigence (voir exemple à Vendenheim Eckwersheim, Duppigheim, Duttlenheim et Ernolsheim sur Bruche).  Le traitement en façade ne sera utilisé que sur quelques batiment dans la zone industrielle de la Bruche.	<b>A réaliser</b>	SANEF non concerné : aucune habitation à proximité de cette partie du projet Les protections acoustiques dimensionnées par ARCOS au droit du château de Sury prennent en compte les contributions des deux projets (portés par ARCOS + SANEF) Elles sont réalisées par ARCOS sur son périmètre	
54	5.2 Environnement humain	5.2.3 Le Bruit	Général	De plus, le concessionnaire mettra en œuvre des enrobés aux caractéristiques acoustiques performantes appropriées sur l'ensemble du linéaire du projet.	ARCOS	Conformément à cet engagement, un revêtement de classe R2 (BBSG 0/10) est mis en œuvre sur l'ensemble du projet.  Pour tenir compte de la proximité des premières habitations sur le ban de Vendenheim et de Eckwersheim, un revêtement de type R1 sera appliqué depuis l'ouest de la tranchée couverte jusqu'à la limite de construction, soit du PK23+000 au PK 25+633.	<b>A réaliser</b>	SANEF prévoit la mise en œuvre d'enrobés de caractéristiques R2, tels que pris en compte dans les modélisations acoustiques.	
55	5.2 Environnement humain	5.2.3 Le Bruit	Général	Des études fines complémentaires à engager durant les études de détails Des études spécifiques seront menées par le concessionnaire pour préciser les dispositifs à mettre en œuvre sur le bâti concerné par le projet (habitations, exploitations agricoles, bureaux, établissements spécialisés (écoles,...)).  Ainsi, nous pouvons citer en particulier les bâtiments ou exploitations identifiées lors de l'enquête publique : - écoles sur Duppigheim ; - bâtiments à proximité de l'échangeur Nord ; - exploitations agricoles citées précédemment.	ARCOS	Les études acoustiques détaillées ont été réalisées pour les bâtiments et les exploitations à proximité du projet. (Voir la liste des bâtiments de cet engagement complétée par ceux de l'engagement 40).  En conclusion, pour l'ensemble de ces bâtiments les seuils réglementaires sont respectés.	<b>Réalisé</b>	SANEF non concerné : les bâtiments les plus proches du projet SANEF sont le hameau autour du château de Sury et le club canin. Le sujet acoustique pour ces bâtiments est traité par ARCOS sur son périmètre.	
56	5.2 Environnement humain	5.2.3 Le Bruit	Général	<i>Château de Kolbsheim</i> La traversée du parc à l'anglaise du château de Kolbsheim fera l'objet d'études particulières et des dispositifs de réduction du bruit pourront être intégrés aux prescriptions du concours architectural et paysager du viaduc.	ARCOS	Les études acoustiques détaillées ont été réalisées dans le cas particulier du château de Kolbsheim et du parc à l'anglaise.  Concernant le château, les résultats se situent significativement en dessous de la réglementation en vigueur, ce qui ne nécessite pas de protection complémentaire.	<b>Réalisé</b>	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF	
57	5.2 Environnement humain	5.2.3 Le Bruit	Général	<i>En phase chantier</i> On limitera les nuisances sonores liées au chantier en utilisant des engins aux normes européennes en matière de bruit. Les installations fixes seront en outre installées de manière à limiter au maximum le bruit.	SANEF et ARCOS	Les engins mobilisés respectent les législations européennes et françaises. Les installations fixes sont implantées à distance des habitations.  Un dossier "Bruit de chantier" a été réalisé et transmis à l'ensemble des communes du tracé.	<b>En cours</b>	Le chantier de SANEF sera conforme aux réglementations en vigueur, notamment en matière acoustique.	<b>A réaliser</b>
58	5.2 Environnement humain	5.2.3 Le Bruit	Général	<i>Des mesures de vérification après la mise en service</i> Dans le cadre du bilan après mise en service, le maître d'ouvrage s'engage à réaliser un contrôle acoustique des niveaux sonores et de l'efficacité des protections mises en œuvre.	ARCOS	Cet engagement sera respecté par le concessionnaire en phase d'exploitation.	<b>A réaliser</b>	SANEF non concerné : cet engagement est pris en compte dans le projet ARCOS dans le cadre de ses mesures acoustiques	

Registre de suivi des Engagements de l'Etat  
et réponses apportées par le GCC

No	Thème			Intitulé des engagements (reprise intégrale du texte)	QUI	PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT ARCOS		PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT SANEF	
	Chapitre	Sous- Chapitre	Portée (G / L)			Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement Physique	Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement Physique
59	5.2 Environnement humain	5.2.3 Le Bruit	Localisé	Tranchée couverte de Vendenheim Considérant la forte exposition du bâti au niveau de la commune de Vendenheim, une tranchée couverte de 300 m de long sera réalisée au droit de Vendenheim.  Elle sera accompagnée d'une semi-couverture (couverture de la seule chaussée Sud) de part et d'autre (200 m à l'Ouest et 160 m à l'Est) en vue de protéger l'habitat.  Ce dispositif fera l'objet d'un soin architectural pour assurer une bonne intégration dans le paysage.  Les hypothèses de remise en culture seront également étudiées.	ARCOS	La concertation menée par ARCOS a conduit à concevoir un projet qui répond à la fois aux exigences acoustiques et paysagères. L'impact acoustique résultant est plus faible que celui prévu initialement. Cette conception comporte (d'Ouest en Est): - un merlon acoustique en tête de déblais, - une semi-couverture de 40m à l'ouest, - une tranchée couverte de 295m démarrant au droit de la RD226, - en sortie est, une semi-couverture de 45m dédoublée d'un écran lourd en tête de déblais, - un écran acoustique coté sud, sur le viaduc de Vendenheim et se prolongeant au delà des habitations du quartier de Sury.  L'étude d'intégration architecturale a été étudié dans le cadre de l'EPOA de la tranchée couverte et dans le cadre du Schéma directeur du paysage.  Ces dispositions permettent de satisfaire l'objectif de performance attendu.	En cours	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF	
60	5.2 Environnement humain	5.2.4 La qualité de l'air	Général	Des mesures constructives seront prises au niveau des zones sensibles pour limiter la pollution de proximité en adoptant des plantations en rideau dense et large (haie épaisse, multistrates) dans les emprises. Ces zones sensibles concernent : les déblais de Kolbsheim-Ernolsheim, de Breuschwickersheim, de Vendenheim, et des remblais de Matterberg jusqu'à l'échangeur de A 4/GCO.	ARCOS	Pour le déblai de Kolbsheim des haies en lanière seront disposées de part et d'autre de l'écopont situé à l'entrée du déblai de Kolbsheim.  En revanche afin de rendre discret le passage en déblai, l'absence de plantation a été retenue pour ne pas surligner le projet. Ceci a été présenté dans le SDPAU, tout comme les autres insertions paysagères attendues dans cet engagement.	En cours	SANEF non concerné : le projet SANEF est situé en secteur forestier et éloigné des sites sensibles	
61	5.2 Environnement humain	5.2.4 La qualité de l'air	Localisé	Matterberg et Breuschwickersheim Au droit du Matterberg (commune de Vendenheim) et au niveau de la commune de Breuschwickersheim, un suivi de l'évolution de la qualité de l'air sera mis en œuvre avec la surveillance, notamment, des NOx (oxyde d'azote NO et NO2), des poussières (PM) et du benzène.	ARCOS	Cet engagement sera respecté par le concessionnaire en phase d'exploitation.	A réaliser	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF	
62	5.2 Environnement humain	5.2.5 La santé	Général	En phase chantier Des mesures spécifiques seront proposées et pourront être intégrées dans les cahiers des charges des entreprises : ** Pour limiter les envols de poussières - arrosage des pistes, notamment par vent fort et temps sec pour limiter les envols de poussières - éviter les opérations de chargement et de déchargement de matériaux par vent fort, - vitesse limitée dans les zones sensibles à la poussière ** Pour limiter les envols de chaux - pas d'épandage de chaux par vent supérieur à 50 km/h, - éviter les opérations de chargement et de déchargement de matériaux par vent fort, - pas de circulation sur des surfaces venant d'être traitées, - étanchéité des épandeurs, afin d'éviter toute fuite lors du transport des produits.	SANEF et ARCOS	Cet engagement rejoint l'engagement n°16. Ces mesures ont été présentées dans le DAU et précisées dans l'arrêté d'autorisation unique.  Les différents documents de management de l'environnement reprennent ces dispositions, qui se retrouvent dans les procédures de mise en oeuvre.	En cours	Le chantier de SANEF prévoit de mettre en œuvre l'ensemble des mesures habituelles et des mesures prévues par les engagements de l'Etat, pour éviter l'envol de poussières et de chaux pendant le chantier. Ces mesures sont reprises dans les DCE.	A réaliser
63	5.2 Environnement humain	5.2.6 Le rétablissement des voies des réseaux et des voies de communication	Général	<i>Le rétablissement des voies, des réseaux et des voies de communication</i> Les routes et voies ferrées franchies seront rétablies dans les règles de l'art et avec des méthodes et des dispositions constructives adaptées au réseau ou aux sites concernés.	SANEF et ARCOS	Tous les routes existantes sont rétablis conformément au Cahier des Charges de la concession. La démarche de concertation préalable avec les gestionnaires de réseaux a permis de statuer sur les besoins futurs à retenir et que le projet répond aux attentes exprimées. Les conventions avec les gestionnaires de réseaux sont signées et les travaux de déviation ou franchissement sont en cours.  Les rétablissements ont fait l'objet d'une présentation dans un dossier spécifique aux services de l'Etat, prévu au titre de la décision ministérielle de l'APSM. La décision ministérielle correspondante a été obtenue.  Le franchissement des voies ferrées et le canal de la Marne au Rhin se font en étroite collaboration avec leurs gestionnaires.	En cours	Le rétablissement de voiries pour le projet SANEF concerne la piste forestière se développant côté Est de l'autoroute A4 en pied de talus de remblais. Elle est rétablie à l'identique au pied des nouveaux remblais du projet d'élargissement.	A réaliser
64	5.2 Environnement humain	5.2.6 Le rétablissement des voies des réseaux et des voies de communication	Général	Selon le principe d'antériorité le projet respectera l'ensemble des servitudes établies avant l'acte déclaratif d'utilité public du projet du GCO Principe d'antériorité L'antériorité s'applique bien entendu à la fonctionnalité. Si une rue ou une route rétablie voyait son tracé légèrement modifié, son rétablissement resterait dû par le concessionnaire. Les éventuels renchérissements par rapport au projet initial seraient en revanche à la charge du maître d'ouvrage de la modification de la voirie.	SANEF et ARCOS	Les conventions de rétablissement sont soit signées soit en cours de mise au point avec chacun des gestionnaires.  Le principe d'antériorité est respecté.	En cours	Le rétablissement de voiries pour le projet SANEF concerne la piste forestière se développant côté Est de l'autoroute A4 en pied de talus de remblais. Elle est rétablie à l'identique au pied des nouveaux remblais du projet d'élargissement.	A réaliser

Registre de suivi des Engagements de l'Etat  
et réponses apportées par le GCC

No	Thème			Intitulé des engagements (reprise intégrale du texte)	QUI	PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT ARCOS		PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT SANEF	
	Chapitre	Sous- Chapitre	Portée (G / L)			Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement Physique	Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement Physique
65	5.2 Environnement humain	5.2.6 Le rétablissement des voies des réseaux et des voies de communication	Localisé	<i>La desserte de la Caserne de pompiers de Duppigheim</i> Le futur concessionnaire s'assurera de la bonne desserte de la caserne de pompiers de Duppigheim, en considérant son champ d'action, et cela en cohérence avec les services concernés.	ARCOS	Dans le cadre de la concertation, les services du SDIS ont été consultés (nov 2016). Le projet du COS n'impacte pas la desserte de la caserne de pompiers de Duppigheim.	<b>Réalisé</b>	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF	
66	5.2 Environnement humain	5.2.6 Le rétablissement des voies des réseaux et des voies de communication	Localisé	<i>Ouvrage de franchissement du canal de la Marne au Rhin</i> Le canal de la Marne au Rhin sera franchi par un ouvrage qui dégagera un gabarit suffisant pour les bateaux (3,85 m minimum).	ARCOS	Le viaduc de Vendenheim respecte le gabarit de 3,85m.	<b>A réaliser</b>	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF	
67	5.2 Environnement humain	5.2.6 Le rétablissement des voies des réseaux et des voies de communication	Localisé	Plusieurs rétablissement de routes départementales nécessitent une intégration paysagère soignée : ** RD118 Le profil en long de l'APS est rasé et conduit à un rétablissement par un passage supérieur. L'ouvrage devra être conçu en lien avec l'ouvrage sur le Muehlbach ; ** RD45 Sur le flanc nord de la cote de la Bruche, les perspectives paysagères ouvertes offertes par cette voie seront conservées par un passage supérieur ; ** RD228 Cette voie sera rétablie en son état actuel si elle n'a pas fait l'objet de modification d'ici la réalisation du GCO.	ARCOS	L'intégration paysagère du COS a été étudiée au sein du SDPAU. Il démontre le soin d'insertion paysagère du projet pour le franchissement de ces 3 routes départementales.	<b>A réaliser</b>	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF	
68	5.2 Environnement humain	5.2.7 Patrimoine culturel et historique	Général	<i>Le patrimoine protégé</i> Le passage à proximité de monuments historiques (traversée du périmètre et/ou du champ d'intervisibilité) fera l'objet de mesures d'insertion paysagère spécifiques définies en concertation avec l'architecte des bâtiments de France.	ARCOS	Le projet ne comporte qu'un seul site concerné par cet engagement : le Château de Kolbsheim.  Dans le cadre du concours architectural et paysager du secteur de la Bruche, la mise en place d'un véritable projet paysager prenant en compte les abords immédiats du château est prévu. Ce travail a été concerté avec l'Architecte des bâtiments de France. Un permis d'aménager a été élaboré en ce sens.	<b>A réaliser</b>	SANEF non concerné : le projet SANEF ne traverse pas de périmètre de protection de monuments historiques	
69	5.2 Environnement humain	5.2.7 Patrimoine culturel et historique	Général	Le patrimoine bâti non protégé (patrimoine local) Le nombre de bâtis remarquables, mais non protégés concernés par le projet est relativement important. Au-delà des mesures d'évitement, des mesures d'insertion paysagère sont mises en œuvre pour réduire les impacts du projet.	ARCOS	Le SDPAU prend en considération cet engagement.	<b>A réaliser</b>	SANEF non concerné : le projet SANEF est éloigné d'éléments de patrimoine bâti local remarquable non protégé.	
70	5.2 Environnement humain	5.2.7 Patrimoine culturel et historique	Général	Archéologie Conformément au code du patrimoine, une convention sera passée entre le maître d'ouvrage et un établissement public agréé pour la réalisation d'un diagnostic archéologique préventif de l'ensemble du projet.  En cas de découvertes de sites archéologiques, des fouilles de sauvetage seront réalisées, avant le début des travaux à la demande de la DRAC.  Les résultats de ces investigations feront l'objet d'un document final de synthèse, établi sous le contrôle scientifique du Service Régional de l'Archéologie. (SRA).	SANEF et ARCOS	Des conventions ont été passées entre le Maître d'ouvrage et deux établissements publics agréés pour réaliser les diagnostics archéologiques (AA/INRAP)  Les diagnostics archéologiques sont terminés, et les dernières fouilles sont en cours.	<b>En cours</b>	Une convention a été conclue entre Sanef et un établissement public agréé pour réaliser les diagnostics archéologiques (Archéologie Alsace)  Les diagnostics archéologiques sont à engager.	<b>En cours</b>
71	5.2 Environnement humain	5.2.7 Patrimoine culturel et historique	Localisé	La traversée du périmètre de protection du château de Kolbsheim L'intégration du projet au droit du château de Kolbsheim constitue un des enjeux majeurs du projet et sera réalisée en étroite collaboration avec l'Architecte des Bâtiments de France (ABF). La principale mesure présentée dans le dossier d'enquête, et confirmée par la commission d'enquête, consistera à organiser un concours architectural et paysager autour de l'ouvrage de franchissement de la Bruche. On cherchera notamment à éviter toute covisibilité depuis le château de Kolbsheim. Au niveau du parc du château de Kolbsheim, l'optimisation du tracé définitif (en vue en plan et en profil en long) et la sélection du projet d'ouvrage devront réserver un espace de plantation pour réduire l'impact du projet sur le parc. Cette bande boisée dense sera rétrocedée après plantation. À noter que le moulin de Kolbsheim sera préservé et intégré au concours architectural et paysager du viaduc. Son usage ne sera plus d'habitation mais sera réorienté en vue d'une valorisation culturelle, environnementale ou touristique qui pourra se faire en lien avec le propriétaire actuel ou après acquisition par le concessionnaire par cession à une collectivité ou des institutionnels.	ARCOS	Le concours pour l'intégration paysagère et architecturale de l'A355 dans la vallée de la Bruche a été organisé. Le lauréat de ce concours a été choisi par un jury composé notamment d'élus (communes de Kolbsheim et d'Ernolsheim, CD67), d'un représentant de la DREAL, de l'architecte du projet. Les possibilités de valorisation du Moulin sont en cours de réflexion avec les collectivités et les copropriétaires. Ces derniers n'ont pas répondu favorablement aux propositions d'acquisition.  Le tracé de l'A355 a été légèrement adapté afin d'épargner non seulement le moulin, mais également la grange située en vis-à-vis. Un profil en long réalisé par le paysagiste lauréat du concours permet de mettre en évidence que le mur d'enceinte et les bosquets présents au fond des jardins du Château masquent les vues vers le projet, qui se situe en contrebas. Afin d'augmenter ces effets de masque, des plantations sont proposées afin de renforcer la trame paysagère existante.	<b>En cours</b>	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF	

Registre de suivi des Engagements de l'Etat  
et réponses apportées par le GCC

No	Thème			Intitulé des engagements (reprise intégrale du texte)	QUI	PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT ARCOS		PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT SANEF	
	Chapitre	Sous- Chapitre	Portée (G / L)			Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement Physique	Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement Physique
72	5.2 Environnement humain	5.2.8 Tourisme et loisirs	Général	Rétablissement des itinéraires Les sentiers touristiques et de loisirs seront tous rétablis par des rétablissements agricoles, des ouvrages hydrauliques aménagés ou des rétablissements de voiries existantes.  De même le projet de piste cyclable entre Molsheim et Duppigheim, qui devrait être réalisé avant le GCO, sera pris en compte et rétabli.	ARCOS	Dans le cadre de la concertation, ARCOS a sollicité les avis des parties prenantes.  Les rétablissements ont fait l'objet d'une présentation dans un dossier spécifique auprès des services instructeurs.  Le projet de piste cyclable entre Molsheim et Duppigheim a été pris en compte dans les rétablissements à réaliser.	<b>En cours</b>	SANEF non concerné : le projet SANEF n'intercepte pas de sentier touristique ou de loisirs	
73	5.2 Environnement humain	5.2.8 Tourisme et loisirs	Général	Opportunité de création de nouvelles pistes le long du projet En certains points (Vendenheim, vallée de la Bruche), le projet pourra offrir l'opportunité de créer des portions de pistes cyclables. Celles-ci ne sont pas intégrées au projet mais pourront être négociées avec les collectivités locales.	ARCOS	ARCOS a intégré de façon conservatoire, dans la conception de ses rétablissements les demandes concrètes formulées par les parties prenantes pour le développement des futures itinéraires cyclables. A ce titre plusieurs ouvrages de franchissements disposent d'une sur largeur permettant de recevoir des bandes dédiées aux modes de transports doux. Aussi, à titre d'exemple, le concessionnaire réalisera une piste cyclable entre Vendenheim et Eckwerseim	<b>En cours</b>	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF	
74	5.2 Environnement humain	5.2.8 Tourisme et loisirs	Localisé	<i>La piste cyclable le long du canal de la Marne au Rhin</i> L'ouvrage de rétablissement du canal de la Marne au niveau de Vendenheim assurera le rétablissement de la piste cyclable.	ARCOS	Le chemin de halage longeant le canal est maintenu et passe en avant de la culée du Viaduc de Vendenheim. La piste cyclable est maintenue.	<b>En cours</b>	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF	
75	5.2 Environnement humain	5.2.8 Tourisme et loisirs	Localisé	<i>La piste cyclable de la vallée de la Bruche et le GR354</i> Le viaduc de la Bruche assurera le rétablissement de la piste cyclable et de l'itinéraire de grande randonnée.	ARCOS	Le viaduc de la Bruche rétablit ces deux itinéraires.	<b>En cours</b>	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF	
76	5.2 Environnement humain	5.2.9 Paysage et intégration urbaine	Général	Un schéma directeur du paysage, de l'architecture et de l'urbanisme sera élaboré par le concessionnaire, en concertation avec l'Etat et les partenaires locaux (DREAL Alsace, ABF, communes), afin de définir et présenter le parti d'aménagement global de l'ensemble du GCO. Il intégrera la section courante, les aires annexes (éventuellement les zones de dépôts) et le périmètre remembré. Ce schéma directeur sera conçu comme un outil d'aide à la décision pour l'ajustement du profil en long et le calage du tracé en plan, la réalisation des restructurations foncières, la mise en valeur du patrimoine.  Ce document intégrera notamment les préoccupations suivantes : - l'intégration visuelle du projet : transparence (voir page 31) - la préservation/restauration des zones sensibles (voir page 32) - mesures contre la rurbanisation (voir page 32) - perception pour les usagers (voir page 32)	ARCOS	Le schéma directeur (SDPAU) est produit. Il prend en compte les différents enjeux du projet attendus dans cet engagement.	<b>Réalisé</b>	Le SDAP Schéma Directeur Architecture et Paysage, porté par ARCOS, n'intègre pas de mesures paysagères pour la partie SANEF. Toutefois, certaines mesures en faveur du milieu naturel contribuent à l'intégration paysagère du projet (recréation de lisières notamment).	
77	5.2 Environnement humain	5.2.9 Paysage et intégration urbaine	Général	<i>Le 1% paysage et développement</i> Le GCO ayant le statut autoroutier, la politique du "1% paysage et développement" sera mise en œuvre.	ARCOS	Le concessionnaire s'est engagé sur le respect de cet engagement et la participation financière au titre du 1% paysage et développement. L'élaboration du livre blanc est en cours par les services de l'Etat.	<b>A réaliser</b>	SANEF non concerné : les travaux sont liés à la concession SANEF	
78	5.2 Environnement humain	5.2.9 Paysage et intégration urbaine	Localisé	Lorsque les remblais seront indispensables, leur impact visuel sera réduit par la plantation arbustive des talus ou la création de rideaux végétaux opaques en pied, lorsque le projet passe au droit de secteurs urbanisés ou lorsqu'il dresse un horizon lointain visible depuis les villages : - au Nord du quartier d'habitation Sury à Vendenheim ; - en sortant de tranchée, au Nord-Ouest du lotissement Matterberg à Vendenheim ; - sur le flanc Sud du val de Muhlbach en sortie de crête ; - dans la plaine de la Bruche, au droit d'Ernolsheim-sur-Bruche, de Duppigheim et de Duttlenheim.	SANEF et ARCOS	Cet engagement a débuté très tôt, avec des plantations faites en 2016 à Ernolsheim-Bruche, bien avant le début des travaux.  L'objectif général de réduction de la consommation d'emprise constitue un facteur limitant pour atteindre l'objectif demandé.  Cependant, la mise en place de haies arbustives hautes (haies vives) est proposée afin de réduire les covisibilités dans les secteurs identifiés dans les engagements de l'Etat mais également lors des concertations avec les communes. Ces mesures localisées sont décrites par secteur sur les plans d'aménagements paysagers du schéma directeur.	<b>En cours</b>	Le projet SANEF étant localisé en secteur forestier, l'impact paysager sur les habitations est minime.  Pour information : les habitations du hameau de Sury sont concernées visuellement par la partie Sud-Ouest de l'échangeur. ARCOS y prévoit la mise en œuvre d'une haie d'évitement, bordant l'échangeur, à double vocation paysagère et écologique  Pour la partie SANEF, les talus seront à minima végétalisés (pour éviter leur érosion)	<b>A réaliser</b>
79	5.2 Environnement humain	5.2.9 Paysage et intégration urbaine	Localisé	Le traitement des traversées de fond de vallon (Muhlbaechel, Kolbsenbach, Leisbach, Souffel, Musaubach, Muhlbach) Afin d'atténuer la visibilité des traversées des fonds de vallons la plantation de bouquets d'arbres ou de microboisements venant "caler" visuellement les ouvrages de franchissement sera réalisé	ARCOS	Ces éléments ont été traités dans le SDPAU.  L'accompagnement des traversées des vallons se fera grâce aux (re)constitutions de ripisylves, doublées parfois de bosquets ou de vergers permettant d'ancrer l'ouvrage dans un nouveau contexte paysager et de retrouver les caractéristiques paysagères avoisinantes.	<b>A réaliser</b>	SANEF non concerné : pas de cours d'eau	
80	5.2 Environnement humain	5.2.9 Paysage et intégration urbaine	Localisé	Le traitement des passages en déblais Les passages enterrés aux droits de petites parcelles vivrières des périphéries de Vendenheim, Pfulgriesheim, Breuschwickersheim, Ernolsheim-sur-Bruche et Kolbsheim justifient la plantation de cordons végétaux "tampon" en tête de déblais, afin de garder les jardins à l'écart visuel de la route	ARCOS	Afin de rendre discret le passage en déblai, l'absence de plantation a été retenue pour ne pas surligner le projet. Ceci a été présenté dans le SDPAU, tout comme les autres insertions paysagères attendues dans cet engagement.  Par ailleurs, l'objectif général de réduction de la consommation d'emprise constitue un facteur limitant pour atteindre l'objectif demandé.	<b>Examen de la pertinence en cours</b>	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF	

Registre de suivi des Engagements de l'Etat  
et réponses apportées par le GCC

No	Thème			Intitulé des engagements (reprise intégrale du texte)	QUI	PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT ARCOS		PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT SANEF	
	Chapitre	Sous- Chapitre	Portée (G / L)			Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement Physique	Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement Physique
81	5.2 Environnement humain	5.2.9 Paysage et intégration urbaine	Localisé	Le traitement paysager à Vendenheim Aux abords de Vendenheim, les ponts liés au canal ou aux voies SNCF, les murs de soutènement, la tranchée couverte et les murs anti-bruits seront traités avec un objectif prioritaire de qualité des ouvrages et des plantations d'accompagnement.  Les plantations seront mises en place dans un état semi-mature pour accélérer le bénéfice de ces mesures.	ARCOS	ARCOS a fait le choix de remplacer les hauts remblais par un viaduc, ce qui permet d'assurer une transparence paysagère optimale.  Les plantations accompagneront l'ouvrage de franchissement (viaduc) et l'ensemble des aménagements liés à l'infrastructure (écrans antibruit, tranchée couverte). Une maille verte accompagne les talus autoroutiers, valorise les vues latérales pour les usagers de la route. Les abords du canal et de la RD263 seront aménagés pour permettre de trouver une unité dans un secteur fortement marqué par les infrastructures de transport.  Certains végétaux à la plantation seront déjà formés en pépinière afin d'obtenir un résultat immédiat, en complément la plantation de jeunes plants permet une meilleure reprise et une croissance rapide.	En cours	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF	
82	5.2 Environnement humain	5.2.9 Paysage et intégration urbaine	Localisé	Le viaduc de la Bruche Un concours architectural et paysager sur le viaduc de la Bruche – viaduc d'environ 470 m - et l'aménagement de l'entrée de la brèche du talus de Kolbsheim – Ernolsheim sera réalisé.  Ce concours associera les communes concernées et les services de l'État, ce qui permettra d'intégrer le moulin à l'ouvrage.	ARCOS	Un concours pour l'intégration paysagère et architecturale de l'A355 dans la vallée de la Bruche a été organisé. Le lauréat de ce concours a été choisi le 22 juillet 2016 par un jury composé notamment d'élus (communes de Kolbsheim et d'Ernolsheim, CD67), d'un représentant de la DREAL, de l'architecte du projet. L'avis de l'ABF a également été sollicité dans le cadre de la commission technique qui a analysé les offres des concurrents au concours.	Réalisé	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF	
83	5.2 Environnement humain	5.2.9 Paysage et intégration urbaine	Localisé	Échangeur avec l'A 4 La création d'un épais cordon boisé au Sud-Ouest de l'échangeur avec l'A 4 et la plantation de massifs dans certaines boucles du nœud de l'échangeur permettront de freiner l'extension de l'agglomération vers le Nord. Les boisements existants seront renforcés le long du Musaubach.	ARCOS	Au sud-ouest de l'échangeur, coté château de Sury, un épais cordon boisé est prévu en prolongement du bosquet existant ; L'insertion de l'échangeur se fera dans un épais cordon boisé en périphérie, dans le prolongement du bois de Herrenwald. En revanche, des clairières seront maintenues au centre des délaissés pour créer un rythme, une alternance d'ouvertures et de fermetures des vues.	A réaliser	SANEF non concerné directement : le projet SANEF, dans le secteur Nord de l'échangeur, est en milieu "déjà" forestier. Les nouveaux délaissés de l'échangeur sont chez ARCOS. Les anciens délaissés sont boisés et/ou enclavés dans l'échangeur, et ainsi non sujets à l'urbanisation.	
84	5.2 Environnement humain	5.2.9 Paysage et intégration urbaine	Localisé	L'échangeur avec la RN 4 risque de tirer à lui la zone d'activités promise à développement à l'Est d'Ittenheim : les boisements existant le long du Musaubach seront confortés et renforcés afin de caler l'échangeur dans une demi-enveloppe forestière.	ARCOS	La configuration actuelle de l'échangeur rend cet engagement obsolète. Il pourra cependant être réétudié dans le cadre de l'aménagement foncier.	Examen de la pertinence en cours	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF	
85	5.2 Environnement humain	5.2.9 Paysage et intégration urbaine	Localisé	Mesures contre la rurbanisation / Echangeur Entzheim - au Nord : aménagements paysagers jardinés ; - au Sud : enveloppe végétale opaque pour réduire les risques de débordement dans la plaine.	ARCOS	Cet engagement concerne un usage particulier de sols en dehors de l'emprise pour lutter contre la rurbanisation. L'outil approprié est le PLU qui relève de la commune concernée et non pas d'ARCOS.	Examen de la pertinence en cours	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF	
86	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	Des mesures vis-à-vis des espaces naturels de la faune et de la flore remarquable. Le tracé sera optimisé, dans la mesure du possible, de manière à éviter les zones à enjeux, notamment les espèces végétales protégées. Toutefois, si les emprises du projet interceptent des espèces végétales protégées, le concessionnaire établira un dossier de demande de transfert auprès du Comité National de Protection de la Nature (CNP).  Des mesures pour assurer un dérangement minimum de la faune et sa libre circulation. Des ouvrages de rétablissement des corridors Afin de rétablir les continuités territoriales, un nombre suffisant de passages mixtes ou spécifiques pour la faune sera prévu.  Trois ouvrages multifonction ou « ponts verts » seront aménagés. Ces passages supérieurs végétalisés assurent des fonctions sociales (exploitation des vergers, itinéraires de promenade), écologiques (passages toute faune) paysagères et de rétablissement agricole.  Pour la petite faune non spécialisée, y compris le hamster, des ouvrages spécifiques seront mis en place environ tous les 300 m.  Des passages pour les amphibiens sont prévus dans les secteurs identifiés comme sensibles, une dizaine de sites a d'ores-et-déjà été identifiée.	SANEF et ARCOS	Le principe d'évitement des espèces protégées a été appliqué ; seuls quelques pieds d'une station de Gagée velue sont interceptés par le tracé.  Pour réduire l'impact, une demande d'autorisation de transfert des plantes à bulbes (Gagée velue) a été sollicitée au travers du DAU. Cette opération est prévue dans l'Arrêté d'Autorisation unique.	Réalisé	Le dossier CNPN réalisé par SANEF ne porte pas sur des espèces végétales protégées, dont les stations sont évitées et balisées pendant les travaux.  En effet, afin d'éviter les impacts sur le milieu naturel, en particulier sur les espèces protégées, SANEF a mis en oeuvre plusieurs mesures: - ME2 : dérogation au rayon de courbure (pour réduire la surface impactée et la surface enclavée) - MR3 : respect de l'emprise stricte du projet	Réalisé
87	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	La traversée des cours d'eau justifiera la renaturation des berges au droit du projet ou la remise en état des ripisylves.	ARCOS	Cet engagement est respecté : l'ensemble des cours d'eau traversés font l'objet d'une importante renaturation de leurs rives tant en amont et qu'en aval, et de méandrage. Ces opérations sont prescrites dans l'arrêté d'autorisation unique.	A réaliser	SANEF non concerné : pas de cours d'eau	
88	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	Des mesures pour assurer un dérangement minimum de la faune et sa libre circulation. Des ouvrages de rétablissement des corridors Afin de rétablir les continuités territoriales, un nombre suffisant de passages mixtes ou spécifiques pour la faune sera prévu.  Trois ouvrages multifonction ou « ponts verts » seront aménagés. Ces passages supérieurs végétalisés assurent des fonctions sociales (exploitation des vergers, itinéraires de promenade), écologiques (passages toute faune) paysagères et de rétablissement agricole.  Pour la petite faune non spécialisée, y compris le hamster, des ouvrages spécifiques seront mis en place environ tous les 300 m.  Des passages pour les amphibiens sont prévus dans les secteurs identifiés comme sensibles, une dizaine de sites a d'ores-et-déjà été identifiée.	SANEF et ARCOS	L'ensemble des passages faune est défini dans l'arrêté d'autorisation unique : Au total, 120 ouvrages de transparence écologique 2 viaducs, 1 tranchée couverte, 3 ponts verts de 12m minimum de large, 2 passages supérieurs spécifiques au hamster, 20 passages grande faune mixtes, 42 passages petite faune mixtes, 41 passages petite faune spécifique, 9 « bioducs » pour le hamster  Les ponts verts sont situés aux PK 7+300 (12m de largeur), 10+160 (20 m de largeur) et 22+002 (Coteau de Berstett) avec une largeur utile de 12m.  Les passages petites faune sont aménagés avec une interdistance moyenne de 212m au lieu des 300m attendus.  Certains passages petites faune sont également favorables aux amphibiens. 31 passages amphibiens sont aménagés dans les secteurs les plus sensibles. 18 passages supplémentaires sont aménagés dans des secteurs à enjeux crapaud vert.	A réaliser	Le projet SANEF prévoit : - MR12 : réalisation d'écoducs sous le raccordement A4 / A355 - MR11 : réalisation d'un écopont sur l'autoroute A4 au nord du massif de Krittwald/Herrenwald. Le tablier sera aménagé avec une diversité d'habitats pour être utilisable par le plus grand nombre d'espèces	A réaliser

Registre de suivi des Engagements de l'Etat  
et réponses apportées par le GCC

No	Thème			Intitulé des engagements (reprise intégrale du texte)	QUI	PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT ARCOS		PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT SANEF	
	Chapitre	Sous- Chapitre	Portée (G / L)			Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement Physique	Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement Physique
89	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	En outre : Tous les ouvrages agricoles seront aménagés pour la faune (accotements arborés pour les Passages Supérieurs, cordons de souches pour les Passages Inférieurs). Les chemins agricoles seront stabilisés mais non revêtus avec un aménagement des abords comprenant 0,25 ha à chaque extrémité des passages. Toutefois, la configuration et la nature du revêtement de chaque chemin seront précisées dans le cadre des études d'aménagement foncier et notamment au vu de leur volet environnemental qui pourra selon les cas adapter ces préconisations aux configurations particulières.	ARCOS	Cet engagement est respecté; le projet de réalisation des rétablissements agricoles est approuvé par la chambre d'agriculture.  La réalisation des abords doit être pris en compte dans le cadre de l'aménagement foncier (AFAF).	En cours	SANEF non concerné : pas d'ouvrages agricoles	
90	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	Deux passages forestiers dans la forêt de Grittwald assureront également la transparence écologique pour la faune.	SANEF et ARCOS	Sur l'A4 au nord de l'échangeur, SANEF réalise un nouveau PGF.  Dans le périmètre de la concession ARCOS, le passage forestier existant est maintenu.	A réaliser	Sur l'A4 au nord de l'échangeur, SANEF réalise un Passage Grande Faune (sans cheminement forestier, compte tenu des conclusions des échanges avec les forestiers).  Pour informatoin : dans le périmètre de la concession ARCOS ou au delà vers l'est sur A35, un cheminement forestier assurera également le passage de la faune. Ces ouvrages sont actuellement (avril 2018) en cours de réflexion	A réaliser
91	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	Les ouvrages de décharge hydraulique assureront également la transparence écologique.	SANEF et ARCOS	Cet engagement est respecté : dans les zones à enjeux, les ouvrages de transparence hydraulique seront fonctionnels pour la faune terrestre, incluant les amphibiens.  L'arrêté unique précise ces dispositions.	A réaliser	Le projet SANEF, en localisant les clôtures au plus près de la chaussée permet de rendre les ouvrages hydrauliques existants sous l'A4 accessibles à la petite faune du coté ouest de l'A4. Les sites de reproduction situés en sortie d'ouvrage hydraulique, à l'est de l'A4, seront à nouveau favorables à la création de sites de reproduction en sortie d'ouvrage. MR9 : clôtures rapprochées des voies pour redonner les emprises à la faune Les OH créés sous la liaison A4-A355 ont également une fonction petite faune	A réaliser
92	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	Les haies seront renforcées pour leur contribution aux corridors écologiques.	SANEF et ARCOS	Plus de 28 000 ml de haie seront implantés pour favoriser les corridors écologiques. Le détail est exposé dans le DAU, et tient compte des enjeux pour la mise en place des modules doubles haies et des modules haies d'évitement.	A réaliser	Le projet SANEF prévoit des haies arbustives sur l'écopont et dans ses abords, adaptées à la fonction d'accompagnement écologique	A réaliser
93	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	<i>Pose de clôtures</i> Avant les travaux : - Avant l'ouverture du chantier, des clôtures provisoires (1 m de haut, enterrées de 30 cm, maille étroite (10 x 10 mm)) seront placées en limite d'emprise sur l'ensemble du chantier (29 km x 2).	SANEF et ARCOS	Pour la protection des espèces et des milieux, des clôtures de mises en défens seront installées au droit de ces enjeux. Plus de 30km de clôture provisoire sont prévus.  Les clôtures seront posées au fur et à mesure sur les tronçons en travaux et non pas en une seule fois avant l'ouverture du chantier et les clôtures complémentaires de protection des espèces et des milieux ne seront déployées qu'aux endroits nécessaires dans le but de ne pas entraver plus que nécessaire les activités agricoles en phase chantier.  Le tableau joint en annexe 9 de l'arrêté d'autorisation unique présente les coordonnées géographiques des dispositifs de clôtures et précise les enjeux. La localisation des clôtures figure sur la carte des mesures d'évitement et de réduction en phase chantier jointe en annexe 6.	En cours	Le projet SANEF prévoit: - MR7 Recherche et sauvetage des amphibiens et reptiles en phase chantier qui intègre notamment l'installation d'une barrière anti-retour autour des emprises dès le démarrage du chantier et conservées et maintenues en l'état pendant toute la durée des travaux	En cours
94	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	<i>Pose de clôtures</i> Pendant l'exploitation : L'ensemble du projet sera clôturé par un grillage grande faune à maille progressive de 1 m 60 de haut hors sol. Pour la petite faune, un treillis soudé (10 mm x 10 mm) de 60 cm de haut, adossé localement à la clôture est prévu sur la moitié du projet et sur l'autre moitié, un petit muret, également de 60 cm de haut, sera utilisé. Pour permettre à la faune d'utiliser les talus comme habitat de substitution, mais également pour limiter la longueur des ouvrages et aménager leurs extrémités, les clôtures seront placées partout où cela est possible, au plus près des chaussées. Dans ce cas la limite d'emprise sera matérialisée par une clôture herbagère en fil de ronce.	SANEF et ARCOS	Pendant l'exploitation, l'ensemble du projet sera étanche vis-à-vis de la grande faune et de la petite faune par l'installation : - sur tout le linéaire d'une clôture grande faune doublée d'une clôture petite faune; - dans les secteurs à enjeux "amphibiens" d'une clôture spécifique amphibiens adaptée. Cette clôture est une adaptation de l'engagement prévu : enterrée de 30cm elle garantit la même étanchéité qu'un muret pour la microfaune, tout en permettant une transparence hydraulique totale.  La maille en zone basse sera de 6,5x6,5mm sur 70cm de haut. La clôture sera portée entre 2,00m à 2,70m au lieu des 1,60m exigés. Enfin, les clôtures "amphibiens" et "petites faunes" sont systématiquement enterrées sur 30 cm. Ces dernières posséderont également un bavolet.  Pour la création de dépendances vertes favorables à l'environnement et la faune le long de l'infrastructure autoroutière, les clôtures faune sont implantées au plus près des voies circulées (en fonction des critères de sécurité, des aménagements paysagers et des contraintes d'exploitation et d'entretien des talus). Dans ce cas, la clôture faune sera éventuellement doublée d'une clôture herbagère en fil de ronce matérialisant la limite du DPAC.	En cours	Le projet SANEF prévoit : - MR8 : des clôtures adaptées pour réduire le risque de mortalité en exploitation Cette mesure prévoit : ** Pose d'une clôture grande faune et petite faune autour des emprises de la bretelle, avec les caractéristiques suivantes : * un grillage grande faune (H = 1,80 m car présence du Chat forestier) avec un retour au niveau du sol (pour éviter le passage des sangliers sous la clôture) et un bavolet de 50cm pour le chat forestier * doublé d'un grillage petite faune (maille fine) sur une hauteur de 50 cm. ** installation de murets de 60cm de hauteur seront disposés le long du bas de remblai sur une longueur de 5m de part et d'autre de chacun des 11 dalots.  - MR9 : clôtures rapprochées des voies pour redonner les emprises à la faune	En cours

Registre de suivi des Engagements de l'Etat  
et réponses apportées par le GCC

No	Thème			Intitulé des engagements (reprise intégrale du texte)	QUI	PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT ARCOS		PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT SANEF	
	Chapitre	Sous- Chapitre	Portée (G / L)			Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement Physique	Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement Physique
95	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	<p><i>Des mesures pour les amphibiens</i> Des études complémentaires sur les amphibiens seront menées lors de l'Avant Projet Autoroutier afin de compléter les connaissances sur les espèces présentes.</p> <p>Des mares de substitution ou de compensation seront aménagées selon les opportunités. Une dépression humide sera créée pour former entre autres un habitat de substitution pour les amphibiens.</p>	SANEF et ARCOS	<p>Depuis 2016, des inventaires écologiques des populations d'amphibiens, leurs lieux d'habitat, d'hivernage, de reproduction et des axes de déplacement ont été identifiés. L'implantation des passages amphibiens a été faite en cohérence avec ces informations. Il est prévu en sortie d'ouvrage "passage amphibien" la création de dépressions pour faire apparaître des points d'eau, de plus des mares de compensations (chapelet de mares) permettant notamment l'accueil des amphibiens lors de déplacements des individus qui se trouveraient sur la trace est également prévu.</p> <p>L'ensemble des dispositions qui doivent être mises en place sont précisées dans l'arrêté d'autorisation unique</p>	En cours	<p>Le projet SANEF prévoit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MC5 : création et restauration de mares pour les amphibiens (respectivement 5 [4 dans le boisement créé, et 1 le long de la liaison A4/A355] et 4 [dans la forêt de Krittwald])</li> <li>Un travail de recherche spécifique au Pélobate brun a été validé (mesure d'accompagnement)</li> </ul>	En cours
96	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	<p><i>Des mesures pour les amphibiens</i> Pour limiter les impacts sur ce groupe faunistique, des crapauds seront installés dans la vallée de la Bruche et les vallées secondaires (Muelbach, Musaubach, Souffel, Liesbach, Kolbsenbach, Muhlbaechel), les coteaux de Kolbsheim et de Breuschwieckersheim, la forêt de Krittwald. Chacun de ces crapauds sera équipé d'un dispositif de collecte (caniveau ou muret de 60 cm de haut) et d'un dispositif de traversée à sens unique (dalot) tous les 30 mètres. Chacune de ces installations se développera sur un linéaire de 100 à 300 m de dispositifs de collecte soit 4 à 12 traversées par installation. Dans la plaine d'Erstein, les populations sont trop dispersées pour envisager des installations continues de crapauds. Des passages (dalots) seront aménagés tous les 100 mètres.</p>	SANEF et ARCOS	<p>Pour l'ensemble des vallées citées dans cet engagement, des passages amphibiens sont prescrits dans l'arrêté d'autorisation unique. Les passages consistent en la réalisation d'ouvrages hydrauliques avec banquettes ou dispositifs particuliers en fond de buse/dalot.</p> <p>Le COS ne traverse pas la plaine d'Erstein et n'impacte pas ses populations d'amphibiens.</p>	A réaliser	<p>Le projet SANEF prévoit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MR12 : réalisation d'écoducs sous le raccordement A4 / A355</li> <li>- MR8 : des clôtures adaptées pour réduire le risque de mortalité en exploitation sur l'ensemble du projet</li> </ul>	A réaliser
97	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	<p><i>Des mesures pour l'Osmoderme (coléoptère)</i> Le concessionnaire actualisera les études au droit du franchissement du canal de la Marne au Rhin afin de s'assurer que le tracé retenu et l'ouvrage de rétablissement prévu n'ont pas d'incidence sur l'espèce. Compte tenu de l'intérêt de l'espèce et de la proximité du projet, des mises en valeur des habitats seront réalisées par le concessionnaire, en concertation avec la DREAL. Ainsi, des plantations de saules têtards seront réalisées pour recréer un maillage d'habitat favorable à l'espèce. Les arbres morts seront remplacés et taillés afin qu'ils développent au plus vite des cavités pouvant accueillir l'Osmoderme. En cas d'impact avéré (suite aux études complémentaires), le concessionnaire participera à des mesures qui seront définies après avis du comité national de protection de la nature et autorisation des ministres et préfets compétents.</p>	ARCOS	<p>Lors des inventaires écologiques, il a été fait un examen attentif des lieux d'habitats de l'Osmoderme. Le principe d'évitement des impacts est appliqué avec succès pour le Viaduc de Vendeheim.</p> <p>Les mesures de compensation sont prévues par l'arrêté d'Autorisation Unique avec un taux de compensation élevé (2 arbres impactés, ratio de compensation de 14).</p> <p>Pour compenser et réaliser la mise en valeur des habitats, 28 nouveaux arbres sont prévus pour compléter l'alignement le long du canal et au sein de haies adjacentes.</p>	A réaliser	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF et enjeux faunistiques différents	
98	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	<p><i>Des mesures pour l'avifaune</i> Compte tenu des impacts du projet sur l'avifaune (Cigogne, Bondrée, Milans...), plusieurs mesures seront prises : - Préservation des secteurs boisés. En cas d'atteinte, ils seront compensés à surface équivalente hors emprises du projet et les défrichements seront impérativement réalisés en dehors des périodes de reproduction ;</p>	SANEF et ARCOS	<p>Avant de porter atteinte aux milieux et aux espèces, des mesures d'évitement ont été mises en œuvre (en particulier sur le bois de Pfettisheim totalement évité). Ces travaux d'optimisation se sont poursuivis jusqu'à l'automne 2018.</p> <p>Les impacts liés au habitats et aux espèces des milieux boisés sont compensés à minima en 2 pour 1 (au lieu de 1 pour 1 tel que prévu par cet engagement).</p> <p>Les impacts résiduels des opérations de déboisements ont été présentés dans le dossier de dérogation relatif aux travaux préparatoires et dans le DAU. Enfin, les périodes de reproduction sont exclues des périodes d'autorisation de coupe.</p>	En cours	SANEF prévoit des mesures compensatoires de reboisement (à surface équivalente) et cible les périodes les moins impactantes pour l'avifaune et les chiroptères pour la réalisation des déboisements.	En cours
99	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	<p><i>Des mesures pour l'avifaune</i> - Des clairières et îlots de vieillissement seront mis en place dans la forêt de Krittwald en partenariat avec l'ONF et les propriétaires forestiers. Ces clairières seront favorables à l'Engoulevant mais également à l'ensemble des espèces de lisière intra forestière et les parcelles de vieillissement permettront aux Pics entre autres de se développer ;</p>	SANEF et ARCOS	<p>Conformément à l'arrêté préfectoral portant dérogation aux interdictions au titre des espèces protégées du 24 janvier 2017, des mesures de compensations sont prévues. ARCOS crée un îlot de sénescence sur une surface de 9,9 ha dans le bois de Lampertheim (site1) et 18,7 ha dans le bois de Mundolsheim (site2). Ces deux bois se situent dans la continuité de Krittwald. Une mesure d'accompagnement est elle aussi en cours sur un site de 7ha, situé au sein de la forêt de Krittwald. L'ensemble du site fera l'objet d'un îlot de sénescence.</p> <p>Enfin, un partenariat a été mis au point avec l'ONF pour mettre œuvre des îlots de vieillissement et de clairières au sein du bois . Pour les clairières, le site 11 Isperlach, longeant la lisière sud du massif de Krittwald, convertira des parcelles cultivées en prairies sur 11,5 ha. En sus, 4 ha de ce site feront l'objet d'un reboisement (en continu avec le massif).</p>	En cours	<p>Les études menées dans le cadre du projet SANEF pour l'établissement du dossier CNPN prévoient les mesures suivantes en faveur de l'avifaune :</p> <p>MESURES DE REDUCTION</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MR3 : respect de l'emprise stricte du projet</li> <li>- MR9 : clôtures rapprochées des voies pour redonner les emprises à la faune</li> <li>- MR10 : reconstitution de lisières</li> <li>- MR11 : réalisation d'un écopont sur l'autoroute A4</li> </ul> <p>MESURES COMPENSATOIRES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MC1 : conversion d'un peuplement semencier de Priunus serotina en lande humide rase</li> <li>- MC2 : création d'un îlot de sénescence</li> <li>- MC3 : mise en place d'un réseau d'arbres réservoirs de biodiversité</li> <li>- MC4 : boisement compensatoire</li> <li>- MC6 : conversion d'une pessière en habitat forestier humide</li> </ul>	En cours
100	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	<p><i>Des mesures pour l'avifaune</i> - Création de deux aires de reproduction de la Cigogne dans la vallée de la Bruche.</p>	ARCOS	<p>Pour ce qui concerne la cigogne, compte-tenu de l'importante augmentation de la population de cigognes sur le territoire alsacien, la création d'aires de reproduction des cigognes dans la vallée de la Bruche n'est plus pertinente.</p>	Sans objet	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF et enjeux faunistiques différents	

Registre de suivi des Engagements de l'Etat  
et réponses apportées par le GCC

No	Thème			Intitulé des engagements (reprise intégrale du texte)	QUI	PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT ARCOS		PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT SANEF	
	Chapitre	Sous- Chapitre	Portée (G / L)			Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement Physique	Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement Physique
101	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	<i>Des mesures pour l'avifaune</i> De plus, le concessionnaire établira des conventions de gestion, en concertation avec le monde agricole, pour favoriser la conversion d'une dizaine d'hectares de terres labourables en prairies extensives. Ces conventions seront établies pour au moins 10 ans.	ARCOS	Conformément aux prescriptions de l'arrêté d'autorisation unique, des parcelles cultivées sont converties en prairie extensives, favorables à l'avifaune des milieux semi-ouverts. Les mesures envisagées consistent à ensemercer un mélange grainier de type prairial. Ces prairies vont faire l'objet d'une gestion différenciée selon le type attendus (mésophiles/hygrophiles) et seront fauchées une à deux fois par an en fonction des enjeux présents sur les sites. Des sites sont en cours d'ensemencement pour une surface actuelle de 15 ha.	Réalisé	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF et enjeux faunistiques différents	
102	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	<i>Des mesures pour les chiroptères</i> Des études complémentaires seront menées lors des études de détail, en concertation avec la DREAL.  Elles permettront de définir d'éventuelles mesures réductrices et/ou compensatoires.	SANEF et ARCOS	Les inventaires et des études écologiques complémentaires ont été réalisés entre mai 2015 et septembre 2016, puis complétés en 2017 et 2018 en préparation des déboisements.  Le choix d'utiliser les meilleures techniques a été retenu telle que la trajectographie pour définir avec précision les enjeux liés aux colonies de chiroptères et de prévoir toutes les mesures de réduction d'impact puis de compensation cohérentes avec les enjeux locaux.  Des protocoles particuliers d'abattage ont été mis en oeuvre pour réduire au mieux les impacts	Réalisé	Les études menées dans le cadre du projet SANEF pour l'établissement du dossier CNPN prévoient les mesures suivantes en faveur des chiroptères : MESURES DE REDUCTION - MR1 : Calendrier des travaux adapté aux périodes sensibles pour la faune - MR2 : respect de l'emprise stricte du projet - MR6 : limiter le risque de mortalité des chiroptères lors des abattages - MR9 : clôtures rapprochées des voies pour redonner les emprises à la faune - MR10 : reconstitution de lisières - MR11 : réalisation d'un écopont sur l'autoroute A4  MESURES COMPENSATOIRES - MC2 : création d'un îlot de sénescence - MC3 : mise en place d'un réseau d'arbres réservoirs de biodiversité - MC4 : boisement compensatoire - MC5 : conversion d'une pessière en habitat forestier humide	Réalisé
103	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	Pour le Grand Hamster Toutes les dispositions nécessaires à la non détérioration de la situation du Grand Hamster d'Alsace suite au démarrage des travaux devront être prise par le concessionnaire. Les mesures proposées seront soumises à l'avis du comité permanent du CNPN.	ARCOS	Les dispositions de compensation et d'amélioration de l'habitat et la sauvegarde de l'espèce pour le Grand Hamster ont été présentées au CNPN.  Des recherches exhaustives de terriers de Grand Hamster sur l'ensemble de l'emprise ont été réalisées. Ces recherches seront renouvelées avant le démarrage des travaux, en particulier dans les ZPS. Elles seront poursuivies sur toutes les zones favorables et non décapées pendant la durée du chantier.	Réalisé	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF et enjeux faunistiques différents	
104	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	<i>Pour le Grand Hamster</i> Mesures de réduction de l'impact Réduire les emprises du projet en milieu favorable : Les emprises de la section courante seront optimisées au niveau des zones favorables au Grand Hamster.	ARCOS	Au titre de la réduction de l'emprise du projet en milieu favorable au Grand Hamster : - l'aire de service a été implantée hors ZPS; - les talus sont raidis (en tenant compte de l'ensemble des contraintes du projet); - les emprises travaux temporaires ont été implantées dans la mesure du possible en dehors des ZPS.	En cours	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF et enjeux faunistiques différents	
105	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	Pour le Grand Hamster Mesures de réduction d'impact : - Attirer les individus potentiellement menacés hors de la zone du projet : - Dès l'Avant Projet Autoroutier (2 ans avant l'ouverture du chantier), tout sera mis en œuvre pour favoriser les déplacements naturels des Grands Hamsters hors des emprises du projet. En particulier, le conventionnement préalable au chantier avec la mise en place de clôtures doit permettre, en cohérence avec le plan de restauration 2006-2010 d'éviter toute capture en déplaçant les populations vers l'extérieur des emprises.	ARCOS	Des recherches exhaustives de terriers de Grand Hamster sur l'emprise ont été réalisées en 2015 et 2016: aucune présence de terrier n'a été observée sur l'emprise. En 2017, les inventaires ont révélé un unique terrier.  Les recherches se sont poursuivies avant le démarrage des travaux à la fin de l'été 2018, en particulier dans les ZPS. Plusieurs nouveaux terriers ont été recensés. Des pièges photographiques et des opérations de captures ont été réalisées.	En cours	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF et enjeux faunistiques différents	
106	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	Pour le Grand Hamster Mesures de réduction d'impact : Capturer les individus et les relâcher dans les secteurs favorables: - Dans le cas où il subsisterait néanmoins des terriers dans les emprises, tous les Grands Hamsters seront capturés et relâchés (en enclos ou bien en renforcement d'une population existante viable) sur la base du dossier de demande établi auprès de la Commission Nationale de Protection de la Nature et après accord des Ministères en charge de l'environnement et de l'Agriculture.	ARCOS	Voir engagement 105.  En complément, le concessionnaire met au point un protocole visant à capturer les hamsters arrivant sur la trace en cours de projet. Cette démarche nécessitera une validation préalable avant sa mise en œuvre.	En cours	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF et enjeux faunistiques différents	
107	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	Pour le Grand Hamster Mesures de réduction d'impact : Eviter les zones et les périodes sensibles pour les travaux : - Les aires de chantier, zones de dépôt et aires annexes éviteront les zones favorables au Grand Hamster. - Les entreprises et le personnel seront informés des enjeux et des contraintes liées à la conservation du Grand Hamster.	ARCOS	Conformément à l'engagement n°104, les emprises temporaires en phase travaux sont positionnées autant que possible en dehors des ZPS. Aussi, pour ce qui concerne la réalisation des travaux préliminaires, ces derniers ont été réalisés en ZPS en dehors des périodes sensibles.  Enfin, le personnel du chantier est sensibilisé tout au long du projet au même titre que l'engagement n°95.	En cours	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF et enjeux faunistiques différents	

Registre de suivi des Engagements de l'Etat  
et réponses apportées par le GCC

No	Thème			Intitulé des engagements (reprise intégrale du texte)	QUI	PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT ARCOS		PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT SANEF	
	Chapitre	Sous- Chapitre	Portée (G / L)			Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement Physique	Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement Physique
108	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	Pour le Grand Hamster Mesures de réduction d'impact : Éviter les sources lumineuses le long de la voie : La section courante ne sera pas éclairée. A ce niveau d'étude, rien n'indique que les échangeurs ne le soient. Si c'est le cas, avec les aires annexes, l'incidence de l'éclairage artificiel sur le Grand Hamster doit être limitée par des sources lumineuses rayonnant dans l'orangé (qui éloigne les insectes) et convenablement rabattues vers les chaussées à éclairer (pas de halo lumineux s'échappant vers le ciel ou hors emprise).	ARCOS	Tel que souhaité: - la section courante ne sera pas éclairée, ni les échangeurs, - En ZPS, seuls seront éclairés la gare de péage et le pôle multimodal, en éclairage orangé (lampes sodium haute pression) pour des raisons de sécurité, de fonctionnement des équipements ou d'accessibilité PMR : • 350 m en amont et aval de la BPV • 50 m en amont et aval de la barrière latérale • Cheminements piétonniers dans les haltes	<b>A réaliser</b>	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF et enjeux faunistiques différents	
109	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	Pour le Grand Hamster Mesures de réduction d'impact : Optimiser les obstacles anticollision le long de la voie : - pose de clôture provisoire limitant les emprises du chantier avant démarrage des travaux : film plastique lisse de 60 cm de haut enterré de 30 cm.	ARCOS	Idem engagement 93	<b>En cours</b>	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF et enjeux faunistiques différents	
110	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	Pour le Grand Hamster Mesures de réduction d'impact : Optimiser les obstacles anticollision le long de la voie : - pose de clôture grande faune (1,60 m hors sol à maille progressive) doublé d'un treillis soudé petite faune (10 mm x 10 mm) sur 100 cm de hauteur hors-sol et enterré de 30 cm. La partie supérieure est rabattue pour former un bavolet empêchant les animaux d'escalader.	ARCOS	Les prescriptions de l'arrêté d'autorisation unique répondent à cet engagement.	<b>En cours</b>	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF et enjeux faunistiques différents	
111	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	Pour le Grand Hamster Mesures de réduction d'impact : Optimiser les obstacles anticollision le long de la voie : - mise en place de muret de type MVL verticaux (60 cm de haut, fondation de 20 cm) dans les sections les plus sensibles en liaison avec la protection du crapaud vert. Les clôtures peuvent avantageusement être doublées d'une étroite haie d'arbustes pour éviter que le Grand Hamster ne s'approche de la voie. Le raccordement des clôtures et murets aux passages pour la faune sera parfaitement assuré pour éviter les points singuliers de pénétration des animaux. Les portails de service seront équipés à la base de "jupes" de caoutchouc pour éviter la pénétration du Grand Hamster.	ARCOS	Les prescriptions de l'arrêté d'autorisation unique répondent à cet engagement.	<b>En cours</b>	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF et enjeux faunistiques différents	
112	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	Pour le Grand Hamster Mesures de réduction d'impact : Densifier et adapter les passages à faune : Le projet global de défragmentation du GCO comprend de nombreux ouvrages. Les passages végétalisés supérieurs, les passages mixtes agricole + faune et la tranchée couverte de Vendenheim seront utilisables par les Hamsters. Des recherches et expérimentations sont à faire sur l'intérêt des andains de souches et pierres, des buses étroites (Ø 15 cm) placés à la surface des PS agricoles dans l'épaisseur de l'ouvrage, de végétaux herbacés vivaces adaptés aux exigences de protection de la faune.  Des passages petite faune (traversées sous chaussées de 1 m x 0,60 m) sont prévus tous les 300 m en tenant compte des ouvrages déjà existants (passages agricoles, passages végétalisés) et du profil en long* (difficulté à planter des passages inférieurs dans les déblais). L'entrée des passages sera plantée en luzerne sur un minimum de 100 m². Les abords des passages doivent être aménagés de manière à empêcher toute venue d'eau susceptible de gêner l'accessibilité pour les Grands Hamsters. Une surface de 100 m² minimum doit être acquise à chaque extrémité des passages pour en contrôler la gestion et l'occupation.	ARCOS	Cet engagement est respecté par la mise en place de 3 écoponts, 23 PGF mixtes, 2 passages supérieurs aménagés pour le Grand Hamster, 41 PPF mixtes, 43 PPF spécifiques (dont 34 ARCOS, 8 existants dans l'échangeur Sud et 1 SANEF), 9 bioducs avec lit de terre favorable à la faune. Tous les passages supérieurs dont les écoponts sont végétalisés.  L'ensemble de ces ouvrages sont franchissables par le Hamster avec en moyenne un passage tous les 212m (au lieu un tous les 300m dans l'engagement de l'Etat). En ce qui concerne les ouvrages spécifiques petite faune, ils ont pour dimensions un minimum de 0,70*1m.  Enfin, en tête d'ouvrage, des aménagements renforcés sont prévus pour augmenter l'attractivité.  Les assainissements et traitements de surface écarteront les risques de venue d'eau préjudiciable au Grand Hamster. Des surfaces supérieures au 100m2 prévues dans l'engagement ont été prévues de part et d'autre des ouvrages (de chaque coté : 2500m2 pour les PGF, 1800m2 pour les OH, 100m2 pour les PPF)	<b>A réaliser</b>	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF et enjeux faunistiques différents	
113	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	Pour le Grand Hamster Mesures de réduction d'impact : Cinq passages seront équipés de systèmes de comptage automatique pour contrôler leur efficacité sur une période de 5 ans renouvelable, de manière similaire à ce qui a été mis en place sur la Voie Rapide du Piémont des Vosges	ARCOS	Les mesures de comptage automatique seront mis en place à l'issue des travaux, en phase exploitation.	<b>A réaliser</b>	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF et enjeux faunistiques différents	
114	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	Pour le Grand Hamster Mesures de réduction d'impact : Valoriser les talus La position des clôtures et murets MVL doit libérer tout ou partie des dépendances vertes partout où cela est envisageable afin de créer des habitats de substitution pour l'ensemble de la faune et pour le Grand Hamster en particulier	ARCOS	Pour la création de dépendances vertes favorables à l'environnement et à la faune le long de l'infrastructure autoroutière, les clôtures faune sont implantées au plus près des voies circulées (en fonction des critères de sécurité, des aménagements paysagers et des contraintes d'exploitation et d'entretien des talus). Dans ce cas, la clôture faune sera éventuellement doublée d'une clôture herbagère en fil de ronce matérialisant la limite du DPAC.	<b>A réaliser</b>	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF et enjeux faunistiques différents	
115	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	Pour le Grand Hamster Mesures de réduction d'impact : Valoriser les talus Un plan de gestion et d'entretien des dépendances vertes sera proposé en prenant en compte les exigences particulières du Grand Hamster	ARCOS	Les mesures de gestion et d'entretien ont été étudiées dès la phase de conception et présentées dans le DAU. Des adaptations et/ou révisions seront réalisées un an avant la mise en service en fonction de la réalité du terrain.  Le concessionnaire déploiera le protocole de gestion	<b>A réaliser</b>	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF et enjeux faunistiques différents	

Registre de suivi des Engagements de l'Etat  
et réponses apportées par le GCC

No	Thème			Intitulé des engagements (reprise intégrale du texte)	QUI	PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT ARCOS		PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT SANEF	
	Chapitre	Sous- Chapitre	Portée (G / L)			Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement Physique	Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement Physique
116	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	Pour le Grand Hamster Mesures compensatoires / Acquisition Acquisition de terrains favorables au Grand Hamster. Restauration d'un réseau écologique fonctionnel. Les parcelles acquises par le concessionnaire seront mises en culture (céréales à paille, luzerne) et gérées par un partenaire qualifié, conformément aux recommandations du Conseil de l'Europe pour la création de "réserve agraire" combinant des céréales, des plantes fourragères, du pois selon un mode extensif avec récolte tardive.	ARCOS	La concertation menée jusqu'à présent permet la mise en place de cultures favorables collectives intensives et extensives par conventionnement de mesures compensatoires pour le Grand Hamster. Ce dispositif s'inscrit dans le "plan national d'action".  Conformément aux demandes du monde agricole et des services de l'Etat, des conventionnements renouvelés sur 54 ans se substituent à l'acquisition.  Le programme précis a été détaillé dans le DAU et repris dans l'arrêté d'autorisation unique.	<b>En cours</b>	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF et enjeux faunistiques différents	
117	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	Pour le Grand Hamster Mesures compensatoires Les emprises vertes seront accessibles au Grand Hamster partout où cela est possible. Les talus accessibles seront plantés en luzerne. Des suivis de la population de Grand Hamster seront réalisés périodiquement sur ces talus (radio-tracking, suivi sanitaire).	ARCOS	Les emprises vertes seront accessibles partout où cela est possible et compatible avec les contraintes d'exploitation de l'infrastructure. Un mélange prairial accompagné d'une gestion différenciée et d'une fauche tardive sera utilisé pour l'ensemencement des talus en lieu et place d'une plantation 100% luzerne.  Enfin tel que souhaité, une partie des individus est suivi par radio-tracking et un suivi sanitaire deux fois par an est organisé.	<b>A réaliser</b>	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF et enjeux faunistiques différents	
118	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	Pour le Grand Hamster Mesures compensatoires / conventionnement C'est une opération de contractualisation essentielle à la mise en place d'itinéraires techniques favorables au Grand Hamster. Ces conventions tripartites entre les agriculteurs volontaires, la DREAL Alsace (partenaire financier) et l'ONCFS* (partenaire technique) existent depuis 1999. Elles sont établies pour une durée de 3 à 5 ans. Les conditions de cultures sont strictement encadrées (pas d'irrigation, de biocides, d'épandage de purin ou lisier, pas de travail au sol avant le 15 septembre et labour limité à 30 cm). L'objectif recherché consiste en un maillage de parcelles de 1,5 à 2 ares espacées de 300 m entre elles sur une surface d'un seul tenant de 300 hectares. En première approximation, une surface de 170 ha pourrait être conventionnée pour compenser les pertes directes de milieu dans les emprises (46 ha) et induites par l'aménagement foncier agricole et forestier (une centaine d'hectare environ au minimum) d'habitats favorables au Grand Hamster (selon les conditions d'aménagement foncier).	ARCOS	L'arrêté d'autorisation unique prévoit pour les impacts définitifs sur l'habitat du Hamster commun, une compensation avec la mise en place de mesures intensives. Au vu du type de mesures proposées le coefficient de compensation est de 2,5 fois la surface impactée, soit 287,5 ha de mesures intensives collectives et individuelles.  Pour la compensation des impacts temporaires résultant du chantier, la mise en place d'une mesure collective dite extensive est prévue, calée sur le cahier des charges des Maec collectives Hamster 01'. Cette mesure tient compte du cahier des charges actualisé de la M.A.E. en faveur du Hamster commun. Au vu du type de mesures proposées, le coefficient de compensation est de 2,30 fois la surface impactée. La compensation se fait par implantation de 185,8 ha de cultures favorables correspondant à 26 % des 714 ha engagés en mesures extensives collectives contractualisées pour une période de 10 ans au sein de zones collectives dédiées en Z.P.S. ou en continuité directe de la Z.P.S. en Z.A. La surface de compensation est de 714 ha.  Ces conventionnements ont été mis en place avec des agriculteurs volontaires. Le concessionnaire travaille en collaboration avec l'ONCFS.	<b>En cours</b>	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF et enjeux faunistiques différents	
119	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	Pour le Grand Hamster Mesures compensatoires / conventionnement Cohérence globale des mesures et valorisation des filières : La situation du Grand Hamster en Alsace est à la fois complexe (ses exigences biologiques se heurtent aux intérêts économiques agricoles) et dramatique (ses territoires se rétrécissent de manière drastique). Dans ce contexte de pression de l'urbanisation, d'intensification agricole et de développement des infrastructures, les acteurs de l'aménagement du territoire doivent mener une action commune, globale et cohérente. Un "Plan Hamster GCO" est l'instrument de cette démarche. En complément du plan national de restauration, le concessionnaire financera un chargé de mission qualifié qui élaborera un Plan Hamster spécifique au GCO. Le financement interviendra dès la signature de la convention de concession, attendue en 2008 et se poursuivra pendant 5 ans minimum après la mise en service prévue pour fin 2012, soit un minimum de 10 ans. Le biologiste chargé du "Plan Hamster GCO" aura plusieurs missions dont il rendra compte régulièrement à la DIREN* et à l'ONCFS. Avant travaux (durant l'APA) : ses missions seront surtout de l'information, de la sensibilisation des agriculteurs pour mettre en place des parcelles attractives et conventionnées et éventuellement d'en acquérir une petite part. L'animateur établira les dossiers d'exécution des mesures de conservation en faveur du Grand Hamster adoptées dans le cadre de l'APS. Dans le cadre de la modification des PLU, l'animateur sensibilisera les communes en vue de protéger des habitats favorables au Grand Hamster. Les PLU peuvent identifier et localiser les éléments de paysage et délimiter les sites et secteurs à protéger pour des motifs écologiques et définir les prescriptions de nature à assurer leur protection.  De la même manière, l'animateur sensibilisera et informera les partenaires agricoles lors des études d'aménagement. L'objectif est de préparer et d'optimiser la mise en oeuvre des mesures compensatoires, de profiter des négociations inhérentes aux aménagements agricoles et forestiers pour procéder à des échanges de parcelles ou à des compensations avec les agriculteurs intéressés.	ARCOS	ARCOS a mis en place un Pôle environnement avec des personnes spécifiquement formées à la prise en charge de la problématique Hamster. Cette équipe a mis au point un plan de gestion, en relation avec les services de l'Etat, le CNRS et l'ONCFS. Ce pôle est en charge de de la sensibilisation et de la formation du personnel à la préservation du Grand Hamster depuis 2016.  Par ailleurs, ARCOS procède au financement d'une thèse d'étude, et forme tout son personnel aux enjeux et à la reconnaissance de terrier de hamster.  Cette organisation a été présentée au CNPN, dans le DAU et reprise dans l'arrêté d'autorisation unique.	<b>En cours</b>	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF et enjeux faunistiques différents	
120	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	Pour le Grand Hamster Mesures compensatoires / conventionnement Cohérence globale des mesures et valorisation des filières : La situation du Grand Hamster en Alsace est à la fois complexe (ses exigences biologiques se heurtent aux intérêts économiques agricoles) et dramatique (ses territoires se rétrécissent de manière drastique). Dans ce contexte de pression de l'urbanisation, d'intensification agricole et de développement des infrastructures, les acteurs de l'aménagement du territoire doivent mener une action commune, globale et cohérente. Un "Plan Hamster GCO" est l'instrument de cette démarche. En complément du plan national de restauration, le concessionnaire financera un chargé de mission qualifié qui élaborera un Plan Hamster spécifique au GCO. Le financement interviendra dès la signature de la convention de concession, attendue en 2008 et se poursuivra pendant 5 ans minimum après la mise en service prévue pour fin 2012, soit un minimum de 10 ans. Le biologiste chargé du "Plan Hamster GCO" aura plusieurs missions dont il rendra compte régulièrement à la DIREN* et à l'ONCFS. Avant travaux (durant l'APA) : ses missions seront surtout de l'information, de la sensibilisation des agriculteurs pour mettre en place des parcelles attractives et conventionnées et éventuellement d'en acquérir une petite part. L'animateur établira les dossiers d'exécution des mesures de conservation en faveur du Grand Hamster adoptées dans le cadre de l'APS. Dans le cadre de la modification des PLU, l'animateur sensibilisera les communes en vue de protéger des habitats favorables au Grand Hamster. Les PLU peuvent identifier et localiser les éléments de paysage et délimiter les sites et secteurs à protéger pour des motifs écologiques et définir les prescriptions de nature à assurer leur protection.  De la même manière, l'animateur sensibilisera et informera les partenaires agricoles lors des études d'aménagement. L'objectif est de préparer et d'optimiser la mise en oeuvre des mesures compensatoires, de profiter des négociations inhérentes aux aménagements agricoles et forestiers pour procéder à des échanges de parcelles ou à des compensations avec les agriculteurs intéressés.	SANEF et ARCOS	La conception des ouvrages permet une exploitation des ouvrages dans le respect des seuils exigibles. L'arrêté d'autorisation unique fixe des seuils pour la qualité des eaux rejetées.	<b>A réaliser</b>	Le projet SANEF n'intercepte pas de cours d'eau mais est susceptible d'avoir des impacts indirects sur ceux-ci. Les bassins d'assainissement sont conçus et dimensionnés pour protéger les écoulements naturels exutoirs. Les mesures de conception et de gestion des ouvrages permettent d'éviter les impacts indirects sur la faune piscicole.	<b>A réaliser</b>

Registre de suivi des Engagements de l'Etat  
et réponses apportées par le GCC

No	Thème			Intitulé des engagements (reprise intégrale du texte)	QUI	PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT ARCOS		PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT SANEF	
	Chapitre	Sous- Chapitre	Portée (G / L)			Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement Physique	Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement Physique
121	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Localisé	<i>Pour la faune piscicole</i> A Breuschwickersheim, le Muehlbach a un profil rasant le projet. L'aménagement devra respecter la libre circulation des poissons en créant un dalot large sans perturber la remontée des espèces piscicoles.	ARCOS	L'ouvrage considéré respecte cet engagement (voir ouvrage de type 2 du DAU). L'ouvrage OHA 00938 dispose d'une ouverture de 9m de large x 3.50m. Le profil en long du projet a été modifié pour permettre l'intégration de cet ouvrage.	<b>A réaliser</b>	SANEF non concerné : hors périmètre d'intervention SANEF et enjeux faunistiques différents	
122	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Localisé	Traversée du massif forestier de Grittwald Calage du tracé Le tracé sera calé de manière à limiter les impacts du projet sur les boisements et sur les espèces protégées représentées par les joncs fleuris. En cas d'impact, le concessionnaire devra établir un dossier de demande de transfert auprès du Comité National de Protection de la Nature (CNPN).	SANEF et ARCOS	Le choix du tracé en lisière extrême sud de la forêt du Grittwald a permis de limiter au maximum les impacts sur ce massif forestier. En ce qui concerne les Joncs Fleuris, les stations sont évitées, l'impact est nul. Ces éléments ont été présentés au CNPN.	<b>Réalisé</b>	Le dossier CNPN réalisé par SANEF ne porte pas sur des espèces végétales protégées, dont les stations sont évitées et balisées pendant les travaux. En effet, afin d'éviter les impacts sur le milieu naturel, en particulier sur les espèces protégées, SANEF a mis en oeuvre plusieurs mesures: - ME2 : dérogation au rayon de courbure (pour réduire la surface impactée et la surface enclavée) - MR3 : respect de l'emprise stricte du projet	<b>Réalisé</b>
123	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Localisé	Traversée du massif forestier de Grittwald Mesure compensatoire vis-à-vis des amphibiens Une dépression humide sera créée au niveau de l'échangeur Nord sur Vendenheim, créant un habitat de substitution pour les amphibiens, mais permettant aussi l'accueil de plantes hygrophiles (le jonc fleuri par exemple).	SANEF et ARCOS	Un ensemble cohérent de mares et de dépressions est prévu afin de produire un habitat de substitution pour les amphibiens.	<b>A réaliser</b>	Le projet SANEF prévoit : MC5 : création et restauration de mares pour les amphibiens le long de la liaison A4 / A355	<b>A réaliser</b>
124	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Localisé	Traversée de la vallée de la Bruche Les enjeux écologiques requièrent les mesures suivantes : - une organisation des travées de l'ouvrage permettant que les assises soient éloignées des berges du cours d'eau afin de les préserver ; - Un tirant d'air d'au moins 4 m pour l'ouvrage du franchissement pour permettre le libre vol des oiseaux fluviatiles ; - La mise en place de garde-corps, au niveau de l'ouvrage de franchissement, équipés de dispositif adapté au projet architectural obligeant le martin-pêcheur à relever sa ligne de vol au-dessus des camions.	ARCOS	L'ouvrage prévu pour le franchissement de la vallée de la Bruche prévoit une organisation des travées visant à préserver les berges du cours d'eau. Le tirant d'air est supérieur à 4m, et les gardes corps sont équipés pour la traversée de la Bruche d'un écran Martin pêcheur (travée principale).	<b>A réaliser</b>	SANEF non concerné : site géographique différent	
125	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Localisé	<i>Traversée de la vallée de la Bruche</i> En outre, le concessionnaire étudiera : - L'opportunité d'installer des colonies de Vespertillon de Daubenton et un nid de cincles plongeurs au niveau de l'ouvrage ;	ARCOS	L'ensemble des mesures favorables à l'avifaune et aux chiroptères figure dans le dossier d'autorisation unique. Des nichoirs propices aux Vespertillon de Daubenton et cincles plongeurs sont prévus et prescrits dans l'arrêté d'autorisation unique.	<b>Réalisé</b>	SANEF non concerné : site géographique différent	
126	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Localisé	Traversée de la vallée de la Bruche En outre, le concessionnaire étudiera : - La valorisation de la ripisylve à travers la gestion des espaces boisés par le conservatoire des sites alsaciens pour y favoriser les chiroptères, les batraciens et les castors.	ARCOS	ARCOS a proposé au Conservatoire des sites alsaciens un travail collaboratif, et une étude commune des mesures compensatoires. Malheureusement, le Conservatoire des sites Alsaciens ne donne pas suite à cette proposition de collaboration : il y a lieu de déroger partiellement à cet engagement.. A défaut de pouvoir travailler avec ce partenaire, ARCOS/SOCOS s'est rapproché de l'ONEMA pour examiner les solutions à apporter aux ripisylves impactées, et étudier de nouvelles plantations. L'ensemble des mesures favorables aux chiroptères, batraciens et castors sur le site de la Vallée de la Bruche ont été présentées au CNPN. Ces mesures sont reprises dans l'arrêté d'autorisation unique.	<b>Réalisé</b>	SANEF non concerné : site géographique différent	