



Bourges Plus



Sécurisation de la ressource en eau potable de la communauté d'agglomération Bourges Plus

Note complémentaire de réponses au dossier d'autorisation Loi sur l'Eau pour les travaux de création du 4^{ème} puits à drains



ANTEA Group
803 Boulevard Duhamel du Monceau
45166 OLIVET Cedex
www.anteagroup.fr

Sommaire

1.	RESUME.....	4
2.	REMARQUES DE LA DDT ET REPONSES APPORTEES	6
2.1.	PARTIE N°1 : CADRE GENERAL DU DOSSIER	6
2.1.1.	<i>Commentaires de la DDT.....</i>	6
2.1.2.	<i>Réponses du MOA.....</i>	6
2.2.	PARTIE N°2 : THEMATIQUE RISQUE.....	12
2.2.1.	<i>Commentaires de la DDT.....</i>	12
2.2.2.	<i>Réponses du MOA.....</i>	12
2.3.	PARTIE N°3 : THEMATIQUE NATURA 2000	14
2.3.1.	<i>Commentaires de la DDT.....</i>	14
2.3.2.	<i>Réponses du MOA.....</i>	14
2.4.	PARTIE N°4 : THEMATIQUE EAU POTABLE	14
2.4.1.	<i>Commentaires de la DDT.....</i>	14
2.4.2.	<i>Réponses du MOA.....</i>	15
2.5.	PARTIE N°5 : THEMATIQUE DOMAINE PUBLIC FLUVIAL.....	15
2.5.1.	<i>Commentaires de la DDT.....</i>	15
2.5.2.	<i>Réponses du MOA.....</i>	15
3.	REMARQUES DE LA DREAL ET REPONSES APPORTEES	16
3.1.	DEMANDE N°1	16
3.1.1.	<i>Commentaires de la DREAL.....</i>	16
3.1.2.	<i>Réponses du MOA.....</i>	16
3.2.	DEMANDE N°2	16
3.2.1.	<i>Commentaires de la DREAL.....</i>	16
3.2.2.	<i>Réponses du MOA.....</i>	16
3.3.	DEMANDE N°3	17
3.3.1.	<i>Commentaires de la DREAL.....</i>	17
3.3.2.	<i>Réponses du MOA.....</i>	17
3.4.	DEMANDE N°4	17
3.4.1.	<i>Commentaires de la DREAL.....</i>	17
3.4.2.	<i>Réponses du MOA.....</i>	17
3.5.	DEMANDE N°5	17
3.5.1.	<i>Commentaires de la DREAL.....</i>	17
3.5.2.	<i>Réponses du MOA.....</i>	18
3.6.	DEMANDE N°6	18
3.6.1.	<i>Commentaires de la DREAL.....</i>	18
3.6.2.	<i>Réponses du MOA.....</i>	18
3.7.	DEMANDE N°7	18
3.7.1.	<i>Commentaires de la DREAL.....</i>	18
3.7.2.	<i>Réponses du MOA.....</i>	19
3.8.	DEMANDE N°8	19
3.8.1.	<i>Commentaires de la DREAL.....</i>	19
3.8.2.	<i>Réponses du MOA.....</i>	19
3.9.	DEMANDE N°9	19
3.9.1.	<i>Commentaires de la DREAL.....</i>	19
3.9.2.	<i>Réponses du MOA.....</i>	20
3.10.	DEMANDE N°10	20
3.10.1.	<i>Commentaires de la DREAL.....</i>	20
3.10.2.	<i>Réponses du MOA.....</i>	20
3.11.	DEMANDE N°11	21

3.11.1.	<i>Commentaires de la DREAL</i>	21
3.11.2.	<i>Réponses du MOA</i>	21
3.12.	DEMANDE N°12	22
3.12.1.	<i>Commentaires de la DREAL</i>	22
3.12.2.	<i>Réponses du MOA</i>	22
3.13.	DEMANDE N°13	23
3.13.1.	<i>Commentaires de la DREAL</i>	23
3.13.2.	<i>Réponses du MOA</i>	23
3.14.	DEMANDE N°14	23
3.14.1.	<i>Commentaires de la DREAL</i>	23
3.14.2.	<i>Réponses du MOA</i>	24
3.15.	DEMANDE N°15	24
3.15.1.	<i>Commentaires de la DREAL</i>	24
3.15.2.	<i>Réponses du MOA</i>	24

Liste des annexes

ANNEXE 1 : DEMARCHE D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI DE LA RNN DU VAL DE LOIRE.....	26
ANNEXE 2 : ETUDE DE LA STABILITE DE LA DIGUE PAR UN BUREAU D'ETUDES AGREE	27
ANNEXE 3 : COURRIER DE DEMANDE DE COMPLEMENT DE LA DREAL.....	28

1. Résumé

La Communauté d'Agglomération de Bourges Plus exploite le champ captant d'Herry depuis 2002 pour une partie de son alimentation en eau potable. Ce champ captant est composé de 3 puits à drains rayonnants (A, B et C) situés sur l'île du Lac. Ces ouvrages captent l'eau de la nappe alluviale de la Loire à une profondeur comprise entre 7 et 9 m via 4 drains d'environ 30 m de longueur et de diamètre 200 mm pour chaque ouvrage.

Le volume prélevé autorisé par arrêté interpréfectoral du 27 mai 1998 modifié le 11 août 2000 ne doit pas dépasser 24 000 m³/j avec un débit maximum de 1000 m³/h pour l'ensemble du champ captant. Une autorisation de prolongation d'exploitation a été demandée en 2018 pour une durée de 10 ans.

Le suivi du champ captant par Bourges Plus a identifié une dynamique d'érosion des berges de l'île qui entraîne un risque de détérioration d'un des ouvrages (puits C). Suite à la réalisation de plusieurs ouvrages de reconnaissance et d'études d'incidences environnementales, le site de l'île a été reconnu comme étant le plus favorable pour envisager la création d'un nouveau puits (puits D). Par délibération du Conseil Communautaire du 23 juin 2014, la collectivité a décidé de construire un 4^{ème} puits (puits D) afin d'assurer la pérennité du site.

L'exploitation de ce nouveau puits (puits D) ne modifiera pas les volumes autorisés inscrits dans l'arrêté interpréfectoral d'autorisation de prélèvement. Le puits à construire (puits D) sera implanté sur le territoire de la commune d'Herry, rattachée au département du Cher.

Le contexte géologique du site est caractérisé par la présence de la formation géologique des alluvions de la Loire qui contient une nappe phréatique en relation avec la Loire. La qualité de la nappe phréatique sur le secteur est bonne et les eaux pompées au niveau du champ captant actuel ne montrent pas de dépassement de la limite de qualité des eaux brutes. Le site est localisé dans une réserve naturelle, dans des sites Natura 2000, dans des ZNIEFF et dans deux sites gérés par le Conservatoire d'Espaces Naturels.

Il n'y a pas d'installation potentiellement polluante dans un rayon inférieur à 1,5 km autour du projet.

Le projet prévoit les travaux suivants :

- Aménagement d'un accès au site de création du puits D,
- Mise en place des réseaux (canalisation d'eau et alimentation électrique et télégestion),
- Création du puits à drains rayonnant et équipement du puits,
- Comblement du forage de reconnaissance F1 et de son piézomètre amont,
- Remise aux normes des piézomètres existants amont et aval du forage de reconnaissance F2, au droit du projet de puits D.

La création du nouveau puits D viendra à terme en remplacement du puits C menacé par l'érosion des berges. La demande d'autorisation est exigée en raison que l'ancienne autorisation est devenue caduque et qu'une réactualisation est de fait à solliciter en tenant compte de la création du nouveau puits D et de ses aménagements. Le projet ne sera plus soumis à autorisation spéciale de travaux en réserve mais intégré dans le plan de gestion de la RSNVL, actuellement en cours de révision et prévu finalisé dans l'année 2023.

Le dossier d'autorisation pour le projet de création du puits D a été réceptionné le 23 août 2022 par la DDT de la Nièvre et jugé complet le 26 août 2022. Ce dossier a été enregistré sous le numéro : 0100005188.

Des demandes complémentaires ont été émises par la DDT dans le courrier en date du 10 octobre 2022 et par la DREAL dans le courrier en date du 17 octobre 2022.

L'objet de cette note complémentaire est de fournir les éléments de réponses et les compléments demandés par la DDT et la DREAL afin de régulariser le dossier.

2. Remarques de la DDT et réponses apportées

2.1. Partie n°1 : cadre général du dossier

2.1.1. Commentaires de la DDT

l° Concernant le cadre général du dossier :

Le dossier réglementaire est globalement rédigé afin de tenir compte de l'état existant des ouvrages et de la création d'un nouveau puits D en remplacement du puits C qui tend à se détériorer. Cependant, le dossier réglementaire est exigé en raison que l'ancienne autorisation est devenue caduque, et qu'une réactualisation est de fait à solliciter en tenant compte de la création d'un nouveau puits et de ses aménagements (*au sens de la loi sur l'eau c'est une modification substantielle soumise à une procédure d'autorisation environnementale*).

Dans ce cadre, il est nécessaire de détailler l'existant et les nouveaux éléments (travaux de création d'un nouveau puits), mais aussi de régulariser l'ouvrage dans son ensemble et de fait de mettre en place des mesures d'entretien et de surveillance sur le court et le long terme, notamment :

- Les mesures de surveillance et d'exploitation de l'ensemble du site ; qui, quand, comment, pourquoi...
- les mesures d'entretien et de suivi de l'ensemble du site : qui, quand, comment, pourquoi...

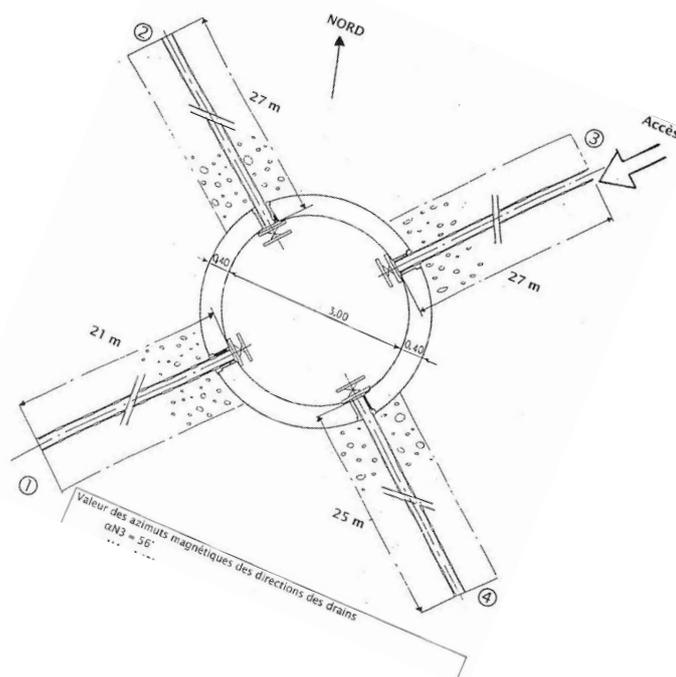
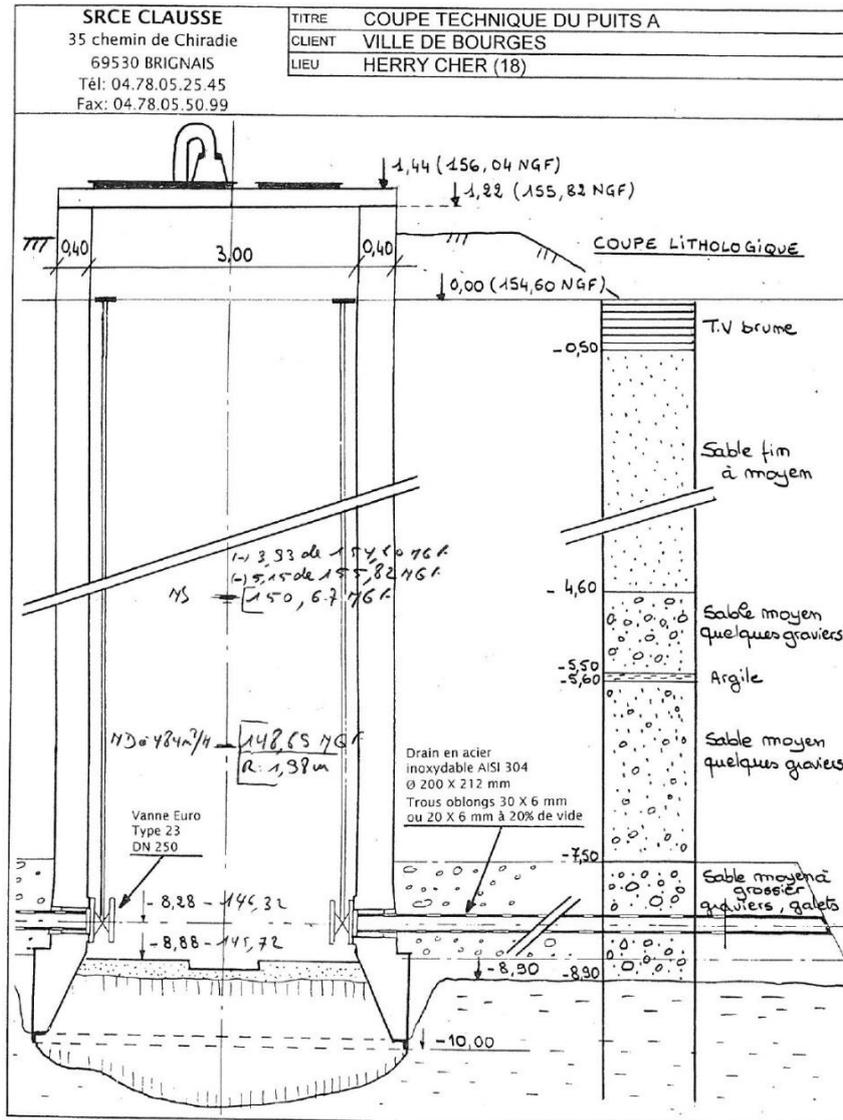
Dans le cadre des mesures d'entretien et de suivi de tout l'ouvrage à préciser, il est également nécessaire d'apporter des précisions sur les mesures de compensation mises en place pour gérer, entretenir et suivre la réalisation de 9 000 m² de prairie, et de la restauration de la mare.

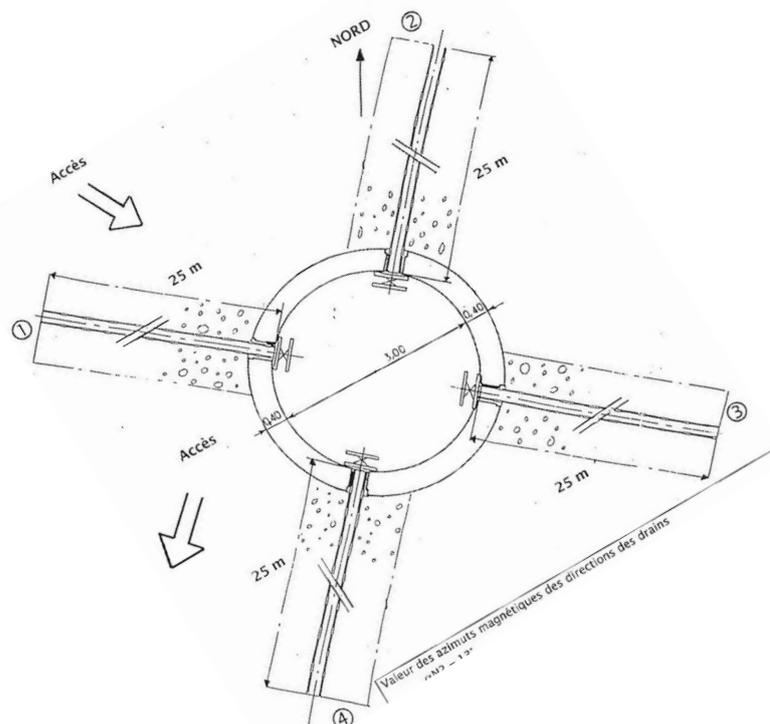
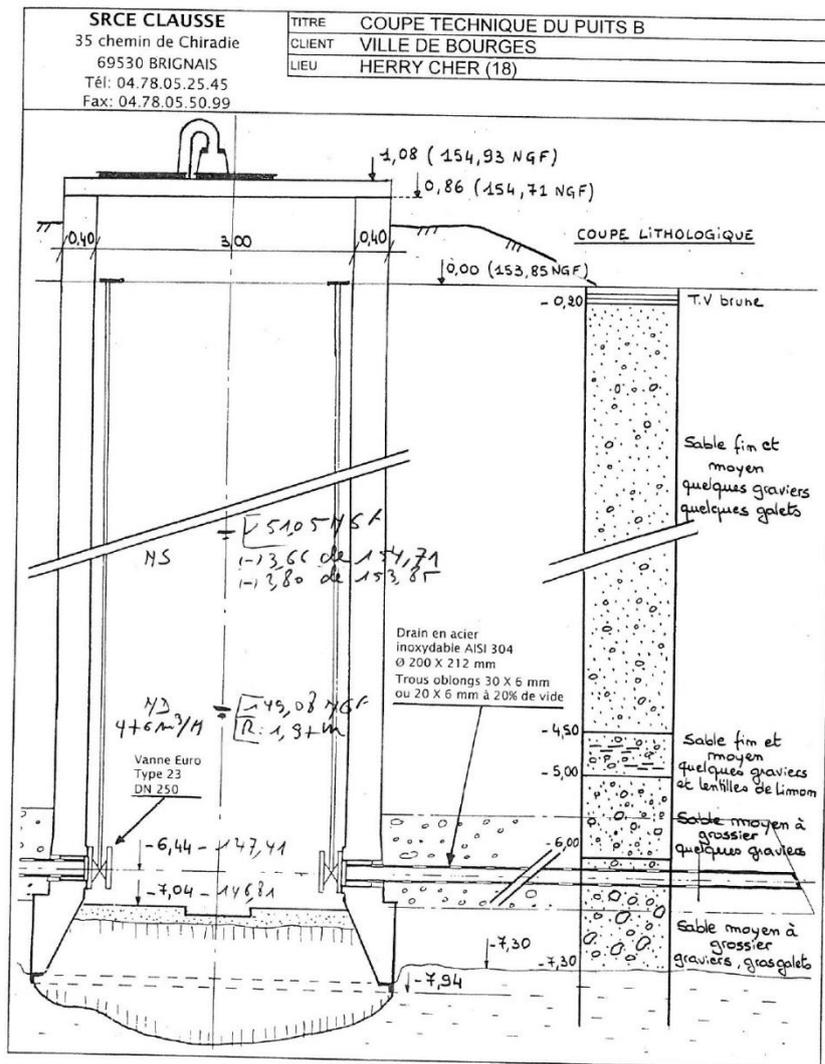
2.1.2. Réponses du MOA

➤ Détailler l'existant

Le champ captant d'Herry est pour l'instant composé de 3 puits à drains rayonnants. L'eau des puits est acheminée jusqu'à la station de reprise appelée « station de pompage d'Herry ». Cette dernière achemine l'eau jusqu'au réservoir de Gron qui sera ensuite distribuée dans l'ensemble de l'Agglomération de Bourges Plus, mélangée à d'autres ressources.

Puits	A	B	C
Département	Cher (18)		Nièvre (58)
Commune	HERRY		MESVES-SUR-LOIRE
Coordonnées cadastrale	AW 11		D 1216
N° BSS	04946X1022/PUITSA	04946X1023/PUITSB	04946X1024/PUITSC
Coordonnées (Lambert 2) (source : rapport géomètre 2007)	X : 648424,13 Y : 247909,04	X : 648619,32 Y : 248020,16	X : 648560,95 Y : 24834,27
Coordonnées (RGF 93 –CC47) (source : rapport HGC 2018)	X : 1 698 184,04 Y : 6 225 475,47	X : 1 698 380,15 Y : 6 225 584,94	X : 1 698 324,51 Y : 6 228 907,53
Altitude (mNGF) Repère : Dalle (source : rapport géomètre 2007)	155,91	154,88	155,22
Profondeur de l'ouvrage (m)	10	7,94	9,70
Création	1998	1998	1998
Nombre de pompes	3 pompes	2 pompes	2 pompes
Débit d'exploitation	Variable, De l'ordre de 100 à 300 m3/h	De l'ordre de 230 m3/h	De l'ordre de 230 m3/h
Volume pompé en 2021 (arrondi au millier de m3)	790 000 m3	776 000 m3	781 000 m3
% de Herry total	34 %	33%	33%



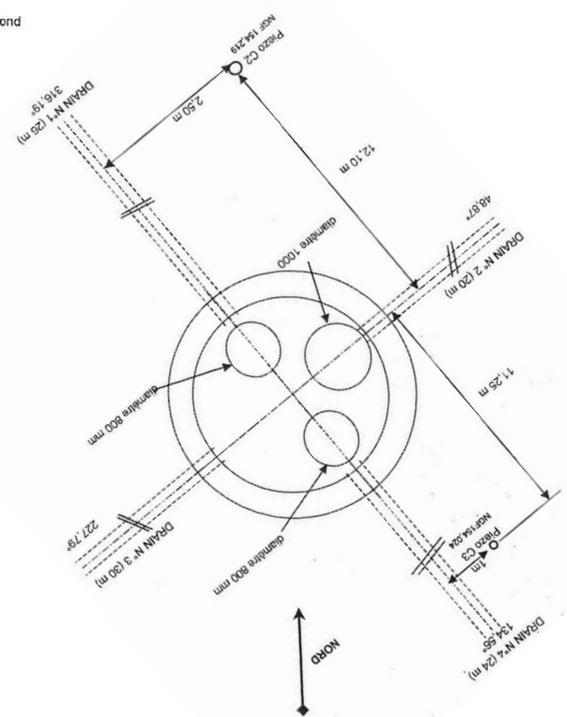
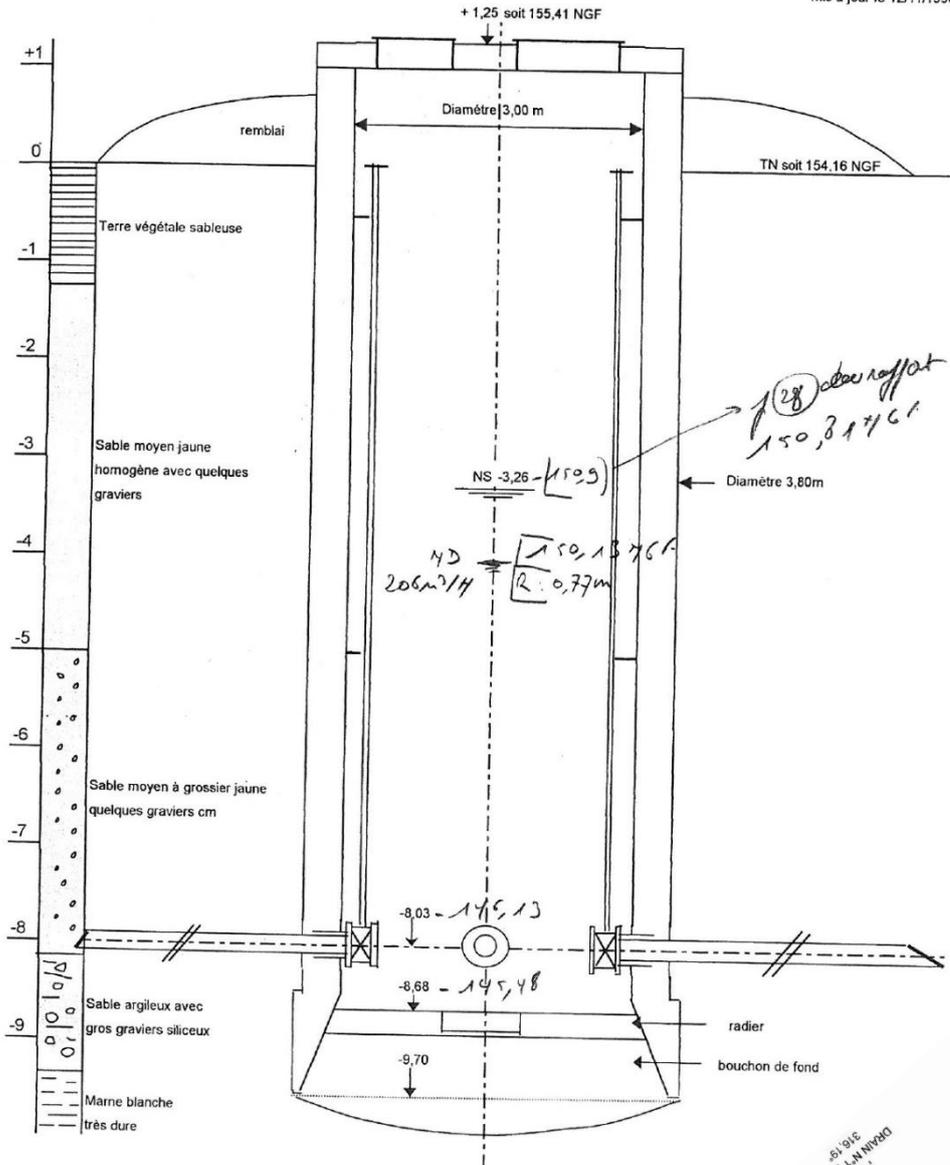




mis à jour le 12/11/1998

HERRY (18)

COUPE TECHNIQUE PUIITS C



➤ **Mesures de surveillance, d'exploitation, d'entretien et de suivi des puits A, B, et C existants**

Actuellement, les différentes mesures aux puits A, B et C sont les suivantes :

Interventions pour puits A, B et C	Type de mesure	Période d'intervention	Durée estimée par an*	Matériel d'intervention	Remarque
Fauchage et élagage sans export sur l'emprise du chemin et autour des puits (Prestataire)	Entretien	fin-août à mi-septembre	1 à 2 jours	Engins thermiques de coupe Si nécessaire : véhicule de fauche / élagage	Choix d'une entreprise ayant l'habitude de travailler avec la réserve pour plus de savoir-faire. Conseils demandés régulièrement à la réserve naturelle pour ajuster les techniques de coupe.
Maintenance annuelle des puits A à C (Bourges plus)	Surveillance	Septembre	2 à 3 jours	4x4 pour apporter matériel au puits	Cette opération détermine notamment le nombre de pompes à changer et les opérations plus poussées à réaliser
Changement de 1 à 2 pompes suivant diagnostic de maintenance + opérations plus poussées (Bourges plus)	Entretien	Septembre- Octobre	1 à 2 jours	4x4 pour apporter matériel au puits Engin de levage des pompes type tracteur	Exemple : 2 pompes ont dû être changées en 2022, le tracteur est intervenu ½ journée et le 4x4 est resté 1 journée sur site.
Urgentes ou en cas de changement de période d'intervention (Bourges plus)	Entretien Maintenance	Lorsque bras de la Loire à sec	Variable	Variable	Demande d'autorisation en amont à la réserve naturelle si nous pouvons intervenir et/ou sous quelles conditions.**

* Les durées estimées sont volontairement majorées.

** A la connaissance de Bourges plus, ce n'est arrivé qu'une fois depuis 2019 et il s'agissait uniquement de savoir si la maintenance pouvait être avancée avec un fauchage fin juillet et une maintenance mi-août (mais au final, cela ne s'est pas fait, le planning a pu être modifié).

Pour information complémentaire, le 4x4 est à l'arrêt le temps des opérations de maintenance, il ne sert qu'à apporter le matériel sur site.

Pour le puits D, voici un estimatif des interventions annuelles à prévoir :

Interventions pour puits D	Type de mesure	Période d'intervention	Durée estimée par an*	Matériel d'intervention	Remarque
Fauchage et élagage sans export sur l'emprise du chemin et autour des puits (Prestataire)	Entretien	fin-août à mi-septembre	½ à 1 jour	Engins thermiques de coupe Si nécessaire : véhicule de fauche / élagage	Choix d'une entreprise ayant l'habitude de travailler avec la réserve pour plus de savoir-faire. Conseils demandés régulièrement à la réserve naturelle pour ajuster les techniques de coupe.
Maintenance annuelle du puits D (Bourges plus)	Surveillance	Septembre	½ à 1 jour	4x4 pour apporter matériel au puits	Cette opération détermine notamment le nombre de pompes à changer et les opérations plus poussées à réaliser
Changement de 0 à 1 pompe suivant diagnostic de maintenance + opérations plus poussées (Bourges plus)	Entretien	Septembre- Octobre	0 à 1 jour	4x4 pour apporter matériel au puits Engin de levage des pompes type tracteur	
Urgentes ou en cas de changement de période d'intervention (Bourges plus)	Entretien Maintenance	Lorsque bras de la Loire à sec	Variable	Variable	Demande d'autorisation en amont à la réserve naturelle si nous pouvons intervenir et/ou sous quelles conditions.

** Les durées estimées sont volontairement majorées. Les interventions au puits D seront groupées à celles des autres puits pour limiter le dérangement et le nombre d'interventions au droit du site.*

Le projet ne sera plus soumis à autorisation spéciale de travaux en réserve mais intégré dans le plan de gestion de la RSNVL, actuellement en cours de révision et prévu finalisé dans l'année 2023.

Les mesures de gestion des mesures compensatoires sont précisées en Annexe 1 : mesure d'accompagnement MAC01. Cette mesure a fait l'objet d'un échange le 21/11/2022 avec M. Gomez, gestionnaire de la RNN.

2.2. Partie n°2 : Thématique risque

2.2.1. Commentaires de la DDT

2° Concernant la thématique risques :

Pour ce qui concerne la tête du puits, il est noté qu'elle sera étanche avec une prise d'air positionnée au-dessus des « PHEC ». Le puits étant positionné en zone A4v du PPRI de la Loire, il est potentiellement soumis à des courants importants, ainsi qu'au transport d'embâcles. La conception de cette prise d'air devra être telle qu'elle puisse résister aussi bien aux courants qu'aux embâcles transportés (article II.2.7 du règlement du PPRI).

Pour ce qui concerne la piste d'accès, il est rappelé que les nouveaux remblais sont interdits dans l'ensemble de la zone inondable (article II.2.1 du règlement du PPRI). La création de la piste devra donc être réalisée par substitution de matériaux, de telle sorte que la quantité totale de déblais soit inférieure à celle des remblais, y compris les apports de grave siliceuse. Les matériaux excédentaires éventuels devront être évacués en dehors de la zone inondable.

Concernant le passage des véhicules de chantier d'un poids de 20 à 25 tonnes, le pétitionnaire prévoit un contrôle des capacités de roulage de la digue préalablement au passage des engins et des équipements, **sans préciser le contenu de ce contrôle**. Il doit comporter une vérification par un bureau d'étude agréé de la stabilité au glissement du talus de la digue, avec la charge du poids lourd sur la digue. **Les résultats de cette étude doivent être transmis au SCOH Centre-Val-de-Loire pour validation, ainsi qu'au service de police de l'eau pour information.**

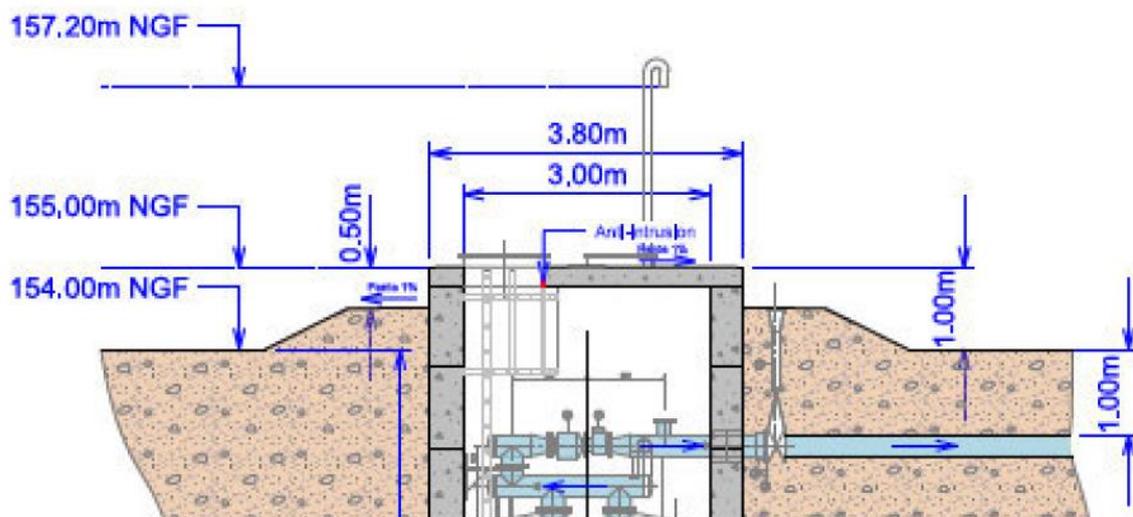
Dans le cas où des aménagements sur la digue sont prévus par le pétitionnaire, la DDT de la Nièvre doit en être informée en tant que gestionnaire de l'ouvrage et police de l'eau, ainsi que la DREAL Centre-Val-de-Loire en tant que service de contrôle « SCOH ». De même, sur ce point, le pétitionnaire devra faire réaliser un constat de l'état de la digue avant et après les travaux par une personne habilitée puis faire suivre celui-ci aux services précités.

2.2.2. Réponses du MOA

Le maître d'ouvrage a bien pris note que la tête de puits sera étanche avec une prise d'air positionnée au-dessus des « PHEC ». Cette information est indiquée dans le dossier page 62 du DLE. La conception de la prise d'air sera compatible pour résister aux courants forts et aux embâcles transportés. Ce point sera réprécisé dans le dossier de consultation des entreprises.

Le maître d'ouvrage a bien noté que les nouveaux remblais sont interdits sur l'ensemble de la zone inondable. Notre dossier prévoit l'utilisation des déblais pour aménager la piste d'accès. D'après l'évaluation du bilan déblais/remblais, notre projet génère environ 84 m³ de déblais excédentaires. Ce volume excédentaire en déblais a été calculé en intégrant la mise en place d'une grave siliceuse pour le renforcement de la piste d'accès sur 190 m de longueur, 3 m de largeur et sur une épaisseur de 0,2 m.

Pour évaluer le bilan global, l'aménagement de la tête de puits va entraîner un remblaiement d'un volume de 30 m³ environ sous la cote de crue. **Ainsi, le bilan à l'échelle du projet restera excédentaire de 54 m³**. Conformément à la demande de la DDT, les matériaux excédentaires seront évacués.



Une étude de la stabilité au glissement de la digue pour la charge des poids lourds a été demandée auprès du Bureau d'études agréé Antea Group. Cette étude est présentée en Annexe 2 du présent document. Les résultats de cette étude seront envoyés au SCOH Centre Val de Loire pour validation et au service de la police de l'eau pour information.

En cas d'aménagement sur la digue, la DDT de la Nièvre, la police de l'eau et la DREAL seront prévenues. Le maître d'ouvrage intégrera dans le CCTP des entreprises la réalisation d'un constat de l'état de la digue avant et après les travaux pour une personne habilitée (constat Huissier en présence du bureau d'études agréé).

2.3. Partie n°3 : Thématique Natura 2000

2.3.1. Commentaires de la DDT

3° Concernant la thématique Natura 2000 :

Il y a lieu d'apporter quelques précisions, les deux sites désignés au titre de la Directive « Habitats, Faune, Flore » (Zones de protection Spéciales) ont fusionnés. Le projet ne concerne donc plus 3 sites mais uniquement 2, une ZPS et une zone spéciale de Conservation. Cette précision n'engendre aucune conséquence sur l'aspect « prise en compte des enjeux Natura 2000 » dans le document.

Concernant les espèces protégées, il est systématiquement étudié la patrimonialité des espèces selon la liste rouge « Franche Comté-Bourgogne ». Dans la mesure où une partie non-négligeable des travaux se situe dans la région Centre-Val-de-Loire, il convient de s'assurer que les statuts de protection des espèces présentent ne sont pas plus forts dans la région Centre-Val-de-Loire. Aussi, il convient de faire systématiquement référence à la liste rouge « Centre-Val-de-Loire » lorsque la liste rouge « Franche Comté-Bourgogne » est citée et de compléter les tableaux correspondants.

2.3.2. Réponses du MOA

Nous avons bien noté la fusion des deux sites ZPS.

Le rapport de biotope (annexe 9) intègre bien la référence à la liste rouge « Centre-Val-de-Loire » et la liste rouge « Franche Comté-Bourgogne ». Les listes rouges Franche Comté-Bourgogne (LR BFC) et Centre-Val-de-Loire (LR CVL) figurent également dans les tableaux 21, 22, 23 et 24 du dossier (hors annexes).

2.4. Partie n°4 : Thématique Eau potable

2.4.1. Commentaires de la DDT

4° Concernant la thématique eau potable :

Dans l'avis de faisabilité de la réalisation d'un nouveau forage pour l'alimentation en eau potable de l'agglomération de Bourges datant du 3 février 2016, l'hydrogéologue agréé en charge du dossier a précisé dans sa conclusion que des périmètres de protection devraient être définis une fois que les tests de pompage seront réalisés.

De fait, bien que le forage D qui remplacerait le forage C, se situe dans le périmètre de protection immédiat du champ captant de l'Île du Lac, la communauté de communes Bourges Plus devra solliciter l'avis d'un hydrogéologue agréé afin qu'il détermine si les périmètres existants du champ captant de l'Île du lac comme définis dans l'arrêté du 27 mai 1998 restent identiques et si les prescriptions qui s'y appliquent sont modifiées.

Si les périmètres et/ou les prescriptions contenus dans l'arrêté du 27 mai 1998 sont modifiés, une révision de l'arrêté inter-préfectoral de déclaration d'utilité publique (DUP) du champ captant situé à l'Île du Lac sera alors nécessaire.

Afin de limiter les risques d'accident lors des travaux de création du puits D :

- Tout stockage d'hydrocarbures (même sur une aire étanche) sera interdit dans l'actuel périmètre de protection rapprochée.
- Les remplissages des réservoirs d'hydrocarbures des engins de chantier sur le site de l'Île du Lac seront limités au strict minimum. Seuls les engins à moteurs thermiques non mobiles pourront être approvisionnés sur place, sous réserve de prendre au préalable toutes les précautions habituelles (réservoirs à remplir placés au-dessus d'une bâche étanche ou dispositif équivalent).
- Il sera réalisé une inspection régulière des engins afin de prévenir toute fuite d'hydrocarbure. En cas de fuite observée, une réparation immédiate devra être effectuée en dehors de l'actuel périmètre de protection.
- La Direction départementale du Cher de l'Agence Régionale de Santé Centre-Val de Loire ou La Direction départementale de la Nièvre de l'Agence Régionale de Santé Bourgogne Franche-Comté devront être informées de tout incident susceptible d'induire une pollution.

2.4.2. Réponses du MOA

Le maître d'ouvrage a bien fait la demande de sollicitation d'un hydrogéologue agréé, il s'agit de M. Leclerc. Une révision des périmètres de protection et/ou des prescriptions pourrait entraîner une révision de la DUP. M. Leclerc souhaiterait attendre les essais de pompage définitifs avant de se prononcer sur le maintien ou non des périmètres de protection.

Le périmètre de protection rapprochée du champ captant correspond à l'Ouest à la limite de la réserve naturelle. Ainsi, les stockages d'hydrocarbures seront implantés au niveau de la station de pompage qui est hors du périmètre de protection rapprochée. Ces stockages seront tous installés sur une aire étanche.

Pour le remplissage des réservoirs des engins de chantier sur le site de l'Île du Lac, le CCTP des travaux intégrera ces remarques.

Le dossier prévoyait un contrôle en amont des interventions. Nous prévoyons d'imposer aux entreprises de prévoir un contrôle régulier des engins afin de prévenir toute fuite d'hydrocarbures. Cette demande sera précisée aux CCTP afin que les entreprises en soient informées dès le stade de la consultation.

En cas d'incident, la direction départementale du Cher de l'ARS ou la direction département de la Nièvre de l'ARS seront informées. Comme précisé dans le DLE, les entreprises devront avoir à disposition des kit antipollution afin de limiter la propagation de la pollution en cas d'incident.

2.5. Partie n°5 : Thématique Domaine Public Fluvial

2.5.1. Commentaires de la DDT

5° Concernant la thématique Domaine Public Fluvial :

Il y a lieu de rappeler que le présent dossier d'autorisation environnementale ne peut intégrer la demande d'autorisation temporaire du DPF. De ce fait, et au plus tard après l'obtention de l'autorisation de réaliser les travaux (*de manière à prendre en compte les prescriptions de l'arrêté*), il faudra veiller à solliciter celle-ci auprès du SLSR de la DDT 58.

2.5.2. Réponses du MOA

Le maître d'ouvrage fera une demande d'autorisation temporaire DPF après l'obtention de l'autorisation de réaliser les travaux, afin de prendre en compte les prescriptions de l'arrêté.

3. Remarques de la DREAL et réponses apportées

Le courrier de demande complémentaire de la DREAL est présenté en Annexe 3.

3.1. Demande n°1

3.1.1. Commentaires de la DREAL

Concernant l'état initial établi par THEMA Environnement (annexe 8 du dossier), le titre de l'annexe en question semble erroné – en l'occurrence le « Rapport de suivi des incidences des captages sur le fonctionnement des habitats naturels et de leurs composantes faune-flore (THEMA Environnement, octobre 2019) » – car il évoque une mise à jour de l'étude reprise en annexe 7 du dossier alors qu'il s'agit bien de l'état initial réalisé pour le présent projet.

3.1.2. Réponses du MOA

Cette remarque a bien été modifiée. L'annexe 8 correspond bien à l'expertise initiale faune et flore.

3.2. Demande n°2

3.2.1. Commentaires de la DREAL

En termes de méthodologie, ce document ne précise pas le nombre d'intervenants lors des prospections, ni leurs compétences relatives aux taxons prospectés, ce qui ne permet pas d'apprécier la pression des inventaires conduits sur l'aire d'étude.

3.2.2. Réponses du MOA

Pour répondre à cette demande, le maître d'ouvrage a demandé directement à THEMA, puisque le Bureau d'études est le seul à pouvoir répondre. Le tableau suivant précise le nombre d'intervenants pour chaque date d'intervention des inventaires réalisés sur 2016-2017 :

Dates d'inventaires	Compartiments visés	Nombre d'intervenants
24 mars 2016	Habitats, flore, amphibiens, mammifères, oiseaux	2
25 mars 2016	Chiroptères	1
21 avril 2017	Chiroptères	1
24 avril 2017	Amphibiens, reptiles, mammifères, oiseaux, insectes	1
12 mai 2017	Habitats, flore, amphibiens, reptiles, mammifères, oiseaux, insectes	2
27 juin 2017	Habitats, flore, amphibiens, reptiles, mammifères, oiseaux, insectes	2
1er juillet 2017	Chiroptères	1
19 juillet 2017	Habitats, flore, amphibiens, reptiles, mammifères, oiseaux, insectes	2
8 août 2017	Habitats, flore, amphibiens, reptiles, mammifères, oiseaux, insectes	1
23 septembre 2017	Chiroptères	1
6 octobre 2017	Habitats, flore, amphibiens, reptiles, mammifères, oiseaux, insectes	2

Toutes les interventions ont été réalisées par des naturalistes confirmés dans leur domaine de compétence (botanistes pour les inventaires habitats/flore – faunistes pour les inventaires amphibiens/reptiles/mammifères/oiseaux/insectes – spécialistes chiroptérologues pour les inventaires chauves-souris).

3.3. Demande n°3

3.3.1. Commentaires de la DREAL

Par ailleurs, cette étude ne mentionne aucune prospection relative à l'avifaune hivernante ou l'ichtyofaune. Le cas échéant, l'absence de recherches sur ces groupes taxonomiques doit être justifiée et argumentée dans le dossier.

3.3.2. Réponses du MOA

Le cahier des charges de l'étude n'indiquait pas les taxons à inventorier. THEMA n'a pas jugé nécessaire dans son offre d'intervention (compte tenu des milieux en présence et de la période envisagée pour la réalisation des travaux) de réaliser une étude de l'ichtyofaune (bras secondaire a priori à sec au moment des travaux) ni de l'avifaune hivernante (période a priori non concernée par les futurs travaux).

3.4. Demande n°4

3.4.1. Commentaires de la DREAL

La cartographie des résultats des prospections floristiques est limitée à la seule espèce protégée et ne localise pas les espèces patrimoniales ni les espèces exotiques envahissantes, mentionnées dans le dossier.

3.4.2. Réponses du MOA

Les espèces végétales patrimoniales n'ont pas fait l'objet d'un pointage GPS compte tenu de leur localisation en marge des travaux envisagés (pelouses sèches situées entre le bras secondaire et la levée = en dehors du chemin d'accès envisagé pour les travaux, en d'autres termes en dehors de toute influence directe du projet).

Concernant les espèces végétales invasives, leur localisation n'a pas non plus fait l'objet d'un pointage précis, mais elle est stipulée par le biais d'indications textuelles précisant les secteurs/les habitats concernés.

3.5. Demande n°5

3.5.1. Commentaires de la DREAL

La cartographie des observations ornithologiques reprend les seules espèces nicheuses dites « patrimoniales », « à enjeu » ou « menacées » alors que le dossier ne précise pas la définition de ces termes ni une liste claire et exhaustive des espèces en question.

3.5.2. Réponses du MOA

La cartographie des observations d'oiseaux concerne uniquement les espèces nicheuses qui sont menacées ou quasi-menacées à l'échelle nationale et/ou régionale et qui présentent donc un état de conservation défavorable à ces différentes échelles (= espèces appelées « patrimoniales » ou « à enjeu » dans le dossier).

Les habitats fréquentés par les oiseaux nicheurs, toutes espèces confondues, sont en revanche indiqués dans le tableau 12 de l'annexe 8 du dossier (Expertise Faune / Flore / Milieux naturels - THEMA, 2019).

3.6. Demande n°6

3.6.1. Commentaires de la DREAL

L'étude relative aux continuités écologiques se limite à la seule reprise des deux Schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) du Centre-Val de Loire et de Bourgogne. Une analyse plus fine à l'échelle de l'aire d'étude est nécessaire afin d'apprécier les axes de circulation de la faune et d'identifier le rôle des milieux naturels dans le cycle biologique des espèces.

3.6.2. Réponses du MOA

L'étude réalisée par THEMA a eu pour unique objectif la définition des enjeux faune-flore du site, par le biais d'une expertise de terrain ; si cette étude intègre bien des éléments de contexte écologique (sites Natura 2000, réserve, ZNIEFF...), elle ne comprend pas de volet relatif aux continuités écologiques (les SRCE n'y sont d'ailleurs pas présentés).

3.7. Demande n°7

3.7.1. Commentaires de la DREAL

Concernant l'évaluation des impacts bruts, celle-ci est limitée aux seuls impacts de la phase de chantier et doit être complétée par ceux de la phase d'exploitation.

Notamment, le paragraphe « 7.2.5 Moyens de surveillance en phase d'exploitation » (en page 166 du dossier) mentionne des interventions régulières sur le site entre mai et octobre, avec un véhicule motorisé. L'évaluation doit prendre en compte les impacts qui en résultent, notamment en termes de bruit, vibrations, poussières, piétinement, etc.

Afin de réduire ces impacts, ces interventions – à l'instar des travaux – doivent impérativement être réalisées en dehors de la période sensible pour la faune et donc être planifiées entre les mois de septembre et de février.

Après vérification auprès du gestionnaire de la réserve naturelle, il semble que le chemin d'accès aux trois puits actuellement exploités, fasse l'objet d'un entretien annuel par broyage sans export, en période automnale. Ce type d'entretien, qui répond aux enjeux de la réserve naturelle, pourrait être étendu au nouveau chemin d'accès prévu pour le quatrième puits selon les mêmes modalités.

L'ensemble des modalités d'entretien et de maintenance des équipements et des accès, avec l'évaluation de leurs impacts avant et après évitement/réduction, doit être détaillé dans le dossier.

3.7.2. Réponses du MOA

Les impacts en phase d'exploitation sont présentés pour chaque groupe de faune dans l'annexe 9 du dossier (dossier d'autorisation au titre de la Réserve Naturelle du Val de Loire, Evaluation d'incidences Natura 200).

Les interventions en phase d'exploitation ont lieu généralement entre septembre et octobre, c'est-à-dire hors période de sensibilités de la faune. En cas d'urgence, une autorisation est demandée auprès de la réserve pour intervenir. Dans tous les cas, cette intervention d'urgence se fait uniquement lorsque le bras secondaire de la Loire est sec.

Le maître d'ouvrage confirme que le chemin d'accès aux trois puits exploités est entretenu annuellement par broyage sans export. Cet entretien a lieu en automne. Le maître d'ouvrage confirme que ce type d'entretien sera étendu au nouveau chemin d'accès selon les mêmes modalités. L'impact des modalités d'entretien et de maintenance ont été précisés dans le dossier. L'impact concerne uniquement la collision et le piétinement. Dans la mesure où les durées d'intervention pour les phases de maintenance sont comprises entre 2,5 et 4 jours, l'impact sera faible.

3.8. Demande n°8

3.8.1. Commentaires de la DREAL

Concernant la mesure d'évitement intitulée « ME02 Repérer et éviter les arbres présentant des cavités favorables aux chiroptères » dans le dossier, le marquage des arbres en question doit être réalisé en période hivernale et en amont des travaux.

Compte tenu du planning envisagé pour ces derniers, j'attire votre attention sur la nécessité de réaliser ce marquage dès cet hiver 2022-2023 et de le faire en lien avec les structures gestionnaires de la réserve naturelle du Val de Loire.

3.8.2. Réponses du MOA

Suite à une réunion d'échange avec M. Gomez en date du 21 novembre 2022, il a été convenu que ce marquage serait réalisé par le gestionnaire de la RNN avant la fin de l'année 2022 ou au début de l'année 2023. Le maître d'ouvrage va envoyer une demande au CEN afin d'établir une offre technique et économique.

3.9. Demande n°9

3.9.1. Commentaires de la DREAL

Concernant la mesure d'évitement intitulée « ME03 Évitement des placettes de suivi "forêt alluviale" de la RNNVL » dans le dossier, il est nécessaire de souligner que les placettes en question ne sont pas visibles de manière probante sur le terrain.

Afin d'optimiser cette mesure et d'en assurer la pleine efficacité, ces placettes devront être balisées de manière visible, être intégrées dans le suivi environnemental prévu en phase travaux (cf. la mesure de réduction codifiée MR01 dans le dossier) et faire l'objet d'une sensibilisation particulière auprès des intervenants du chantier.

Comme indiqué précédemment, le contenu de cette assistance environnementale devra intégrer les placettes de suivi "forêt alluviale" de la réserve naturelle du Val de Loire, évitées dans la mesure codifiée ME03.

Comme indiqué précédemment, le balisage des zones à enjeux (mesure codifiée MR02 dans le dossier) devra intégrer les placettes de suivi "forêt alluviale" de la réserve naturelle du Val de Loire, évitées dans la mesure codifiée ME03.

3.9.2. Réponses du MOA

Même réponse que la demande n°6. Le maître d'ouvrage va solliciter le gestionnaire de la RNN pour réaliser cette mission de visibilité et de suivi des placettes.

Un point en amont sera réalisé entre le gestionnaire de la RNN et l'écologue de chantier afin de baliser les placettes et éviter toute atteinte en phase travaux. Une sensibilisation spécifique, par l'équipe projet et le MOA, sera faite au début des travaux auprès des entreprises. Comme échangé lors de la réunion du 21/11/22, M. Gomez (gestionnaire de la RNN) sera informé de l'avancement des travaux et sera convié aux différentes réunions de chantier y compris les réunions de lancement des travaux avec les entreprises.

3.10. Demande n°10

3.10.1. Commentaires de la DREAL

La mesure de réduction intitulée « MR01 Assistance environnementale en phase travaux par un écologue » doit préciser certains points, en particulier le lien avec les structures co-gestionnaires de la réserve naturelle, qui devront être présentes au démarrage des travaux et lors de « l'accueil général des entreprises », évoqué dans le dossier (en page 121 du dossier Biotope). De même, au fil des travaux, ces structures devront être alertées en cas de problème et, le cas échéant, consultées sur les solutions à mettre en œuvre.

De manière générale, le lien entre l'écologue référent du chantier et l'équipe gestionnaire de la réserve naturelle doit être consolidé et détaillé dans le dossier.

De même, le rôle et les modalités de passage de l'écologue sur le chantier doivent être précisées : fréquence ? régulière et systématique ? ou sur demande d'un intervenant ou de la maîtrise d'ouvrage ? de quelle marge de décision dispose-t-il dans l'organisation du chantier en cas de problème ?

3.10.2. Réponses du MOA

Le maître d'ouvrage s'engage à informer les structures co-gestionnaires de la réserve naturelle. M. Gomez sera intégré dans toutes les démarches afférentes aux travaux. Il sera convié aux réunions de lancement et aux réunions de chantier et échangera si nécessaire avec Biotope (écologue du chantier). Il sera également en copie de tous les comptes-rendus.

Ainsi, en cas de problèmes, les structures co-gestionnaires seront informées au fil de l'eau.

Le marché de MOE et le suivi environnemental intègrent le suivi des travaux. Pour le suivi écologique, le marché prévoit :

- Un état des lieux avant tout travaux en présence des entreprises retenues et des gestionnaires de la réserve afin de :
 - Rappeler le contexte écologique sensible dans lequel les travaux s'inscrivent,
 - Procéder au balisage précis des délimitations des chemins et des zones de travaux,
 - Marquer les stations et/ou les individus isolés remarquables.
- Pendant les travaux, des visites sur site afin de rendre compte du mode opératoire des travaux, leur phasage, le respect des prescriptions énoncés et le cas échéant les modifications et/ou

adaptations liées aux réalités du terrain. Ces visites peuvent être inopinées et/ou dans le cadre des réunions de chantier sur site, c'est-à-dire a minima 1 fois par semaine,

- En fin de travaux, une visite avec les entreprises ayant réalisé les travaux et les gestionnaires des espaces naturels afin de convenir des modalités de remise en état du site,
- Au stade réception des travaux afin de valider les travaux de remise en état du site conformément aux modalités définies ci-avant.

Les visites inopinées peuvent être déclenchées en fonction de l'avancement des travaux, des contraintes rencontrées ou du choix du maître d'ouvrage ou d'un membre du COPIL. A ce stade, il n'est pas possible de juger des besoins qui seront remontée et du planning exact des travaux.

Chaque visite fera l'objet d'un compte rendu qui sera envoyé à l'ensemble du COPIL y compris aux gestionnaires de la réserve.

3.11. Demande n°11

3.11.1. Commentaires de la DREAL

En ce qui concerne les modalités de maintenance et d'entretien des équipements – une fois décrites et leurs impacts évalués – une mesure de réduction similaire à celle concernant l'adaptation du calendrier des travaux (codifiée MR02 dans le dossier) devra être détaillée pour la phase d'exploitation.

3.11.2. Réponses du MOA

Pour la phase d'exploitation et de maintenance, le maître d'ouvrage prévoit les interventions suivantes :

Interventions pour les puits (A à D)	Type de mesure	Période d'intervention	Durée estimée par an*	Matériel d'intervention	Remarque
Maintenance annuelle des puits	Surveillance	Septembre	2,5 à 4 jours	4x4 pour amener matériel au puits	Cette opération détermine notamment le nombre de pompe à changer et les opérations plus poussées à réaliser
Changement des pompes suivant diagnostic de maintenance + opérations plus poussées	Entretien	Septembre- Octobre	1 à 3 jours	4x4 pour amener matériel au puits Engin de levage des pompes type tracteur	
Urgentes ou en cas de changement de période d'intervention	Entretien Maintenance	Lorsque bras de la Loire à sec	Variable	Variable	Demande d'autorisation en amont à la réserve naturelle si nous pouvons intervenir et/ou sous quelles conditions **.

* Les durées estimées sont volontairement majorées.

*** A la connaissance de Bourges plus, ce n'est arrivé qu'une fois depuis 2019 et il s'agissait uniquement de savoir si la maintenance pouvait être avancée avec un fauchage fin juillet et une maintenance mi-août (mais au final, cela ne s'est pas fait, le planning a pu être modifié).*

Pour information complémentaire, le 4x4 est à l'arrêt le temps des opérations de maintenance, il ne sert qu'à apporter le matériel sur site.

Ce planning a été intégré à la MR02.

3.12. Demande n°12

3.12.1. Commentaires de la DREAL

La mesure de repérage des arbres favorables au gîte de chiroptères et l'adaptation de leur méthode d'abattage (codifiée MR06 dans le dossier) pose plusieurs questions.

D'une part, selon la deuxième mesure d'évitement, ces arbres sont préservés et non abattus. Le repérage réalisé pour le diagnostic de 2017 par THEMA Environnement, doit être mis à jour afin de vérifier la réalité de cet évitement.

D'autre part, la méthode d'abattage alternative proposée n'est pas envisageable sur le plan technique au droit du site concerné : réunir la configuration et les conditions nécessaires à la mise en œuvre de la méthode tout en restant dans l'emprise prévisionnelle, semble peu probable sur cette île de la Loire. Une autre méthode est à proposer s'il s'avère nécessaire d'abattre un arbre favorable au gîte de chiroptères. Le cas échéant, le rôle de l'écologue référent du chantier doit être précisé lors des phases concernées : sera-t-il présent ? et en capacité de déclencher cette nouvelle méthode alternative d'abattage ?

3.12.2. Réponses du MOA

Le maître d'ouvrage a prévu de mettre à jour le repérage des arbres favorables au gîte de chiroptères. Bourges plus a envoyé une demande de devis auprès du gestionnaire de la RNN. En effet, le diagnostic de THEMA de 2017 est non exhaustif. La mesure MR06 est prévue au cas où des arbres à gîtes sont identifiés avant les travaux.

La méthode d'abattage manuelle est possible au droit du projet puisqu'elle ne nécessite pas d'intervention d'un véhicule. Il n'est pas prévu d'autres méthodes alternatives. L'écologue sera présent durant cette phase.

L'accompagnement par un écologue pendant l'abattage est prévu pour faire une vérification des cavités après mise au sol et réaliser un compte rendu.

3.13. Demande n°13

3.13.1. Commentaires de la DREAL

La mesure d'accompagnement proposée concernant la gestion de prairies alluviales et la restauration de la mare voisine (codifiée MA01 dans le dossier) nécessite d'être approfondie et détaillée, notamment sur ses objectifs, son contenu et les modalités de mise en œuvre : maîtrise foncière, intervenants, mode de contractualisation, démarrage, périodicité et durée, garantie de pérennité.

De même, la mesure de suivi qui lui est attachée (codifiée MS01 dans le dossier) doit être précisée en termes d'objectifs, d'intervenants, démarrage, périodicité et durée, et surtout de modalités de reporting auprès du gestionnaire de la réserve naturelle et des services de l'État.

L'articulation de ces deux mesures avec le plan de gestion de la réserve naturelle doit être explicitée dans le dossier. Si ces contenus – qui nécessitent des échanges avec des partenaires extérieurs – ne peuvent être précisés dans le calendrier de l'instruction, le dossier devra au minimum présenter la méthodologie de construction de ces partenariats, ses objectifs, avec une échéance précise et concertée avec nos services.

3.13.2. Réponses du MOA

Des réunions ont eu lieu entre la DREAL, le CEN et le conservatoire afin que les mesures prévues par le maître d'ouvrage soient intégrées dans le plan de gestion de la réserve naturelle.

L'échange du 21/11/22 avec M. Gomez (CEN) a permis d'échanger sur quelques points et notamment de lui transmettre les mesures d'accompagnement MAC01, MAC02 et la mesure de suivi MS01. Ces fiches sont annexées à la présente note complémentaire. M. Gomez a fait un retour sur ces mesures en apportant des compléments en date du 29/11/2022.

Une convention de coopération entre Bourges plus et le gestionnaire de la Réserve naturelle nationale du Val de Loire sera mise en place dans le cadre du plan de gestion de la RNN (en cours de négociation) afin de préciser la nature, la fréquence et le type d'interventions.

Le maître d'ouvrage s'engage sur le principe à ces mesures. Toutefois, Bourges plus ne peut, à ce stade, s'engager sur une enveloppe financière précise. En effet, le gestionnaire de la Réserve naturelle nationale du Val de Loire doit faire l'évaluation de ces coûts à Bourges plus et une délibération devra être prise par les élus pour acter cette participation financière dans le plan de gestion de la réserve naturelle.

3.14. Demande n°14

3.14.1. Commentaires de la DREAL

Par ailleurs, d'autres pistes de mesures d'accompagnement et de suivi ont été évoquées lors des réunions préalables au dépôt du dossier, notamment en termes d'implication financière dans la gestion de réserve naturelle, avec la mise en œuvre d'opérations figurant dans le plan de gestion de la réserve naturelle (disponible en ligne sur <https://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/reserves-naturelles-nationales-rnn-a7169.html>).

Certaines opérations de connaissance et suivi (codifiée CS) ou d'intervention sur les milieux (IP) en lien avec les effets de votre projet, sont à envisager, comme le suivi annuel du fonctionnement hydraulique des annexes (opération codifiée CS 4.0.2 dans le plan de gestion de la réserve naturelle) ; le suivi quinquennal de l'intégrité du peuplement odonotologique (opération CS 4.0.3) ou encore les actions relatives à certaines espèces envahissantes (opération IP 4.1.3), qui devraient s'élargir à d'autres taxons suite à l'évaluation à mi-parcours du plan de gestion prévue en 2022-2023.

En effet, cette contribution semble justifiée au regard des bénéfices apportées par cette gestion à la qualité de l'eau prélevée. De plus, elle participerait à une meilleure acceptation locale du projet par les acteurs locaux du territoire, largement représentés au comité consultatif de gestion de la réserve naturelle.

3.14.2. Réponses du MOA

Comme indiqué précédemment, Bourges plus s'engage sur le principe à participer au plan de gestion de la réserve (RNN). Des échanges ont eu lieu et auront lieu avec M. Gomez pour définir précisément l'implication financière et la mise en œuvre d'opérations adaptées au contexte de la réserve naturelle objet des futurs travaux de création du puits à drains.

M. Gomez a évoqué le suivi des annexes fluviales, le suivi des espèces envahissantes ou encore le suivi des odonates. Les échanges sont en cours pour fixer les modalités avec Bouges plus.

3.15. Demande n°15

3.15.1. Commentaires de la DREAL

Pour conclure sur quelques points de vocabulaire, le dossier évoque, de manière erronée, la « DREAL Centre et Bourgogne » ou la « RNN Centre-Val-de-Loire ». Les intitulés exacts de ces entités sont la « DREAL Centre-Val de Loire », la « DREAL Bourgogne-Franche-Comté » et la « RNN du Val de Loire ».

De même, le dossier mentionne régulièrement « le » conservatoire d'espaces naturels (CEN). Or, la réserve naturelle est co-gérée par deux CEN – le CEN Centre-Val de Loire et le CEN Bourgogne – donc il est nécessaire de préciser lequel est concerné lors de ces différentes mentions.

3.15.2. Réponses du MOA

Ces points ont été modifiés dans le dossier.



ANNEXES

Annexe 1 : Démarche d'accompagnement et de suivi de la RNN du Val de Loire

1 Démarche d'accompagnement et de suivi

1.1 Liste des mesures d'accompagnement et de suivi

Les mesures sont toutes matérialisées par un code de type « XXN° » où « XX » spécifie le type de mesure et « N° » correspond au numéro de la mesure. Pour les mesures d'accompagnement, XX = MA et pour les mesures de suivi, XX= MS.

Toutes les mesures d'accompagnement et de suivi proposées sont synthétisées dans le tableau suivant :

Code mesure	Intitulé mesure
Liste des mesures d'accompagnement	
MAC01	Mise en gestion de la prairie et restauration de la mare
MAC02	Participation au plan de gestion de la RNN du Val de Loire
Liste des mesures de suivi	
MS01	Suivi écologique de la mesure d'accompagnement en phase exploitation

1.2 Présentation détaillée des mesures d'accompagnement

MAC01	Mise en gestion de la prairie et restauration de la mare
Objectif(s)	Entretien de la zone de prairie pour contraindre le front de recolonisation des prunelliers (0.9ha). Limiter la fermeture des milieux riverains de la mare.
Communautés biologiques visées	Prairies alluviales de l'emprise travaux. Mare
Localisation	

Acteurs	Gestionnaire de la Réserve naturelle nationale du Val de Loire, agglomération de Bourges
Modalités de mise en œuvre	<p>Un entretien annuel par broyage sans export est actuellement en place sur les chemins d'accès aux trois puits déjà présents. Un fauchage avec export du nouveau chemin d'accès, selon les modalités mises en place sur site par le gestionnaire de la Réserve naturelle nationale du Val de Loire, sera ajouté.</p> <p>Cette mesure consiste en l'entretien par fauchage avec export et/ou débroussaillage sélectif des prairies alluviales présentes sur la zone d'emprise des travaux. Cette fauche a notamment pour but de contraindre le front de colonisation des prunelliers (refus de pâturage).</p> <p>Elle sera réalisée à l'aide de moyens adaptés garantissant le maintien de la végétation en place et dans le but d'éviter toute détérioration du sol et remaniement conséquent de celui-ci. Aucun produit phytosanitaire ne devra être utilisé.</p> <p>Principe de la fauche bisannuelle avec exportation (à moduler avec l'éventuel pâturage) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faucher à une hauteur minimale de 10 cm pour préserver la base des plantes et le plateau de tallage des graminées. Une hauteur de coupe de 10 cm des zones d'herbacées favorise le développement en profondeur du système racinaire des plantes. La profondeur des racines est proportionnelle à la hauteur des brins d'herbe : plus la coupe est courte, moins les racines sont profondes. Cette pratique augmente donc la résistance de la prairie à la sécheresse et à la chaleur. Elle maintient l'humidité du sol et réduit les problèmes d'organismes nuisibles (insectes et maladies), • Idéalement faucher le matin de bonne heure quand les insectes sont en bas de tige ou en pleine chaleur quand ils sont en activité, • Faucher de manière à pousser la faune vers les zones de refuge des secteurs non fauchés. De plus, il faudrait modérer la vitesse des engins de fauche autoportés pour laisser le temps aux insectes de se déplacer, • Laisser des zones ou des bandes refuges d'une largeur minimum de 1 mètre le long des lisières, bosquets et des haies quand cela est possible, comme zones de refuge permanentes pour la faune. Les animaux, notamment les insectes, en phase larvaire dans les plantes peuvent ainsi finir leur cycle biologique, • Exporter les résidus de fauche dans les 6 jours maximum afin de laisser le temps aux graines de se déposer et aux arthropodes de s'échapper, tout en évitant le retour de la matière organique au sol. L'idéal serait d'andainer 3 jours après la fauche puis de ramasser manuellement ou mécaniquement quelques jours après. <div data-bbox="454 1417 1485 1653" style="text-align: center;"> </div> <p>Technique de la fauche centrifuge (à adapter selon la forme de la parcelle)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exportation : plus un sol est pauvre (niveau trophique faible) plus la flore qui s'exprimera sera variée. Un milieu fertile encourage une flore spécialisée très compétitive, banale et peu diversifiée (orties, graminées...). Un milieu appauvri en nutriments permet l'expression d'un plus grand nombre d'espèces végétales moins courantes, évite les plantes nitrophiles et favorise les plantes annuelles. <p>La fauche sera réalisée tous les 2 ans, en complément de l'éventuel pâturage (projet de contractualisation avec un éleveur).</p>

MAC01		Mise en gestion de la prairie et restauration de la mare	
	<p>En parallèle de cette intervention, une ouverture par abatage de quelques sujets ligneux sera réalisée en périphérie de la mare à l'ouest afin de limiter la fermeture du milieu. La localisation précise sera à définir dans le cadre de la rédaction des DCE des entreprises.</p> <p>Une convention de coopération entre Bourges plus et le gestionnaire de la Réserve naturelle nationale du Val de Loire sera mise en place dans le cadre du plan de gestion de la RNN (en cours de négociation) afin de préciser la nature, la fréquence et le type d'interventions.</p>		
Indications sur le coût	Le coût de la mesure dépendra des choix du mode de gestion (fauche seule ou en complément du pâturage) et du nombre de sujets à abattre autour de la mare. Bourges plus mandatera une entreprise spécialisée (prestataire historique sur la zone).		
	Poste de travaux		Prix unitaire (€HT)
	Fauche d'une végétation herbacée pour une surface > 1000 m ² (m ² + export)		0.4
	Débroussaillage au broyeur manuel ou mécanique pour une surface comprise entre 100 et 500 m ² (m ² + export) jusqu'à diamètre 1m30 du sol inférieur à 15 cm		2
	Débroussaillage au broyeur de massifs arbustifs pour une surface supérieur à 500 m ² (m ² +export) jusqu'à diamètre 1m30 du sol inférieur à 15 cm		1,8
	Abatage d'arbre ayant un diamètre à 1m30 du sol inférieur à 15 cm (si débroussaillage non possible)		50
	Abatage d'arbre ayant un diamètre à 1m30 du sol compris entre 15cm et 40cm		100
Planning	La fauche avec export ainsi que le débroussaillage/abatage seront à réaliser tous les 2 ans, sur une période allant du début du mois de septembre à la mi-février (après l'éventuel pâturage d'été).		
Suivi écologique de la mesure	Cette mesure sera suivie par l'écologue en charge de l'assistance environnementale et le Gestionnaire de la Réserve naturelle nationale du Val de Loire afin d'adapter la gestion suivant l'évolution du milieu. Une convention de coopération entre Bourges plus et le CEN sera mise en place dans le cadre du plan de gestion de la RNN (en cours de négociation) afin de préciser la nature, la fréquence et le type de suivi mis en place.		
Mesures associées	MR01 - Assistance environnementale en phase travaux par un écologue MS01 - Suivi écologique de la mesure d'accompagnement en phase exploitation		

MAC02		Participation au plan de gestion de la RNN du Val de Loire	
Objectif(s)	Permettre le suivi et l'amélioration des connaissances de la RNN du Val de Loire		
Communautés biologiques visées	Habitats, Odonates, Flore		
Localisation	<i>Périmètre de la RNN</i>		
Acteurs	Gestionnaire de la Réserve naturelle nationale du Val de Loire		
Modalités de mise en œuvre	<p>Mise en place d'une convention de coopération entre le Gestionnaire de la Réserve naturelle nationale du Val de Loire et Bourges plus pour contribution financière à 3 actions spécifiques du plan de gestion de la RNN du Val de Loire :</p> <ul style="list-style-type: none"> CS 4.0.1 : Suivi quinquennal floristique des annexes hydrauliques, CS 4.0.2 : Suivi annuel du fonctionnement hydraulique des annexes, CS 1.0.13 : Suivi annuel des libellules gomphidés de la RNVL. 		

Indications sur le coût	Niveau de participation en cours de négociation entre le Gestionnaire de la Réserve naturelle nationale du Val de Loire et Bourges plus avec renouvellement après 2026.
Planning	Sur la durée d'exploitation.
Suivis de la mesure	Comptes-rendus réalisés par le Gestionnaire de la Réserve naturelle nationale du Val de Loire, bilan annuel
Mesures associées	MR01 - Assistance environnementale en phase travaux par un écologue

1.3 Présentation détaillée des mesures de suivi

MS01	Suivi écologique de la mesure d'accompagnement en phase exploitation
Objectif(s)	Restaurer et gérer la zone prairiale et la mare, Eviter tout développement d'EEE.
Communautés biologiques visées	Habitats naturels / Amphibiens
Localisation	<i>Se référer à la mesure MAC01</i>
Acteurs	Gestionnaire de la Réserve naturelle nationale du Val de Loire
Modalités de mise en œuvre	Cette mesure sera suivie par l'écologue en charge de l'assistance environnementale et le Gestionnaire de la Réserve naturelle nationale du Val de Loire afin d'adapter la gestion suivant l'évolution du milieu. Une convention de coopération entre Bourges plus et le CEN sera mise en place dans le cadre du plan de gestion de la RNN (en cours de négociation) afin de préciser la nature, la fréquence et le type de suivi mis en place.
Indications sur le coût	en cours de définition dans le cadre des échanges entre le Gestionnaire de la Réserve naturelle nationale du Val de Loire et Bourges plus
Planning	-
Suivis de la mesure	Comptes-rendus de visites de l'écologue, bilan annuel
Mesures associées	MAC01 - Mise en gestion de la prairie et restauration de la mare MR01 - Assistance environnementale en phase travaux par un écologue

Annexe 2 : Etude de la stabilité de la digue par un bureau d'études agréé

Etude de stabilité au glissement de la digue de Loire sur la commune de Herry

Avis technique par bureau d'études agréé Dignes
et Barrages de classe C



Fiche Signalétique

Maîtrise d'œuvre pour la réalisation d'un 4^e puits à drains avec ses réseaux d'exploitation

Avis technique sur la stabilité de la digue lors du passage
d'engin durant la phase travaux

CLIENT

Raison sociale	Communauté d'Agglomération de Bourges
Coordonnées	23-31 Boulevard Fosh CS 20321 18 000 Bourges
Contact	Magaly SANTINI Tel : 02 48 27 40 92

SITE D'INTERVENTION

Raison sociale	Communauté d'Agglomération de Bourges
Coordonnées	-
Famille d'activité	Infrastructure
Domaine	Géotechnique

DOCUMENT

Destinataires	Communauté d'Agglomération de Bourges
Date de remise	Décembre 2022
Nombre d'exemplaire remis	1
Pièces jointes	
Responsable Commercial	Alexandre CHEVALIER

N° Rapport/Projet A120990

Révision A

	Nom	Fonction	Date	Signature
Rédaction	KABORE Auguste	Ingénieur d'études Infrastructures	12/2022	
Vérification	Alexandre VALENZIANO	Chef de Projets Infrastructures	12/2022	

Sommaire

1	Contexte de l'opération	4
1.1	Contexte général et objectifs	4
1.2	Documents.....	4
2	Localisation du tronçon concerné de la digue et configuration des profils retenus	5
2.1	Localisation du site d'étude.....	5
2.2	Configuration des profils retenus.....	7
3	Synthèse géotechnique.....	8
3.1	Lithologie identifiée.....	9
3.2	Niveaux d'eau	9
3.3	Modèle géotechnique	10
4	Analyse de la stabilité du tronçon de la digue	11
4.1	Méthodologie	11
4.2	Surcharges	12
4.3	Géométrie des modèles	12
4.4	Résultats	14
4.4.1	Profil P1	14
4.4.2	Profil P2	16
5	Conclusion	18

1 Contexte de l'opération

1.1 Contexte général et objectifs

Des poids lourds seront amenés à circuler localement sur la digue de Loire, rive gauche, dans le cadre des travaux de création d'un puits à drain sur la commune de Herry (18).

La DDT 58 a demandé à Bourges Plus, maître d'ouvrage, de faire, au préalable des travaux, une étude de stabilité au glissement du talus de la digue, en appliquant la charge d'un poids lourd sur la digue. Cette étude doit être réalisée par un bureau d'étude agréé Digue et Barrages. C'est dans ce cadre qu'Antea Group a donc été missionné.

La présente note comprend les études de stabilité pour 2 profils de digue sur la zone concernée. Les résultats seront transmis au SCSOH Centre-Val-de-Loire, ainsi qu'au service de police de l'eau pour information.

1.2 Documents

Document géotechnique transmis par le client

- Etude de diagnostic géotechnique (G5) dans le cadre de l'Etude de Dangers des Digue de la Loire de Classe B et C de la Loire, par GINGER CEBTP (Dossier n°RCF2.E.093, indice B du 09/04/2015).

Normes et règlements géotechniques

- Norme NF P 94-500, novembre 2013, missions d'ingénierie géotechnique, classification et spécifications ;
- Recommandations pour la justification de la stabilité des barrages et des digues en remblai – CFBR – 9 octobre 2015 ;
- The International Levee Handbook, CIRIA ;
- Techniques for repairing levees, D. POULAIN, R. TOURMENT et al., Vingt-sixième congrès des grands barrages, Vienne, Juillet 2018
- Référentiel technique des digues maritimes et fluviales, P. CHASSE, Y. DENIAUD et al, Janvier 2015.

2 Localisation du tronçon concerné de la digue et configuration des profils retenus

2.1 Localisation du site d'étude

Le tronçon concerné par le passage d'engins de chantier est localisé au niveau du champ captant d'Herry, commune du Cher (18), comme l'indique la figure suivante :

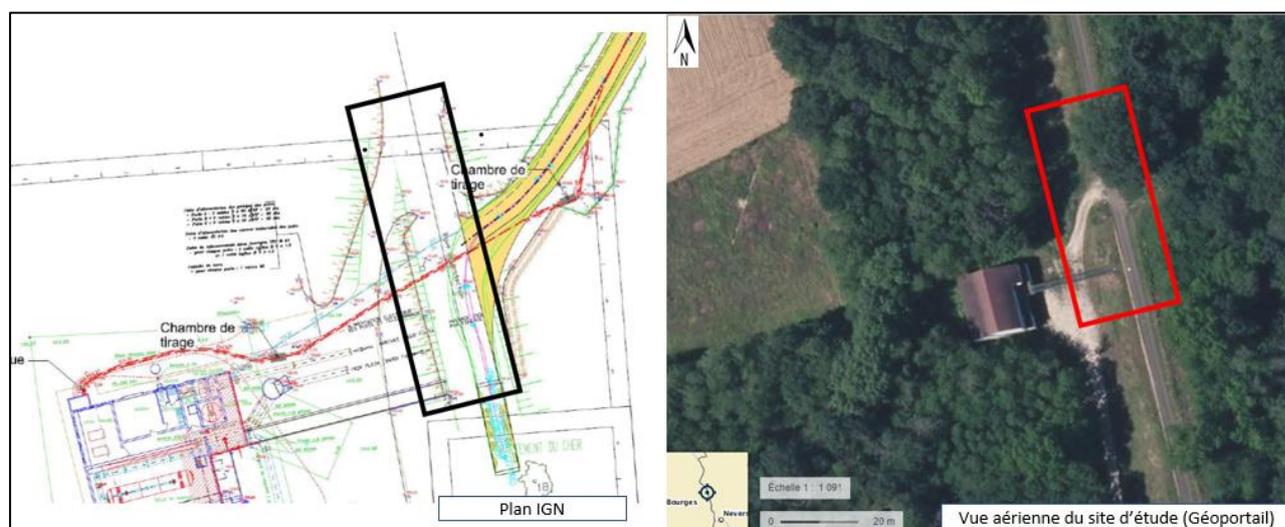
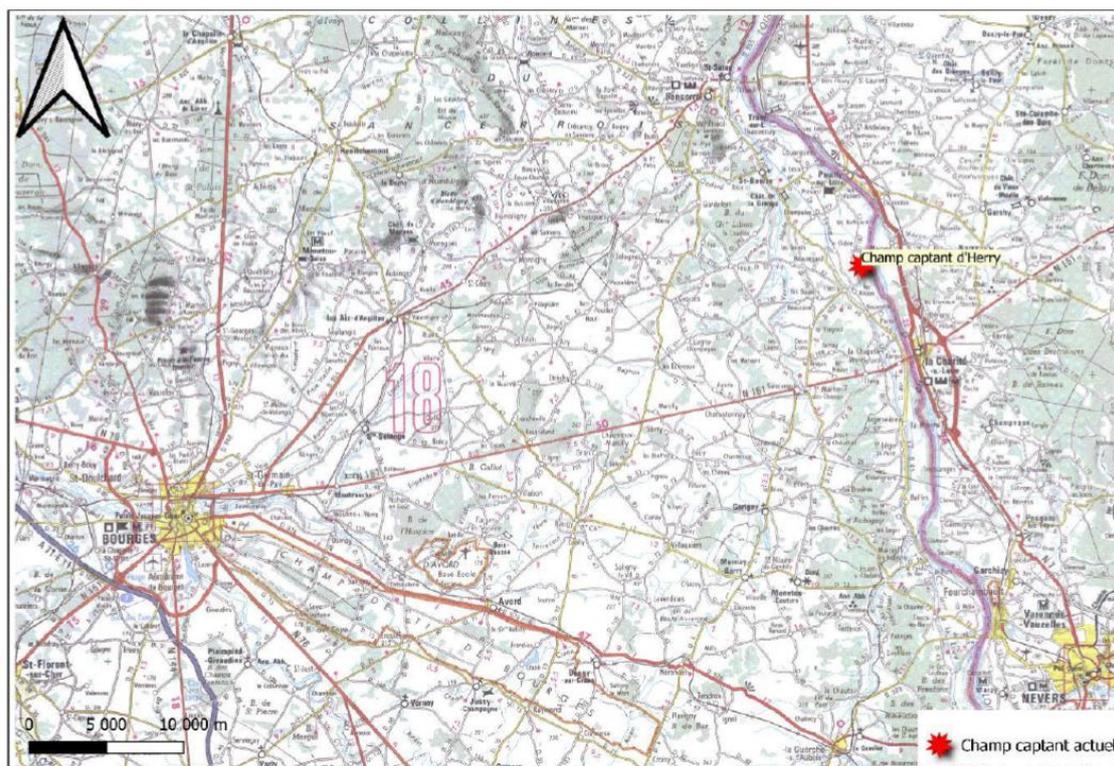


Figure 1 : Localisation du site d'étude et du tronçon concerné par la présente étude



Figure 2 : Photographies du tronçon de digue et chemin objet de la présente étude

2.2 Configuration des profils retenus

Deux profils (P1 et P2) sur le tronçon de la digue concerné ont été retenus pour l'étude de stabilité :



La géométrie des profils est précisée dans le paragraphe 5.2.

3 Synthèse géotechnique

Des données géotechniques sont disponibles sur la zone d'étude. Il s'agit de l'étude de diagnostic géotechnique (G5) réalisée dans le cadre de l'Etude de Dangers des Dignes de la Loire de Classe B et C de la Loire, par GINGER CEBTP (Dossier n°RCF2.E.093, indice B du 09/04/2015).

Pour ce qui concerne les investigations géotechniques, des sondages carottés, pressiométriques, destructifs, au pénétromètre stato-dynamique ont été réalisés dans le cadre de la mission G5 par GINGER sur l'ensemble de la digue de la Loire.

Au droit du tronçon concerné par la présente étude, un sondage au pénétromètre stato-dynamique a été réalisé au droit du tronçon concerné : **BEF-CPT13-CRE**.

A proximité du tronçon concerné, 1 sondage à la tarière (**BEF-ST11-PDCV**) et 1 sondage carotté (**BEF-SC6-CRE**) ont été réalisés.

Le plan d'emplacement de ces sondages est le suivant :



Figure 3 : Localisation des sondages sur la zone du présent projet (extrait plan localisation des sondages réalisés par GINGER CEBTP (Etude de Dangers des Dignes de la Loire de Classe B et C de la Loire, Dossier n°RCF2.E.093, indice B du 09/04/2015)).

3.1 Lithologie identifiée

Au droit de la zone d'étude, la lithologie est la suivante (du haut vers le bas) :

- Limon sableux ;
- Sables plus ou moins limoneux à argileux ;
- Sables ;
- Sables et graviers

Le tableau de synthèse de ces sondages, précisant l'épaisseur des formations observées, est présenté ci-dessous :

Tableau 1 : Tableau synthèse de la lithologie identifiée

Horizon	BEF-ST11-PDCV		BEF-SC6-CRE		BEF-CPT13-CRE	
	Toit m NGF	Base m NGF	Toit m NGF	Base m NGF	Toit m NGF	Base m NGF
Sol de couverture : Enrobé/Terre végétale	-	-	-	-	-	-
Sable limoneux/Limon sableux	155,00	151,70	157,30	149,80	157,5	153,10
Sable	151,70	< 150,8			153,10	< 149,30
Sable et graviers			149,80	< 147,80		

3.2 Niveaux d'eau

Les niveaux d'eau niveau relevés au droit des sondages situés sur le tronçon de la présente étude lors de la campagne d'investigations par GINGER CEBTP en avril 2016 sont consignés dans le tableau suivant :

Sondages	Date	Profondeur du niveau d'eau en fin de forage (m/TA)	Cote niveau d'eau (m NGF)
BEF-SC6-CRE	05/03/2015	4,30	153,00
BEF-CPT13-CRE	06/02/2015	3,30	154,20
BEF-ST11-PDCV	16/02/2015	3,20	151,80

3.3 Modèle géotechnique

Le tableau suivant est extrait du modèle géotechnique retenu par GINGER CEBTP dans le cadre de l'Etude de Dangers des Digue de la Loire de Classe B et C de la Loire (Dossier n°RCF2.E.093, indice B du 09/04/2015) :

Tableau 2 : Modèle géotechnique de calcul

Formations/Faciès		γ_h (kN/m ³)	Perméabilité K	C' (kPa)	φ (°)
Corps de digue	Limon sableux à Sable limoneux	19	2.10^{-6}	5	35
	Limon sableux à Sable limoneux	19	2.10^{-5}	5	35
Terrain d'Assise	Sable/Sables et graviers	20	2.10^{-5}	0	35

Légende :

C' : cohésion effective

φ' : angle de frottement effectif

γ_h : poids volumique humide

K : perméabilité du sol

Nos calculs repartent de ce modèle.

4 Analyse de la stabilité du tronçon de la digue

4.1 Méthodologie

Le calcul de stabilité est réalisé sur Talren (version V6) qui est un logiciel de pente en 2D permettant de modéliser des talus et des digues avec ou sans renforcements. Le mode de résolution numérique est basé sur la méthode des tranches, aux états limites.

Il permet la vérification de la stabilité de pente par le calcul de coefficient de sécurité au glissement selon les surfaces de ruptures définies par l'utilisateur (circulaires, planes ou quelconques). Le coefficient de sécurité pour la surface testée est défini comme le rapport du moment résistant total (frottement du sol, résistance des inclusions) sur le moment moteur total (poids des terres, eau interstitielle, surcharges). Le long de la surface de rupture, le moment résistant total est calculé à partir de la loi de Coulomb :

$$\tau = c' + (\sigma_n - u) \tan \varphi' \quad \text{avec}$$

τ : contrainte de cisaillement

C' : cohésion

φ' : angle de frottement interne

σ_n : la contrainte normale

u : pression interstitielle

Trois (3) méthodes de calcul peuvent être envisagées à l'aide du logiciel TALREN :

- méthode de Fellenius,
- méthode de Bishop,
- méthode des Perturbations.

La méthode de calcul retenue dans le cadre de ce projet est la méthode de Bishop.

Les coefficients utilisés pour les calculs de stabilité sont ceux présentés dans les recommandations du CFBR pour la stabilité des barrages en remblai et des digues, du 9 octobre 2015 :

Tableau 3 : Les coefficients partiels pour les calculs de stabilité

Situations	Coefficient partiel γ_m sur c' et $\tan \varphi'$	Coefficient partiel γ_m sur le poids volumique	Coefficient de modèle γ_d
normale d'exploitation	1,25	1	1,2
rare de crue	1,2	1	1,2
transitoire ou rare	1,1	1	1,2

Les cas de calcul réalisés pour cette analyse de stabilité sont les suivants :

Côté Loire :

- Situation normale d'exploitation, sans charge hydraulique ;

Côté terre :

- Situation normale d'exploitation, sans charge hydraulique ;

Il n'y aura pas de circulation de véhicules de chantier en phase de crue.

4.2 Surcharges

Une surcharge liée au poids de l'engin est appliquée en crête de digue (éventuellement sur la rampe pour le profil P1 retenu).

La surcharge liée à la circulation routière en phase chantier est prise égale à **30kPa**.

4.3 Géométrie des modèles

La géométrie des deux profils retenus est comme ci-après.

La lithologie retenue pour ce profil est basée sur les sondages BEF-CPT13-CRE (sondage au pénétromètre stato-dynamique) et BEF-SC6-CRE (sondage carotté) réalisés à proximité.

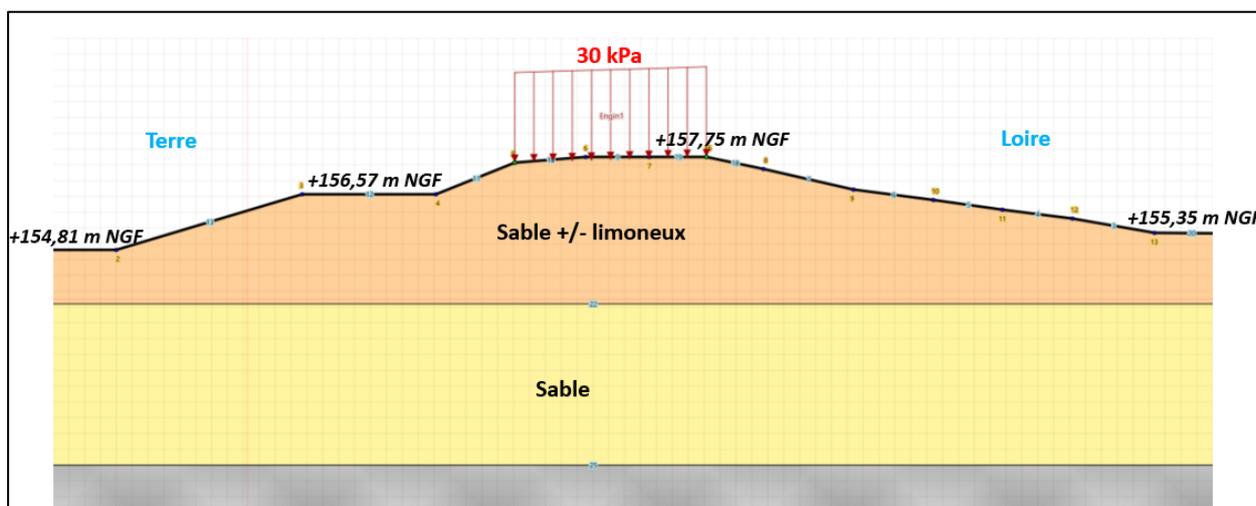


Figure 4 : Géométrie du modèle TALREN - Profil P1 avec surcharges en crête de digue

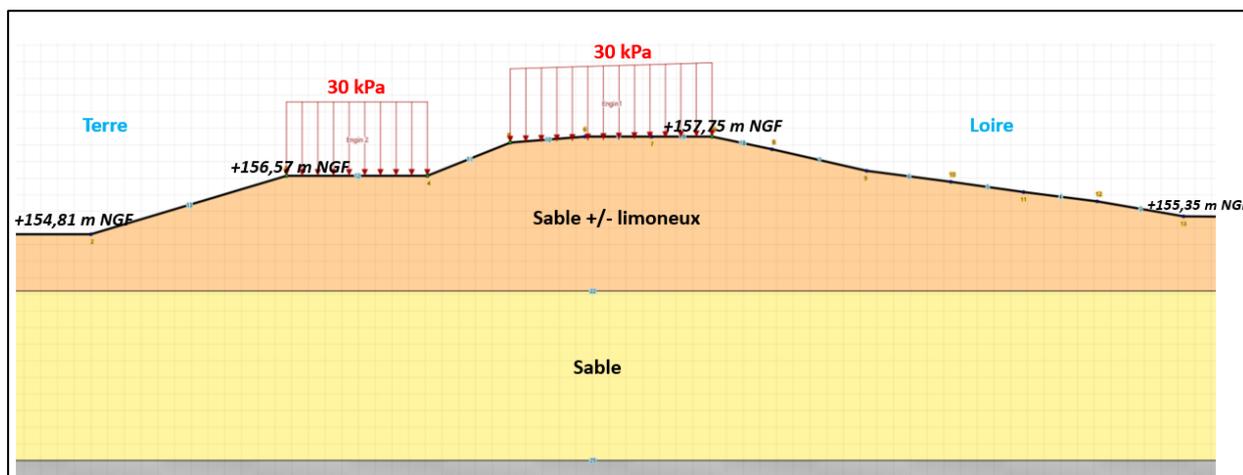


Figure 5 : Géométrie du modèle TALREN - Profil P1 avec surcharges en crête de digue et sur la rampe de la digue

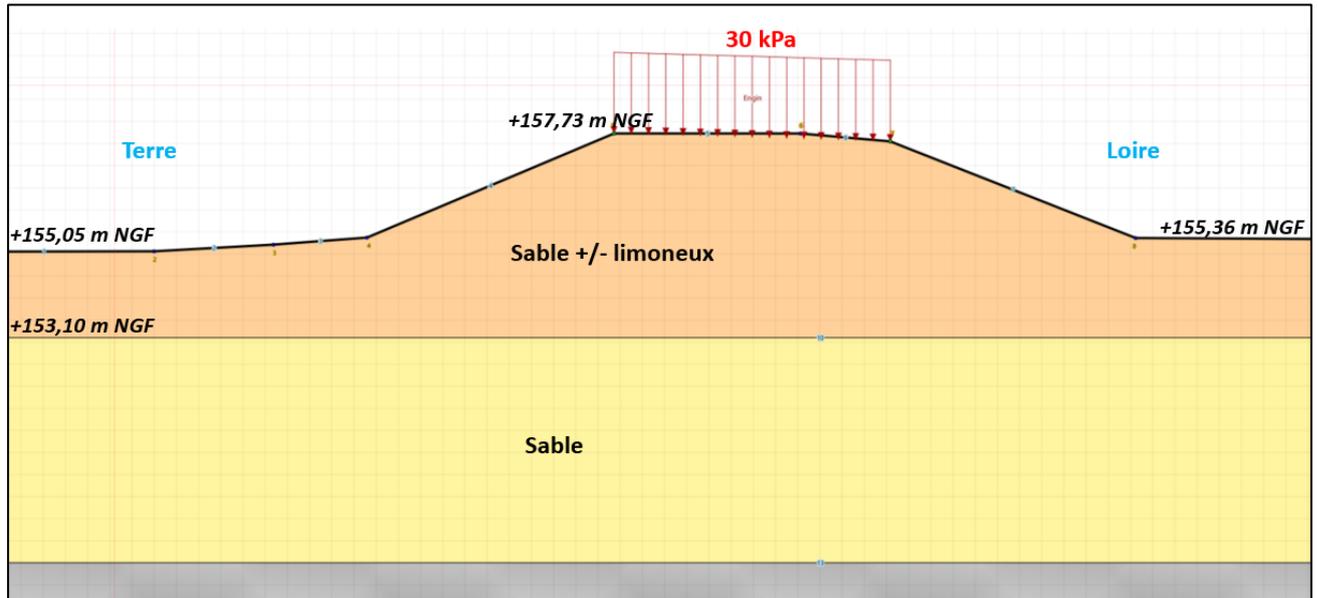


Figure 6 : Géométrie du modèle TALREN - Profil P2

4.4 Résultats

4.4.1 Profil P1

Les résultats au droit du profil P1 sont présentés dans les tableaux suivants :

Tableau 4 : Résultats des calculs TALREN -profil P1-surcharges en crête de digue

	Facteur de sécurité
Côté Loire	3,24
Côté Terre	1,79

Tableau 5 : Résultats des calculs TALREN -profil P1-surcharges en crête de digue et sur la rampe

	Facteur de sécurité
Côté Loire	-
Côté Terre	2,16

Avec une surcharge de 30kPa, le facteur de sécurité est supérieur à 1,2. **La stabilité est donc vérifiée.**

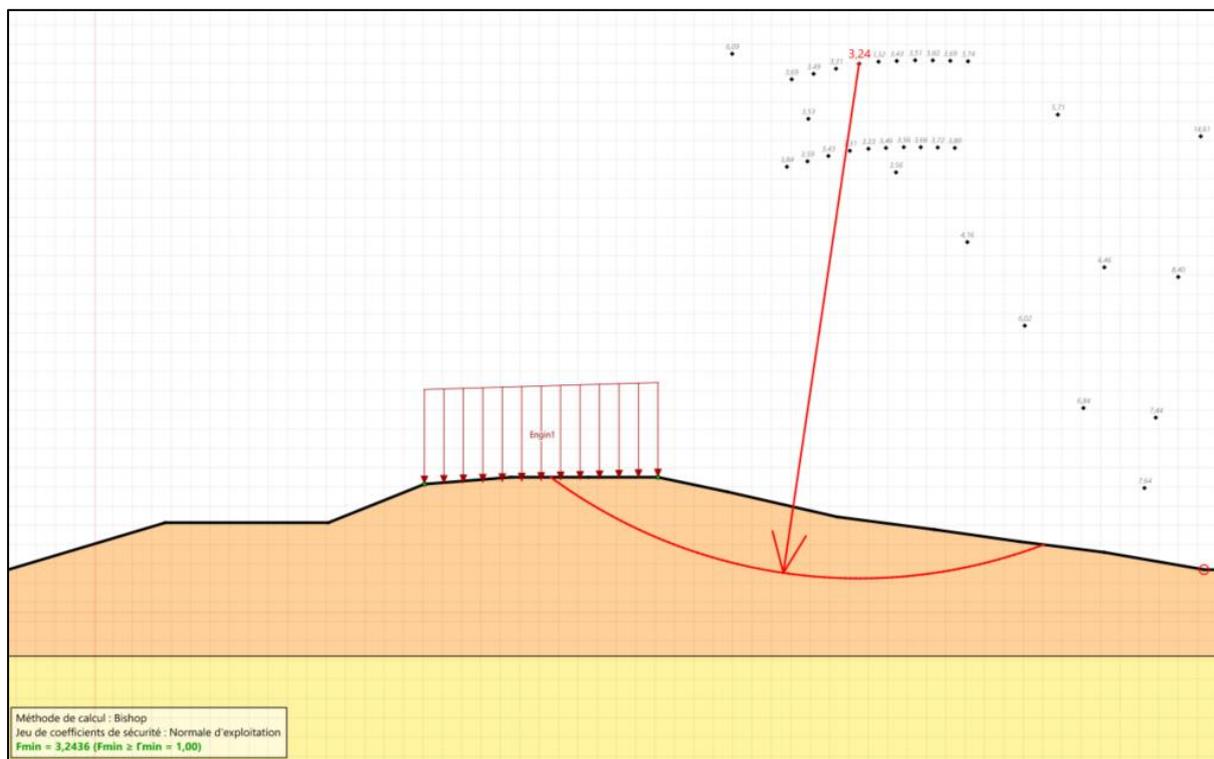


Figure 7 : Résultat du calcul TALREN – Profil P1-surcharge de 30kPa en crête de digue-côté Loire

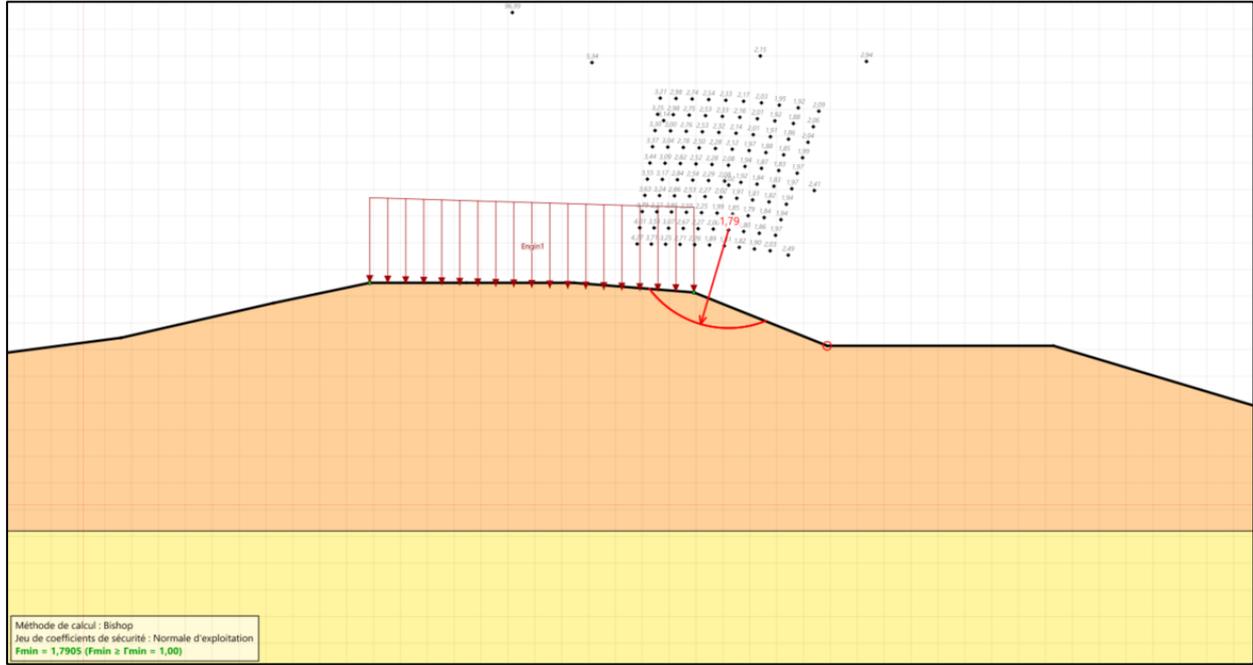


Figure 8 : Résultat du calcul TALREN – Profil P1-surcharge de 30kPa en crête de digue-côté Terre

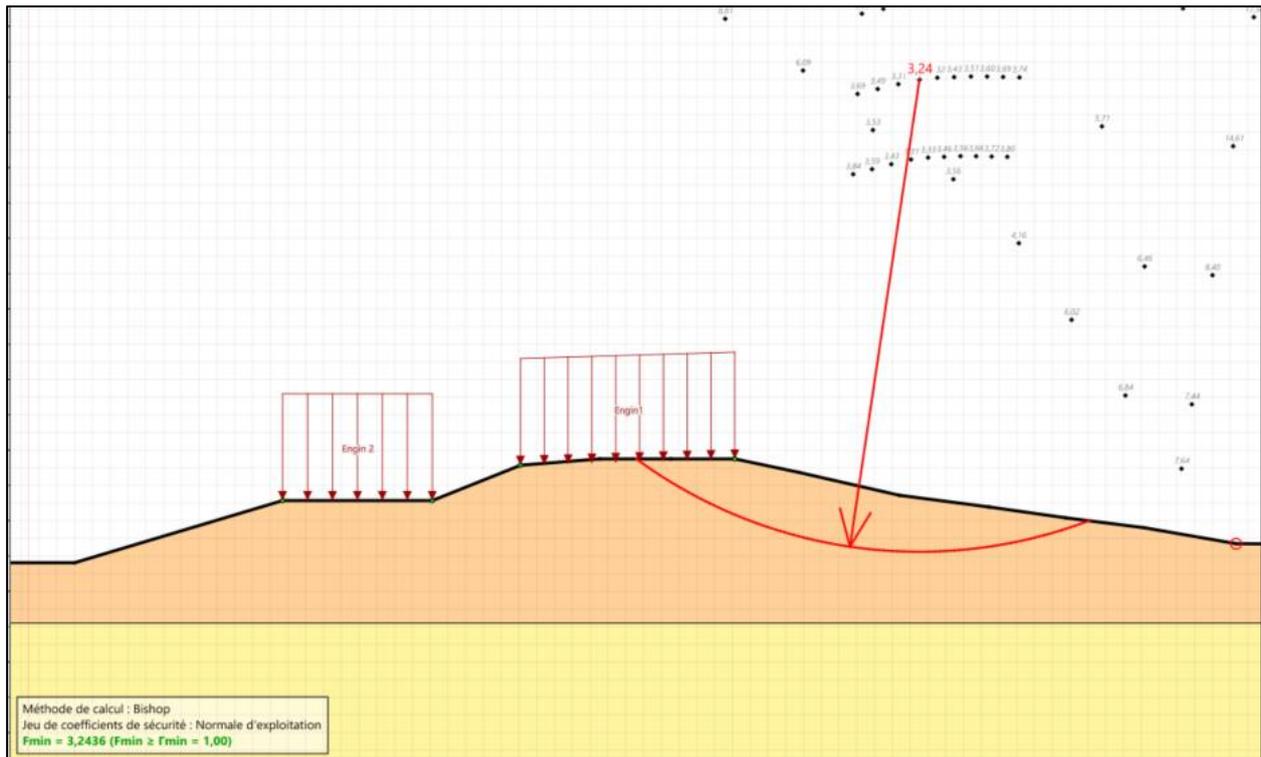


Figure 9 : Résultat du calcul TALREN – Profil P1-surcharge de 30kPa en crête de digue et rampe – côté Loire

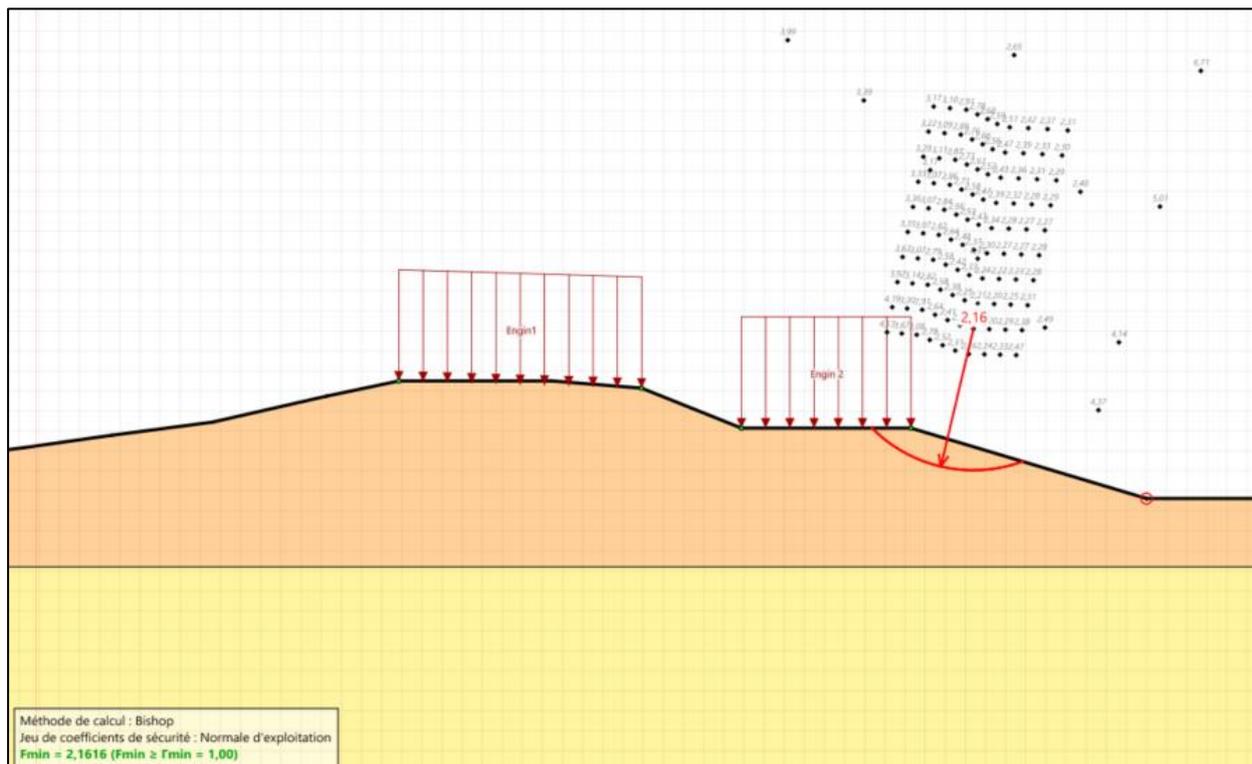


Figure 10 : Résultat du calcul TALREN – Profil P1-surcharge de 30kPa en crête de digue et rampe – côté Terre

4.4.2 Profil P2

Tableau 6 : Résultats des calculs TALREN -profil P2

	Facteur de sécurité
Côté Loire	1,85
Côté Terre	1,83

Avec une surcharge de 30kPa, le facteur de sécurité est supérieur à 1,2. **La stabilité est donc vérifiée.**

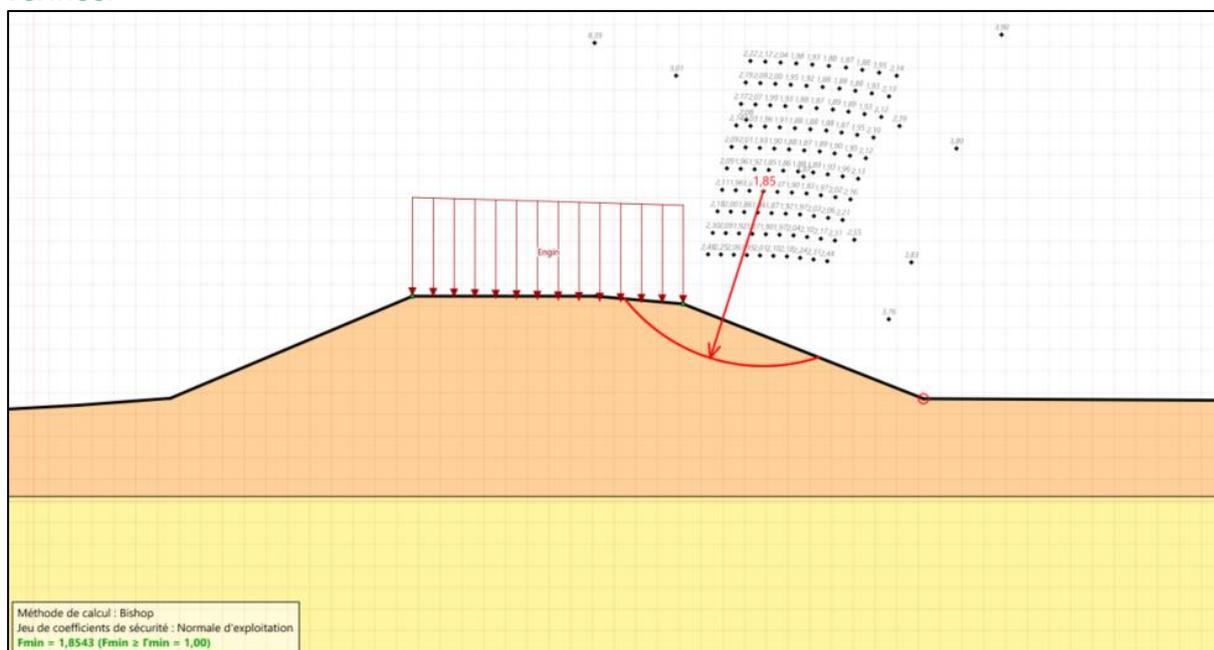


Figure 11 : Résultat du calcul TALREN – Profil P2-surcharge de 30 kPa en crête de digue – côté Loire

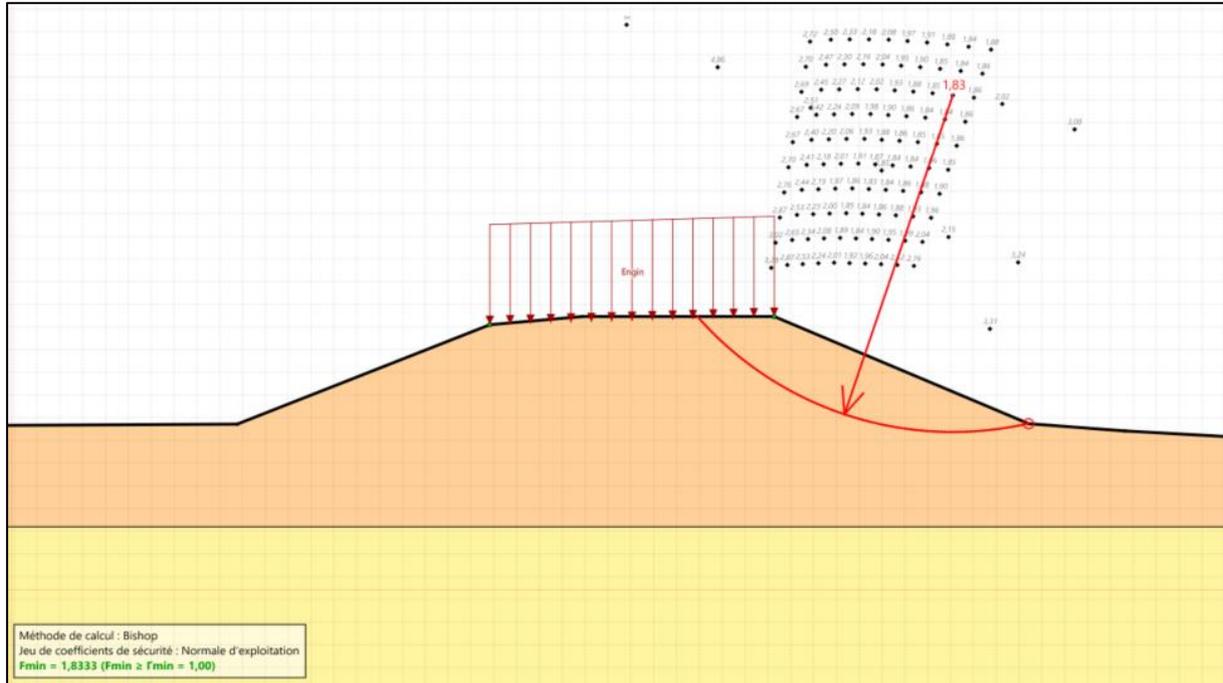


Figure 12: Résultat du calcul TALREN – Profil P2-surcharge de 30kPa en crête de digue-côté Terre

5 Conclusion

Dans le cadre des hypothèses considérées, les conclusions sont les suivantes :

- La stabilité au glissement des profils de digue considérés est vérifiée pour un trafic en phase chantier pour une surcharge maximale de 30 kPa ;
- Il n'est prévu aucune circulation de chantier en crue.

FIGURES

Figure 1 : Localisation du site d'étude et du tronçon concerné par la présente étude	5
Figure 2 : Photographies du tronçon de digue et chemin objet de la présente étude.....	6
Figure 3 : Localisation des sondages sur la zone du présent projet (extrait plan localisation des sondages réalisés par GINGER CEBTP (Etude de Dangers des Digue de la Loire de Classe B et C de la Loire, Dossier n°RCF2.E.093, indice B du 09/04/2015)).....	8
Figure 4 : Géométrie du modèle TALREN - Profil P1 avec surcharges en crête de digue	12
Figure 5 : Géométrie du modèle TALREN - Profil P1 avec surcharges en crête de digue et sur la rampe de la digue	12
Figure 6 : Géométrie du modèle TALREN - Profil P2	13
Figure 7 : Résultat du calcul TALREN – Profil P1-surcharge de 30kPa en crête de digue-côté Loire.....	14
Figure 8 : Résultat du calcul TALREN – Profil P1-surcharge de 30kPa en crête de digue-côté Terre	15
Figure 9 : Résultat du calcul TALREN – Profil P1-surcharge de 30kPa en crête de digue et rampe – côté Loire	15
Figure 10 : Résultat du calcul TALREN – Profil P1-surcharge de 30kPa en crête de digue et rampe – côté Terre.....	16
Figure 11 : Résultat du calcul TALREN – Profil P2-surcharge de 30 kPa en crête de digue – côté Loire.....	17
Figure 12: Résultat du calcul TALREN – Profil P2-surcharge de 30kPa en crête de digue-côté Terre	17

TABLEAUX

Tableau 1 : Tableau synthèse de la lithologie identifiée.....	9
Tableau 2 : Modèle géotechnique de calcul	10
Tableau 3 : Les coefficients partiels pour les calculs de stabilité.....	11
Tableau 4 : Résultats des calculs TALREN -profil P1-surcharges en crête de digue.....	14
Tableau 5 : Résultats des calculs TALREN -profil P1-surcharges en crête de digue et sur la rampe	14
Tableau 6 : Résultats des calculs TALREN -profil P2.....	16



ANNEXES

Annexe I : **Résultats des calculs TALREN**

Données du projet

Type d'application : Calcul de stabilité classique

Numéro d'affaire : CENP200297

Titre du calcul : P2

Lieu : Herry (18)

Commentaires : N/A

Système d'unités : kN, kPa, kN/m³

γw : 10.0

Couches de sol

	Nom	Couleur	γ	φ	c	Δc	qs,clou	pmax	ks×B	Anisotropie	Favorable	Coefficients de sécurité spécifiques
1	Sable		20,0	35,00	0,0	0,0	-	-	-	Non	Non	Non
2	Sable +/- limoneux		19,0	35,00	5,0	0,0	-	-	-	Non	Non	Non

Couches de sol (cont.)

	Nom	Couleur	Γγ	Γc	Γtan(φ)	Type de cohésion	Courbe	Écoulement dans le sol	kh	kv
1	Sable		-	-	-	Effective	Linéaire	Oui	2,00E-05	2,00E-05
2	Sable +/- limoneux		-	-	-	Effective	Linéaire	Oui	2,00E-06	2,00E-06

Points

	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
1	-5,000	155,050	2	0,000	3	2,690	4	4,793	5	10,361	6	14,562	7	157,730
7	16,586	157,550	8	22,115	9	35,000	10	-5,000	11	35,000	12	-5,000	13	148,000
13	35,000	148,000												

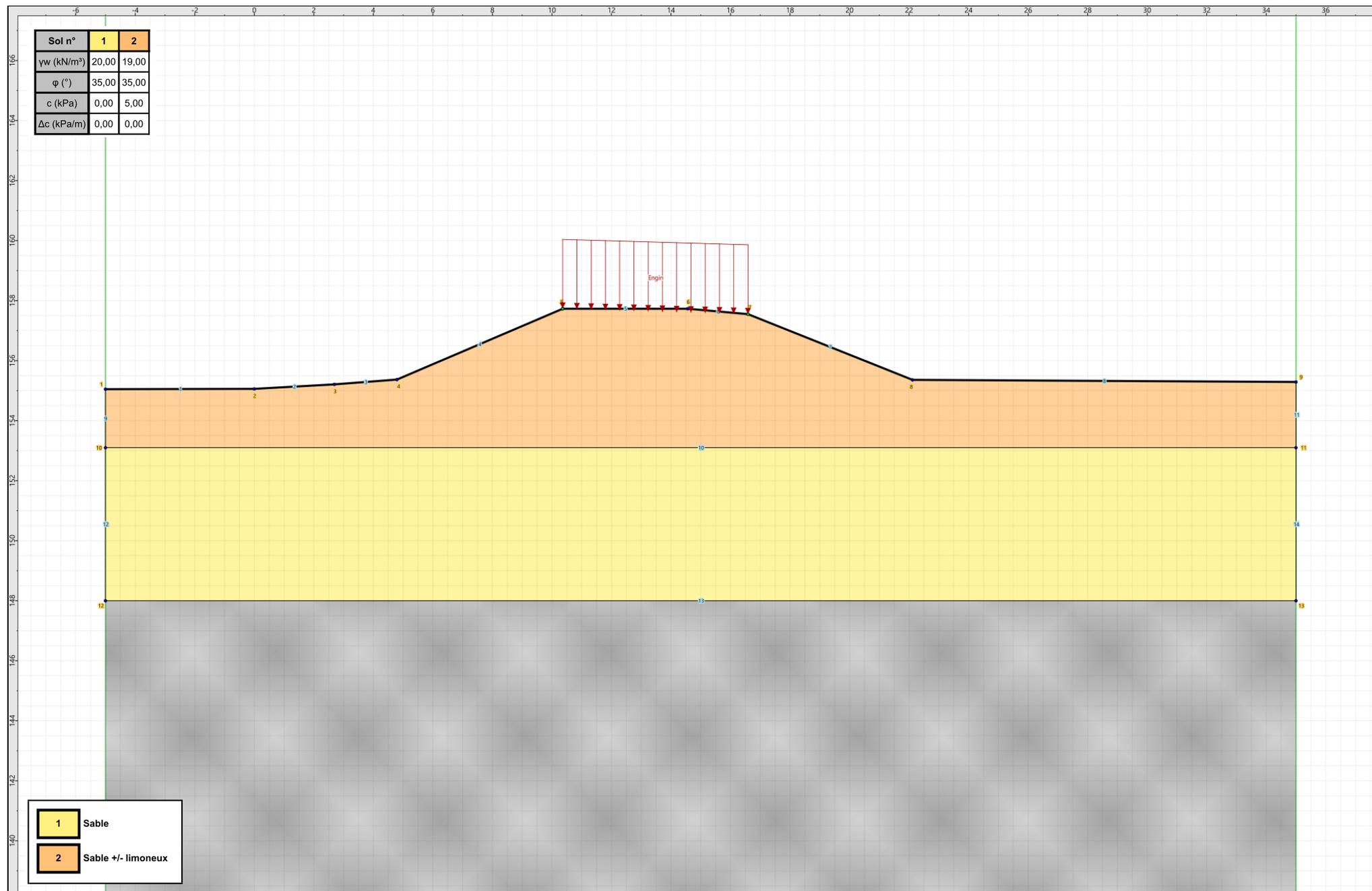
Segments

	Point 1	Point 2														
1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9
8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16

Surcharges réparties

	Nom	X gauche	Y gauche	q gauche	X droite	Y droite	q droite	Ang/horizontale
1	Engin	10,361	157,730	30,0	16,586	157,550	30,0	90,00

Sol n°	1	2
γ_w (kN/m ³)	20,00	19,00
φ (°)	35,00	35,00
c (kPa)	0,00	5,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00



1	Sable
2	Sable +/- limoneux

Données de la phase 1

Nom de la phase : Normale d'exploitation

Segments de la phase

	Point 1	Point 2	Sol sous-jacent		Point 1	Point 2	Sol sous-jacent		Point 1	Point 2	Sol sous-jacent
1	1	2	Sable +/- limoneux	2	2	3	Sable +/- limoneux	3	3	4	Sable +/- limoneux
4	4	5	Sable +/- limoneux	5	5	6	Sable +/- limoneux	6	6	7	Sable +/- limoneux
7	7	8	Sable +/- limoneux	8	8	9	Sable +/- limoneux	9	1	10	Sable +/- limoneux
10	10	11	Sable	11	11	9	Sable +/- limoneux	12	10	12	Sable
13	12	13	-	14	13	11	Sable				

Liste des éléments activés

Surcharges réparties : Engin

Polygones : Polygone entre les points 1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,10

Polygone entre les points 12,13,xMax,xMin

Polygone entre les points 10,11,13,12

Conditions hydrauliques : Néant

Données de la situation 1

Nom de la phase : Normale d'exploitation

Nom de la situation : Situation 1

Type d'analyse paramétrique : Calcul de stabilité classique

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : Normale d'exploitation

Détails du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	Γ'_{s1}	1,000	$\Gamma_{tan\phi}$	1,250	$\Gamma_{c'}$	1,250	Γ_{cu}	1,400
Γ_Q	1,000	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,000	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,000	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,000
Γ_{pl}	1,000	$\Gamma_{a,clou}$	1,000	$\Gamma_{a,tirant}$	1,000	$\Gamma_{a,bande}$	1,000	Γ_{buton}	1,000	-	-

Détermination de Γ_{Rd} : Automatique

Γ_{Rd} : 1.0

Type de surface de rupture : Circulaire automatique

Nombre de découpages : 10

Incrément sur le rayon : 0,500

Abscisse émergence limite aval : -5,000

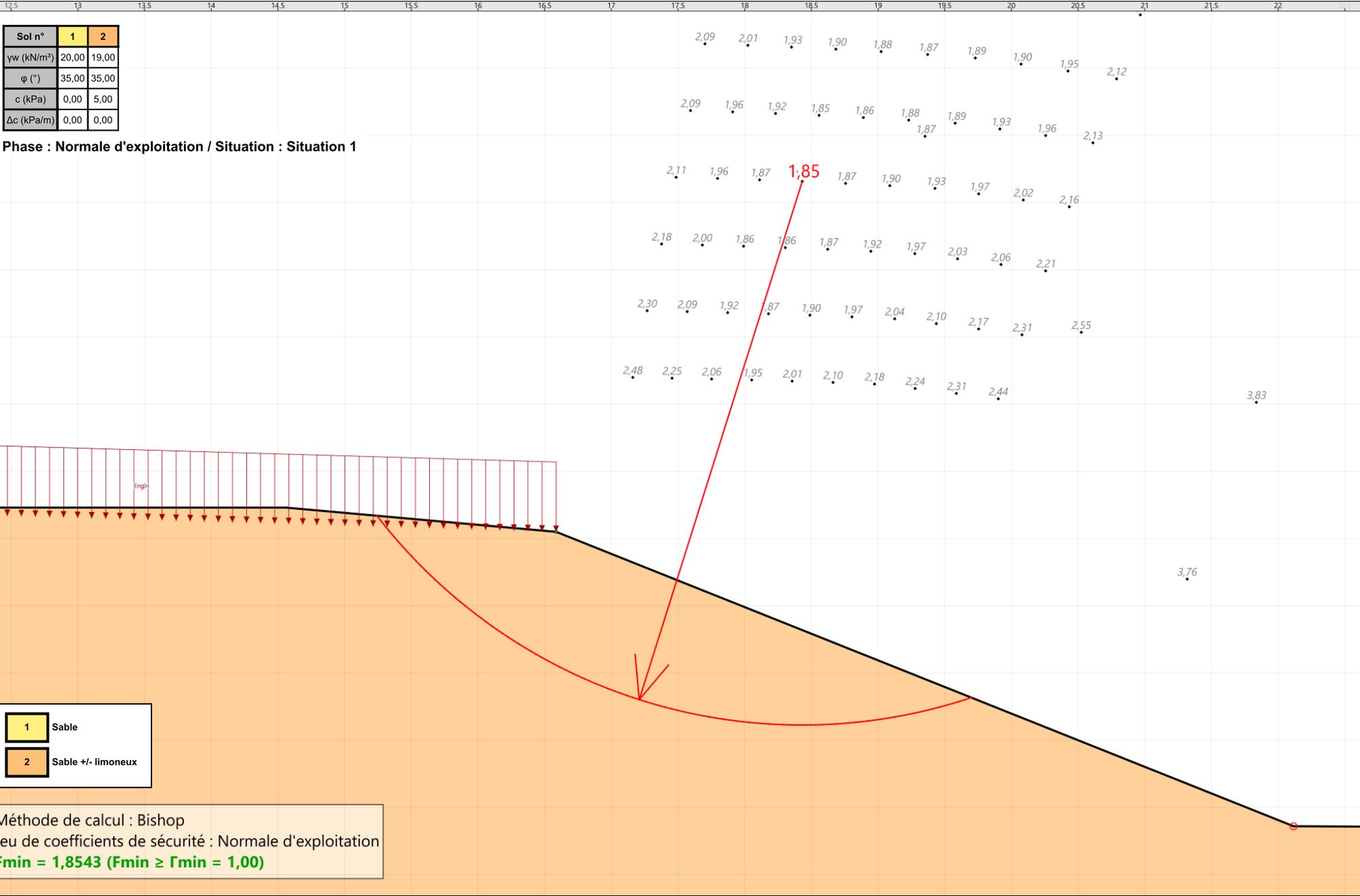
Type de recherche : Point de passage de base

Point de passage de base : X= 22,115; Y= 155,360

Écarter les surfaces de peau : Non

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non



Données du projet

Type d'application : Calcul de stabilité classique

Numéro d'affaire : CENP200297

Titre du calcul : P1

Lieu : Herry (18)

Commentaires : N/A

Système d'unités : kN, kPa, kN/m³

γw : 10.0

Couches de sol

	Nom	Couleur	γ	φ	c	Δc	qs,clou	pmax	ks×B	Anisotropie	Favorable	Coefficients de sécurité spécifiques
1	Sable		20,0	35,00	0,0	0,0	-	-	-	Non	Non	Non
2	Sable +/- limoneux		19,0	35,00	5,0	0,0	-	-	-	Non	Non	Non

Couches de sol (cont.)

	Nom	Couleur	Γγ	Γc	Γtan(φ)	Type de cohésion	Courbe	Écoulement dans le sol	kh	kv
1	Sable		-	-	-	Effective	Linéaire	Oui	2,00E-05	2,00E-05
2	Sable +/- limoneux		-	-	-	Effective	Linéaire	Oui	2,00E-06	2,00E-06

Points

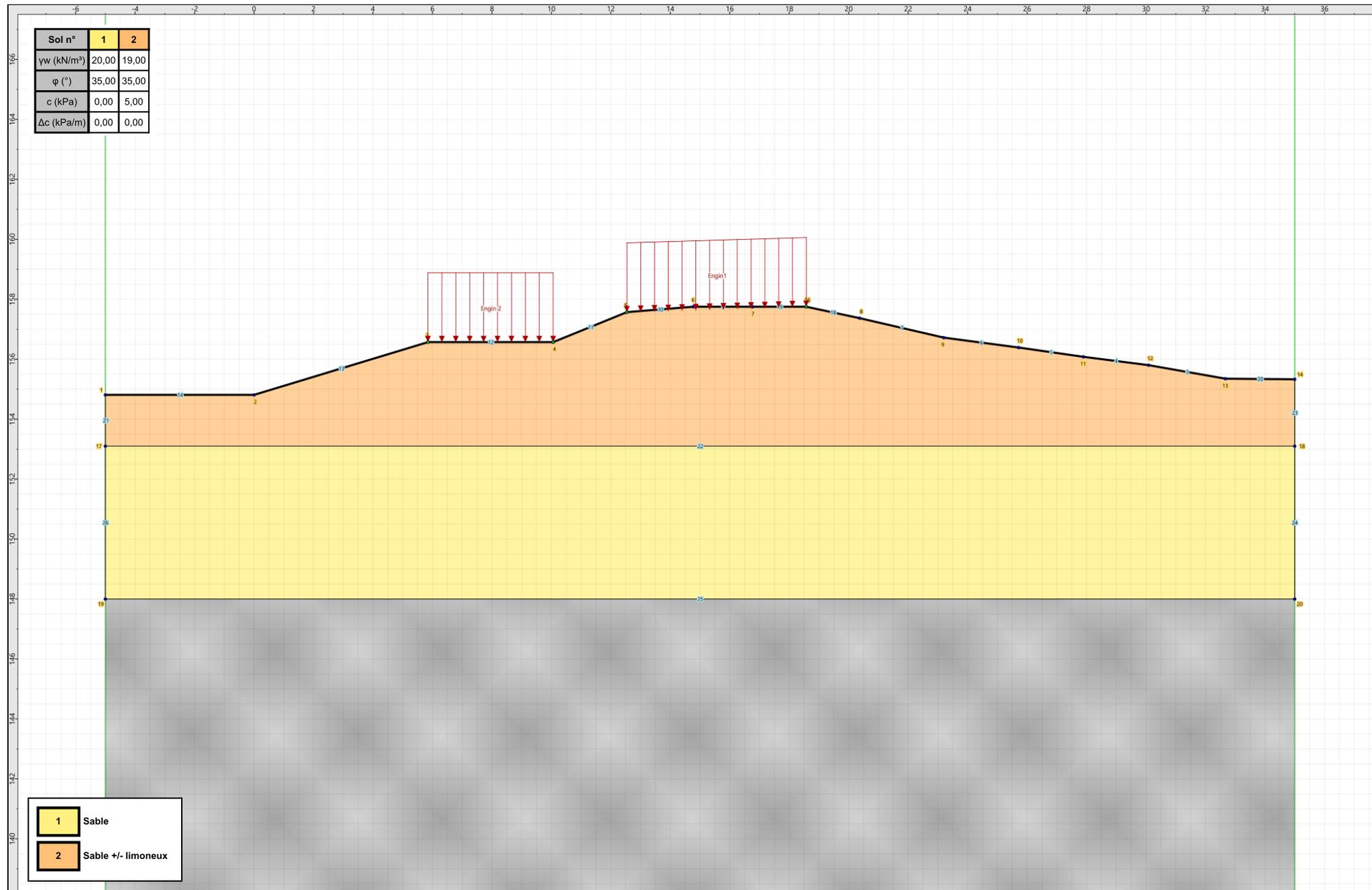
	X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y
1	-5,000	154,810	2	0,000	154,810	3	5,850	156,570	4	10,060	156,570	5	12,540	157,570
7	16,770	157,750	8	20,366	157,370	9	23,197	156,720	10	25,712	156,390	11	27,890	156,080
13	32,670	155,350	14	35,000	155,330	16	18,570	157,750	17	-5,000	153,100	18	35,000	153,100
20	35,000	148,000												

Segments

	Point 1	Point 2																		
3	13	12	4	12	11	5	11	10	6	10	9	7	9	8	8	7	6	10	6	5
11	5	4	12	4	3	13	3	2	14	2	1	18	16	8	19	16	7	20	13	14
21	1	17	22	17	18	23	18	14	24	18	20	25	20	19	26	19	17			

Surcharges réparties

	Nom	X gauche	Y gauche	q gauche	X droite	Y droite	q droite	Ang/horizontale
1	Engin1	12,540	157,570	30,0	18,570	157,750	30,0	90,00
2	Engin 2	5,850	156,570	30,0	10,060	156,570	30,0	90,00



Données de la phase 1

Nom de la phase : Normale d'exploitation

Segments de la phase

	Point 1	Point 2	Sol sous-jacent		Point 1	Point 2	Sol sous-jacent		Point 1	Point 2	Sol sous-jacent
3	13	12	Sable +/- limoneux	4	12	11	Sable +/- limoneux	5	11	10	Sable +/- limoneux
6	10	9	Sable +/- limoneux	7	9	8	Sable +/- limoneux	9	7	6	Sable +/- limoneux
10	6	5	Sable +/- limoneux	11	5	4	Sable +/- limoneux	12	4	3	Sable +/- limoneux
13	3	2	Sable +/- limoneux	14	2	1	Sable +/- limoneux	18	16	8	Sable +/- limoneux
19	16	7	Sable +/- limoneux	20	13	14	Sable +/- limoneux	21	1	17	Sable +/- limoneux
22	17	18	Sable	23	18	14	Sable +/- limoneux	24	18	20	Sable
25	20	19	-	26	19	17	Sable				

Liste des éléments activés

Surcharges réparties : Engin1
Engin 2

Polygones : Polygone entre les points 12,13,14,18,17,1,2,3,4,5,6,7,16,8,9,10,11
Polygone entre les points 19,20,xMax,xMin
Polygone entre les points 17,18,20,19

Conditions hydrauliques : Néant

Données de la situation 1

Nom de la phase : Normale d'exploitation

Nom de la situation : Situation 1

Type d'analyse paramétrique : Calcul de stabilité classique

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : Normale d'exploitation

Détails du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	Γ'_{s1}	1,000	$\Gamma_{tan\phi}$	1,250	$\Gamma_{c'}$	1,250	Γ_{cu}	1,400
Γ_Q	1,000	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,000	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,000	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,000
Γ_{pl}	1,000	$\Gamma_{a,clou}$	1,000	$\Gamma_{a,tirant}$	1,000	$\Gamma_{a,bande}$	1,000	Γ_{buton}	1,000	-	-

Détermination de Γ_{Rd} : Automatique

Γ_{Rd} : 1.0

Type de surface de rupture : Circulaire automatique

Nombre de découpages : 10

Incrément sur le rayon : 0,500

Abscisse émergence limite aval : -5,000

Type de recherche : Point de passage de base

Point de passage de base : X= 32,670; Y= 155,350

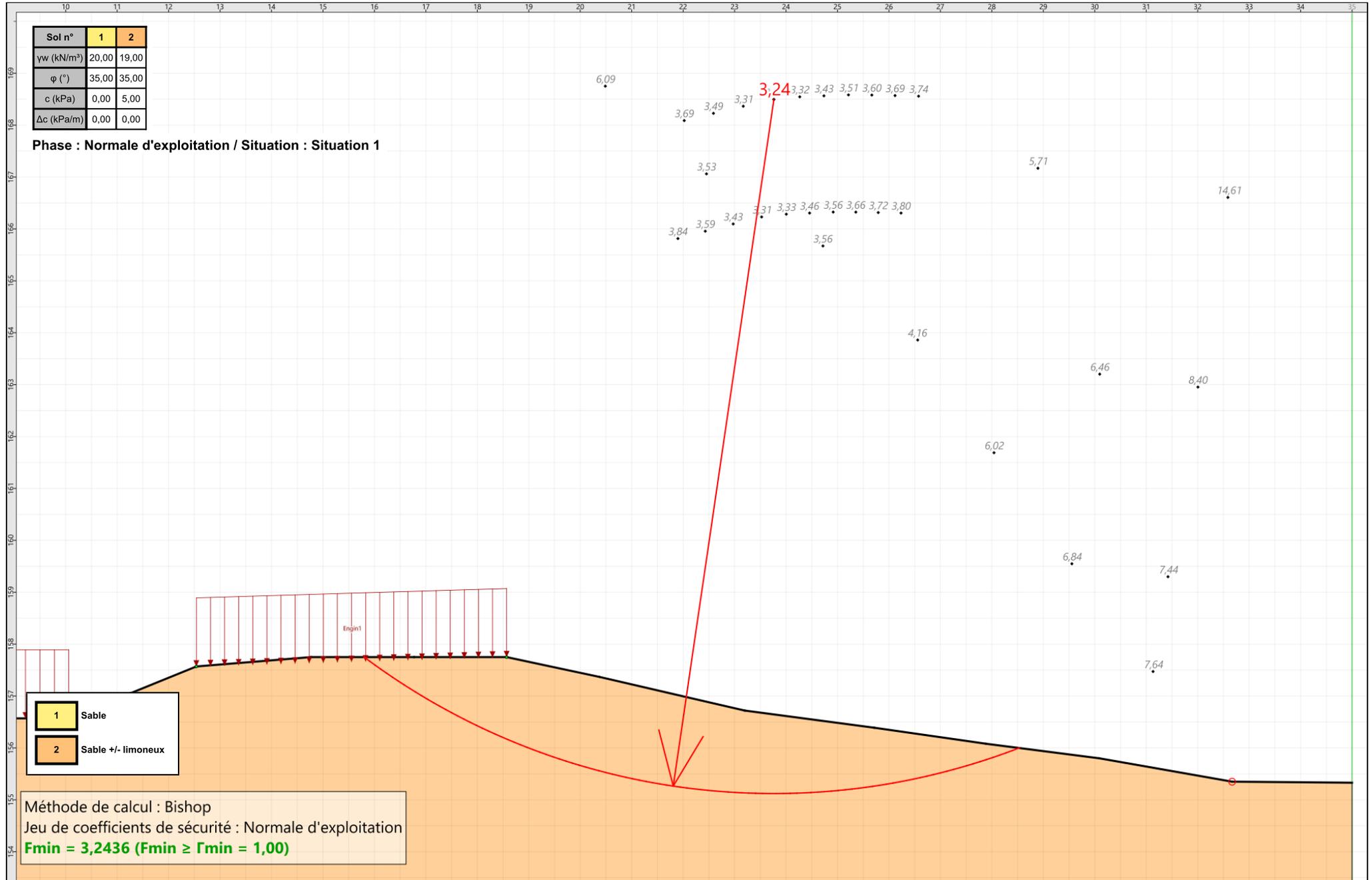
Écarter les surfaces de peau : Non

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Sol n°	1	2
γ_w (kN/m ³)	20,00	19,00
φ (°)	35,00	35,00
c (kPa)	0,00	5,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00

Phase : Normale d'exploitation / Situation : Situation 1



1	Sable
2	Sable +/- limoneux

Méthode de calcul : Bishop
 Jeu de coefficients de sécurité : Normale d'exploitation
 $F_{min} = 3,2436$ ($F_{min} \geq F_{min} = 1,00$)



Talren v6
v6.1.2

Imprimé le : 15 déc. 2022 18:28:11
 Calcul réalisé par : ANTEA GROUP

Projet : P1

Données du projet

Type d'application : Calcul de stabilité classique

Numéro d'affaire : CENP200297

Titre du calcul : P2

Lieu : Herry (18)

Commentaires : N/A

Système d'unités : kN, kPa, kN/m³

γw : 10.0

Couches de sol

	Nom	Couleur	γ	φ	c	Δc	qs,clou	pmax	ks×B	Anisotropie	Favorable	Coefficients de sécurité spécifiques
1	Sable		20,0	35,00	0,0	0,0	-	-	-	Non	Non	Non
2	Sable +/- limoneux		19,0	35,00	5,0	0,0	-	-	-	Non	Non	Non
3	Parement		25,0	45,00	30,0	0,0	-	-	-	Non	Non	Non

Couches de sol (cont.)

	Nom	Couleur	Γγ	Γc	Γtan(φ)	Type de cohésion	Courbe	Écoulement dans le sol	kh	kv
1	Sable		-	-	-	Effective	Linéaire	Oui	2,00E-05	2,00E-05
2	Sable +/- limoneux		-	-	-	Effective	Linéaire	Oui	2,00E-06	2,00E-06
3	Parement		-	-	-	Effective	Linéaire	Non	-	-

Points

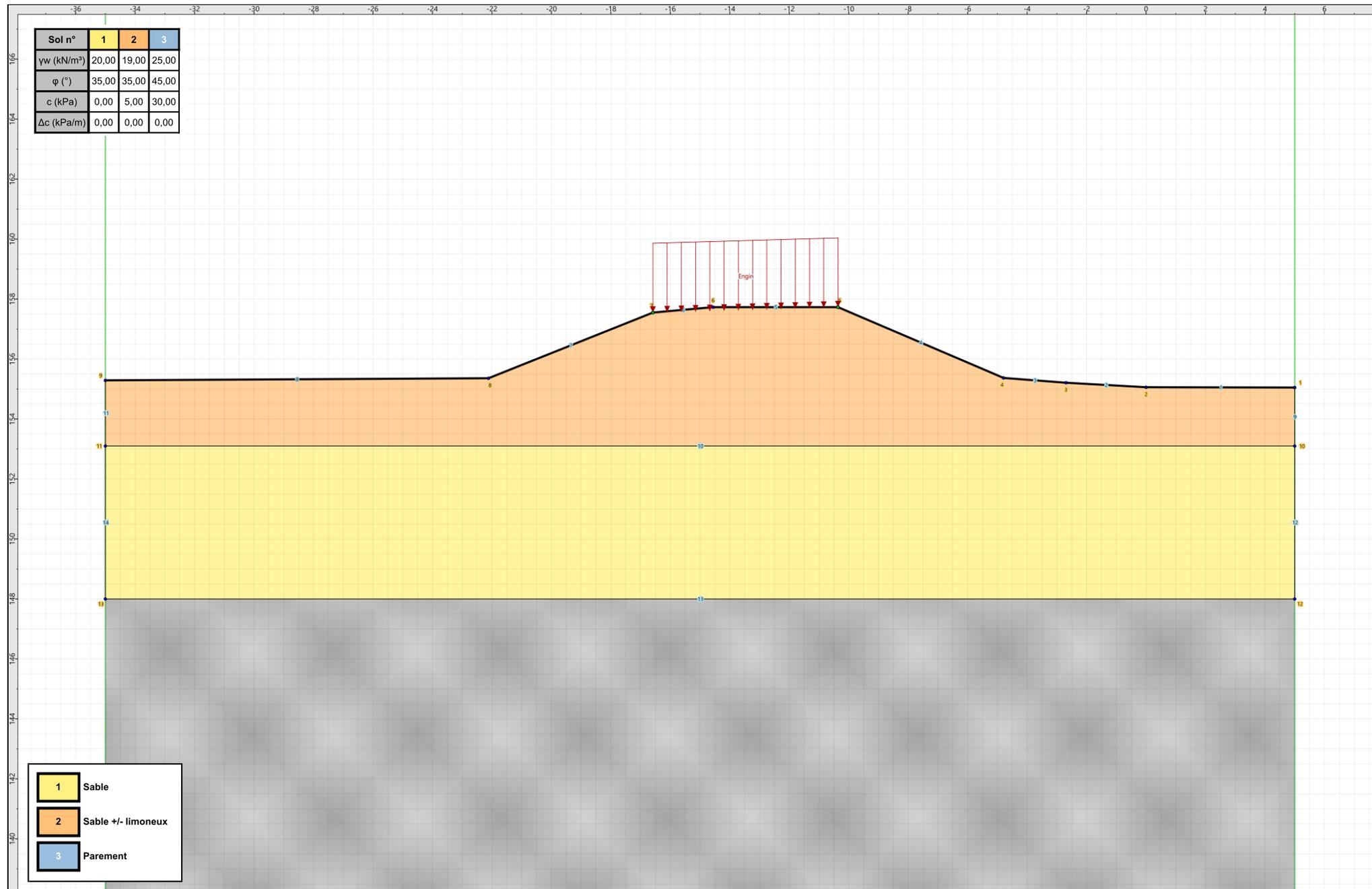
	X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y
1	5,000	155,050	2	-0,000	155,060	3	-2,690	155,210	4	-4,793	155,370	5	-10,361	157,730
7	-16,586	157,550	8	-22,115	155,360	9	-35,000	155,290	10	5,000	153,100	11	-35,000	153,100
13	-35,000	148,000												

Segments

	Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2	
1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7
8	8	9	9	1	10	10	10	11	11	11	9	12	10	12	13	12	13	14

Surcharges réparties

	Nom	X gauche	Y gauche	q gauche	X droite	Y droite	q droite	Ang/horizontale
1	Engin	-16,586	157,550	30,0	-10,361	157,730	30,0	90,00



Données de la phase 1

Nom de la phase : Normale d'exploitation

Segments de la phase

	Point 1	Point 2	Sol sous-jacent		Point 1	Point 2	Sol sous-jacent		Point 1	Point 2	Sol sous-jacent
1	1	2	Sable +/- limoneux	2	2	3	Sable +/- limoneux	3	3	4	Sable +/- limoneux
4	4	5	Sable +/- limoneux	5	5	6	Sable +/- limoneux	6	6	7	Sable +/- limoneux
7	7	8	Sable +/- limoneux	8	8	9	Sable +/- limoneux	9	1	10	Sable +/- limoneux
10	10	11	Sable	11	11	9	Sable +/- limoneux	12	10	12	Sable
13	12	13	-	14	13	11	Sable				

Liste des éléments activés

Surcharges réparties : Engin

Polygones : Polygone entre les points 2,1,10,11,9,8,7,6,5,4,3

Polygone entre les points 11,10,12,13

Polygone entre les points 13,12,xMax,xMin

Conditions hydrauliques : Néant

Données de la situation 1

Nom de la phase : Normale d'exploitation

Nom de la situation : Situation 1

Type d'analyse paramétrique : Calcul de stabilité classique

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : Normale d'exploitation

Détails du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	$\Gamma_{s'1}$	1,000	$\Gamma_{tan\phi}$	1,250	$\Gamma_{c'}$	1,250	Γ_{cu}	1,400
Γ_Q	1,000	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,000	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,000	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,000
Γ_{pl}	1,000	$\Gamma_{a,clou}$	1,000	$\Gamma_{a,tirant}$	1,000	$\Gamma_{a,bande}$	1,000	Γ_{buton}	1,000	-	-

Détermination de Γ_{Rd} : Automatique

Γ_{Rd} : 1.0

Type de surface de rupture : Circulaire automatique

Nombre de découpages : 10

Incrément sur le rayon : 0,500

Abscisse émergence limite aval : -35,000

Type de recherche : Point de passage de base

Point de passage de base : X= -4,793; Y= 155,370

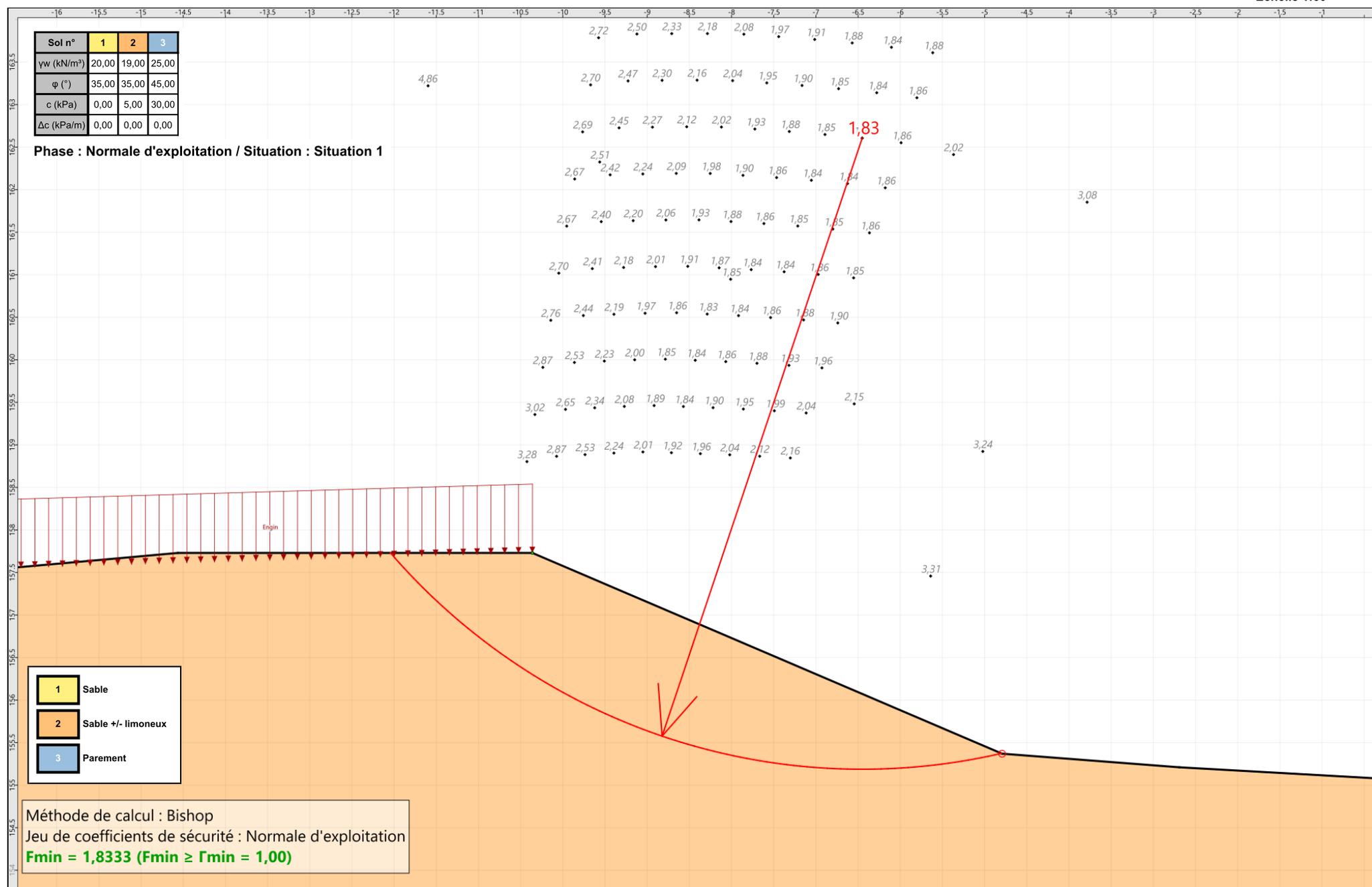
Écarter les surfaces de peau : Non

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Sol n°	1	2	3
γw (kN/m³)	20,00	19,00	25,00
φ (°)	35,00	35,00	45,00
c (kPa)	0,00	5,00	30,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00	0,00

Phase : Normale d'exploitation / Situation : Situation 1



1	Sable
2	Sable +/- limoneux
3	Parement

Méthode de calcul : Bishop
 Jeu de coefficients de sécurité : Normale d'exploitation
Fmin = 1,8333 (Fmin ≥ Fmin = 1,00)



Talren v6
v6.1.2

Imprimé le : 15 déc. 2022 16:55:50
 Calcul réalisé par : ANTEA GROUP

Projet : P2




anteagroup®

Annexe 3 : Courrier de demande de complément de la DREAL



**PRÉFET
DE LA RÉGION
BOURGOGNE
FRANCHE-COMTÉ**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement
Bourgogne-Franche-Comté**

Service Biodiversité Eau Patrimoine
Département Territoires Sites et Paysages
Affaire suivie par : Claire CHAMBREUIL
Tél. : 03 45 83 22 72 – 07 64 02 43 13
Courriel : claire.chambreuil@developpement-durable.gouv.fr

Dijon, le 17 octobre 2022

Madame la Présidente,

Par courrier en date du 12 août 2022, vous avez adressé à la Direction départementale des territoires de la Nièvre un dossier de demande d'autorisation environnementale, relative au prélèvement d'eau dans la nappe alluviale de la Loire, sur l'île du Lac, sur le territoire des communes d'Herry (Cher) et Mesves-sur-Loire (Nièvre).

Le territoire concerné étant situé dans le périmètre de la réserve naturelle nationale du Val de Loire, vous sollicitez, dans ce dossier, une autorisation spéciale de travaux en réserve naturelle, prévue par l'article L.332-9 du code de l'environnement.

Suite aux échanges entre mes services et les vôtres, en collaboration avec les Conservatoires d'espaces naturels de Bourgogne et du Centre-Val de Loire – co-gestionnaires de la réserve naturelle – je vous confirme que le projet sera intégré dans le plan de gestion de la réserve naturelle, actuellement en cours de révision et qui devrait être approuvé par arrêté préfectoral dans le courant de l'été 2023.

Par conséquent, conformément à l'article R.332-26 du code de l'environnement, le projet ne sera donc pas soumis à autorisation spéciale de travaux en réserve naturelle.

Néanmoins, afin de permettre cette intégration dans le plan de gestion précité, je vous prie de bien vouloir trouver ci-joint les compléments à apporter au dossier.

Communauté d'agglomération Bourges Plus
23-31 Boulevard Foch
CS 20321
18023 BOURGES Cedex

Mes services restant à disposition pour toute information complémentaire, je vous prie d'agréer, Madame la Présidente, l'expression de mes salutations distinguées.

Le chef du Service Eau Biodiversité Patrimoine adjoint

Hadrien MAURIAC

Copies : DDT 18, DDT 58, CEN Bourgogne, CEN Centre-Val-de-Loire

Demande des compléments nécessaires à la poursuite de l'instruction du volet « autorisation spéciale de travaux en réserve naturelle nationale »

Concernant l'état initial établi par THEMA Environnement (annexe 8 du dossier), le titre de l'annexe en question semble erroné – en l'occurrence le « Rapport de suivi des incidences des captages sur le fonctionnement des habitats naturels et de leurs composantes faune-flore (THEMA Environnement, octobre 2019) » – car il évoque une mise à jour de l'étude reprise en annexe 7 du dossier alors qu'il s'agit bien de l'état initial réalisé pour le présent projet.

En termes de méthodologie, ce document ne précise pas le nombre d'intervenants lors des prospections, ni leurs compétences relatives aux taxons prospectés, ce qui ne permet pas d'apprécier la pression des inventaires conduits sur l'aire d'étude.

Par ailleurs, cette étude ne mentionne aucune prospection relative à l'avifaune hivernante ou l'ichtyofaune. Le cas échéant, l'absence de recherches sur ces groupes taxonomiques doit être justifiée et argumentée dans le dossier.

La cartographie des résultats des prospections floristiques est limitée à la seule espèce protégée et ne localise pas les espèces patrimoniales ni les espèces exotiques envahissantes, mentionnées dans le dossier.

La cartographie des observations ornithologiques reprend les seules espèces nicheuses dites « patrimoniales », « à enjeu » ou « menacées » alors que le dossier ne précise pas la définition de ces termes ni une liste claire et exhaustive des espèces en question.

L'étude relative aux continuités écologiques se limite à la seule reprise des deux Schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) du Centre-Val de Loire et de Bourgogne. Une analyse plus fine à l'échelle de l'aire d'étude est nécessaire afin d'apprécier les axes de circulation de la faune et d'identifier le rôle des milieux naturels dans le cycle biologique des espèces.

Concernant l'évaluation des impacts bruts, celle-ci est limitée aux seuls impacts de la phase de chantier et doit être complétée par ceux de la phase d'exploitation.

Notamment, le paragraphe « 7.2.5 Moyens de surveillance en phase d'exploitation » (en page 166 du dossier) mentionne des interventions régulières sur le site entre mai et octobre, avec un véhicule motorisé. L'évaluation doit prendre en compte les impacts qui en résultent, notamment en termes de bruit, vibrations, poussières, piétinement, etc.

Afin de réduire ces impacts, ces interventions – à l'instar des travaux – doivent impérativement être réalisées en dehors de la période sensible pour la faune et donc être planifiées entre les mois de septembre et de février.

Après vérification auprès du gestionnaire de la réserve naturelle, il semble que le chemin d'accès aux trois puits actuellement exploités, fasse l'objet d'un entretien annuel par broyage sans export, en période automnale. Ce type d'entretien, qui répond aux enjeux de la réserve naturelle, pourrait être étendu au nouveau chemin d'accès prévu pour le quatrième puits selon les mêmes modalités.

L'ensemble des modalités d'entretien et de maintenance des équipements et des accès, avec l'évaluation de leurs impacts avant et après évitement/réduction, doit être détaillé dans le dossier.

Concernant la mesure d'évitement intitulée « ME02 Repérer et éviter les arbres présentant des cavités favorables aux chiroptères » dans le dossier, le marquage des arbres en question doit être réalisé en période hivernale et en amont des travaux.

Compte tenu du planning envisagé pour ces derniers, j'attire votre attention sur la nécessité de réaliser ce marquage dès cet hiver 2022-2023 et de le faire en lien avec les structures gestionnaires de la réserve naturelle du Val de Loire.

Concernant la mesure d'évitement intitulée « ME03 Évitement des placettes de suivi "forêt alluviale" de la RNNVL » dans le dossier, il est nécessaire de souligner que les placettes en question ne sont pas visibles de manière probante sur le terrain.

Afin d'optimiser cette mesure et d'en assurer la pleine efficacité, ces placettes devront être balisées de manière visible, être intégrées dans le suivi environnemental prévu en phase travaux (cf. la mesure de réduction codifiée MR01 dans le dossier) et faire l'objet d'une sensibilisation particulière auprès des intervenants du chantier.

La mesure de réduction intitulée « MR01 Assistance environnementale en phase travaux par un écologue » doit préciser certains points, en particulier le lien avec les structures co-gestionnaires de la réserve naturelle, qui devront être présentes au démarrage des travaux et lors de « l'accueil général des entreprises », évoqué dans le dossier (en page 121 du dossier Biotope). De même, au fil des travaux, ces structures devront être alertées en cas de problème et, le cas échéant, consultées sur les solutions à mettre en œuvre.

De manière générale, le lien entre l'écologue référent du chantier et l'équipe gestionnaire de la réserve naturelle doit être consolidé et détaillé dans le dossier.

De même, le rôle et les modalités de passage de l'écologue sur le chantier doivent être précisées : fréquence ? régulière et systématique ? ou sur demande d'un intervenant ou de la maîtrise d'ouvrage ? de quelle marge de décision dispose-t-il dans l'organisation du chantier en cas de problème ?

Comme indiqué précédemment, le contenu de cette assistance environnementale devra intégrer les placettes de suivi "forêt alluviale" de la réserve naturelle du Val de Loire, évitées dans la mesure codifiée ME03.

En ce qui concerne les modalités de maintenance et d'entretien des équipements – une fois décrites et leurs impacts évalués – une mesure de réduction similaire à celle concernant l'adaptation du calendrier des travaux (codifiée MR02 dans le dossier) devra être détaillée pour la phase d'exploitation.

Comme indiqué précédemment, le balisage des zones à enjeux (mesure codifiée MR02 dans le dossier) devra intégrer les placettes de suivi "forêt alluviale" de la réserve naturelle du Val de Loire, évitées dans la mesure codifiée ME03.

La mesure de repérage des arbres favorables au gîte de chiroptères et l'adaptation de leur méthode d'abattage (codifiée MR06 dans le dossier) pose plusieurs questions.

D'une part, selon la deuxième mesure d'évitement, ces arbres sont préservés et non abattus. Le repérage réalisé pour le diagnostic de 2017 par THEMA Environnement, doit être mis à jour afin de vérifier la réalité de cet évitement.

D'autre part, la méthode d'abattage alternative proposée n'est pas envisageable sur le plan technique au droit du site concerné : réunir la configuration et les conditions nécessaires à la mise en œuvre de la méthode tout en restant dans l'emprise prévisionnelle, semble peu probable sur cette île de la Loire. Une autre méthode est à proposer s'il s'avère nécessaire d'abattre un arbre favorable au gîte de chiroptères. Le cas échéant, le rôle de l'écologue référent du chantier doit être précisé lors des phases concernées : sera-t-il présent ? et en capacité de déclencher cette nouvelle méthode alternative d'abattage ?

La mesure d'accompagnement proposée concernant la gestion de prairies alluviales et la restauration de la mare voisine (codifiée MA01 dans le dossier) nécessite d'être approfondie et détaillée, notamment sur ses objectifs, son contenu et les modalités de mise en œuvre : maîtrise foncière, intervenants, mode de contractualisation, démarrage, périodicité et durée, garantie de pérennité.

De même, la mesure de suivi qui lui est attachée (codifiée MS01 dans le dossier) doit être précisée en termes d'objectifs, d'intervenants, démarrage, périodicité et durée, et surtout de modalités de rapportage auprès du gestionnaire de la réserve naturelle et des services de l'État.

L'articulation de ces deux mesures avec le plan de gestion de la réserve naturelle doit être explicitée dans le dossier. Si ces contenus – qui nécessitent des échanges avec des partenaires extérieurs – ne peuvent être précisés dans le calendrier de l'instruction, le dossier devra au minimum présenter la méthodologie de construction de ces partenariats, ses objectifs, avec une échéance précise et concertée avec nos services.

Par ailleurs, d'autres pistes de mesures d'accompagnement et de suivi ont été évoquées lors des réunions préalables au dépôt du dossier, notamment en termes d'implication financière dans la gestion de réserve naturelle, avec la mise en œuvre d'opérations figurant dans le plan de gestion de la réserve naturelle (disponible en ligne sur <https://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/reserves-naturelles-nationales-rnn-a7169.html>).

Certaines opérations de connaissance et suivi (codifiée CS) ou d'intervention sur les milieux (IP) en lien avec les effets de votre projet, sont à envisager, comme le suivi annuel du fonctionnement hydraulique des annexes (opération codifiée CS 4.0.2 dans le plan de gestion de la réserve naturelle) ; le suivi quinquennal de l'intégrité du peuplement odonotologique (opération CS 4.0.3) ou encore les actions relatives à certaines espèces envahissantes (opération IP 4.1.3), qui devraient s'élargir à d'autres taxons suite à l'évaluation à mi-parcours du plan de gestion prévue en 2022-2023.

En effet, cette contribution semble justifiée au regard des bénéfices apportées par cette gestion à la qualité de l'eau prélevée. De plus, elle participerait à une meilleure acceptation locale du projet par les acteurs locaux du territoire, largement représentés au comité consultatif de gestion de la réserve naturelle.

Pour conclure sur quelques points de vocabulaire, le dossier évoque, de manière erronée, la « DREAL Centre et Bourgogne » ou la « RNN Centre-Val-de-Loire ». Les intitulés exacts de ces entités sont la « DREAL Centre-Val de Loire », la « DREAL Bourgogne-Franche-Comté » et la « RNN du Val de Loire ».

De même, le dossier mentionne régulièrement « le » conservatoire d'espaces naturels (CEN). Or, la réserve naturelle est co-gérée par deux CEN – le CEN Centre-Val de Loire et le CEN Bourgogne – donc il est nécessaire de préciser lequel est concerné lors de ces différentes mentions.

