



MÉLOIRE RÉPONSE À L'AVIS DE LA MRAE (Mission Régionale d'Autorité Environnementale)

PROJET SOLAIRE **CS Tripleville**

Commune de **BEAUCE-LA-ROMAINE**
Département du **LOIR-ET-CHER**
Région **CENTRE VAL DE LOIRE**

Adresse du projet :
La Nivardière
Tripleville
41240 BEAUCE-LA-ROMAINE



SIÈGE SOCIAL

74 Rue Lieutenant de Montcabrier
Technoparc de Mazeran - CS 10034
34536 Béziers Cedex

Tél : 04 67 32 63 30 – Fax : 04 99 43 90 98

Mail : contact@total-quadran.com

TOTAL QUADRAN, SAS au capital de 8 624 664 €
RCS Béziers 434 836 276

AGENCE CENTRE LOIRE

163 Rue des Sables de Sary
45770 SARAN

Tél : 02 30 32 09 30

Mail : contact.saran@total-quadran.com

quadran.fr



Total Quadran est l'un des acteurs majeurs de la **production d'électricité d'origine renouvelable** en France (éolien, photovoltaïque, hydroélectricité et biogaz).

Grâce à la **complémentarité de ses moyens de production** et à la force de son **implantation locale**, c'est un **pionnier de la transition énergétique** en France métropolitaine et en Outre-Mer.

Total Quadran, alors nommé Quadran, a intégré Total en 2018. En se renforçant sur le marché de **l'électricité et la production « bas carbone »**, le groupe Total ambitionne de devenir le major de **l'énergie responsable**.



SIÈGE SOCIAL

74 Rue Lieutenant de Montcabrier
Technoparc de Mazeran - CS 10034
34536 Béziers Cedex

Tél : 04 67 32 63 30 – Fax : 04 99 43 90 98

Mail : contact@total-quadran.com

TOTAL QUADRAN, SAS au capital de 8 624 664 €
RCS Béziers 434 836 276

AGENCE CENTRE LOIRE

163 Rue des Sables de Sary
45770 SARAN

Tél : 02 30 32 09 30

Mail : contact.saran@total-quadran.com

PREAMBULE

L'avis de l'Autorité environnementale sur le projet de construction et d'exploitation de la centrale photovoltaïque au sol sur la commune déléguée de Tripleville (commune nouvelle de Beauce-la-Romaine) a été rendu lors de la commission de la MRAE (Mission Régionale d'Autorité Environnementale) en date du 21 août 2020 (avis n°2020-2098).

L'autorité environnementale recommande au porteur de projet :

- de revoir les données relatives aux émissions de gaz à effet de serre et aux équivalences en terme de consommation d'électricité,
- de présenter un scénario des prévisions de production liée au pâturage avec ou sans panneaux photovoltaïques pour vérifier l'effet de leur présence sur la production fourragère ;
- de joindre les études agronomiques et pédologiques mentionnées, pour justifier le faible potentiel agronomique du site évoqué dans le dossier de demande de permis de construire ;
- de mettre en place un suivi écologique chiffré pour évaluer l'évolution des incidences du projet sur le site tout au long de son exploitation.

Le présent mémoire présente les mesures auxquelles s'engage la société Total Quadran à mettre en œuvre conformément aux recommandations prescrites ci-dessus par la MRAE.

1 - REPONSES RELATIVES AUX RECOMMANDATIONS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE EMISES SUR LA JUSTIFICATION DES CHOIX OPERES

Question formulée :

« L'autorité environnementale rappelle qu'en absence de justification de la compatibilité avec une activité agricole, pastorale ou forestière, l'installation d'une centrale photovoltaïque au sol nécessite au préalable la révision du document d'urbanisme ou une déclaration de projet emportant mise en compatibilité. »

Réponse apportée :

La carte communale de Tripleville est actuellement en cours de révision.

Le conseil municipal de Beauce-la-Romaine s'est réunie en date du 5 octobre 2020 pour délibérer, à l'unanimité, en faveur de la mise en œuvre la révision de la carte communale de Tripleville, conformément aux dispositions de l'article L.161-4 et suivants et R.161-1 et suivants du Code de l'Urbanisme.

Les objectifs poursuivis par cette élaboration sont de :

- Recentrer le développement de l'urbanisation à vocation d'habitat prioritairement sur le bourg et le village de Manthierville, pour éviter de miter l'espace naturel et agricole,
- Permettre l'émergence d'une centrale photovoltaïque sur le site de l'ancienne carrière.

Le compte-rendu de cette délibération est annexé au présent document (Annexe 1).

Par ailleurs, comme indiqué dans l'étude d'impact (page 31) et dans l'étude préalable agricole, le projet prévoit en phase exploitation la mise en place de pâturage ovin pour l'entretien de la centrale.

Question formulée :

« Toutefois, l'affirmation selon laquelle le projet permettra d'alimenter l'équivalent de 1740 foyers (p. 107 de l'étude d'impact), est inutilement majorée. Une estimation réaliste serait bien plus utile. Par ailleurs, l'étude d'impact indique, sans justifications, que le projet devrait permettre d'éviter l'émission de 1 400 t de dioxyde de carbone par an (p.109). Le dossier ne fait pas état explicitement de l'énergie grise³, ne permettant pas de connaître le bilan énergétique du parc. L'étude aurait dû présenter la méthodologie de calcul d'émission de dioxyde de carbone, un bilan énergétique... à l'échelle du cycle de vie complet du parc. »

Réponse apportée :

Pour un projet de l'envergure du parc photovoltaïque de Tripleville, d'une puissance installée d'environ 4 977 kWc et d'une production annuelle d'environ 6 330 MWh, l'électricité produite correspond à l'équivalent de l'alimentation électrique d'environ 1 266 foyers (avec l'hypothèse d'une utilisation de 5 000 kWh/an/foyer) soit 2 785,2 personnes (2,2 hab./foyer).

D'après l'étude SmartgreenScans (Analyses de Cycle de Vie menées par l'ADEME) : « le facteur d'émission relatif à l'électricité photovoltaïque pour la France est de 56 gCO₂e par kWh. Cette valeur a été calculée à partir de données de marché international de 2011 des matériaux et composants photovoltaïques (lieu et capacité de fabrication des composants PV). A noter que la puissance annuelle mondiale installée a évolué significativement depuis 2011 (30GW en 2011 à 38 GW en 2013), mais la production des composants se situe toujours principalement en Asie. Globalement l'effet sur l'empreinte carbone de l'électricité photovoltaïque en France reste négligeable. Cette valeur tient compte également des parts de marché des principales technologies de modules, de la répartition des installations selon les régions en France, des rendements commerciaux actualisés des principales technologies de modules. La puissance installée cumulée en France utilisée pour la détermination de la valeur du contenu carbone est celle de la fin 2011. La puissance cumulée est passée de 3 GW à la fin 2011 environ à 4,7 GW à la fin 2013. Mais la répartition géographique des installations PV en terme de puissance n'a pas réellement évolué depuis fin 2011. On peut donc considérer cette étude comme une référence d'un point de vue évaluation de l'empreinte carbone du kWh photovoltaïque en France. **La valeur retenue sera arrondie à 55 gCO₂e/kWh avec une incertitude de 30%.** Notons par ailleurs que cette valeur est conforme avec les résultats des ACV menées par l'ADEME sur les différentes technologies de mises en œuvre des systèmes photovoltaïques. Les valeurs issues de ces ACV varient entre 35 et 85 g équivalent CO₂ par kWh du sud au nord et selon les technologies. »

Les données disponibles établissent donc un facteur d'émission relatif à l'électricité photovoltaïque pour la France de l'ordre de 55 gCO₂e par kWh. La production annuelle prévue de la centrale de Tripleville est d'environ 6 330 MWh/an, soit 6 330 000 kWh/an.

En prenant en compte le cycle de vie des panneaux photovoltaïques, le parc de Tripleville permet donc d'éviter l'émission de près de 348,15 tonnes de CO₂ par an (6 330 000 kWh x 55 gCO₂e = 348 150 000 gCO₂e = 348,15 tonnes de CO₂e), soit 10 444,5 t équivalent CO₂ sur 30 ans.

2 - REPONSES RELATIVES AUX RECOMMANDATIONS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE EMISES SUR LA QUALITE DE L'ETUDE D'IMPACT

Question formulée :

« L'autorité environnementale recommande :

- de joindre à l'étude d'impact, les études agronomique et pédologique mentionnées, pour justifier le faible potentiel agronomique du site évoqué dans le dossier ;
- de présenter un scénario de production agricole ou d'élevage sans le projet de parc photovoltaïque pour justifier son incidence sur l'économie agricole locale.

L'autorité environnementale rappelle également que l'étude préalable de compensation collective doit être transmise au Préfet et est soumise à l'avis de la CDPENAF. »

Réponse apportée :

L'étude pédologique réalisée en 2020 par la Chambre d'Agriculture du Loir-et-Cher est consultable en annexe 2.

L'étude préalable agricole réalisée en 2019, puis révisée en 2020 par le cabinet Agrosolutions est consultable en annexe 3.

Est présenté ci-après une synthèse de cette étude préalable agricole.

« Le projet n'a aucun effet négatif sur l'économie agricole locale. La parcelle concernée par le projet est considérée comme incultivable par l'exploitant agricole. La profondeur de sol est très faible et les essais de cultures ont été des échecs (15 q/ha en blé et 6 q/ha en orge contre 70 q/ha en blé sur les autres parcelles de son exploitation et 65 q/ha en orge). La parcelle est depuis laissée en jachère. La production végétale de la parcelle n'est pas commercialisée. M. Perdereau considère par conséquent que le projet n'aura aucun impact négatif sur son exploitation et aucune filière de l'aval agricole n'est impactée négativement par le projet.

Par ailleurs, un partenariat est en cours de construction entre Total Quadran et M. Perdereau pour le pâturage du site entièrement clôturé par Total Quadran. M. Perdereau a créé un atelier ovin de race Noire du Velay en 2020 pour diversifier ses activités. La mise en place de la clôture sur le site et l'ombrage fourni par les panneaux lui permettront de faire pâturer la parcelle à ses brebis en toute sécurité. Sachant qu'initialement il n'avait pas comptabilisé la production de cette parcelle dans sa prévision de production de matière sèche pour ses brebis, il s'agit donc d'une production supplémentaire à prendre en compte pour son projet d'élevage. M. Perdereau estime que la production de matière sèche sur la parcelle sera d'environ 1,5 tMS/ha (contre 4,9 tMS/ha en moyenne sur le département). La production annuelle a été estimée à environ 7 agneaux par an et 1 brebis de réforme sur le parc photovoltaïque pour un chiffre d'affaires annuel évalué à 984 € minimum pour la filière ovin viande. Cette production aurait ainsi un impact positif sur l'économie agricole du territoire.

En bilan, cela représentera donc un gain de chiffre d'affaires de 984 €/an pour l'économie agricole locale. Le projet générera donc un effet positif sur l'économie agricole du territoire. Dans ces conditions et comme le précise le Code rural et de la pêche maritime dans son article D.112-1-19 4° et 5°, la mise en place de mesures d'évitement, de réduction et de compensation n'est pas nécessaire. »

L'étude de différents scénarii semble nécessaire pour chiffrer et comparer le pâturage de l'élevage ovin avec et sans l'existence des panneaux solaires. Ainsi sans projet, la surface pâturée serait de 7,53 ha au total. Avec le projet, en prenant l'hypothèse restrictive de non pousse de l'herbe sous les panneaux, la surface pâturée serait de 4,35 ha.

	<i>Sans projet Photovoltaïque</i>	<i>Avec projet photovoltaïque (hypothèse restrictive : pas de pousse d'herbe sous les panneaux)</i>	<i>Différence entre le scénario avec projet et sans projet</i>
<i>Surface pâturée</i>	7,53ha	4,35 ha	- 3,18 ha
<i>Production herbe en t de MT (1,5 tMS/ha)</i>	11,3 ha	6,5 ha	- 4,8 ha
<i>Production UGB</i>	2,4 UGB/an	1,4 UGB/an	-1 UGB/an
<i>Production agneaux</i>	11 agneaux soit 1 221 €/an	7 agneaux soit 777 €/an	- 4 agneaux lourds/an soit 444 €/an
<i>Production brebis de réforme/an</i>	2 brebis de réforme soit 108 €/an	1 brebis de réforme soit 54 €/an	-1 brebis de réforme/an soit 54€/an
<i>Coûts de mise en place de la clôture/an (coût amorti sur 19,5 ans)</i>	- 1 765 € /an	-	+ 1 765 €/an
<i>Coûts de mise en place de la clôture durée totale (19,5 ans)</i>	- 34 409 €	-	+ 34 409 €
Gain/Perte de chiffre d'affaires annuel pour l'exploitation (€/an)	- 436 €/an	+ 831 €/an	+1 267 €/an
Gain/Perte de chiffre d'affaires pour l'exploitation (19,5 ans) sur la durée totale du projet	- 8 502 €	+ 16 205 €	+ 24 707 €

La surface pâturée est plus importante dans le scénario sans projet photovoltaïque. Cependant, la très faible production de matière sèche sur la parcelle rendrait son exploitation non rentable pour l'agriculteur s'il devait investir dans des clôtures. Dans le projet photovoltaïque, même en prenant l'hypothèse restrictive de non pousse de l'herbe sous les panneaux, le scénario avec projet photovoltaïque est plus intéressant économiquement pour l'agriculteur. De plus, la parcelle étant très ensoleillée et sensible au stress hydrique, M. Perdereau considère que grâce à l'ombrage des panneaux, la production d'herbe sera équivalente entre et sous les panneaux et surtout que cela créera des zones d'ombre permettant d'éviter les coups de chaleur en été pour ses brebis. La création de valeur pour l'exploitation agricole devrait donc être supérieure à 831 €/an pour l'exploitant. En effet, une étude a montré que la production d'herbe sous les panneaux pouvait être égale ou supérieure à la production d'herbe sans panneaux dans les zones sensibles au stress hydrique (Remarkable agrivoltaic influence on soil moisture, micrometeorology and water-use efficiency, 2018). Par ailleurs, il est également visible sur les photos (ci-après) que la pousse de l'herbe est bien réelle sous les panneaux.



Ombrage et pousse de l'herbe au sein de deux installations TOTAL QUADRAN (Source : Images fournies par Total Quadran, juin 2020)

Question formulée :

« L'autorité environnementale recommande de mettre en place un suivi écologique chiffré pour évaluer l'évolution des incidences du projet sur le site tout au long de son exploitation. »

Réponse apportée :

Afin de s'assurer de la bonne application et de l'efficacité de l'ensemble des mesures d'atténuation écologique en phase exploitation, Total Quadran prévoit la mise en place d'une mesure de suivi écologique du site pendant la durée de vie de la centrale.

Le suivi sera réalisé par un écologue à raison de 5 visites (une journée suffira par visite, à laquelle s'ajoutera une demi-journée pour la rédaction d'un compte rendu) sur les années n+1, 3, 5, 10, 20.

L'écologue proposera si nécessaire des actions à entreprendre pour corriger d'éventuels problèmes constatés lors de son intervention : orientation des opérations d'entretien de la végétation à des fins de conservation, arrachage ciblé de plantes invasives ou envahissantes, etc. Chacune de ses visites fera l'objet d'un compte-rendu écrit remis à Total Quadran.

Le coût de cette mesure est évalué à environ 5 000€ par année de passage, soit 25 000€ pour la durée de vie de la centrale.

ANNEXES

Annexe 1 : Délibération du conseil municipal de Beauce-la-Romaine en date du 5 octobre 2020

Annexe 2 : Étude pédologique réalisée en 2020 par la Chambre d'Agriculture du Loir-et-Cher

Annexe 3 : Étude préalable agricole réalisée en 2019, puis révisée en 2020 par le cabinet Agrosolutions



Annexe 1 : Délibération du conseil municipal de Beauce-la-Romaine en date du 5 octobre 2020





Annexe 2 : Étude pédologique réalisée en 2020 par la Chambre d'Agriculture du Loir-et-Cher





**Annexe 3 : Étude préalable agricole réalisée en 2019, puis révisée
en 2020 par le cabinet Agrosolutions**

DELIBERATION DU CONSEIL MUNICIPAL

COMMUNE DE BEAUCE LA ROMAINE Département de Loir et Cher

SEANCE DU 05 OCTOBRE 2020

L'an deux mil vingt, le cinq octobre à dix-neuf heures trente, le Conseil Municipal légalement convoqué s'est assemblé à la salle des fêtes de Prénouvellon sous la présidence de Monsieur ESPUGNA Bernard.

PRESENTS : BEDIU Jean-Paul, BELLANGER François, BESNARD Christelle, BOURGOIN Brigitte, BRET Odile, BROUSSOT Delphine, CAQUERET-MICHELETTO Anne-Marie, CHACUN Thierry (arrivé à 19h36), DIOLOT Kevin, ESPUGNA Bernard, GAUCHERON Jean-Charles, GENDRAULT Sylvaine, GOUDEAU Gérard, JANON Françoise, LEGUAY Jacky, MORISSE Muriel, PEREZ Philippe, PERSILLARD Maryse, POITOU Philippe, PROVOST Aurélien, ROUBALAY Christian, SEJOURNÉ Jérôme, TÉTAULT Evelyne, VENOT Dany

ABSENTS EXCUSES : POIGNANT Ludovic donne pouvoir à CAQUERET- MICHELETTO Anne-Marie, ROBITAILLIÉ Béatrice, VENGEONS Laëtitia donne pouvoir à Philippe POITOU

ABSENTS :

Date de convocation : 30 Septembre 2020

Secrétaire de séance : Odile BRET

Nombre de Conseillers en exercice : 27

Nombre de membres présents : 24

Nombre de suffrages exprimés : 26

D202010_073 : PRESCRIPTION DE RÉVISION DE LA CARTE COMMUNALE DE LA COMMUNE DÉLÉGUÉE DE TRIPLEVILLE

Vu le code de l'Urbanisme et notamment ses articles L.160-1 et suivants R161-1 et suivants ;
Monsieur le Maire rappelle que la carte communale a été approuvée conjointement
par le conseil municipal le 2 juin 2005 et le Préfet de Loir-et-Cher en date du 24 août 2005

Il présente les raisons pour lesquelles la révision de la carte communale est aujourd'hui rendue nécessaire et les objectifs qui seront poursuivis.

La révision de la carte communale constitue une opportunité pour la commune, de mener une réflexion globale sur son développement, à échéance de dix ans, voire davantage.

Au vu des évolutions législatives intervenues, notamment :

- la loi n°2010 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite Grenelle, et ses décrets d'application, qui a pour principaux objectifs d'accentuer la lutte contre l'étalement urbain, de prendre en compte la biodiversité, de contribuer à l'adaptation au changement climatique et à l'efficacité énergétique...,
- la loi n°2014-366 du 24 mars 2014 pour l'accès au logement et un urbanisme rénové (loi ALUR) qui, à travers son volet urbanisme, à l'ambition de répondre à la crise du logement en construisant plus et mieux, tout en préservant les espaces naturels agricoles. Elle a également pour objet de favoriser la densification des tissus urbains existants à travers la réalisation d'une étude de densification et de mutation des espaces bâtis...

il est indispensable que la commune se dote d'un document global actualisé.

Par ailleurs, Monsieur le maire indique que de nombreux documents supra-communautaires adoptés présentent des objectifs avec lesquels la carte communale doit se mettre en compatibilité :

- Le SCOT du PETR Pays Loire Beauce prescrit le 18/02/2014 (périmètre initial) et le 6/02/2018 (extension) en cours d'élaboration (arrêté le 4 septembre 2019).
- Le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de la région Centre-Val de Loire, arrêté le 20 décembre 2018.
- Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Loire-Bretagne 2016-2021, approuvé par arrêté du préfet coordonnateur de bassin le 18 novembre 2015.
- Le Schéma de Gestion et d'Aménagement des Eaux (SAGE) du bassin du Loir approuvé par arrêté inter préfectoral du 25 septembre 2015.
- Le SAGE Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés approuvé par arrêté inter préfectoral, le 11 juin 2013.

Plus particulièrement, les objectifs communaux de cette révision de la carte communale de Tripleville sont :

- Recentrer le développement de l'urbanisation à vocation d'habitat prioritairement sur le bourg et le village de Manthierville, pour éviter de miter l'espace naturel et agricole ;
- Permettre l'émergence d'une centrale photovoltaïque sur le site de l'ancienne carrière ;

Monsieur le maire rappelle, par ailleurs, que la carte communale de la commune déléguée de Tripleville comprend plusieurs éléments constitutifs obligatoires :

- un rapport de présentation
- un ou plusieurs documents graphiques opposables aux tiers
- les servitudes d'utilités publiques en annexe
- études particulières (*le cas échéant*) visées à l'article R.161-1

Après en avoir délibéré, le Conseil Municipal décide, à l'unanimité, de :

- *METTRE en œuvre la révision de la carte communale sur le territoire communal, conformément aux dispositions de l'article L.161-4 et suivants et R.161-1 et suivants du Code de l'Urbanisme ;*

- *APPROUVER les objectifs poursuivis par cette élaboration, à savoir :*

- *Recentrer le développement de l'urbanisation à vocation d'habitat prioritairement sur le bourg et le village de Manthierville, pour éviter de miter l'espace naturel et agricole*
- *Permettre l'émergence d'une centrale photovoltaïque sur le site de l'ancienne carrière ;*

- *CONFIER une mission de maîtrise d'œuvre pour la réalisation de la carte communale au Bureau d'études REALITES & DESCOEUR, 49 rue des Salins, 63000 Clermont-Ferrand, conformément aux règles des marchés publics et selon une procédure adaptée*

- *DONNER délégation au maire pour signer tout contrat, avenant ou convention de prestations ou de services concernant l'élaboration de la carte communale ;*

- *SOLLICITER de l'État, (le cas échéant), conformément à l'article L.132-15 du Code de l'Urbanisme qu'une dotation soit allouée à la commune (DGD) pour compenser les dépenses nécessaires à la révision de la carte communale ;*

- *SOLLICITER le Conseil départemental de Loir-et-Cher pour qu'une dotation soit allouée à la commune pour couvrir les frais matériels et d'études nécessaires à la révision de la carte communale*

- *INSCRIRE les crédits destinés au financement des dépenses afférentes à l'élaboration de la carte communale au budget de l'exercice considéré en section d'investissement ;*

La présente délibération sera notifiée :

- *au préfet de Loir-et-Cher ;*
- *au président du conseil régional ;*

- au président du conseil départemental ;
 - aux présidents des chambres de commerce et d'industrie, de métiers et de l'artisanat et d'agriculture ;
 - au président de l'établissement public de coopération intercommunale chargé du suivi et de la révision du Schéma de cohérence territoriale (ou si elle n'est pas couverte par un SCoT, si elle est limitrophe d'un tel schéma) :
 - au président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière de programme local de l'habitat, dont la commune est membre ;
 - au président de l'organisme de gestion du parc naturel régional ou du parc national de.....(si la commune est située dans le périmètre d'un parc)
- La présente délibération fera l'objet, d'un affichage en mairie durant un mois et d'une mention en caractères apparents dans un journal diffusé dans le département.
(Pour les communes de 3 500 habitants et plus, elle sera en outre publiée au Recueil des actes administratifs.)

La présente délibération sera transmise au Préfet au titre du contrôle de légalité et produira ses effets juridiques dès l'exécution de l'ensemble des mesures d'affichage et de publicité.

Pour Extrait certifié conforme.

Fait à Beauce la Romaine, le 5 Octobre 2020.

Le Maire,
Bernard ESPUGNA,



**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRE D'AGRICULTURE
LOIR-ET-CHER

PROJET SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

Commune de Tripleville (41)

ETUDE PEDOLOGIQUE

Demandeur

Entreprise TOTAL Quadran

Réalisateur

Cédric BERGER, Conseiller Agronomie - Environnement - Pédologie

Siège Social

CS 41808
11-13-15 rue Louis
Joseph Philippe
41018 BLOIS Cedex

Tél. : 02 54 55 20 00

Fax : 02 54 55 20 01

www.loir-et-cher.chambres-agriculture.fr

[chambres-agriculture.fr](http://www.loir-et-cher.chambres-agriculture.fr)

**Antenne
Beauce-Gâtine**

6 rue de la Bascule
41290 OUCQUES-LA-
NOUVELLE
Tél. : 02.54.23.11.20
Fax : 02.54.23.11.21

**Antenne
Perche**

38 place du Marché
41170 MONDOUBLEAU
Tél. : 02.54.73.65.66
Fax : 02.54.73.65.61

**Antenne
Viticole et
Œnologique**

4 rue Gutenberg - Z.A.
41140 NOYERS/CHER
Tél. : 02.54.75.12.56
Fax : 02.54.75.44.82

**Laboratoire
Départemental
Agronomique et
Œnologique**

Adresse du siège social
Tél. : 02.54.55.20.40
Fax : 02.54.55.20.41

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	1
LISTE DES ILLUSTRATIONS	2
1. IDENTIFICATION DE LA PRESTATION.....	3
2. DEMANDE DU CLIENT	4
3. OBJECTIF ET CONTENU DE LA PRESTATION	4
4. ETUDE PEDOLOGIQUE.....	6



LISTE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Aménagement retenu pour le projet de centrale photovoltaïque de Tripleville.....	5
Figure 2 : Carte de localisation de la parcelle (©SCAN25, 2017)	6
Figure 3 : Carte de localisation de la parcelle (©BDORTHO 2018).....	6
Figure 4 : Tableau des informations des parcelles	7
Figure 5 : Carte d'identification de l'îlot et des parcelles cadastrales.....	7
Figure 6 : Carte géologique de la commune de Beauce-la-Romaine (BRGM).....	8
Figure 7 : Zoom à 1 :25 000 de la carte pédologique à 1 :50 000 de Petite Beauce de Loir-et-Cher	10
Figure 8 : Exemple de sondage pédologique.....	10
Figure 9 : Tableau des densités d'observation	11
Figure 10 : Echelle des 10 classes de potentiel agronomique.....	10
Figure 11 : Tableau des détails des unités de sols.....	11
Figure 12 : Tableau des potentialités des unités de sols	11
Figure 13 : Représentativité des différentes potentialités u sein de l'îlot	13

1. IDENTIFICATION DE LA PRESTATION

COORDONNEES DU DEMANDEUR

NOM ET PRENOM (CONTACT)	Nicolas GABORIT
RAISON SOCIALE	
N° SIRET	434 836 276 00254
ADRESSE	TOTAL QUADRAN Agence Centre Loire 341 rue des sables de Sary 45770 SARAN
TELEPHONE	07 62 67 29 76
MAIL	nicolas.gaborit@total-quadrان.com

LOCALISATION ET NATURE DE LA PRESTATION

NATURE DE LA PRESTATION	Etude pédologique dans le cadre d'un projet photovoltaïque au sol sur la commune de TRIPLEVILLE
OPTIONS SOUSCRITES	-
SURFACE CONCERNEE	7,64 ha
NOMBRE DE PARCELLES CADASTRALES	2

DEROULEMENT DE LA PRESTATION

SOUSCRIPTION DE LA PRESTATION	07/04/2020
DATE D'INTERVENTION TERRAIN	14/04/2020

REFERENCE COMMANDE

	TOTAL QUADRAN
NUMEROS DE REFERENCE DEVIS	DEV000000125693

2. DEMANDE DU CLIENT

La société TOTAL Quadran a sollicité la Chambre d'Agriculture pour disposer d'une expertise agro-pédologique sur le site de l'ancienne carrière de calcaire CEMEX Granulats à Tripleville au lieu-dit « La Nivardière » qui a été exploitée de 1996 jusqu'en septembre 2016 (7,64 ha correspondant à l'emprise du projet transmis par mail par TOTAL Quadran le 06/04/2020) en vue soit d'y maintenir une activité agricole viable, soit d'y construire une centrale solaire photovoltaïque au sol (cf Figure 1 page suivante).

En effet, bien qu'ils soient la plupart du temps reconstitués pour obtenir un sol suffisamment productif, on observe fréquemment pour les sols modifiés par l'homme (cas des sols de carrières réhabilitées) des sols trop peu épais, reposant sur des matériaux anthropiques non prospectables par les racines et de fertilité nulle, ou compactés lors de leur mise en place, ou à terre fine de médiocre qualité (argiles mal structurées par exemple). Leur fertilité est en général conditionnée par leurs conditions de mise en place.

Pour cette carrière, les conditions de remise en état de la parcelle définies initialement dans l'arrêté préfectoral d'autorisation n°96-2488 du 8 octobre 1996 ont été modifiées par l'arrêté préfectoral n° 41-2016-06-24-002 du 24 juin 2016. La société a été autorisée à ne pas recharger en terre végétale une partie du talus nord (pour permettre sur ce secteur le développement d'un milieu de type « pelouse calcicole ») et à abaisser la côte minimale de la remise en état du site à 114,5 m NGF (prévue initialement à 115,5 m NGF). La parcelle est par ailleurs située à plus de 5 m en contrebas de la route.

3. OBJECTIF ET CONTENU DE LA PRESTATION

Le projet concerne l'implantation de panneaux solaires photovoltaïques au sol sur une parcelle agricole autour au lieu-dit « La Nivardière » sur la commune de Tripleville (cf Figure 1 page suivante), commune déléguée au sein de Beauce-la-Romaine dans le département du Loir-et-Cher (41), exploitée par : M. Baptiste PERDEREAU, ferme de la Borde 41240 BEUCE LA ROMAINE.

La parcelle concernée par le projet est difficile d'accès avec les engins agricoles. Différents essais de mise en culture, sans travail profond du sol, ont conduit à y réaliser de très faibles rendements (orge de printemps, sarrasin, couverts). Elle est désormais considérée comme incultivable par l'exploitant agricole consécutivement au rechargement insuffisant en terre végétale et est en jachère depuis de nombreuses années. Selon lui, la faible épaisseur de sol ne permet pas d'avoir des rendements suffisants et le sous-sol caillouteux abîme les outils. Un partenariat est en cours de construction entre Total Quadran et M. Perdereau pour le pâturage du site par un atelier ovin qui permettrait à l'agriculteur de diversifier son activité.

Afin de répondre au mieux à la demande du bureau d'études de manière pragmatique et pour un coût raisonnable, dans un contexte de sols remaniés et anthropisés (ancienne carrière réhabilitée), la Chambre d'Agriculture a proposé une offre de service consistant à réaliser dans un premier temps (Phase 1) une pré-étude agro-pédologique à 1/5 000^e de la fertilité physique des sols

et leur spatialisation à l'aide de sondages à la tarière à main pour mieux appréhender le potentiel agronomique des sols.

Ce dossier comprend la rédaction d'une synthèse cartographique et descriptive des observations réalisées. Elle a pour objectif de conclure :

- soit à la présence de contraintes physiques majeures du sol, y limitant significativement les potentialités agricoles pour les grandes cultures, ne permettant pas d'y maintenir une activité agricole viable au regard du modèle agricole actuel, et justifiant de rechercher sur tout ou partie du site un autre usage au potentiel économique agricole au moins équivalent au modèle agricole actuel,
- soit à l'absence de contraintes physiques majeures du sol, nécessitant de réaliser des investigations plus approfondies et ciblées sur tout ou partie du site dans une Phase 2 (après moisson des cultures : ouverture de profils pédologiques à l'aide d'une mini-pelle et analyses de sol) à dimensionner ultérieurement en fonction des résultats des observations de la phase 1. Ces observations complémentaires seront indispensables pour permettre d'apprécier les fertilités physique, chimique, et biologique des sols, pour conclure sur leurs potentialités agronomiques pour les grandes cultures, et le cas échéant pour fournir un conseil agronomique visant à régénérer / améliorer la fertilité des éventuelles zones qui pourraient être proposées à laisser en agricole.

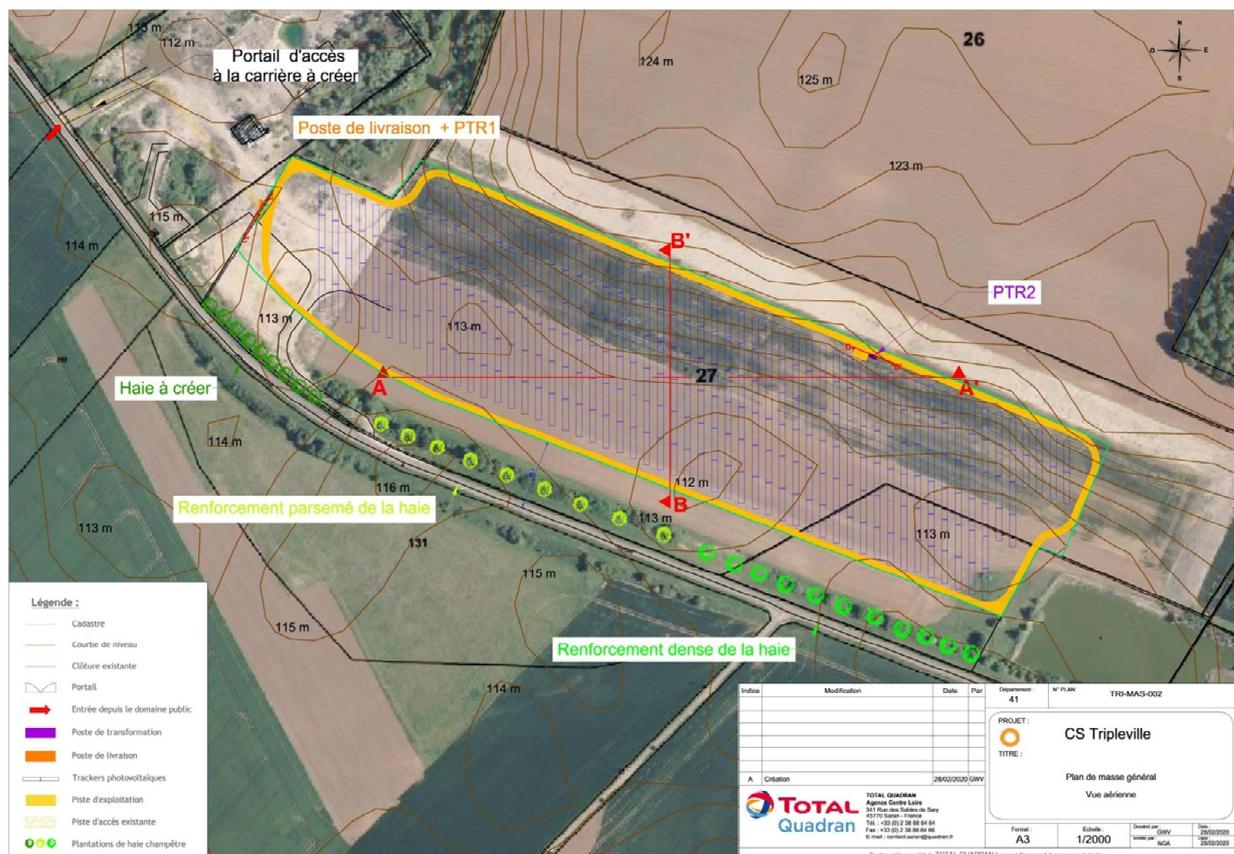


Figure 1 : Aménagement retenu pour le projet de centrale photovoltaïque de Tripleville (Source : TOTAL Quadran)

4. ETUDE PEDOLOGIQUE

4.1. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE

La présente étude est localisée sur la commune de Beauce-la-Romaine (Insee : 41264) située au nord-est du département de Loir-et-Cher et de la forêt de Marchenoir, à 3,5 km au nord-ouest d'Ouzouer-le-Marché, dans la région naturelle de la Petite Beauce de Loir-et-Cher.

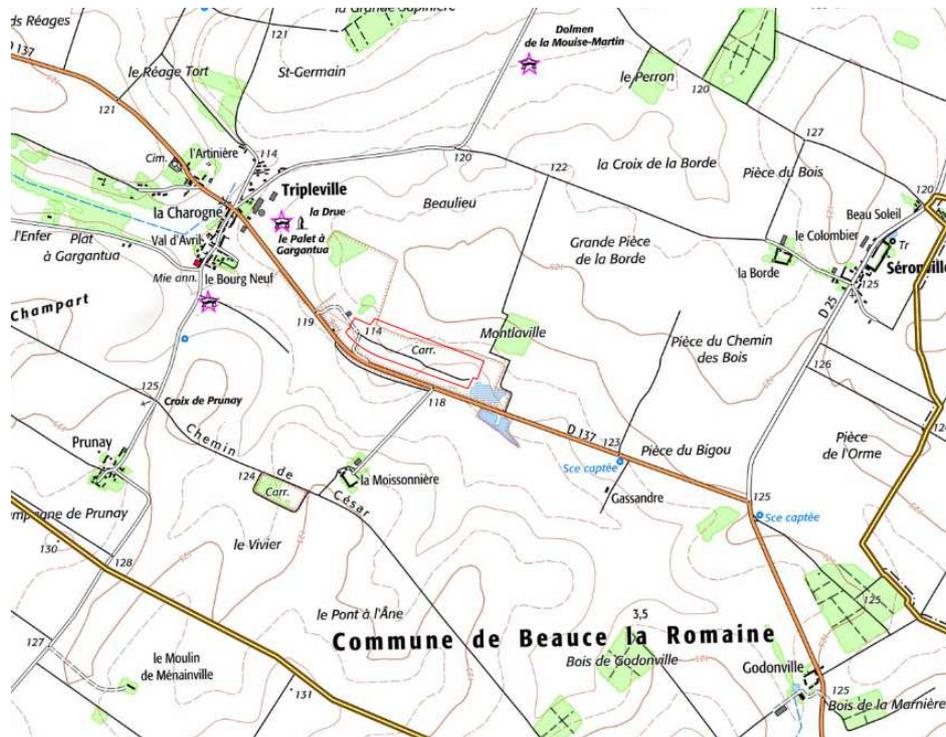


Figure 2 : Carte de localisation de la parcelle (©SCAN25, 2017) - Echelle 1 :25 000



Figure 3 : Carte de localisation de la parcelle (©BDORTHO 2018) - Echelle 1 :25 000

L'ilot concerné, regroupe 2 parcelles cadastrales sur une superficie de 7,64 ha.

Ilot renommé	Commune	Surface totale Ilot	Parcelle(s) cadastrale(s)	Surface	Informations
La Nivardière	Beauce-la-Romaine	7,64 ha	ZI0009 ZI0027	0ha 70a 75ca 6ha 92a 28ca	- jachère - jachère

Figure 4 : Tableau des informations des parcelles



Figure 5 : Carte d'identification de l'ilot et des parcelles cadastrales (©DGFIP, BDORTHO 2018)

4.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE

La commune de Beauce-la-Romaine se situe au sud-ouest de la coupure de Patay (362), des cartes géologiques 1/50 000^{ème} du BRGM.

1 grande formation géologique affleurante semble être concernée par la zone d'étude :

- m1a. Aquitaniens: Calcaire de Beauce.** Il existe sur ce secteur de nombreuses carrières abandonnées ouvertes dans le Calcaire de Beauce, presque toujours situées sur les versants exposés au Sud, le recouvrement limoneux étant plus important sur les flancs exposés au Nord. Ces carrières montrent divers faciès du Calcaire de Beauce qu'il est bien difficile d'ordonner de manière cohérente. D'après les sondages profonds, cette formation présente une épaisseur moyenne de 40 à 45 mètres. Les calci-dolomimétries montrent que le Calcaire de Beauce est essentiellement formé de calcite (87 à 96 %). Les minéraux argileux analysés par diffractométrie des rayons X décèlent la présence de kaolinite (2 à 3) de montmorillonite (5 à 6) et d'illite (2 dixièmes). Cette formation lacustre horizontale ne présente pas de pendage excédant 1 degré. Cependant c'est sur une surface topographique bien modelée et érodée par le ruissellement que se sont déposés les limons, montrant une tendance très nette à envoyer le flanc des dômes, exposé au Nord.

C'est, dans sa masse, une roche fracturée, où s'est installé un réseau karstique important et de nombreux avens qui ont pu être repérés sur les photographies aériennes.

Sur le secteur d'étude, la zone d'affleurement du calcaire de Beauce est située dans la dépression drainée par l'Aigre, donnant un paysage de lande caillouteuse parsemée de dalles rocheuses, plantée de Conifères et d'arbustes épineux.

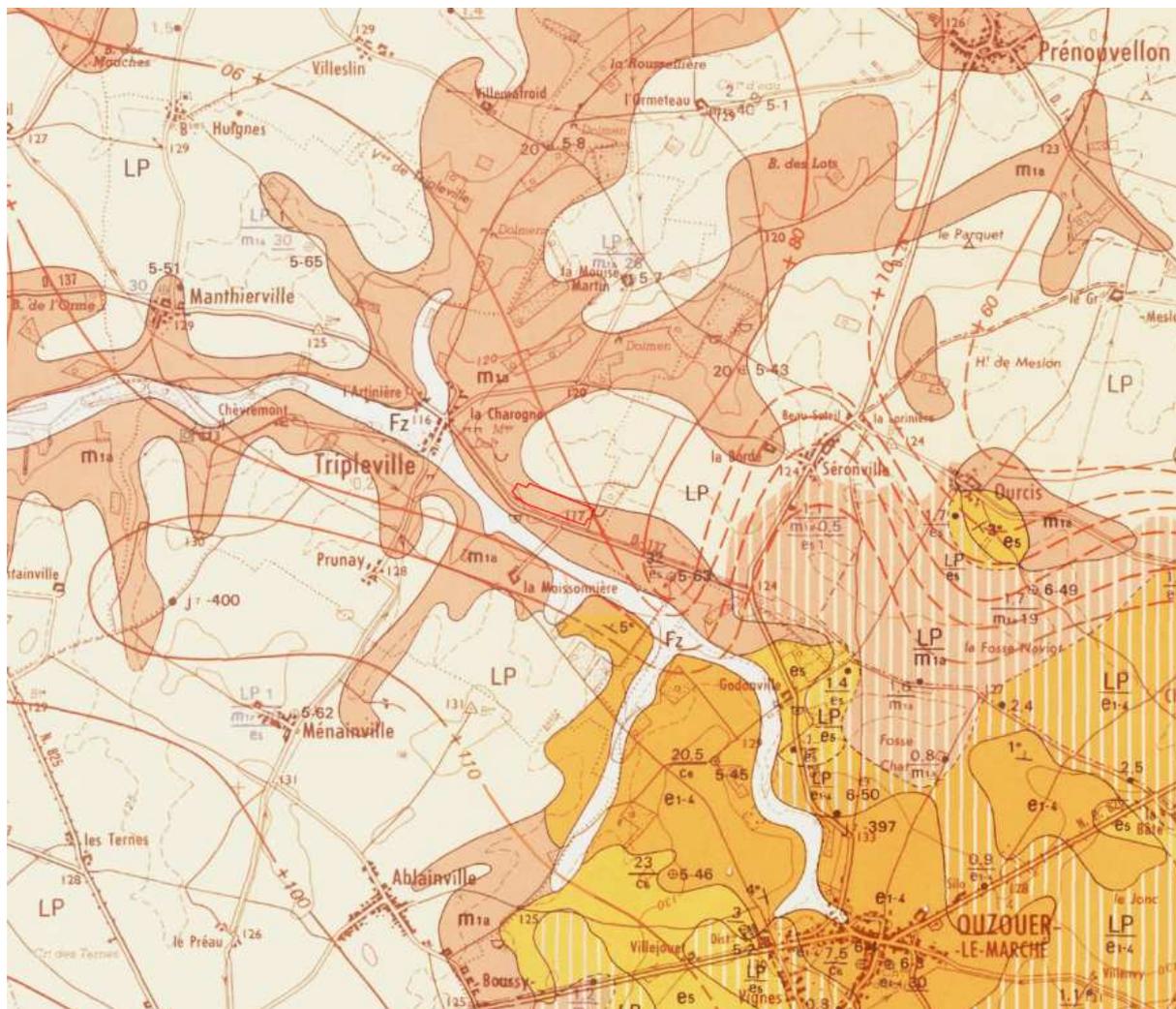


Figure 6 : Carte géologique de la commune de Beauce-la-Romaine (BRGM) - Echelle 1 : 50 000

4.3. CONTEXTE PEDOLOGIQUE

D'après la carte des sols à 1 : 50 000 de Petite Beauce de Loir-et-Cher (©IGN-INRA-CA41, 2015), à l'état naturel, 3 unités cartographiques de sol (UCS) sont identifiées dans l'environnement immédiat de la zone d'étude (cf Figure 7) :

UC 102 - Sols calcaires peu épais (10-30 cm) sur calcaire dur. On y trouve des RENDOSOLS (65 % de l'UC), des CALCOSOLS leptiques (30 % de l'UC), des CALCISOLS leptiques (3 % de l'UC) ou encore des BRUNISOLS leptiques (2 % de l'UC).

Les sols de cette UC sont superficiels, mais leur profondeur peut atteindre 30 à 40 cm sur la majorité des surfaces concernées. Ils présentent un développement de type Aca ou LAca, parfois un mince Sca ou SCca / CRca. Ils sont fortement calcaires (calcaire total de 10 à 20-30 % et pH > 8), mais peuvent localement être décarbonatés (calcaire total < 2-5 %), voire brunifiés (pas de calcaire total), mais dans

de rares cas. La carbonatation induit une faible minéralisation des matières organiques (MO de 2 à 3% avec un rapport C/N voisin de 10). Leur texture est de type limono-sablo-argileuse (LSA) à limono-argilo-sableuse (LAS), plus rarement sablo-argilo-limoneuse (SAL). Leur teneur en cailloux et pierres calcaires est encore élevée (10 à 30 %) et entraîne aussi une usure importante des outils de travail du sol. Leur réserve utile (RU) ainsi que l'enracinement sont faibles ; ils sont donc drainants, séchants et sensibles au lessivage des nitrates. Du fait de ces caractéristiques, ces sols sont cultivés et irrigués.

- **UC 105 - Sols bruns calcaires « modaux » (30 à 70/80 cm) sur calcaire dur.** On y trouve des RENDOSOLS à RENDISOLS localement (10 % de l'UC), des CALCOSOLS leptiques, calciques localement (50 % de l'UC), des CALCISOLS-CALCOSOLS (35 % de l'UC), ou encore des BRUNISOLS leptiques cailloutiques (5 % de l'UC).

Les sols de cette UC sont plus profonds que dans l'UC précédente ; celle-ci est fréquemment de 50 à 60 cm et peut atteindre 80 cm. Ils présentent un développement de type LAca / Sca / CRca. Ils sont calcaires (calcaire total de 5-10 à 20-30 %, avec un pH > 8), mais peuvent localement être décarbonatés (calcaire total < 2-5 %), voire brunifiés (pas de calcaire total), mais dans des cas encore assez rares. La carbonatation induit une faible minéralisation des matières organiques (MO de 2 à 3% avec un rapport C/N voisin de 10). Leur texture est de type limono-sablo-argileuse (LSA) à limono-argilo-sableuse (LAS). Leur teneur en cailloux et pierres calcaires est faible (< 5 %), voire nulle.

Leur réserve utile (RU) ainsi que l'enracinement sont plus importants que dans l'UC précédente ; ils restent drainants, séchants et assez sensibles au lessivage des nitrates. Du fait de ces caractéristiques, ces sols sont cultivés et irrigués.

- **UC 111 - Sols bruns à bruns calciques profonds (> 70/80 cm) sur calcaire dur à silex.** On y trouve des BRUNISOLS localement luviqes et rédoxiques (65 % de l'UC), des CALCISOLS (25 % de l'UC), des LUVISOLS rédoxiques (7 % de l'UC) ou encore des CALCISOLS-CALCOSOLS (3 % de l'UC).

Les sols de cette UC sont profonds ; la profondeur des sols atteint fréquemment 80-100 cm, et les sols sont tous décarbonatés, voire brunifiés et localement lessivés. Ils présentent principalement un développement de type LA / S (ou E) / SC (ou BTg) / CRca.

Ils ne sont pas calcaires (pas de calcaire total, avec un pH compris entre 6,5 et 7,5). Le statut des matières organiques reste correct, mais présente localement des déficits (MO de 1,5 à 2,5 % avec un rapport C/N voisin de 8 à 10). Leur texture est de type limono-argilo-sableuse (LAS). Leur teneur en cailloux et pierres calcaires est faible (< 5 %) à nulle.

Leur réserve utile (RU) ainsi que l'enracinement sont assez importants ; les traces d'excès d'eau restent localisées et concernent moins de 10 % de la surface de ces sols qui sont relativement drainants. Du fait de ces caractéristiques, ces sols de potentiel très correct, sont cultivés et irrigués.

Il est rappelé que cette cartographie à moyenne échelle (1 :50 000) permet de repérer les grands ensembles de sols répartis naturellement sur le territoire, mais qu'elle intègre également une certaine variabilité de sols non visible sur la carte (UTS), d'où l'identification de plusieurs types de sols dans chaque UCS dans sa notice explicative. **Cette carte ne peut donc pas être exploitée directement à l'échelle de la parcelle agricole.** Pour répondre précisément à des enjeux locaux, le retour sur le terrain d'un agro-pédologue est indispensable, de surcroit lorsque les sols ont été remaniés (cas de l'ancienne carrière réhabilitée de Tripleville). Il a pour objectif de vérifier sur site les caractéristiques et la variabilité intra-parcellaire des sols, et permet de conclure sur leurs potentialités.

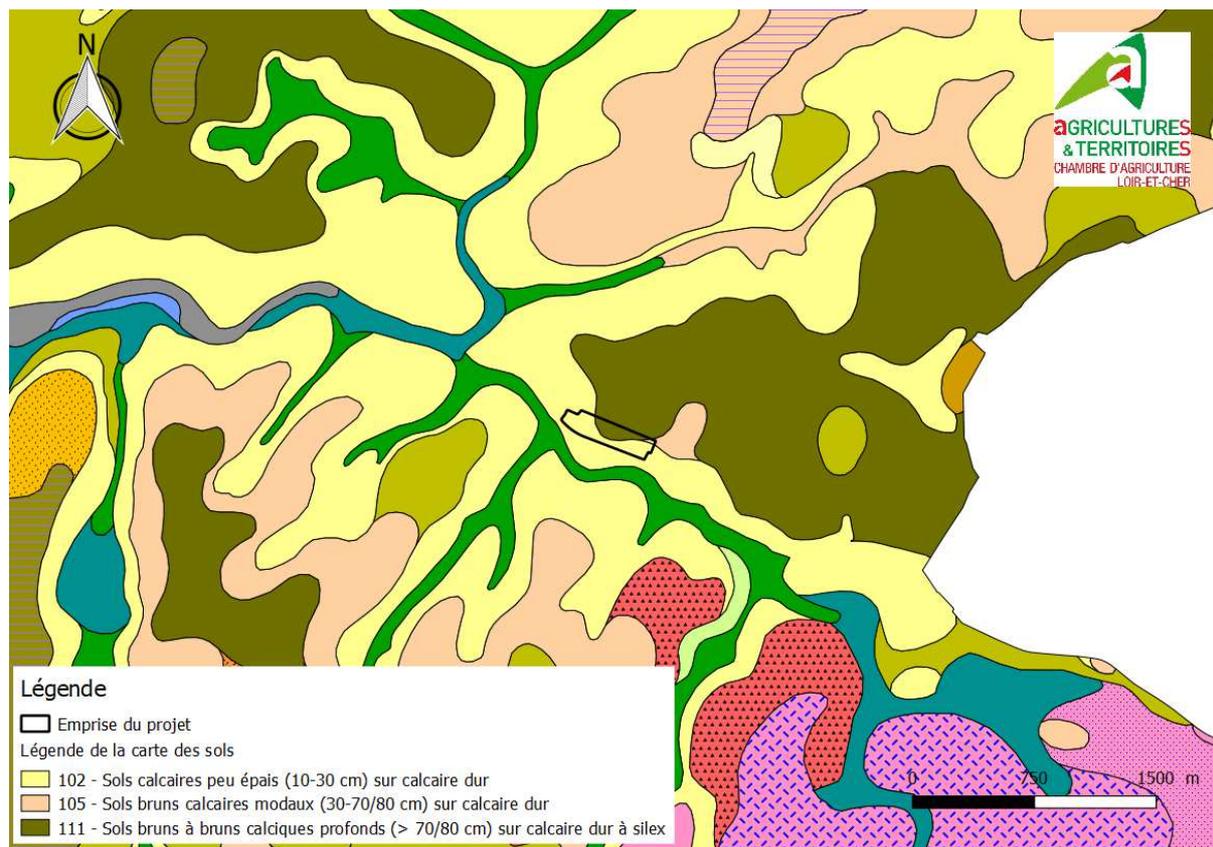


Figure 7 : Zoom à 1 :25 000 de la carte pédologique à 1 :50 000 de Petite Beauce de Loir-et-Cher (©IGN-INRA-CA41, 2015)

4.4. PROSPECTION PEDOLOGIQUE : METHODOLOGIE

L'agro-pédologue de la Chambre d'Agriculture intervient sur le terrain pour cartographier l'unique îlot de la zone d'étude à l'aide d'une tarière Edelman à main de 120 cm.

Les points de sondages de caractérisation des sols sont géolocalisés avec un GPS (précision 3m)

Le sondage de sol est effectué généralement entre 20 et 120 centimètres de profondeur, en fonction de l'obstacle à la pénétration de la tarière (le plus souvent en fonction de la profondeur de sol) (cf Figure 8) ; dans cette étude les éléments grossiers calcaires (pierres, cailloux) ou le remblai sablo-caillouteux calcaire technologique (faiblement A) compacté sous les sols calcaires (de Beauce ?) remaniés et mélangés.

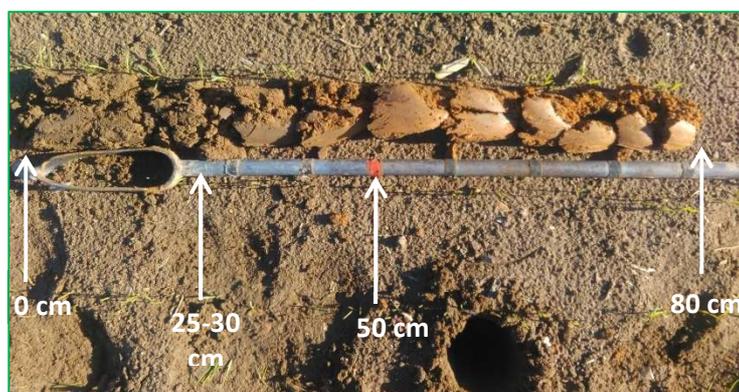


Figure 8 : Exemple de sondage pédologique

Pour rappel, le sondage pédologique à la tarière permet la caractérisation des sols à travers l'observation des horizons et des paramètres suivants :

- profondeur
- texture
- couleur
- % (estimation proche de la réalité) et nature (calcaire, silex, quartz/feldspath, etc...) des éléments grossiers (EG : graviers, cailloux, pierres)
- caractère calcaire ou non (effervescence à l'acide HCl à froid)
- hydromorphie (différents types de traces de l'engorgement du sol)
- Traces de dégradation
- Circulation de l'eau...

De par la nature des matériaux géologiques et donc pédologiques, le pH peut être estimé.

L'objectif est de cartographier et déterminer le potentiel agronomique des parcelles de cette étude.

4.5. PROSPECTION PEDOLOGIQUE : REALISATION

15 observations dont 14 sondages pédologiques ont été réalisés sur les 7,64 ha de l'ilot concerné, le 14 avril 2020 ; soit une densité de sondages globale de 1 pour 0,51 ha (soit 2,0 sondages /ha). Ce qui correspond à une observation tous les 51 mètres sur le terrain (cf Annexe 5.6).

Ilots renommés	Commune	Surface totale Ilot	Nombre de sondages	Densité d'observation
La Nivardière	Beauce-la-Romaine	7,64 ha	15 (14)	1 / 0,51 ha

Figure 9 : Tableau des densités d'observation

La cartographie des sols des parcelles a donc été réalisée à l'échelle globale du 1/5 000^{ème}. (cf Annexes 5.1 à 5.4)

De plus, une carte de potentiel agronomique Grandes Cultures (sur la base d'un l'algorithme de détermination, STUDER *et al.*, INRA Châteauroux) a été produite. Elle détermine le potentiel agronomique des sols (pour les grandes cultures), prenant en compte :

- La texture de surface
- Les cailloux de l'horizon de surface
- L'hydromorphie du sol
- Le RUM (Réservoir Utilisable Maximal) du sol
- La profondeur d'enracinement
- Le niveau trophique

Les sols se voient ainsi attribuer d'une note sur une échelle de 10.

Classe potentiel STUDER <i>et al.</i>	Note potentiel STUDER <i>et al.</i> (sur 100 pts)	Appréciation générale	Potentiel
1	<30	Contraintes très fortes	Médiocre
2	30-39		Très faible
3	40-49	Sols à potentiels limités où un ou plusieurs facteurs défavorables ont une action prépondérante	Faible
4	50-59		Moyen
5	60-64	Sols à bonnes potentialités ou l'éventail des cultures peut être restreint en fonction des facteurs limitants	Satisfaisant
6	65-69		Bon
7	70-74		Très bon
8	75-79		Fort
9	80-89	Sols à hautes potentialités (toutes cultures)	Très fort
10	>90		Excellent

Figure 10 : Echelle des 10 classes de potentiel agronomique

4.6. PROSPECTION PEDOLOGIQUE : RESULTATS

La prospection de terrain et la cartographie intra-parcellaire précises ont révélé une relative homogénéité des sols (cf Annexe 5.1).

4 types de sols sont définis, pour 5 unités cartographiques :

- **-0** : Remblais sablo-caillouteux calcaire technologique (faiblement A) compacté (observation n°15)
- **1a** : ANTHROPOSOL RECONSTITUE-CALCOSOL LAS/Als terreux, caillouteux, lithique, provenant de sols calcaires (de Beauce ?) mélangés sur remblais sablo-caillouteux calcaire technologique (faiblement A) compacté à 20-30 cm (*Sondages n°1 à 3 puis 6 à 13*)
- **1b** : ANTHROPOSOL RECONSTITUE-CALCOSOL LAS/Als terreux, caillouteux, lithique, rédoxique, provenant de sols calcaires (de Beauce ?) mélangés sur remblais sablo-caillouteux calcaire technologique (faiblement A) compacté à 20-30 cm (*Sondage n°14*)
- **2** : ANTHROPOSOL RECONSTITUE-CALCOSOL LAS/Als terreux, caillouteux, provenant de sols calcaires (de Beauce ?) mélangés sur remblais sablo-argileux graveleux calcaire technologique peu épais entre 30-50 cm (*Sondage n°4*)
- **3** : ANTHROPOSOL RECONSTITUE-CALCOSOL LAS/Als terreux, caillouteux, provenant de sols calcaires (de Beauce ?) mélangés sur remblais sablo-argileux graveleux calcaire technologique moyennement épais entre 30-90 cm (*Sondage n°5*)

Les sols observés sur la zone d'étude sont des ANTHROPOSOLS. Ces sols, jeunes » et peu évolués, ont été fabriqués par l'homme. Ils ont été reconstitués à partir de matériaux provenant de sols agricoles calcaires (de Beauce ?) ayant déjà subi des évolutions pédogénétiques.

Ces derniers ont été prélevés par décapage puis mélangés (couche arable et horizon d'altération de la roche mère), avant d'être déposés plus tard, avec une faible épaisseur, sur un remblai sablo-caillouteux calcaire technologique (faiblement A) compacté.

Les sols résultant de cette reconstitution sont peu profonds, à pH alcalin, calcaires, caillouteux et pierreux.

UC sol	RUM (mm / 1,20 m)	Texture	EG %	Prof. Sol (cm)	Type substrat	pH estimé	Drainage naturel	Surface (ha)
0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,69
1a	20-29	LAS/Als	20-30 CaCO ₃	20-30	Calcaire remanié	7,5<pH<8,5	1-Excessif	5,64
1b	20-29	LAS/Als	20-30 CaCO ₃	20-30	Calcaire remanié	7,5<pH<8,5	3-Modéré	0,53
2	(30-49)*	LAS/Als	20-30 CaCO ₃	(30-50)*	Calcaire remanié	7,5<pH<8,5	2-Favorable	0,25
3	(50-79)*	LAS/Als	20-30 CaCO ₃	(50-90)*	Calcaire remanié	7,5<pH<8,5	2-Favorable	0,51

Figure 11 : Tableau des détails des unités de sols

Ces types de sols présentent les **potentiels agronomiques Grande Culture** suivants (algorithme, cf Annexe 5.5) sur 10 classes :

UC sol	Note potentiel STUDER et al. (sur 100 pts)	Appréciation générale	Classe potentiel STUDER et al.	Surface (ha)	% de surfaces à moins bon potentiel dans le 41	% de surfaces à moins bon potentiel en Petite Beauce 41
0	ND	Inapte	ND	0,69 (9%)	ND	ND
1b	59	Sols à potentiels limités où un ou plusieurs facteurs défavorables ont une action prépondérante	4 Moyen	0,53 (7%)	52	12
1a	61	Sols à bonnes potentialités ou l'éventail des cultures peut être restreint en fonction des facteurs limitants	5 Satisfaisant	5,64 (74%)	57	12
2	(65)*		6 Bon	0,25 (3%)	63	13
3	(73)*		7 Très bon	0,51 (7%)	77	32

Figure 12 : Tableau des potentialités des unités de sols

* Hypothèses, à vérifier par des profils de sol

4.7. PROSPECTION PEDOLOGIQUE : CONCLUSION

Selon les descriptions et classements de potentiel agronomique (Grandes Cultures) des sols, voici les résultats et conclusions :

- **7 %** (unité 1b ; 0,53 ha) de la surface sont des sols à **potentiel moyen (classe 4)** ; ils se situent dans la moyenne des sols du département, mais toutefois parmi les moins bons sols de petite Beauce,
- **La majorité** (unité 1a ; 5,64 ha) de la surface (**74 %**) sont des sols à **potentiel satisfaisant (classe 5)** ; ils se situent dans la moyenne supérieure des sols du département, mais toutefois parmi les moins bons sols de petite Beauce,
- **3 %** (unité 2 ; 0,25 ha) de la surface pourrait présenter un **bon potentiel (classe 6)** s'il s'avérait que l'horizon sablo-argileux graveleux calcaire technologique était prospectable par les racines (à vérifier par un profil de sol) ; ces sols se situeraient alors dans le tiers supérieur des sols du département, mais toutefois parmi les moins bons sols de petite Beauce,
- **7 %** (unité 3 ; 0,51 ha) de la surface pourrait présenter un **très bon potentiel (classe 7)** s'il s'avérait que l'horizon sablo-argileux graveleux calcaire technologique était prospectable par les racines (à vérifier par un profil de sol) ; ces sols se situeraient alors parmi les meilleurs sols du département, mais toutefois dans le tiers inférieur des sol de petite Beauce,
- **9 %** de la surface (0,69 ha) de l'ilot est non classée.

- **La parcelle, actuellement en jachère, n'est pas facilement irrigable, limitant les potentialités des sols superficiels identifiés.**

- L'ensemble de l'ilot présente des sols :
 - ❖ Remaniés (ANTHROPOSOLS RECONSTITUES) provenant *a priori* de sols calcaires de Beauce de bon potentiel trophique (cations échangeables ; à vérifier le cas échéant par des analyses de terre), mélangés, entreposés sur un remblai sablo-caillouteux calcaire technologique (faiblement A) compacté, majoritairement non prospectable par les racines des cultures (à vérifier le cas échéant par des profils de sol, notamment sur les UCS n°2 et 3 qui pourraient présenter de meilleures potentialités si les horizons profonds étaient prospectables par les racines des cultures),
 - ❖ Non reconstitués sur une partie de la zone d'étude (UC n°0), y laissant affleurer le remblai brut,
 - ❖ Superficiels, à très faible réservoir utilisable en eau, très sensibles à la sécheresse où globalement l'enracinement est limité en profondeur et où les cultures d'été sont impossibles sans irrigation,
 - ❖ Sains, à drainage naturel globalement favorable voire même excessif, très sensibles à l'infiltration des nitrates et des produits phytosanitaires en direction de la nappe,
 - ❖ Fortement calcaires, à pH alcalin voire très alcalin, induisant une faible minéralisation des matières organiques et pouvant induire des blocages pour l'assimilation du phosphore et de certains oligo-éléments par les plantes, voire des chloroses sur certaines plantes,
 - ❖ Visiblement pauvres en matières organiques suite au mélange de la terre arable avec les couches inférieures consécutivement à leur décapage puis leur reconstitution (à vérifier le cas échéant par des analyses de terre),
 - ❖ Caillouteux, entraînant une usure importante des outils de travail du sol.

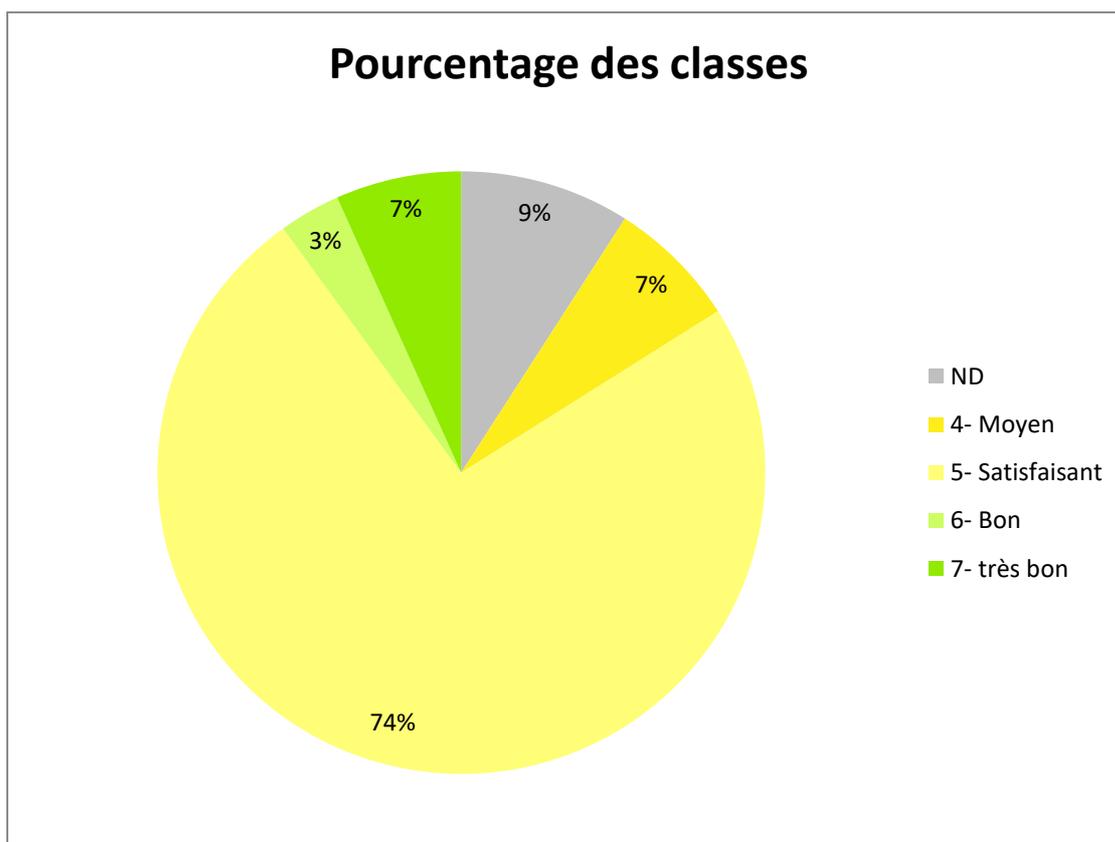


Figure 13 : Représentativité des différentes potentialités au sein de l'îlot

La note moyenne pondérée de l'ensemble de la zone d'étude est :

- 4,6 avec prise en compte des surfaces inaptes en remblai brut (UC n°0),
- 5,1 sans prise en compte des surfaces inaptes en remblai brut.

Bien que des contraintes limitant les potentialités agronomiques des sols aient été identifiées dans le cadre de cette étude, celles-ci ne semblent pas en première approche rédhibitoires pour y maintenir une agriculture viable sur ces parcelles bien que la majeure partie des sols identifiés figure parmi les moins bons sols de Petite Beauce de Loir-et-Cher, et que la réussite des cultures y soit aléatoire sans irrigation, dans un contexte de changement climatique.

4.8. SUITE A DONNER

S'agissant de sols remaniés (ANTHROPOSOLS RECONSTITUES), les critères de détermination du potentiel agronomique pris en compte dans cette première phase de l'étude, à partir de sondages tarière, sont approximatifs.

En effet certains paramètres, liés à l'anthropisation et non évalués ou seulement estimés lors de cette pré-étude réalisée à l'aide de sondages à la tarière à main (phase 1) pourraient déclasser les potentialités agronomiques des sols (pH et taux de calcaire actif si très élevés, tassement, quantité et nature des matières organiques si faible et / ou mauvaise qualité des MO, biomasse et activités microbiennes si faibles, carences, toxicités, présence de micro-polluants organiques / métalliques,...).

Cette première approche serait donc à enrichir et à préciser par des investigations complémentaires (phase 2 : analyses de sol et profils pédologiques), de manière ciblée pour :

- conclure avec certitude sur les potentialités agronomiques réelles de ces sols reconstitués par l'homme sur lesquels l'installation de panneaux photovoltaïques au sol pourrait être envisagée si toutefois il s'avérait que certains critères supplémentaires, non évalués par les sondages tarière, venaient à les déclasser davantage,

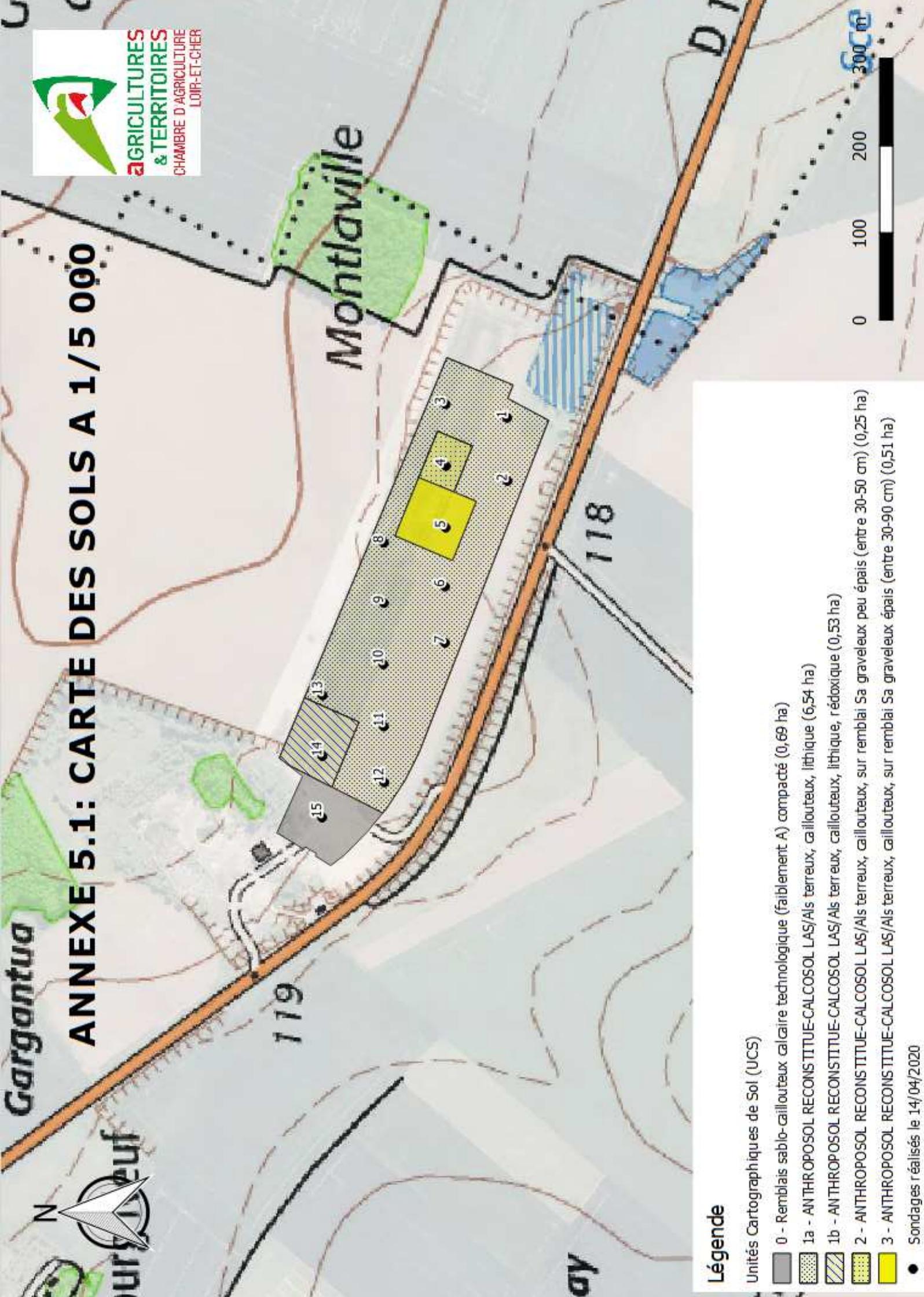
- le cas échéant définir un plan d'actions qui permettrait d'améliorer / restaurer leur fertilité pour permettre à l'agriculteur d'y assurer une production durable et de qualité.

5. ANNEXES

ANNEXE 5.1. CARTE DES SOLS A 1/5 000



ANNEXE 5.1: CARTE DES SOLS A 1/5 000



Légende

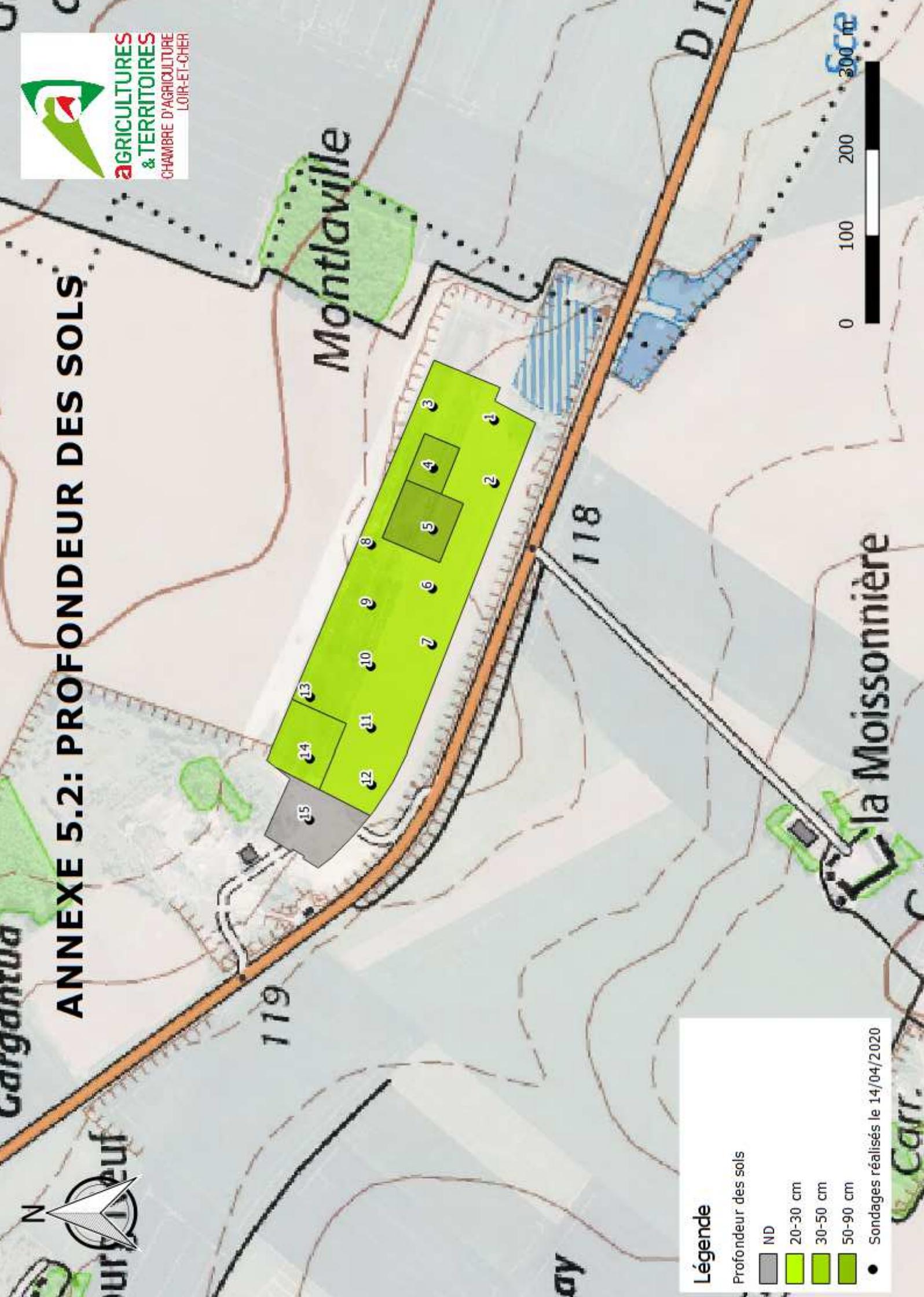
Unités Cartographiques de Sol (UCS)

- 0 - Remblais sablo-caillouteux calcaire technologique (faiblement A) compacté (0,69 ha)
- 1a - ANTHROPOSOL RECONSTITTUE-CALCOSOL LAS/Als terreux, caillouteux, lithique (6,54 ha)
- 1b - ANTHROPOSOL RECONSTITTUE-CALCOSOL LAS/Als terreux, caillouteux, lithique, rédoxique (0,53 ha)
- 2 - ANTHROPOSOL RECONSTITTUE-CALCOSOL LAS/Als terreux, caillouteux, sur remblai Sa graveleux peu épais (entre 30-50 cm) (0,25 ha)
- 3 - ANTHROPOSOL RECONSTITTUE-CALCOSOL LAS/Als terreux, caillouteux, sur remblai Sa graveleux épais (entre 30-90 cm) (0,51 ha)

● Sondages réalisés le 14/04/2020

ANNEXE 5.2. PROFONDEUR DES SOLS

ANNEXE 5.2: PROFONDEUR DES SOLS



Légende

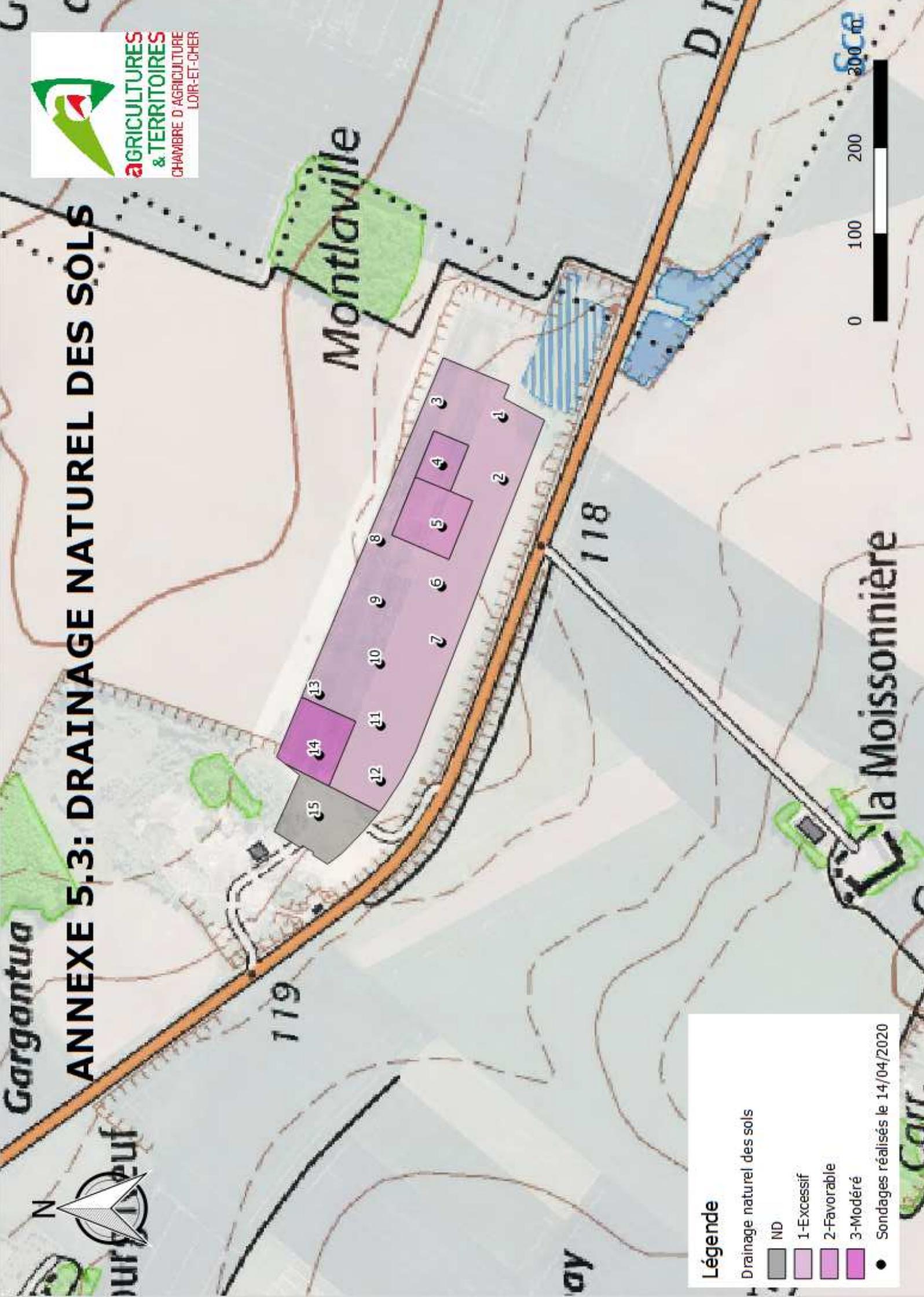
Profondeur des sols

- ND
- 20-30 cm
- 30-50 cm
- 50-90 cm

● Sondages réalisés le 14/04/2020

ANNEXE 5.3. DRAINAGE NATUREL DES SOLS

ANNEXE 5.3: DRAINAGE NATUREL DES SOLS



Légende

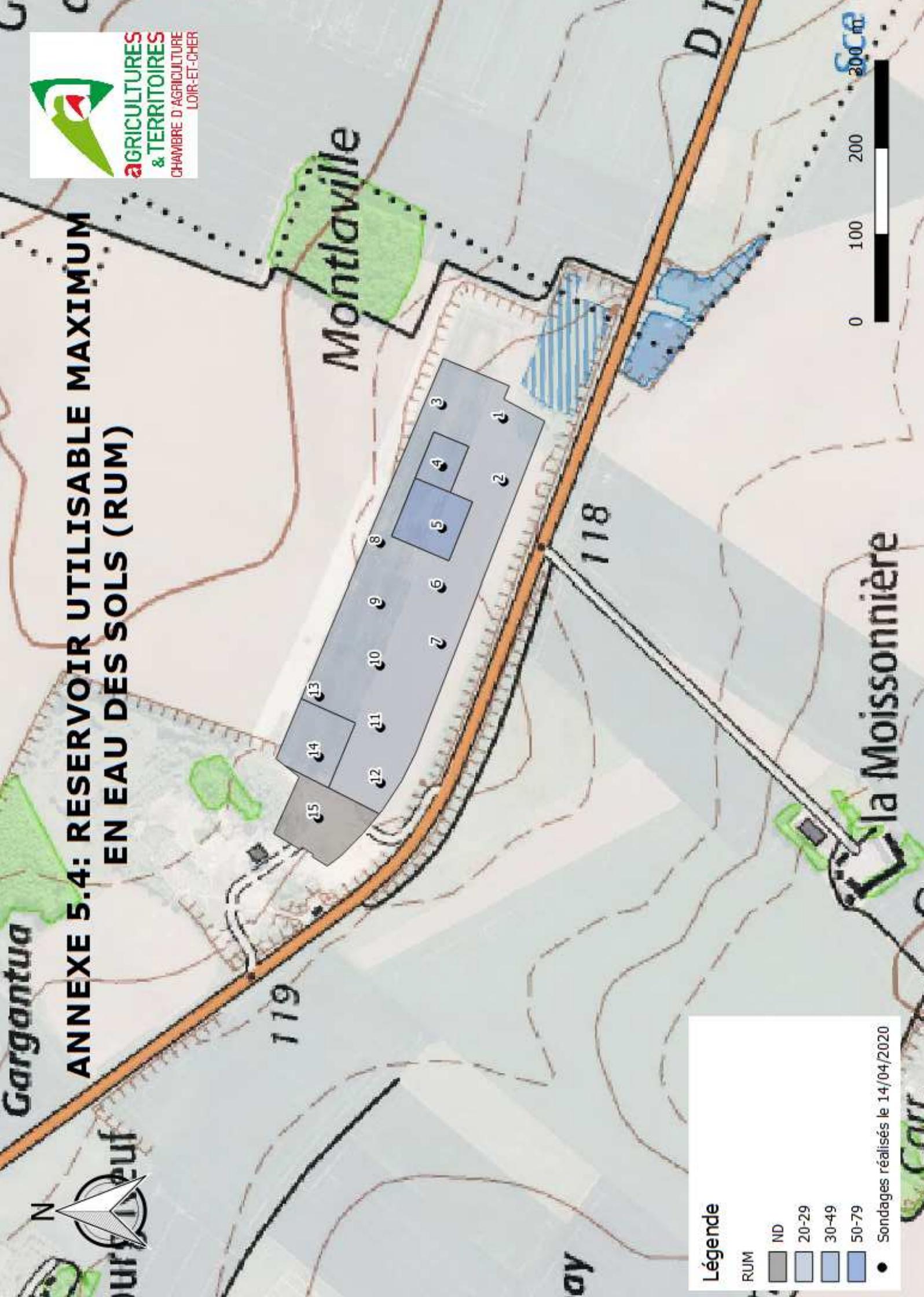
Drainage naturel des sols

- ND
- 1-Excessif
- 2-Favorable
- 3-Modéré

● Sondages réalisés le 14/04/2020

ANNEXE 5.4. RESERVOIR UTILISABLE MAXIMUM EN EAU DES SOLS (RUM)

ANNEXE 5.4: RESERVOIR UTILISABLE MAXIMUM EN EAU DES SOLS (RUM)



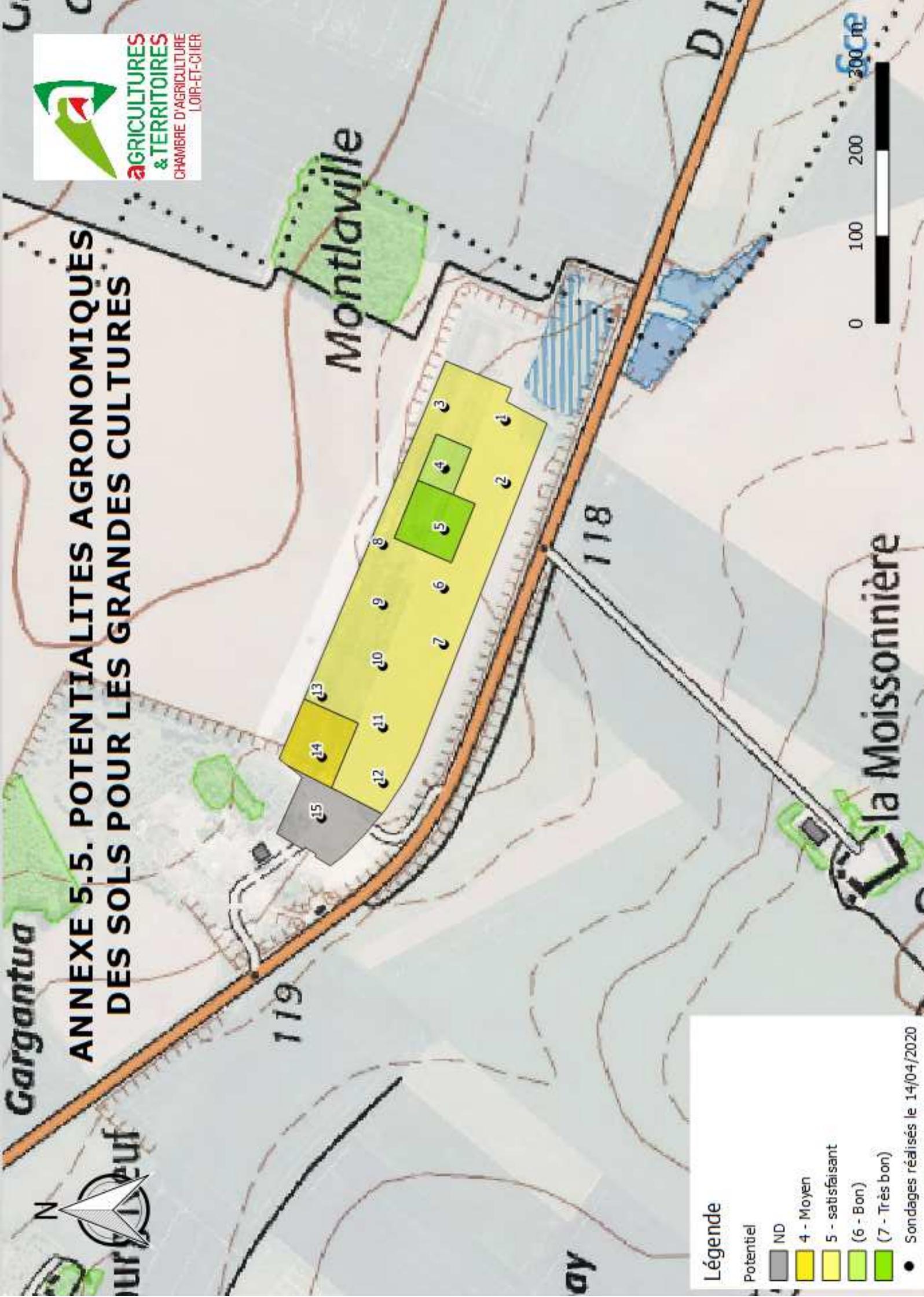
Légende

RUM	Color
ND	Dark Grey
20-29	Light Blue
30-49	Medium Blue
50-79	Dark Blue

● Sondages réalisés le 14/04/2020

ANNEXE 5.5. POTENTIALITES AGRONOMIQUES DES SOLS POUR LES GRANDES CULTURES

**ANNEXE 5.5. POTENTIALITES AGRONOMIQUES
DES SOLS POUR LES GRANDES CULTURES**



Légende

Potentiel

- ND
- 4 - Moyen
- 5 - satisfaisant
- (6 - Bon)
- (7 - Très bon)

● Sondages réalisés le 14/04/2020

ANNEXE 5.6. DESCRIPTION DES SONDAGES
REALISES LE 14/04/2020

Age 1 Auteur BERGER Cédric Date 14/04/20
 Altitude Commune TRIPLEVILLE Végétation Fauche herbacée

Géologie Observée
 Etage 1 m1a Nom Calcaire remanié
 2 /
 3 /

Géomorpho
 *Code 310
 Nom versant
 Pente % / Expo 2 E

Humus
 OL /
 OF /
 OH /
 Nom /

Drainage naturel* A
 Hydrologie
 1 - Excessif (H0) 5 - Faible (H3)
 2 - Favorable (H1) 6 - Assez pauvre (H3-)
 3 - Modéré (H1) 7 - Pauvre (H4)
 4 - Imparfait (H2) 8 - Très pauvre (H4)
 Prof. nappe (cm) /

Prof. d'arrêt (cm) 25
 Cause d'arrêt EG Ca CN
 Prof. discontinuité (cm) 20-25

EFFERVESCENCE

Prof. (cm)	Texture*	Couleur*	Intensité	Localisation
1 <u>0-10</u>	<u>LAS</u>	<u>BRCP</u>	1 <u>3</u>	<u>A</u> Sec
2 <u>10-25</u>	<u>APS</u>	<u>BRCP-B</u>	2 <u>4</u>	<u>A</u> Sec
3 <u>25</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	3 <u>/</u>	<u>/</u>
4 <u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	4 <u>/</u>	<u>/</u>
5 <u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	5 <u>/</u>	<u>/</u>
6 <u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	6 <u>/</u>	<u>/</u>

TACHES

Prof. (cm)	Oxy	Red.	Feh'n	Localisation
1 <u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	0 - 0%
2 <u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	1 - < 2%
3 <u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	2 - 2 à 5%
4 <u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	3 - 5 à 15%
5 <u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	4 - 15 à 40%
6 <u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	5 - 40 à 80%
				6 - > 80%

min max

CONCRETIONS / NODULES

Abondance	Nature	Dimensions
1 <u>0</u>	<u>/</u>	1 <u>/</u>
2 <u>0</u>	<u>0-0%</u>	2 <u>/</u>
3 <u>1</u>	<u>1- < 2%</u>	3 <u>/</u>
4 <u>3</u>	<u>3-5 à 15%</u>	4 <u>/</u>
5 <u>4</u>	<u>4-15 à 40%</u>	5 <u>/</u>
6 <u>6</u>	<u>5-40 à 80%</u>	6 <u>/</u>

1 - Extrêmement fin (< 1 mm)
 2 - Très fins (1-2mm)
 3 - Fins (2-5mm)
 4 - Moyens (5-15mm)
 5 - Gros (15-60 mm)
 6 - Très gros (>60 mm)

2 - CaGo3
 7 - FeMa

HORIZONS ET SCHEMA

Nom horizon

Ltp1cxa
IIztcaca

0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
110
120

ELEMENTS GROSSIERS

%	Nature	Forme	Taille
1 <u>20-30</u>	<u>Ca</u>	1 <u>7</u>	<u>2</u>
2 <u>30</u>	<u>Ca</u>	2 <u>7</u>	<u>2</u>
3 <u>30</u>	<u>/</u>	3 <u>/</u>	<u>/</u>
4 <u>/</u>	<u>/</u>	4 <u>/</u>	<u>/</u>
5 <u>/</u>	<u>/</u>	5 <u>/</u>	<u>/</u>
6 <u>/</u>	<u>/</u>	6 <u>/</u>	<u>/</u>

1 - arrondis
 2 - allongés anguleux
 3 - allongés émoussés
 4 - aplats anguleux
 5 - aplats émoussés
 6 - irréguliers anguleux
 7 - irréguliers émoussés
 8 - de formes diverses

1 - Gravier
 2 - Cailloux
 3 - Pierres
 4 - Blocs

Abondance EG en surface (%) 30 AP/R/Ca/Gx/Ca Photographie:

Nom de sol RP2008
ANTHROPOSOL RECONSTITUE - CALCOSOL LAS texture caillouteuse, compacte, provenant de sols calcaires de Beauce mélangés avec remblais caillouteux calcaire technologique compacté à 25cm

NB: Etat de surface clair et fissuré; peu de stc



Sondage 2 Auteur BERGER Cedric Date 14/04/20
 Altitude Commune TRIPLEVILLE Végétation Forêt herbacée

Géologie Observée
 Etage 1 mda Nom Calcaire mammillé
 2 /
 3 /
 Géomorpho Code 310
 Nom Seigneur
 Pente % / Expo 1 E

Humus OL /
 OF /
 OH /
 Nom /
 Drainage naturel 1
 1 - Excessif (H0) 5 - Faible (H3)
 2 - Favorable (H1) 6 - Assez pauvre (H3+)
 3 - Modéré (H1) 7 - Pauvre (H4)
 4 - Imparfait (H2) 8 - Très pauvre (H4)
 Prof. d'arrêt (cm) 25
 Cause d'arrêt EG Ca Ca
 Prof. discontinuité (cm) 20-25
 Hydrologie Prof. nappe (cm) /

EFFERVESCENCE			TACHES		
Prof. (cm)	Texture*	Couleur*	Intensité	Localisation	Oxy. Red. FeMn
1 <u>0-10</u>	<u>LAS</u>	<u>BR CP</u>	1 <u>3</u>	<u>1</u> Sec	1 <u>0</u> <u>0</u> <u>0</u> 0-0%
2 <u>10-25</u>	<u>AS</u>	<u>BRCP-BLA</u>	2 <u>4</u>	<u>1</u> Sec	2 <u>0</u> <u>0</u> <u>0</u> 1-<2%
3 <u>25</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	3 <u>/</u>	<u>/</u>	3 <u>/</u> <u>/</u> <u>/</u> 2-2 à 5%
4 <u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	4 <u>0</u> - Nulle	<u>/</u>	4 <u>/</u> <u>/</u> <u>/</u> 3-5 à 15%
5 <u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	5 <u>1</u> - Faible	<u>1</u> - Généralisée	5 <u>/</u> <u>/</u> <u>/</u> 4-15 à 40%
6 <u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	6 <u>2</u> - Modérée	<u>2</u> - Localisée à la matrice	6 <u>/</u> <u>/</u> <u>/</u> 5-40 à 80%
			6 <u>3</u> - Forte	<u>3</u> - Localisée au squelette	6 <u>/</u> <u>/</u> <u>/</u> 6->80%
			6 <u>4</u> - Extrêmement forte	<u>4</u> - Localisée aux E.G.	

CONCRETIONS / NODULES			HORIZONS ET SCHEMA		
Abondance	Nature	Dimensions	Nom horizon		
1 <u>0</u>	1 <u>1</u>	1 <u>1</u>	lt ₁ Ca Ca		
2 <u>0-0%</u>	2 <u>/</u>	2 <u>/</u>	S ₂ Ca Ca		
3 <u>1-<2%</u>	3 <u>/</u>	3 <u>/</u>			
4 <u>2-2 à 5%</u>	4 <u>/</u>	4 <u>/</u>			
5 <u>3-5 à 15%</u>	5 <u>/</u>	5 <u>/</u>			
6 <u>4-15 à 40%</u>	6 <u>2</u> - CaCO ₃	6 <u>4</u>			
7 <u>5-40 à 80%</u>	7 - FeMn	7 <u>/</u>			
8 <u>6->80%</u>		8 <u>/</u>			

ELEMENTS GROSSIERS			
%	Nature	Forme	Taille
1 <u>30</u>	1 <u>Ca</u>	1 <u>7</u>	1 <u>2</u>
2 <u>30</u>	2 <u>Ca</u>	2 <u>7</u>	2 <u>2</u>
3 <u>30</u>	3 <u>/</u>	3 <u>7</u>	3 <u>/</u>
4 <u>/</u>	4 <u>/</u>	4 <u>/</u>	4 <u>/</u>
5 <u>/</u>	5 <u>/</u>	5 <u>/</u>	5 <u>/</u>
6 <u>/</u>	6 <u>/</u>	6 <u>/</u>	6 <u>/</u>

Abondance EG en surface (%) 30 | BR Pi Lx Gx Ca Photographie :

Nom de sol RP2008 Idem S1 Schéma de localisation

NB : Etat de surface eclairci et piétiné ; peu de mo



Altitude Commune **TRIPLEVILLE** Végétation **Sauvage herbacée**

Géologie Observée

Etage	Nom
1 md a	Calcaire nummulite
2	
3	

Géomorpho

*Code **310**
Nom **VERSANT**
Pente % / Expo **1 E**

Humus

OL
OF
OH
Nom

Drainage naturel* **1**

Hydrologie

1 - Excessif (H0)	5 - Faible (H3)
2 - Favourable (H1)	6 - Assoc. pauvre (H3-)
3 - Modéré (H2)	7 - Pauvre (H4)
4 - Imparfait (H2)	8 - Très pauvre (H4)

Prof. d'arrêt (cm) **20**
Cause d'arrêt **EG Ca Ca**
Prof. discontinuité (cm) **20**

EFFERVESCENCE

Prof. (cm)	Texture*	Couleur*	Intensité	Localisation
1 0 20	1 LAS-AS	2 CRP-BA	4	<input checked="" type="checkbox"/>
2 20	2			<input checked="" type="checkbox"/>
3				
4				
5				
6				

TACHES

Prof. (cm)	Oxy.	Red.	Feldn.	%
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0-0%
2				1-<2%
3				2-2 à 5%
4				3-5 à 15%
5				4-15 à 40%
6				5-40 à 80%
				6->80%

CONCRECTIONS / NODULES

Abondance	Nature	Dimensions
1 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>
3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
6 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>

HORIZONS ET SCHEMA

Nom horizon

ltplCa Ca
lztCa Ca

ELEMENTS GROSSIERS

%	Nature	Forme	Taille
1 20-30	1 Ca	1 7	2
2 230	2	2 <input checked="" type="checkbox"/>	
3	3	3 <input type="checkbox"/>	
4	4	4 <input type="checkbox"/>	
5	5	5 <input type="checkbox"/>	
6	6	6 <input type="checkbox"/>	

Abondance EG en surface (%) **15** Pi' Ca / Ca / Ca

Nom de sol RP2008 **Idem S1**

Photographie :

Schéma de localisation

NB: Etat de surface clair et finissant; peu de ro



N

E

S

W

Altitude Commune **TRIPLEVILLE** Végétation **Juncetum herbaceum**

Géologie Observée

Etage	Nom
1	mla
2	Calcaire néomané
3	

Géomorpho

*Code **910**
 Nom **Verumont**
 Pente % / Expo **A E**

Humus*

OL	<input type="text"/>
OF	<input type="text"/>
OH	<input type="text"/>
Nom	<input type="text"/>

Drainage naturel* **2**

Prof. d'arrêt (cm) **50**
 Cause d'arrêt **e b Ca Ca**
 Prof. discontinuité (cm) **50**

Prof. (cm)	Texture*	Couleur*	Intensité	Localisation
1 0-10	LMS	BR-BLA	1 3	A
2 10-30	ALs	BR	2 3	A
3 30-50	Sa Gk	BLA-GR	3 4	A
4 50-			4 1	
5			5	
6			6	

min max

CONCRETIONS / NODULES

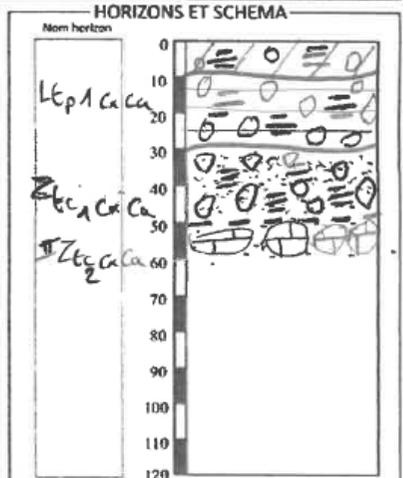
Abondance	Nature	Dimensions
1 0	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
2 0-0%	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>
3 0-2%	3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
4 2-5%	4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
5 5-15%	5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
6 15-40%	6 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>
7 40-80%	7 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>
8 80-100%	8 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>

1- Extrêmement fin (< 1 mm)
 2- Très fins (1-2mm)
 3- Fins (2-5mm)
 4- Moyens (5-15mm)
 5- Gros (15-40 mm)
 6- Très gros (>60 mm)

ELEMENTS GROSSIERS

%	Nature	Forme	Taille
1 15	1 Ca	1 7	2
2 20-30	2 Ca	2 7	2
3 30	3 Ca	3 7	2
4 30	4 Ca	4 7	2
5	5	5	
6	6	6	

Abondance EG en surface (%) **LMS Pi/Lk/Gn Ca**



Nom de sol RP2008 **Ilem Sa**

Photographie :

Schéma de localisation



NB: Meilleur état de surface et meilleure conservation du sol

Altitude Commune **TRIPLEVILLE** Végétation **Forêt hémicyp.**

Géologie Observée

Etage	Nom
1	Calcaire numamié
2	
3	

Géomorpho

*Code **310**
 Nom **numamié**
 Pente % / Expo **1 E**

Humus

OL
 OF
 OH
 Nom

Drainage naturel* **2**

Hydrologie

1 - Excessif (H0)	5 - Faible (H3)
2 - Favorable (H1)	6 - Assez pauvre (H3+)
3 - Modéré (H1)	7 - Pauvre (H4)
4 - Imparfait (H2)	8 - Très pauvre (H4)

Prof. d'arrêt (cm) **90**
 Cause d'arrêt **Dalle? Ca**
 Prof. discontinuité (cm) **25 puis 90**
 (ex Ca) (Dalle?)

EFFERVESCENCE

Prof. (cm)	Texture*	Couleur*	Intensité	Localisation
0-10	1 LAS	BR	3	1
10-25	2 APS	BR	3	1
25-30	3 Sa (10/1)	BLA	4	1
30	4		4	
	5		5	
	6		6	

TACHES

	Oxy.	Red.	FeMn	
1	0	0	0	0-0%
2	0	0	0	1- < 2%
3	2	0	0	2- 2 à 5%
4				3- 5 à 15%
5				4- 15 à 40%
6				5- 40 à 80%
				6- > 80%

CONCRETIONS / NODULES

Abondance	Nature	Dimensions
1 0	1	1
2 0-0%	2	2
3 1- < 2%	3	3
4 2- 2 à 5%	4	4
5 3- 5 à 15%	5	5
6 4- 15 à 40%	6	6
	7- CaCO3	
	8- FeMn	

ELEMENTS GROSSIERS

%	Nature	Forme	Taille
1 20	1 Ca	1 7	2
2 10	2 Ca	2 7	2
3 20-30	3 Ca	3 7	1
4	4	4	
5	5	5	
6	6	6	

Abondance EG en surface (%) **20** **Ca/Ca/Gr Ca**

Nom de sol RP2008 **Idem S1**

Photographie :

Schéma de localisation

HORIZONS ET SCHEMA

Nom horizon

Lt_p1 Ca Ca
Zt_{ca}1 Ca Ca
Zt_{ca}2 Ca Ca



N

E

S

W

DATE: 14/04/20

Altitude: Commune: **TRIPLEVILLE** Végétation: **Fruite herbacée**

Géologie Observée: Etage 1: **ma a** Nom: **Calcaire nummulite**

Géomorpho: *Code: **910** Nom: **Ulm Saun/** Pente % / Expo: **1 E**

Humus: OL: OF: OH: Nom:

Drainage naturel: **1**

Hydrologie: 1- Excèsif (H0) 2- Favorable (H1) 3- Modéré (H2) 4- Imparfait (H2) 5- Faible (H3) 6- Assez pauvre (H3+) 7- Pauvre (H4) 8- Très pauvre (H4)

Prof. d'arrêt (cm): **25**

Cause d'arrêt: **EG Ca Ca**

Prof. discontinuité (cm): **20-30**

EFFERVESCENCE

Prof. (cm)	Texture*	Couleur*	Intensité	Localisation
1 0 10	1 LAS	GR	1 3	1 1
2 10 20	2 ACS	BR	2 3	2 1
3 20 25	3 Sa Ca	BLA	3 4	3 1
4 25 /	4 /	/	4 1-10%	4 1- Généralisée
5 /	5 /	/	5 2- Modérée	5 2- Localisée à la matrice
6 /	6 /	/	6 3- Forte	6 3- Localisée au squelette
min max			6 4- Extrêmement forte	6 4- Localisée aux E.G.

TACHES

Oxy.	Red.	Fer/Mn	
1 0	0	0	0-0%
2 0	0	0	1- < 2%
3 0	0	0	2- 2 à 5%
4 /	/	/	3- 5 à 15%
5 /	/	/	4- 15 à 40%
6 /	/	/	5- 40 à 80%
6 /	/	/	6- > 80%

CONCRETIONS / NODULES

Abondance	Nature	Dimensions
1 0	1 /	1 1
2 0	2 /	2 /
3 0	3 /	3 /
4 /	4 /	4 /
5 /	5 /	5 /
6 /	6 /	6 /

HORIZONS ET SCHEMA

Nom horizon: **hpa Ca Ca**

ztc Ca Ca

ELEMENTS GROSSIERS

%	Nature	Forme	Taille
1 20	1 Ca	1 7	2 2
2 20	2 Ca	2 7	2 2
3 30	3 Ca	3 7	2 2
4 23	4 Ca	4 7	2 2
5 /	5 /	5 /	2 2
6 /	6 /	6 /	2 2

Abondance EG en surface (%): **30** | **Pa/Ca/Gra Ca**

Nom de sol RP2008: **Idem S1**

Photographie:

Schéma de localisation:



N

E

S

W

Altitude Commune **TRIPLEVILLE** Végétation **Forêt herbacée P**
 Géologie Observée
 Etage 1 **m1a** Nom **Calcaire nummulite***
 2
 3
 Géomorpho *Code **302** Nom **Replat**
 Pente % / Expo

Humus OL OF OH
 Nom

Drainage naturel* **1** Prof. d'arrêt (cm) **30**
 Cause d'arrêt **EG Ca Ca**
 Prof. nappe (cm) Prof. discontinuité (cm) **30**

Hydrologie 1 - Excessif (H0) 5 - Faible (H3)
 2 - Favorable (H1) 6 - Assez pauvre (H3-)
 3 - Modéré (H2) 7 - Pauvre (H4)
 4 - Imparfait (H2) 8 - Très pauvre (H4)

EFFERVESCENCE
 Intensité Localisation
 1 **3** **1**
 2 **3** **1**
 3
 4
 5
 6

TACHES
 Oxy. Red. FeMn
 1 0-0%
 2 < 2%
 3 2-2 à 5%
 4 3-5 à 15%
 5 4-15 à 40%
 6 5-40 à 80%
 7 6-> 80%

CONCRETIONS / NODULES
 Abondance Nature Dimensions
 1 **0** **1** **1**
 2
 3
 4
 5
 6

HORIZONS ET SCHEMA
 Nom horizon
 0 **1tpd Ca Ca**
 10 **2tcc Ca Ca**
 20 **3tcc Ca Ca**
 30 **4tcc Ca Ca**
 40 **5tcc Ca Ca**
 50 **6tcc Ca Ca**
 60 **7tcc Ca Ca**
 70 **8tcc Ca Ca**
 80 **9tcc Ca Ca**
 90 **10tcc Ca Ca**
 100 **11tcc Ca Ca**
 110 **12tcc Ca Ca**
 120 **13tcc Ca Ca**

ELEMENTS GROSSIERS
 % Nature Forme Taille
 1 **20** **Ca** **7** **2**
 2 **30** **Ca** **7** **2**
 3 **20** **Ca** **7** **2**
 4
 5
 6

Abondance EG en surface (%) **20-30 p/Ca Ca**
 Nom de sol RP2008 **Ilem S1**
 Photographie : Schéma de localisation

NB: Etat de surface plat et fissuré ; peu de gis



N

E

S

W

Altitude Commune **TRIPLEVILLE** Végétation **Jachère herbacée**

Étage 1 **M1a** Nom **Calcaire remanié**

Géologie Observée 2 3

Géomorpho *Code **310** Nom **versant** Pente % / Expo **1 / E**

Humus OL OF OH Nom

Drainage naturel* **1**

Hydrologie 1- Excessif (H0) 5- Faible (H3) 2- Favorable (H0) 6- Assez pauvre (H3+) 3- Modéré (H1) 7- Pauvre (H4) 4- Imparfait (H2) 8- Très pauvre (H4)

Prof. d'arrêt (cm) **20** Cause d'arrêt **EG Ca Ca** Prof. discontinuité (cm) **20**

Prof. nappe (cm)

EFFERVESCENCE

Prof. (cm)	Texture*	Couleur*	Intensité	Localisation
1 0 10	1 LAS	OR	1 3	<input type="checkbox"/>
2 10 20	2 ALS	BR	2 3	<input type="checkbox"/>
3 20 -	3 -	BLA	3 4	<input type="checkbox"/>
4 <input type="text"/>	4 <input type="text"/>	<input type="text"/>	4 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 <input type="text"/>	5 <input type="text"/>	<input type="text"/>	5 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 <input type="text"/>	6 <input type="text"/>	<input type="text"/>	6 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

TACHES

Prof. (cm)	Oxy	Red.	FeMn	%
1 0 10	0	0	0	0-0%
2 10 20	0	0	0	1- < 2%
3 20 -	0	0	0	2- 2 à 5%
4 <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	3- 5 à 15%
5 <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	4- 15 à 40%
6 <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	5- 40 à 80%
				6- > 80%

CONCRETIONS / NODULES

Abondance	Nature	Dimensions
1 0	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
2 0 0-0%	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>
3 1 1- < 2%	3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
4 3 2- 2 à 5%	4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
5 3 3- 5 à 15%	5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
6 5 4- 15 à 40%	6 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>
	7- CaCO ₃	
	7- FeMn	

HORIZONS ET SCHEMA

Nom horizon

LtpdCaCa

ZtccCa

ELEMENTS GROSSIERS

%	Nature	Forme	Taille
1 30	1 Ca	1 7	1 2
2 30	2 Ca	2 7	2 2
3 30	3 Ca	3 7	3 2
4 <input type="text"/>	4 <input type="text"/>	4 <input type="text"/>	4 <input type="text"/>
5 <input type="text"/>	5 <input type="text"/>	5 <input type="text"/>	5 <input type="text"/>
6 <input type="text"/>	6 <input type="text"/>	6 <input type="text"/>	6 <input type="text"/>

Abondance EG en surface (%) **30-40** **P:Ca Ca**

Nom de sol RP2008 **Idem S1**

Photographie :

Schéma de localisation



N

E

S

W

Date: 14/04/10
 Altitude:
 Commune: TRIPLEVILLE
 Végétation: Jachère herbivore

Géologie Observée

Etage	Nom
1 M1a	Calcaire nummié
2	
3	

Géomorpho

Code: 902
 Nom: Raptur
 Pente % / Expo:

Humus

OL:
 OF:
 OH:
 Nom:

Drainage naturel: 1

Hydrologie

1 - Excessif (H0) 5 - faible (H3)
 2 - Favorable (H0) 6 - Asez pauvre (H3+)
 3 - Modéré (H1) 7 - Pauvre (H4)
 4 - Imparfait (H2) 8 - Très pauvre (H4)

Prof. d'arrêt (cm): 30
 Cause d'arrêt: EG Ca Ca
 Prof. discontinuité (cm): 30

EFFERVESCENCE

Prof. (cm)	Texture*	Couleur*	Intensité	Localisation
0-10	LAS	BR	3	<input checked="" type="checkbox"/>
10-30	APs	BR-OLA	3	<input checked="" type="checkbox"/>
30-				

TACHES

	Oxy.	Red.	Fe/Mn	
1	0	0	0	0 - 0%
2	0	0	0	1 - < 2%
3				2 - 2 à 5%
4				3 - 5 à 15%
5				4 - 15 à 40%
6				5 - 40 à 80%
				6 - > 80%

CONCRETIONS / NODULES

Abondance	Nature	Dimensions
1 0	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>
2 0-0%	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>
3 1-2%	3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
4 3-5 à 15%	4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
5 4-15 à 40%	5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
6 5-40 à 80%	6 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>

HORIZONS ET SCHEMA

Nom horizon: Bt Pa Ca Ca 20
 Zt L Ca Ca 40

ELEMENTS GROSSIERS

%	Nature	Forme	Taille
1 10-30	1 Ca	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>
2 10-30	2 Ca	2 <input checked="" type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>
3 2-3	3	3 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>
4	4	4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
5	5	5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
6	6	6 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>

Abondance EG en surface (%): 20 Pi/Ga/Gm Ca

Nom de sol RP2008: Ilem Sa

Schéma de localisation:



Numéro 40 Date 14/09/20
 Altitude Commune TRIPLEVILLE Végétation Forêt herbacée
 Géologie Observée
 Etage 1 Ma Nom Colonne germanique
 Etage 2
 Etage 3
 Géomorpho Code 902
 Nom Replat
 Pente % / Expo 0 /
 Humus OL
 OF
 OH
 Nom
 Drainage naturel
 Hydrologie 1- Excessif (H0) 5- Faible (H3)
 2- Favorable (H1) 6- Assez pauvre (H3-)
 3- Modéré (H1) 7- Pauvre (H4)
 4- Imparfait (H2) 8- Très pauvre (H4)
 Prof. d'arrêt (cm) 20
 Cause d'arrêt EG Ca Ca
 Prof. discontinuité (cm) 20
 Prof. nappe (cm)

EFFERVESCENCE
 Prof. (cm) Texture* Couleur* Intensité Localisation
 1 0 Ma BR 1 3
 2 10 Ma BR-ALA 2 3
 3 20 3 3
 4 4
 5 5
 6 6
 min max
 1- Généralisée
 2- Localisée à la matrice
 3- Localisée au squelette
 4- Localisée aux E.G.

CONCRETIONS / NODULES
 Abondance Nature Dimensions
 1 0 1 1
 2 0 2 2
 3 3 3 3
 4 4 4
 5 5 5
 6 6 6
 1- Extrêmement fin (< 1 mm)
 2- Très fins (1-2mm)
 3- Fins (2-5mm)
 4- Moyens (5-15mm)
 5- Gros (15-60 mm)
 6- Très gros (>60 mm)

ELEMENTS GROSSIERS
 % Nature Forme Taille
 1 20-30 1 Ca 1 2 2
 2 20-30 2 Ca 2 2 1- arrondis
 3 20 3 3 2- allongés anguleux
 4 4 4 3- allongés émoussés
 5 5 5 4- aplatis anguleux
 6 6 6 5- aplatis émoussés
 1- Gravier
 2- Cailloux
 3- Pierres
 4- Blocs
 Abondance EG en surface (%) 30-40 Pi/Ca/GH Ca

HORIZONS ET SCHEMA
 Nom horizon
 0
 10 Lt p1 Ca Ca
 20 Zi Ca Ca
 30
 40
 50
 60
 70
 80
 90
 100
 110
 120
 Photographie :

Nom de sol RP2008 Idem S1
 Schéma de localisation



NS - Etat de surface clair et pierre: Au de 90

Altitude: Commune: **TRIPLEVILLE** Végétation: **Fauche herbacée**

Géologie Observée: Etage 1: **m1 a** Nom: **Calcaire nummulite**

Géomorpho: Code: **910 e 902** Nom: **Yerban à replat** Pente % / Expo: **<1 W**

Humus: OL: OF: OH: Nom:

Drainage naturel: **1**

Hydrologie: 1- Excessif (H0) 5- faible (H3) 2- Favorable (H0) 6- Asez pauvre (H3-) 3- Modéré (H1) 7- Pauvre (H4) 4- Imparfait (H2) 8- Très pauvre (H4)

Prof. d'arrêt (cm): **30** Cause d'arrêt: **EG Ca Ca**

Prof. discontinuité (cm): **30** Prof. nappe (cm):

EFFERVESCENCE

Prof. (cm)	Texture*	Couleur*	Intensité	Localisation
1 0 10	1 LAS	BR	1 3	<input checked="" type="checkbox"/>
2 10 30	2 APs	RR-BA	2 3	<input checked="" type="checkbox"/>
3 30	3 <input type="text"/>	<input type="text"/>	3 <input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4 <input type="text"/>	4 <input type="text"/>	<input type="text"/>	4 <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
5 <input type="text"/>	5 <input type="text"/>	<input type="text"/>	5 <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
6 <input type="text"/>	6 <input type="text"/>	<input type="text"/>	6 <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>

TACHES

Orz.	Red.	Felds	
1 <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0-0%
2 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1- < 2%
3 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2- 2 à 5%
4 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3- 5 à 15%
5 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4- 15 à 40%
6 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5- 40 à 80%
			6- > 80%

CONCRETIONS / NODULES

Abondance	Nature	Dimensions
1 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>
2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>
3 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>
4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
6 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>

Abondance EG en surface (%): **30-40** Pi/Ga Ca

HORIZONS ET SCHEMA

Nom horizon: **Ltp1 Ca Ca**

Zt Ca Ca

ELEMENTS GROSSIERS

%	Nature	Forme	Taille
1 30	1 Ca	1 7	2
2 30	2 Ca	2 7	2
3 30	3 <input type="text"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4 <input type="text"/>	4 <input type="text"/>	4 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 <input type="text"/>	5 <input type="text"/>	5 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 <input type="text"/>	6 <input type="text"/>	6 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nom de sol RP2008: **Idem S1**

Schéma de localisation:

NB: Etat de surface clair et fleurie; Pa u de 910.



Altitude Commune **TRIPLEVILLE** Végétation **Fauche herbacée**

Géologie Observée

Etage	Nom
1 MAA	Calcaire néomané
2	
3	

Géomorpho

*Code **902**
 Nom **Replat**
 Pente % / Expo **0 /**

Humus*

OL
 OF
 OH
 Nom

Drainage naturel* **A**

Hydrologie

1 - Excessif (H0) 5 - Faible (H3)
 2 - Favoable (H0) 6 - Assez pauvre (H3+)
 3 - Modéré (H1) 7 - Pauvre (H4)
 4 - Imparfait (H2) 8 - Très pauvre (H4)

Prof. d'arrêt (cm) **25**
 Cause d'arrêt **Ca Sa sec et tassé**
 Prof. discontinuité (cm) **20**

Prof. (cm) Texture* Couleur*

Prof. (cm)	Texture*	Couleur*
1 0-10	LAS	BR
2 10-20	LAS-MS	BR-BLA
3 20-25	Sa Ca	BLA
4 25		
5		
6		

EFFERVESCENCE

Intensité	Localisation
1 3	1
2 3	1
3 4	1
4 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

TACHES

Oxy.	Red.	FerMn	
1 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 - 0%
2 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 - < 2%
3 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 - 2 à 5%
4 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3 - 5 à 15%
5 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4 - 15 à 40%
6 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 - 40 à 80%
			6 - > 80%

CONCRECTIONS / NODULES

Abondance	Nature	Dimensions
1 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

HORIZONS ET SCHEMA

Nom horizon

Lt p1 Ca Ca
Zt Ca Ca

Photographie :

Nom de sol RP2008 **Idem Su**

Abondance EG en surface (%) **30-40 p1 Ca Ca**

SCHEMA DE LOCALISATION



NB: Etat de surface clivé et fissuré; Au de Yo.

Sondage: 13 Auteur: BERGER LOUIS Date: 14/04/20
 Altitude: Commune: TRIPLEVILLE Végétation: Fauche herbacée

Géologie Observée	Etage	Nom	Géomorpho	
	1	<u>M1a</u>		<u>Calcaire nummif.</u>
	2	/		/
3	/	/		

Humus	OL	Drainage naturel* <u>1</u>	Prof. d'arrêt (cm)
	OF		<u>27</u>
	OH		Cause d'arrêt
Nom		Prof. nappe (cm)	<u>27</u>

EFFERVESCENCE		TACHES	
Prof. (cm)	Texture* Couleur*	Intensité	Localisation
1 <u>0</u> <u>10</u>	1 <u>LAS</u> <u>BR</u>	1 <u>3</u>	<u>1</u>
2 <u>10</u> <u>17</u>	2 <u>APs</u> <u>BR</u>	2 <u>3</u>	<u>1</u>
3 <u>27</u> <u>7</u>	3 / /	3 /	<u>1</u>
4	4	4 <u>1</u>	<u>1</u>
5	5	5	<u>1</u>
6	6	6	<u>1</u>

CONCRETIONS / NODULES			HORIZONS ET SCHEMA	
Abondance	Nature	Dimensions	Nom horizon	
1 <u>0</u>	1 <u>7</u>	1 <u>4</u>	<u>L</u>	<u>Ep</u>
2 <u>0-0%</u>	2 <u>7</u>	2 <u>4</u>	<u>2</u>	<u>C</u>
3 <u>1-2%</u>	3 <u>7</u>	3 <u>4</u>	<u>3</u>	<u>C</u>
4 <u>2-5%</u>	4 <u>7</u>	4 <u>4</u>	<u>4</u>	<u>C</u>
5 <u>3-15%</u>	5 <u>7</u>	5 <u>4</u>	<u>5</u>	<u>C</u>
6 <u>4-15 à 40%</u>	6 <u>7</u>	6 <u>4</u>	<u>6</u>	<u>C</u>

ELEMENTS GROSSIERS			
%	Nature	Forme	Taille
1 <u>20-30</u>	1 <u>Ca</u>	1 <u>7</u>	<u>2</u>
2 <u>30</u>	2 <u>Ca</u>	2 <u>7</u>	<u>2</u>
3 <u>30</u>	3 /	3 <u>7</u>	<u>2</u>
4	4	4	
5	5	5	
6	6	6	

Abondance EG en surface (%) 20-30 Ca/Ca
 Nom de sol RP2008: Idem S₁
 Photographie:
 Schéma de localisation:



N.B.: Etat de surface sec et fissuré; peu de STB

sondage 14 Parcelle DEMECA LERNEC Date 14/04/20
 Altitude Commune TRIPLEVILLE Végétation Fauche herbacée

Géologie Observée

Etage	Nom
1 <u>m.a</u>	<u>Calcaire remanié</u>
2	
3	

Géomorpho

*Code 910 a 902
 Nom versant à l'ouest
 Pente % / Expo < 1 W

Humus*

OL
 OF
 OH
 Nom

Drainage naturel* A

Hydrologie

1 - Excessif (H0)	5 - Faible (H3)
2 - Favorable (H0)	6 - Assez pauvre (H3+)
3 - Modéré (H1)	7 - Pauvre (H4)
4 - Imparfait (H2)	8 - Très pauvre (H4)

Prof. d'arrêt (cm) 20
 Cause d'arrêt EG Ca Ca
 Prof. discontinuité (cm) 20

EFFERVESCENCE

Prof. (cm)	Texture*	Couleur*	Intensité	Localisation
1 <u>0-10</u>	<u>LAS</u>	<u>BR</u>	<u>3</u>	<u>1</u>
2 <u>10-20</u>	<u>ALC</u>	<u>BR-OLA</u>	<u>3</u>	<u>1</u>
3 <u>20</u>				
4				
5				
6				

TACHES

Oxy.	Red.	FehIn	
1 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 - 0%
2 <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 - < 2%
3 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 - 2 à 5%
4 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3 - 5 à 15%
5 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4 - 15 à 40%
6 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 - 40 à 80%
			6 - > 80%

CONCRETIONS / NODULES

Abondance	Nature	Dimensions
1 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

HORIZONS ET SCHEMA

Nom horizon

L6p d Ca Ca 0
Zt c c c c Ca

ELEMENTS GROSSIERS

%	Nature	Forme	Taille
1 <u>20-30</u>	<u>Ca</u>	<u>3</u>	<u>2</u>
2 <u>30</u>	<u>Ca</u>	<u>3</u>	<u>2</u>
3 <input type="checkbox"/>			
4 <input type="checkbox"/>			
5 <input type="checkbox"/>			
6 <input type="checkbox"/>			

Abondance EG en surface (%) 20-30 Pi/Ca Ca

Nom de sol RP2008 Idem S1 + nodulaire
 Photographie:
 Schéma de localisation



N

E

S

W



ÉTUDE PREALABLE AGRICOLE

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE DE TRIPLEVILLE

Rédacteur : Alizée Loiseau, Camille Rannou

Relecteur : Edouard Lanckriet, Alizée Loiseau

Date : 27/11/2020

Rapport d'étude

(Révision Novembre 2020)

Sommaire

SYNTHESE	7
1 INTRODUCTION	8
1.1 Contexte législatif et réglementaire de l'étude préalable agricole	8
1.2 Contenu de la présente étude	9
2 DESCRIPTION ET SOUMISSION DU PROJET DE TRIPLEVILLE AUX EXIGENCES DU CODE RURAL ET DE LA PECHE MARITIME.....	11
2.1 Description du projet de centrale photovoltaïque de Tripleville et du contexte historique de la parcelle	11
2.1.1 Description du projet de centrale photovoltaïque.....	11
2.1.2 Historique de la parcelle et de ses qualités agronomiques	12
2.2 Soumission du projet de centrale photovoltaïque de Tripleville aux exigences du Code rural et de la pêche maritime	14
3 ELEMENTS METHODOLOGIQUES.....	15
3.1 Définitions	15
3.1.1 Définition de la production agricole primaire	15
3.1.1 Définition de la commercialisation par les exploitants agricoles	16
3.1.2 Définition de la première transformation de produit agricole	16
3.2 Délimitation du territoire d'étude	17
3.3 Méthodes d'enquête.....	19
3.3.1 Exploitants agricoles	19
3.3.2 Commercialisation par l'exploitant agricole	20
3.3.3 Première transformation d'un produit agricole	20
3.4 Appréciation des effets négatifs	21
3.5 Appréciation des effets cumulés	23
4 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE CONCERNE PAR LE PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE DE TRIPLEVILLE	24
4.1 Production agricole primaire	24
4.2 Commercialisation	25
5 ETUDE DES EFFETS POSITIFS ET NEGATIFS DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE.....	26
5.1 Identification des effets positifs.....	26

5.2 Identification des effets négatifs	31
5.2.1 Sur l'exploitation individuelle Baptiste Perdereau	31
5.2.1 Sur la filière « grandes cultures à débouchés industriels »	31
6 EVALUATION ECONOMIQUE DES EFFETS	32
Sur la filière « grandes cultures à débouchés industriels »	32
Sur la filière viande ovine	32
Impact économique global	32
7 EVALUATION DES EFFETS DU PROJET SUR L'EMPLOI	35
8 TABLEAU RECAPITULATIF DES EFFETS	36
9 EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS	36
10 CONCLUSION	37
ANNEXES	38
Annexe 1 : Textes de base	38
Annexe 2 : Entretien agriculteur	43
Exploitation individuelle Baptiste Perdereau.....	43

Table des figures

Figure 1 : Déroulé de l'étude.....	10
Figure 2 : Localisation de la commune de Tripleville dans le Loir-et-Cher (41).....	11
Figure 3 : Aménagement retenu pour la centrale photovoltaïque de Tripleville (Source : Total Quadran)	12
Figure 4: Carte topographique de la parcelle (Source : Préfecture de Loir-et-Cher)	13
Figure 5 : Vue aérienne de la parcelle (Sources : IGN, Total Quadran)	14
Figure 6 : Schéma du périmètre d'une étude préalable agricole.	18
Figure 7 : Territoire de la production agricole primaire du projet de centrale photovoltaïque de Tripleville.....	24
Figure 8 : Assolement 2018-2019 de l'exploitation individuelle Baptiste Perdereau (en % de la SAU).....	25
Figure 9 - Exemple d'une installation Total Quadran permettant le pâturage ovin (Source : Images fournies par Total Quadran).....	26
Figure 10 : Caractéristiques du cas-type ovin allaitant de la région Centre - Val de Loire (Source : Inosys, 2017)	28

Table des tableaux

Tableau 1 : Description de l'exploitation et de ses productions	25
Tableau 2 : Calcul de la surface pâturable potentielle lors de l'exploitation du parc photovoltaïque	27
Tableau 3 : Estimation du gain de chiffre d'affaire pour la filière ovine viande	32
Tableau 4 : Evaluation économique des effets négatifs et positifs sur les filières impactées pendant toute la durée des impacts.....	33
Tableau 5 : Tableau récapitulatif des effets	36

SYNTHESE

Absence d'effets négatifs notables sur l'économie agricole du territoire

Le projet n'a aucun effet négatif sur l'économie agricole locale. La parcelle concernée par le projet est considérée comme incultivable par l'exploitant agricole. La profondeur de sol est très faible et les essais de cultures ont été des échecs (15 q/ha en blé et 6 q/ha en orge contre 70 q/ha en blé sur les autres parcelles de son exploitation et 65 q/ha en orge). La parcelle est depuis laissée en jachère. La production végétale de la parcelle n'est pas commercialisée. M. Perdereau considère par conséquent que le projet n'aura aucun impact négatif sur son exploitation et aucune filière de l'aval agricole n'est impactée négativement par le projet.

Par ailleurs, un partenariat est en cours de construction entre Total Quadran et M. Perdereau pour le pâturage du site entièrement clôturé par Total Quadran. M. Perdereau a créé un atelier ovin de race Noire du Velay en 2020 pour diversifier ses activités. La mise en place de la clôture sur le site et l'ombrage fourni par les panneaux lui permettront de faire pâturer la parcelle à ses brebis en toute sécurité. Sachant qu'initialement il n'avait pas comptabilisé la production de cette parcelle dans sa prévision de production de matière sèche pour ses brebis, il s'agit donc d'une production supplémentaire à prendre en compte pour son projet d'élevage. M. Perdereau estime que la production de matière sèche sur la parcelle sera d'environ 1,5 tMS/ha (contre 4,9 tMS/ha en moyenne sur le département). La production annuelle a été estimée à environ 7 agneaux par an et 1 brebis de réforme sur le parc photovoltaïque pour un chiffre d'affaires annuel évalué à 984 € minimum pour la filière ovin viande. Cette production aurait ainsi un impact positif sur l'économie agricole du territoire.

En bilan, cela représentera donc un gain de chiffre d'affaires de 984 €/an pour l'économie agricole locale. Le projet génèrera donc un effet positif sur l'économie agricole du territoire. Dans ces conditions et comme le précise le Code rural et de la pêche maritime dans son article D.112-1-19 4° et 5°, la mise en place de mesures d'évitement, de réduction et de compensation n'est pas nécessaire.

1 Introduction

La réalisation d'étude préalable agricole est encadrée par un dispositif législatif et réglementaire qui sert de fondement au travail réalisé¹.

En effet, Agrosolutions s'appuie sur les textes en vigueur pour réaliser l'étude préalable agricole consacrée au projet de parc photovoltaïque au sol d'une puissance de 4 977 kWc porté par la société Total Quadran sur une parcelle située sur la commune de Tripleville, commune déléguée au sein de Beauce-la-Romaine dans le département du Loir-et-Cher (41) et utilisée par un exploitant agricole, (ci-après désigné « projet de centrale photovoltaïque de Tripleville »). Les textes de référence de l'étude préalable agricole sus mentionnés sont :

- la loi d'avenir pour l'Agriculture, l'Alimentation et la Forêt n°2014-1170 du 13 octobre 2014, publiée au JORF du 14 octobre 2014,
- le décret n°2016-1190 du 31 août 2016, relatif à l'étude préalable agricole et aux mesures de compensation agricole, publié au JORF du 2 septembre 2016,
- l'instruction ministérielle n°2016-761, datée du 22 septembre 2016, expliquant certaines dispositions du décret sus évoqué.

En l'absence de précisions apportées par les textes sur des termes essentiels du dispositif comme la production agricole primaire, la première transformation et la commercialisation par les exploitants agricoles, Agrosolutions propose, en les justifiant, des définitions conformes au droit en vigueur et appropriées à l'état d'esprit du dispositif d'étude préalable agricole. Ces définitions sont présentées au paragraphe 3.2. de l'étude préalable agricole.

1.1 Contexte législatif et réglementaire de l'étude préalable agricole

Introduite par la loi d'avenir pour l'Agriculture, l'Alimentation et la Forêt n°2014-1170 du 13 octobre 2014 et codifiée à l'article L.112-1-3 du Code rural et de la pêche maritime, la réalisation d'une étude préalable agricole est un prérequis pour certains projets d'aménagement, de construction et de travaux.

Des critères permettant d'identifier ces projets ont été fixés par le décret n°2016-1190 du 31 août 2016, relatif à l'étude préalable agricole et aux mesures de compensation agricole prévues à l'article L.112-1-3 du Code rural et de la pêche maritime. Ces critères cumulatifs ont été énumérés à l'article D. 112-1-18 dudit code. L'article D.112-1-19 de ce même code précise le contenu de l'étude préalable agricole à respecter ainsi que la procédure s'appliquant à cette étude. Ces dispositions seront explicitées ci-dessous.

L'objectif de l'étude préalable agricole est d'analyser les effets d'un projet sur l'économie agricole du territoire concerné. Cette étude a pour finalité d'objectiver les effets du projet en question. C'est pourquoi, conformément aux dispositions du Code rural et de la pêche maritime précédemment évoquées, l'étude

¹ RDR (Règlement de Développement Rural) n°450 de février 2017, « L'étude préalable agricole : un dispositif juridique inachevé ».

préalable agricole doit permettre de délimiter le territoire économique agricole correspondant à la réalité des flux économiques agricoles présents sur le territoire du projet étudié. L'étude préalable s'attache à analyser objectivement le fonctionnement et l'organisation de l'économie agricole de ce territoire. Elle étudie l'ensemble des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire concerné afin d'y apporter éventuellement des réponses sous forme de mesures d'évitement, de réduction et le cas échéant de compensation économique collective. Ces mesures sont exigées dès lors que des effets négatifs notables auront été identifiés.

Dès lors que les mesures d'évitement des effets négatifs notables sur l'économie agricole ne sont pas suffisantes, il convient de travailler des mesures de réduction pour les effets qui n'ont pu être évités. Le cas échéant, des mesures de compensation collective doivent être proposées et mises en œuvre pour compenser les effets qui n'ont pu être évités ni réduits. Ces mesures doivent être pertinentes et proportionnées conformément à l'article D.112-1-21-I du Code rural et de la pêche maritime. Elles visent à consolider l'économie agricole du territoire concerné. La consolidation suppose d'apporter un élément de robustesse économique supplémentaire.

1.2 Contenu de la présente étude

Le contenu de l'étude préalable agricole, développé dans le présent document, suit les termes des textes législatifs et réglementaires codifiés dans le Code rural et de la pêche maritime ainsi que les dispositions des codes de l'environnement et de l'urbanisme qui s'appliquent. Ainsi, le contenu de l'étude préalable agricole répond aux exigences fixées par l'article D 112-1-19 1°, 2° et 3° du Code rural et de la pêche maritime.

Il s'articule donc, dans un *premier temps*, autour de :

- une description du projet du pétitionnaire,
- une délimitation du territoire concerné,
- une analyse de l'état initial de l'économie agricole
- une étude des effets négatifs et positifs du projet sur l'économie agricole du territoire.

Cette première étape permet de conclure sur la présence d'effets négatifs notables ou pas. Dans le cas de l'identification d'effets négatifs notables, Agrosolutions, dans une seconde étape devra proposer et chiffrer des mesures d'évitement, de réduction voire de compensation collective agricole.

→ Agrosolutions présente dans le présent document les éléments nécessaires pour qualifier les effets négatifs le cas échéant de notables ou non.

Cette étude repose sur l'identification du territoire agricole retenu par l'étude préalable agricole.

Le territoire concerné par l'étude préalable agricole constitue la base de la réflexion. En effet, de cette délimitation dépendra la nature des effets positifs et négatifs du projet de centrale photovoltaïque de Tripleville sur l'économie agricole collective.

Pour délimiter ce territoire, Agrosolutions recueille des données économiques agricoles auprès des acteurs agricoles locaux impactés par le projet. Rassembler ces données permet à Agrosolutions de réaliser l'ensemble des documents cartographiques ci-après. Ces cartes permettent visualiser les dynamiques économiques qui existent sur le territoire. Elles sont la preuve objective de l'économie agricole impactée par le projet de centrale photovoltaïque de Tripleville.

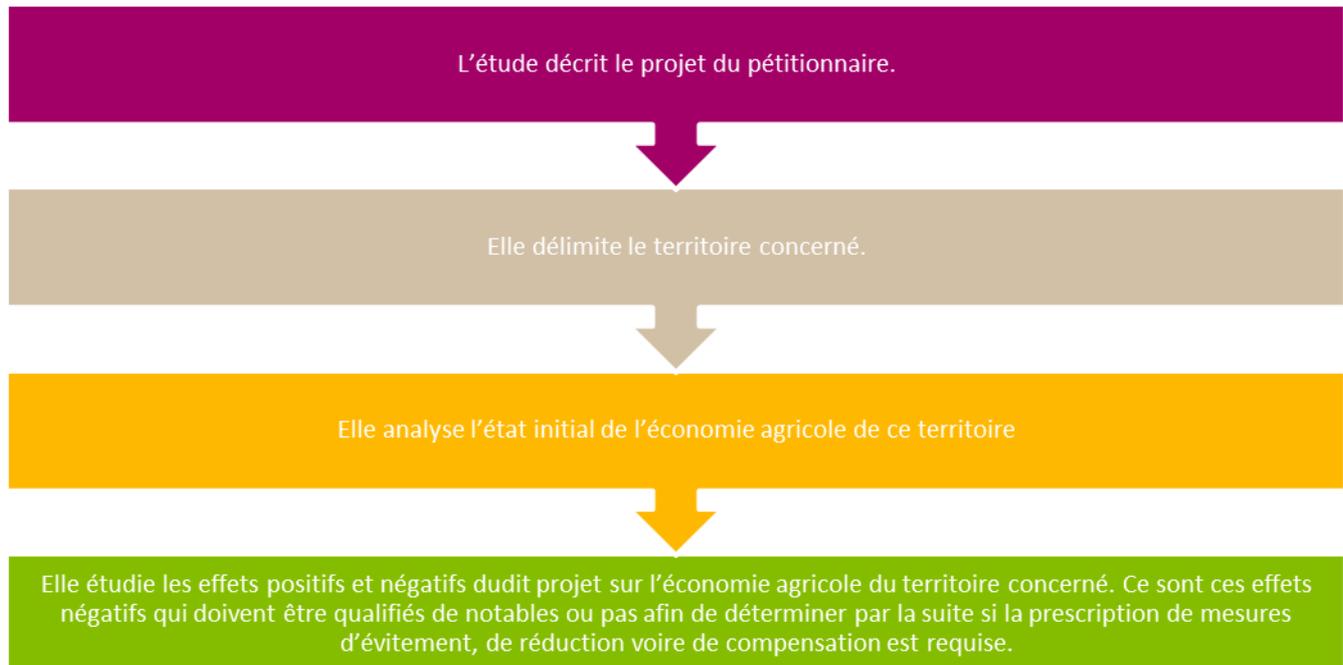


Figure 1 : Déroulé de l'étude.

2 Description et soumission du projet de Tripleville aux exigences du Code rural et de la pêche maritime

2.1 Description du projet de centrale photovoltaïque de Tripleville et du contexte historique de la parcelle

2.1.1 Description du projet de centrale photovoltaïque

Le projet étudié, dénommé « projet de centrale photovoltaïque de Tripleville » correspond au projet de parc photovoltaïque au sol d'une puissance d'environ 4 977 kWc sur la commune de TRIPLEVILLE, dans le département du Loir-et-Cher (41), localisé sur la Figure 2.

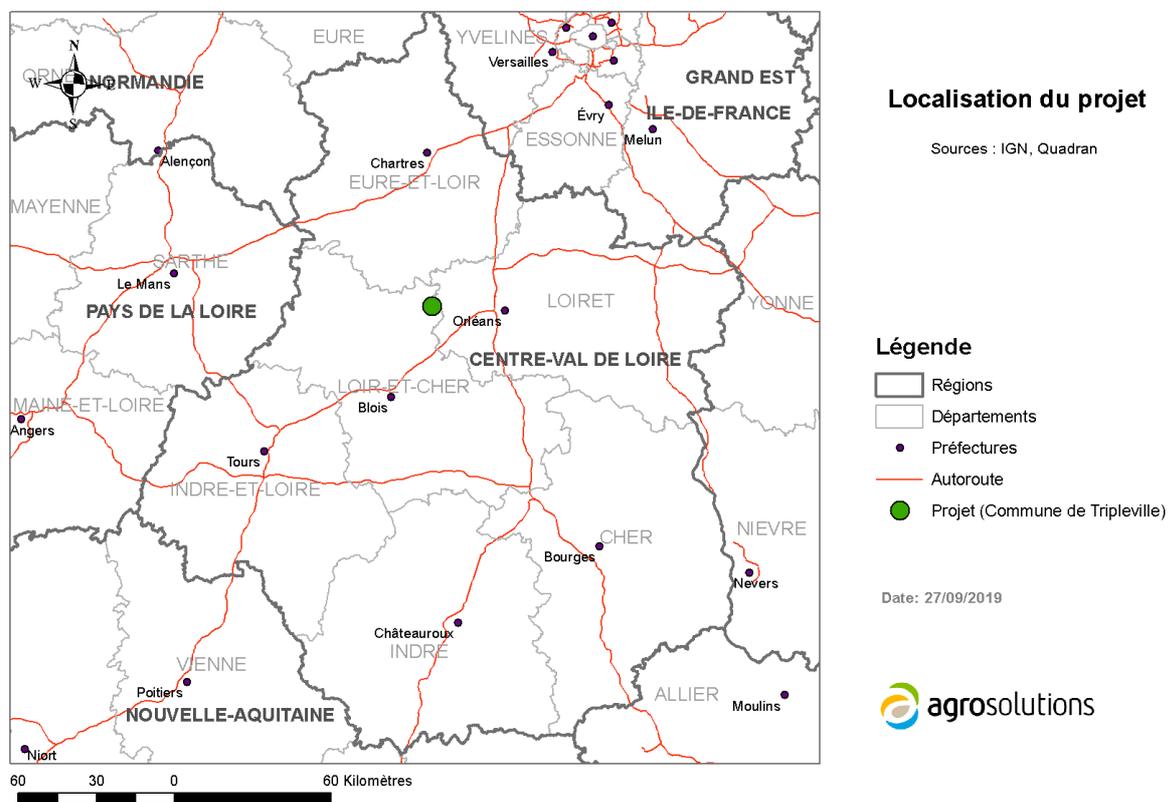


Figure 2 : Localisation de la commune de Tripleville dans le Loir-et-Cher (41)

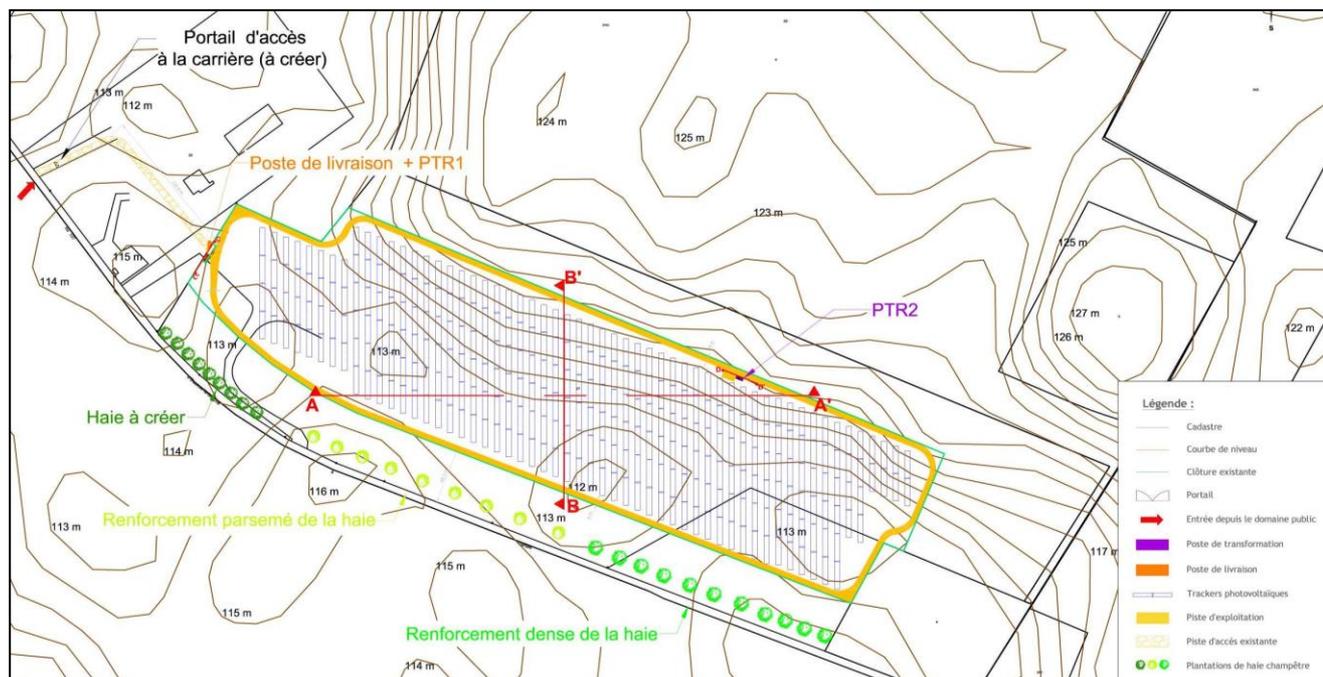


Figure 3 : Aménagement retenu pour la centrale photovoltaïque de Tripleville (Source : Total Quadran)

La surface totale d'implantation du projet de centrale photovoltaïque de Tripleville s'élève à environ **7,53 ha**. La parcelle est exploitée par un agriculteur, M. Baptiste Perdereau.

Ce projet se décompose en plusieurs phases, à savoir une phase de construction, une phase d'exploitation et enfin une phase de remise en état.

La durée estimée de la phase de **construction** est de l'ordre d'**un an**. Il n'y a pas de maintien d'une activité agricole possible durant cette phase de construction.

La phase d'exploitation du projet de parc photovoltaïque au sol sollicitée par le maître d'ouvrage, l'entreprise Total Quadran, est d'une **durée de 20 ans**. Durant cette phase d'exploitation du parc photovoltaïque au sol, le maître d'ouvrage Total Quadran propose de mettre à disposition la parcelle de l'emprise pour un pâturage d'ovins. Ce type de partenariat avec des éleveurs ovins locaux a déjà été proposé et mis en place sur d'autres parcs photovoltaïques de Total Quadran

Au terme de la durée d'exploitation du projet de parc photovoltaïque au sol il est prévu une phase de remise en l'état du site. Cette phase de **remise en état** durera **un an**.

2.1.2 Historique de la parcelle et de ses qualités agronomiques

La parcelle sur l'emprise du projet était une carrière de calcaire qui a été exploitée de 1996 jusqu'en septembre 2016 par la société CEMEX Granulats. Les conditions de remise en état de la parcelle ont été modifiées par l'arrêté préfectoral n° 41-2016-06-24-002. La société a été autorisée à ne pas recharger en terre végétale une partie du talus nord et à abaisser la côte minimale de la remise en état du site à 114,5 m NGF (prévue initialement à 115,5 m NGF). La parcelle est par ailleurs située à plus de 5 m en contrebas de la route (voir figure ci-dessous).

D'après l'entretien mené avec M. Perdereau, la parcelle est difficile d'accès avec les engins agricoles. De plus, le rechargement insuffisant en terre végétale a rendu la parcelle incultivable : la faible épaisseur de sol ne permet pas d'avoir des rendements suffisants (**15 q/ha en blé et 6 q/ha en orge**). M. Perdereau a donc abandonné l'idée cultiver cette parcelle. Par rapport à la **moyenne du département de production d'herbe qui est de 4,9 tMS/ha**, M. Perdereau estime que la production d'herbe **sur cette parcelle** est d'environ **1,5 tMS/ha** et que la seule valorisation possible serait d'en faire un pâturage. Cependant la parcelle est en cuvette et très ensoleillée, il considère donc qu'il serait difficile de la faire pâturer en été (risque de coup de chaleur pour les brebis).

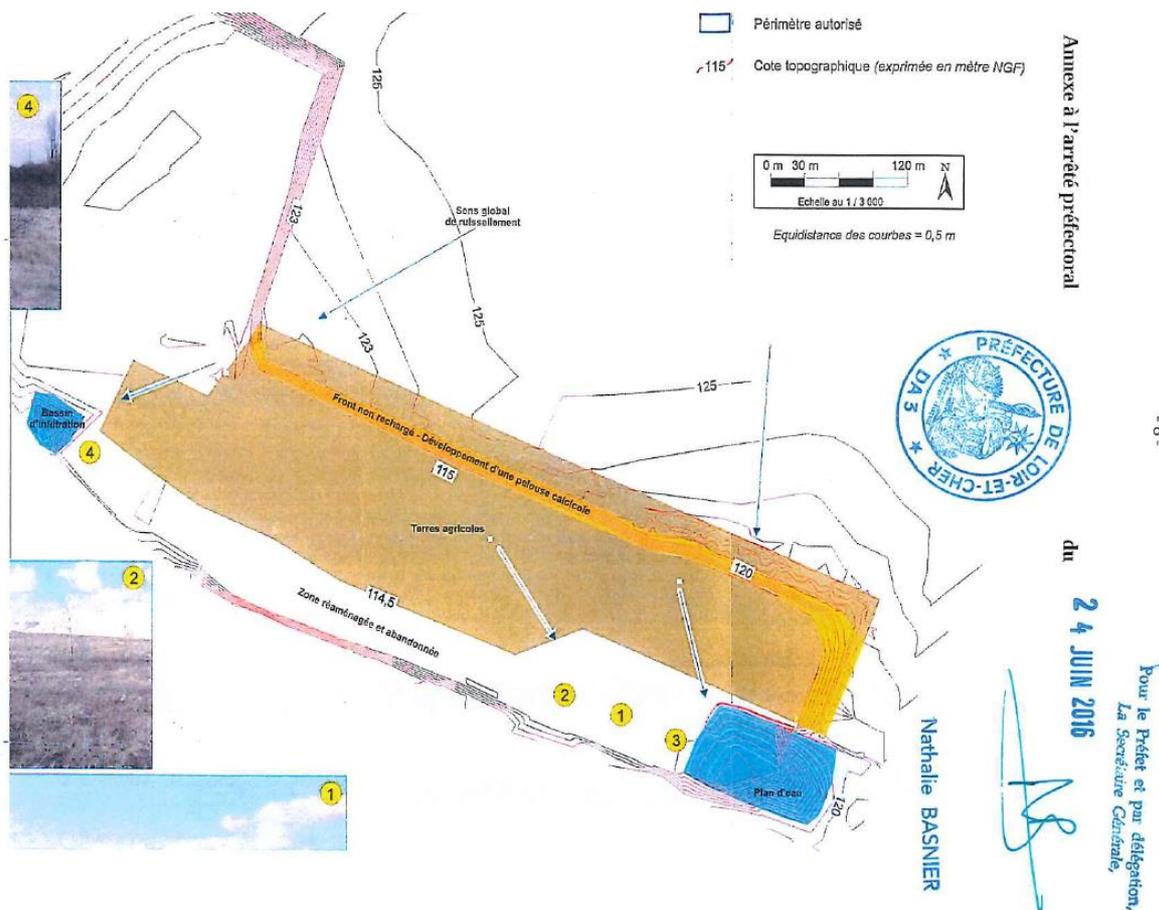


Figure 4: Carte topographique de la parcelle (Source : Préfecture de Loir-et-Cher)

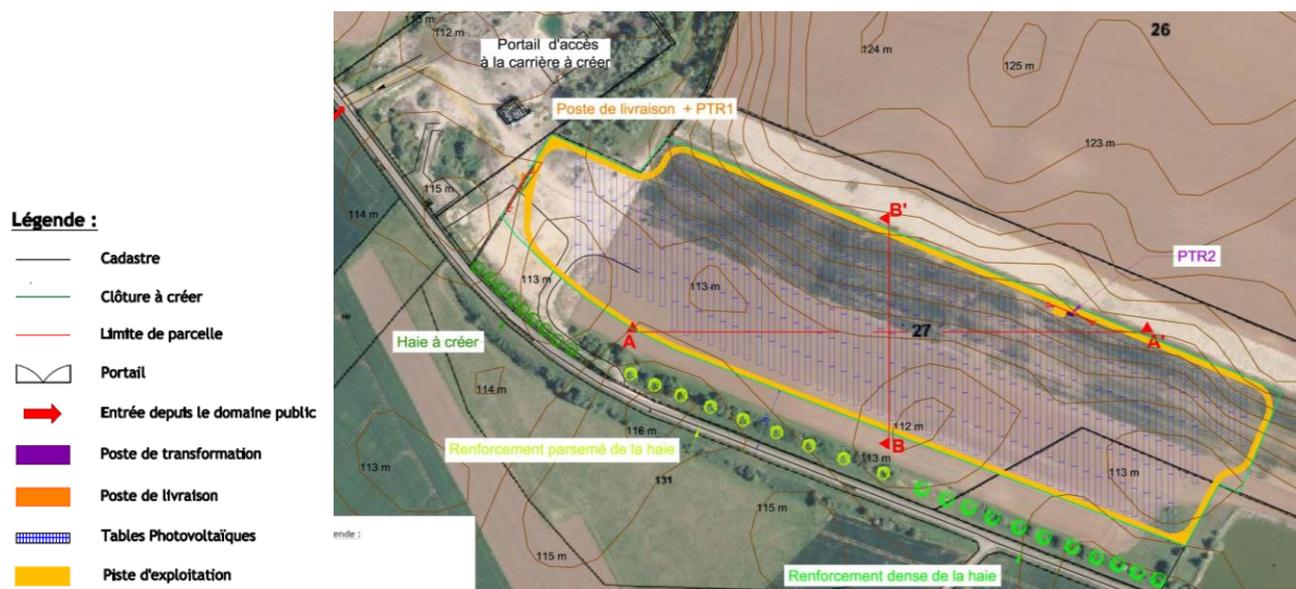


Figure 5 : Vue aérienne de la parcelle (Sources : IGN, Total Quadran)

2.2 Soumission du projet de centrale photovoltaïque de Tripleville aux exigences du Code rural et de la pêche maritime

Le projet de centrale photovoltaïque de Tripleville sus évoqué remplit les conditions de nature, de dimension et de localisation prévues à l'article L. 112-1-3 du Code rural et de la pêche maritime, précisées à l'article D. 112-1-18 dudit code, comme le démontre le tableau ci-dessous.

Conditions de soumission la réalisation d'une étude préalable agricole (conditions cumulatives)	Projet de centrale photovoltaïque de Tripleville
<p>« les projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés soumis, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, à une étude d'impact de façon systématique dans les conditions prévues à l'article R. 122-2 du code de l'environnement »</p>	<p>Le tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement dans la catégorie « 30. Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire » soumet à étude d'impact systématique les « Installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc ». Le projet de centrale photovoltaïque Tripleville est d'une puissance d'environ 5 309 kWc. Une étude d'impact environnemental est donc requise auprès du service instructeur de la préfecture du Loir-et-Cher.</p>
<p>« leur emprise est située en tout ou partie soit sur une zone agricole, forestière ou naturelle, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet, soit sur une zone à urbaniser délimitée</p>	<p>Ce projet est localisé sur une parcelle située sur la commune déléguée de Tripleville. Cette parcelle a été affectée à une activité</p>

<p>par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet, soit, en l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet »</p>	<p>agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les trois et cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation.</p>
<p>«la surface prélevée de manière définitive sur les zones mentionnées à l'alinéa précédent est supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à cinq hectares. Par arrêté pris après avis de la commission prévue aux articles L. 112-1-1, L. 112-1-2 et L. 181-10, le préfet peut déroger à ce seuil en fixant un ou plusieurs seuils départementaux compris entre un et dix hectares, tenant notamment compte des types de production et de leur valeur ajoutée. Lorsque la surface prélevée s'étend sur plusieurs départements, le seuil retenu est le seuil le plus bas des seuils applicables dans les différents départements concernés »</p>	<p>Le seuil de référence dans le département du Loir-et-Cher est fixé à 5 hectares. L'emprise du projet est supérieure au seuil de référence défini par le décret du 31 août 2016 puisque le projet de centrale photovoltaïque de Tripleville s'étend sur environ 7,5 ha.</p>

3 Eléments méthodologiques

3.1 Définitions

Le décret n°2016-1190 du 31 août 2016 précise que l'étude préalable agricole comprend « une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné. Elle porte sur la production agricole primaire, la première transformation et la commercialisation par les exploitants agricoles et justifie le périmètre retenu par l'étude ». Toutefois, ce décret n°2016-1190 du 31 août 2016 ne donne pas de définition de ce qu'est la production agricole primaire, la première transformation et la commercialisation par les exploitants agricoles.

3.1.1 Définition de la production agricole primaire

Il n'existe pas de définition partagée de la production agricole primaire en économie agricole. Pourtant, pour mener à bien la présente étude, il est nécessaire de fixer une définition de la production agricole primaire qui réponde au droit existant en la matière et à l'état d'esprit du décret.

Nous constatons que le décret n°2016-1190 ne fait pas référence à l'article L.311-1 du Code rural et de la pêche maritime pour définir ce qu'est la production agricole primaire. Il n'existe pas en droit français de définition de la production agricole primaire. Si nous regardons du côté du droit européen, nous constatons que l'article 38 du Traité sur le Fonctionnement de l'Union Européenne définit les produits agricoles comme « les produits du sol, de l'élevage et de la pêche, ainsi que les produits de première transformation qui sont en rapport direct avec ces produits », avec un renvoi à l'annexe I du TFUE. Néanmoins cette définition ne peut convenir puisque le décret distingue bien la production agricole primaire de la première transformation.

Dans ces conditions nous avons choisi de définir la production agricole primaire de la façon suivante : « la production de produits du sol et de l'élevage, sans exercer d'autre opération modifiant la nature de ces produits. ». Cette définition apparaît dans les Lignes directrices de l'Union européenne concernant les aides d'État dans les secteurs agricole et forestier et dans les zones rurales 2014-2020, exception faite du renvoi à l'annexe I du TFUE (qui inclut des produits de première transformation au sens du décret n°2016-1190).

Pour rattacher la définition de la production agricole primaire à une finalité agricole nous reprenons la notion d'activité agricole par nature telle que définie par l'article L.311-1 du CRPM, afin de préciser au mieux le cadre dans lequel s'insère la production agricole primaire. Dans le cadre de l'étude préalable agricole toute production agricole primaire doit correspondre à une activité agricole par nature : « sont réputées agricoles toutes les activités correspondant à la maîtrise et à l'exploitation d'un cycle biologique de caractère végétal ou animal et constituant une ou plusieurs étapes nécessaires au déroulement de ce cycle ». Nous ne tiendrons pas compte du caractère principal ou accessoire de ladite production.

Dans le cadre de l'étude préalable agricole menée par Agrosolutions, la « production agricole primaire » correspond à : la production de produits du sol et de l'élevage, sans exercer d'autre opération modifiant la nature de ces produits.

La production agricole primaire correspond à une activité agricole par nature c'est-à-dire à toutes les activités correspondant à la maîtrise et à l'exploitation d'un cycle biologique de caractère végétal ou animal et constituant une ou plusieurs étapes nécessaires au déroulement de ce cycle.

3.1.1 Définition de la commercialisation par les exploitants agricoles

Le décret n°2016-1190 n'a pas non plus donné de définition de la commercialisation par les exploitants agricoles.

Pour déterminer les contours de cette commercialisation, nous retiendrons comme définition : tout produit mis en vente, la livraison ou toute autre forme de mise sur le marché par le producteur de produits agricoles primaires, tels que définis précédemment et/ou issu de la première transformation par les exploitants agricoles. Dès lors, la présente étude se bornera à retenir la phase de la commercialisation des produits agricoles réunissant l'agriculteur et l'organisme se portant acquéreur de sa production agricole.

Agrosolutions applique l'ensemble de ces définitions aux productions et activités présentes sur le territoire de l'économie agricole concerné par le projet de centrale photovoltaïque de Tripleville.

3.1.2 Définition de la première transformation de produit agricole

Le décret n°2016-1190 n'a pas donné de définition de la première transformation de produit agricole. Il n'existe pas de définition dans le droit national. En outre, il convient de rechercher une définition qui corresponde à l'état d'esprit du décret et du dispositif d'étude préalable agricole. Or cette définition est nécessaire à la réalisation de l'étude préalable agricole. Pour définir cette première transformation de produit agricole, nous sommes partis de la définition du produit agricole telle que mentionnée dans les lignes directrices citées ci-dessus en l'adaptant à notre sujet.

Dans le cadre de l'étude préalable agricole menée par Agrosolutions, la première transformation d'un produit agricole primaire correspond à la première opération modifiant la nature d'un produit agricole primaire en produit agricole transformé.

3.2 Délimitation du territoire d'étude

Conformément à l'article D.112-1-19 1° du Code rural et de la pêche maritime, l'étude préalable agricole doit porter sur le territoire de l'économie agricole concerné. Ce territoire ne peut pas être connu a priori. Il ne correspond pas à une limite administrative existante. Sa délimitation est différente d'un projet à un autre car il doit être délimité précisément en fonction des caractéristiques de chaque projet.

Il dépend donc des données collectées, de l'analyse du fonctionnement des exploitations et de l'économie agricole qui s'y trouve.

Le territoire concerné est délimité en intégrant le territoire :

- de l'emprise du projet de centrale photovoltaïque de Tripleville
- de la production agricole primaire
- de la première transformation
- de la commercialisation par les exploitants agricoles.

Ces territoires forment le territoire de l'économie agricole du projet de centrale photovoltaïque de Tripleville. Ce territoire est représenté schématiquement ci-dessous afin de visualiser les différents territoires sur un même schéma. Néanmoins, et au regard de la nature de chaque partie de ce territoire global, la représentation des territoires pour le projet de centrale photovoltaïque de Tripleville ne s'exprimera pas de la même façon. Elle illustrera les communes de la production primaire et les flux économiques entre les acteurs pour la première transformation et la commercialisation par les exploitants.

C'est pourquoi, seront cartographiés indépendamment, les territoires de la production agricole primaire, de la première transformation et de la commercialisation par les exploitants agricoles au sein des paragraphes 4.3.1 Production agricole primaire, 4.3.2 Commercialisation par les exploitants agricoles et 4.3.3 Première transformation.

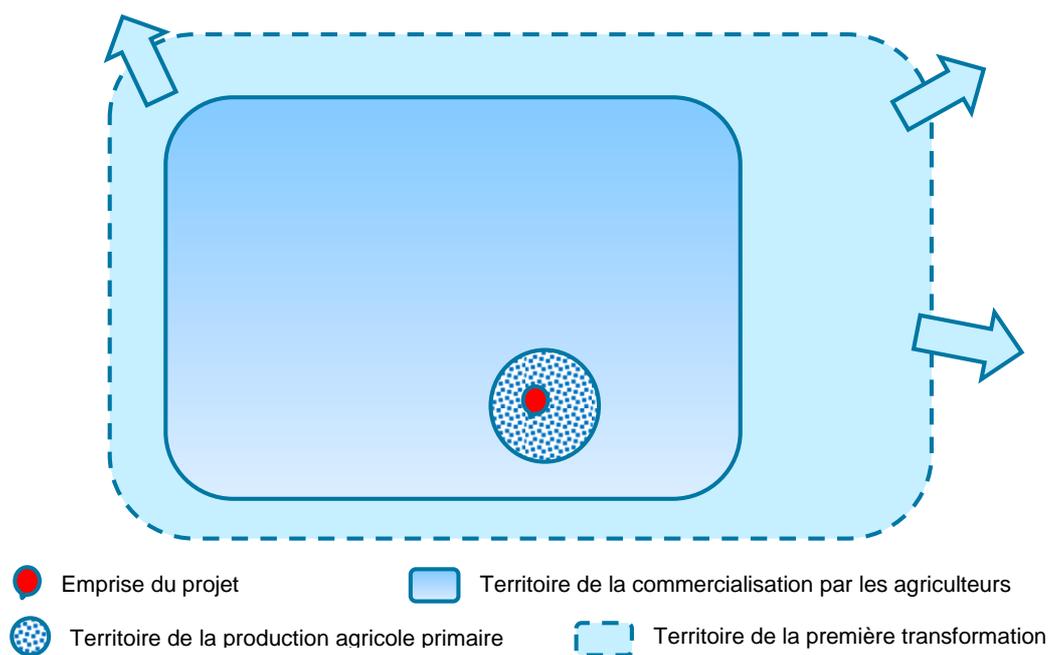


Figure 6 : Schéma du périmètre d'une étude préalable agricole.

3.3 Méthodes d'enquête

3.3.1 Exploitants agricoles

Les trois points suivants sont abordés et détaillés l'exploitant agricole exploitant la parcelle agricole dans l'emprise du projet de Tripleville :



L'analyse de l'état initial de l'économie agricole a commencé par un état des lieux de la production agricole primaire entendue au sens du paragraphe 3.1.1.

Agrosolutions a recensé un acteur de la production agricole primaire sur l'emprise du projet, M. Baptiste Perdereau. Agrosolutions s'est entretenu par téléphone avec l'agriculteur. Le résumé de l'entretien est fourni en [Annexe 2](#).

Au cours de cet entretien, Agrosolutions s'est attaché à comprendre le fonctionnement global de l'exploitation en étudiant les différentes productions (végétales et animales), les liens entre elles, les liens de l'exploitation avec d'autres partenaires agricoles (partage de matériel, mise en commun d'infrastructures, participation à des projets collectifs, etc.), les emplois afférents (associés exploitants, salariés, apprentis, etc.), les débouchés pour chacune de ces productions, les proportions, l'organisation de la commercialisation et la transformation éventuelle.

Ensuite, grâce à une vision plus précise du système d'exploitation dans son ensemble, l'entretien portait plus précisément sur la parcelle située sur l'emprise du projet de centrale photovoltaïque de Tripleville, les productions afférentes et les impacts générés par le projet sur le fonctionnement de l'exploitation. L'exploitant a pu se prononcer sur l'existence ou sur l'absence d'impacts directs ou indirects du projet sur chacune des productions agricoles qu'il réalise (*cf. Note méthodologique 1 ci-dessous*). Nous avons également intégré la notion de rotations culturales lorsqu'il s'agissait de décrire les productions de chaque parcelle (*cf. Note méthodologique 2 ci-dessous*). Ces questions amenaient naturellement à une réflexion ouverte entre Agrosolutions et l'exploitant, sur les impacts possibles du projet sur l'économie agricole.

L'entretien avec l'exploitant agricole a été l'occasion d'expliquer la démarche de la compensation collective agricole, encore peu connue dans le monde agricole. Il a été également l'occasion d'insister sur la dimension collective de cette étude, et de la distinguer d'une démarche d'indemnisation individuelle. L'implication des interlocuteurs d'Agrosolutions est la condition *sine qua non* à la réussite d'une étude préalable agricole cohérente et conforme à la réglementation en vigueur, dans la mesure où la réponse à cet entretien n'a aucun caractère obligatoire. En effet, la qualité et la précision des informations sont fortement dépendantes des éléments transmis par ces interlocuteurs. **Dans cette étude, Agrosolutions a été très bien accueilli par l'exploitant agricole qui a accepté de décrire son exploitation et de traiter des impacts du projet sur l'économie agricole locale.**

Note méthodologique 1 : Prendre en compte les impacts indirects d'un projet

Une production animale hors-sol constitue un exemple d'impacts indirects. Elle génère des « effluents maitrisables », c'est-à-dire des effluents produits dans les bâtiments et que l'on peut gérer par stockage et épandage. L'exploitant doit présenter un plan d'épandage de ces effluents. Il s'agit d'une étude réglementaire qui vise à déterminer l'aptitude des sols à recevoir et épurer les effluents de l'élevage, afin de bien valoriser ces engrais organiques d'une part, et de gérer les impacts environnementaux d'autre part (lessivage des nitrates vers les eaux souterraines). Un élevage hors sol qui n'a pas suffisamment de superficie disponible pour épandre le lisier peut être contraint de diminuer son cheptel. Dans cet exemple, la production animale n'est pas située sur l'emprise du projet mais est impactée indirectement par la diminution de superficie de l'exploitation.

Note méthodologique 2 : Intégrer la notion de rotations culturales

D'une année à l'autre, les agriculteurs cultivent – généralement – des cultures différentes sur une même parcelle, afin de limiter les risques de développement des ravageurs, maladies, adventices, d'améliorer la structure et la vie biologique du sol, etc. La rotation d'une parcelle est la succession de cultures sur plusieurs années. Tout au long de cette étude, nous qualifierons les productions des parcelles en y intégrant cette notion de rotation, en particulier sur les parcelles de l'emprise.

3.3.2 Commercialisation par l'exploitant agricole

L'entretien avec l'exploitant agricole permet d'identifier les flux économiques des productions primaires et les acteurs de la commercialisation impactés par le projet. Des enquêtes sont ensuite menées auprès de ces acteurs et des filières impactées par le projet.

Compte tenu de l'entretien avec l'exploitant agricole, que la parcelle impactée par le projet soit en jachère et qu'il n'y ait pas de production agricole commercialisée sur cette parcelle, aucune filière agricole n'est impactée par le projet. Par conséquent aucune enquête n'a été menée auprès de ses partenaires commerciaux.

3.3.3 Première transformation d'un produit agricole

Conformément au paragraphe 3.2.3, la première transformation d'un produit agricole correspond à la première opération modifiant la nature d'un produit agricole primaire en produit agricole transformé.

Selon les cas, trois situations sont envisageables pour la première transformation :

1. Lorsque la première transformation est réalisée par l'exploitant agricole, les données utiles sont abordées au cours de l'entretien avec l'agriculteur (cf. §4.1.1).
2. Si l'étape de la première transformation est intégralement réalisée par acteurs de la commercialisation (coopérative, abattoir...), les éléments pertinents sont traités au cours de l'entretien avec un ou plusieurs interlocuteurs au sein de cette même structure.
3. Dans le cas où c'est un 3^{ème} acteur qui procède à la première transformation après avoir acquis la production auprès du partenaire commercial de l'agriculteur, l'enquête auprès des acteurs de la

transformation sera réalisée seulement si l'acteur de la commercialisation indique que le défaut d'approvisionnement est impactant pour la filière. Si, de plus, il s'agit d'un produit standard, i.e. très courant (cf. *Note méthodologique 3*), un approfondissement serait superflu pour répondre à l'objectif qui nous incombe. Pour un produit moins courant, qui n'est pas interchangeable, comme un produit labellisé par exemple, l'étude pourra être complétée par des entretiens avec les responsables de l'approvisionnement des filières concernées.

Note méthodologique 3 : Notion de qualité standard

Pour certains produits agricoles, que nous expliciterons par la suite, nous évoquons la notion de qualité standard. Ces produits ont des caractéristiques volontairement prédéfinies par la filière pour en faire des produits interchangeables d'un producteur et d'un client à un autre. Par ce processus, le défaut d'approvisionnement d'un fournisseur peut être instantanément remplacé par la production d'un autre fournisseur. Ce sont des commodités agricoles. Par ailleurs, comme nous le détaillerons dans la partie suivante, les volumes de productions impactés dans cette étude sont minimes au regard de la filière en aval qui transforme ces produits standardisés. Il n'y a donc pas de risque de défaut d'approvisionnement, ni en qualité (produits interchangeables) ni en quantité.

3.4 Appréciation des effets négatifs

L'étude préalable doit servir à évaluer les effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole. L'étude doit ensuite décider, en le motivant, sa qualification des effets. S'ils sont négatifs et notables, des mesures d'évitement, de réduction et le cas échéant de compensation devront être décidées (l'alinéa 1 de l'article L. 112-1-3 et le 4° de l'article D. 112-1-19 du Code rural et de la pêche maritime précisent que les mesures d'évitement et de réduction sont édictées selon les effets négatifs notables du projet sur l'économie agricole). Donc, au-delà de la liste et de l'évaluation des effets positifs et négatifs, il est indispensable de cibler les effets négatifs caractérisés comme « notables » s'il en existe dans le projet étudié.

L'effet notable, qui n'est pas assimilable à l'impact, doit générer des conséquences difficilement supportables pour l'économie agricole collective impactée. On est au-delà d'un seuil d'acceptabilité qu'il convient de définir en fonction de la réalité de l'économie collective du territoire agricole concerné.

Conformément à l'article D.112-1-19 3° du Code rural et de la pêche maritime, l'étude préalable agricole comprend l'examen des effets négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire concerné.

Nous rappelons que dans la présente étude préalable agricole, l'effet négatif notable, est un effet qui génère des conséquences difficilement supportables pour l'économie agricole impactée. L'appréciation des effets se fait de façon adaptée aux caractéristiques du projet de centrale photovoltaïque de Tripleville et de l'économie agricole réellement concernée.

Note méthodologique 4 : Apprécier les effets globaux sur l'économie agricole

Le décret renvoie à l'économie agricole du territoire, c'est-à-dire une approche dynamique appréhendant les flux économiques, et non une appréciation séparée de la production agricole primaire d'un côté, de la première transformation de l'autre et de la commercialisation par les exploitants d'un autre côté. Les trois piliers de l'économie agricole doivent être appréciés les uns par rapport aux autres pour s'inscrire dans le sens de l'économie agricole. Tout comme les mesures de compensation agricole doivent *in fine* permettre de consolider l'économie agricole du territoire concerné, ce qui suppose de réfléchir globalement, l'analyse de l'économie agricole via les trois piliers définis par le décret doit se faire globalement et en interrelation. Cette appréciation globale permet de relativiser certains effets qui pris isolément pourrait être appréciés différemment. Ainsi, un effet négatif sur la production primaire ne le sera pas du point de vue de l'économie agricole du territoire concerné.

Note méthodologique 5 : Estimer la perte de surfaces par culture

Afin d'obtenir une estimation précise des surfaces de chaque culture impactée, nous avons retenu la méthode de calcul suivante permettant de respecter la répartition de chaque culture dans l'assolement des exploitations

Cas n° 1 : la parcelle impactée est une prairie temporaire et l'agriculteur envisage de diminuer sa surface en culture de vente pour maintenir sa surface fourragère

1. Calcul de la part de chaque culture sur la somme des surfaces en cultures de vente de l'exploitation
2. Pondération de la surface des cultures par la superficie de la parcelle impactée

Exemple : L'exploitation cultive 40 ha de blé tendre sur un total de 82,5 ha de cultures de vente, soit 48 % des cultures de vente. La parcelle concernée par le projet mesure 7,3 ha, on considère donc que la perte nette en surface de blé tendre pour cette exploitation est de $7,3 * 0,48 = 4,1$ ha

Cas n° 2 : la parcelle impactée est une parcelle cultivée selon une rotation définie et l'agriculteur n'envisage pas de rééquilibrer son assolement sur le reste de son exploitation suite à la perte de cette parcelle

1. Calcul de la part de chaque culture de la rotation sur la somme des surfaces de ces mêmes cultures de l'exploitation
2. Pondération de la surface des cultures par la superficie de la parcelle impactée

Exemple : La rotation Prairie temporaire / Colza / Blé tendre / Orge d'hiver-Triticale est actuellement réalisée sur la parcelle impactée par le projet. Le blé tendre représente 28 ha sur un total de 66,5 ha pour les cultures de la rotation, soit 42 %. La parcelle concernée par le projet mesure 7,3 ha, on considère donc que la perte nette en surface de blé tendre pour cette exploitation est de $7,3 * 0,42 = 3,1$ ha

3.5 Appréciation des effets cumulés

En l'absence de définition des « projets connus » posée par le décret du 31 août 2016, et en l'absence de précision apportée par l'instruction ministérielle, nous retenons la définition des projets « existants ou approuvés » au sens de l'article R. 122-5-II-5-e du code de l'environnement : « e) *Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :*

- *ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;*
- *ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.*

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage. »

Cette définition suppose de ne pas retenir comme projets connus ceux qui seront réalisés potentiellement dans l'avenir. Le principe de précaution ne peut être utilisé dans le cadre d'une exigence réglementaire de projets connus au sens de projets déclarés et bien identifiés par les pouvoirs publics dans le cadre de la procédure propre à l'étude d'impact.

Pour respecter la définition du Code de l'environnement ci-dessus, le site internet de l'Autorité Environnementale concernée est consulté en limitant notre recherche :

- aux projets prenant emprise sur l'une au moins des communes comprises **dans le périmètre des filières impactées par le projet**
- pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été déposée, il y a moins de 5 ans, c'est-à-dire, à partir de septembre 2013
- soumis à étude d'incidence environnementale et d'une enquête publique
- pour lesquels un avis a été rendu par l'Autorité Environnementale
- dont la surface de l'emprise est supérieure à 5 ha et qui s'étend tout ou en partie sur des surfaces agricoles

4 Analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné par le projet de centrale photovoltaïque de Tripleville

4.1 Production agricole primaire

Pour rappel, l'étude porte sur l'ensemble des productions des exploitations et non uniquement sur les productions de la surface d'emprise du projet. En effet, le projet peut générer des impacts sur toutes les productions d'une exploitation du fait des rotations et de la réorganisation des productions. Le territoire de la production primaire correspond par conséquent à l'ensemble des communes sur lesquelles l'exploitation impactée par le projet a des parcelles (voir carte ci-dessous).

Le projet impacte **une exploitation agricole**. Une description de l'exploitation et de ses activités en termes de productions végétales et animales est présentée dans le tableau 1.

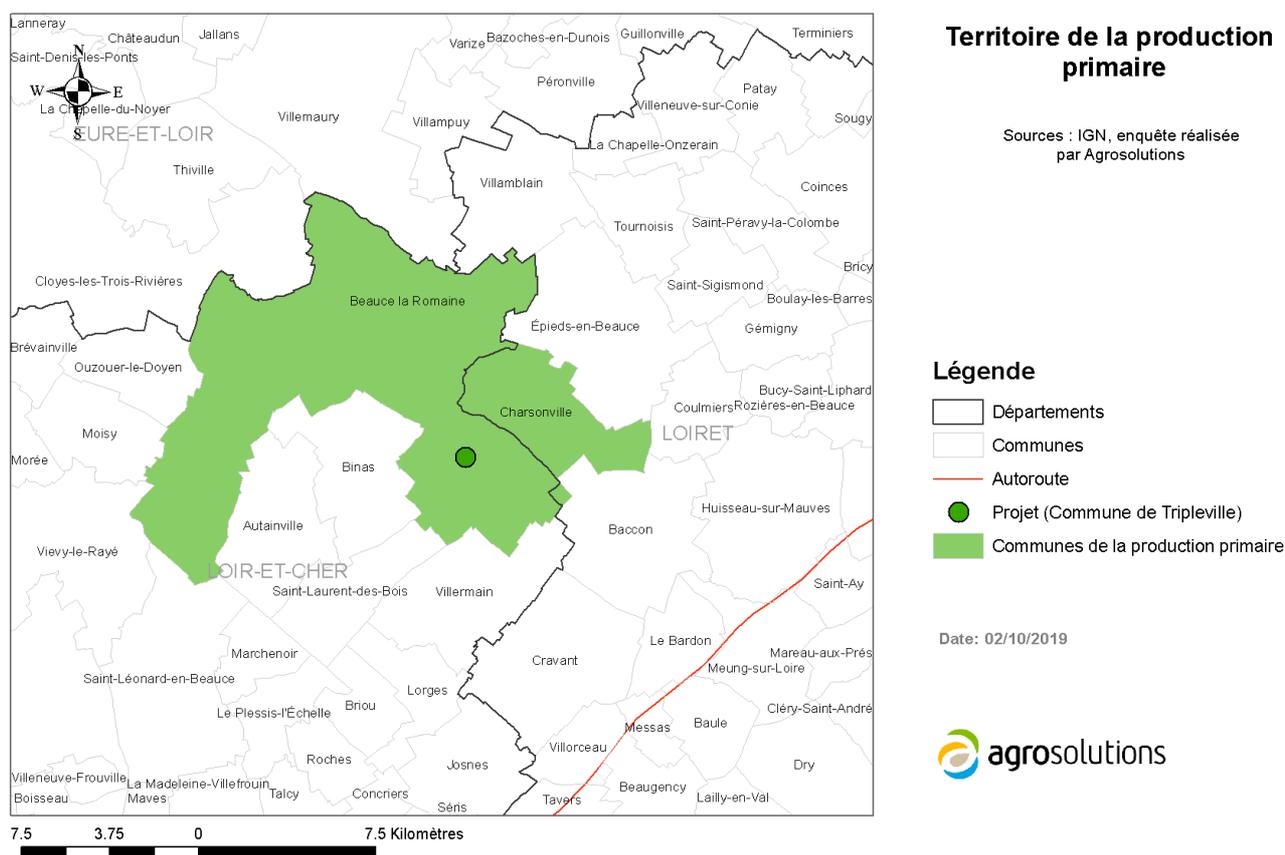


Figure 7 : Territoire de la production agricole primaire du projet de centrale photovoltaïque de Tripleville

Tableau 1 : Description de l'exploitation et de ses productions

Exploitation individuelle Baptiste Perdereau	Productions végétales	Productions animales
202 ha de SAU 1 ETP Grandes cultures	Blé tendre Blé dur Orge de printemps Maïs Colza Féverole de printemps Pois protéagineux d'hiver Sorgho grain Jachère	Achat de 100 agnelles Noire du Velay en 2020, production d'agneaux à venir

L'exploitation agricole impactée par le projet est une exploitation de grandes cultures en agriculture de conservation. Les rotations sont assez diversifiées avec une dizaine de culture en fonction des années. L'assolement 2018-2019 est présenté ci-dessous.

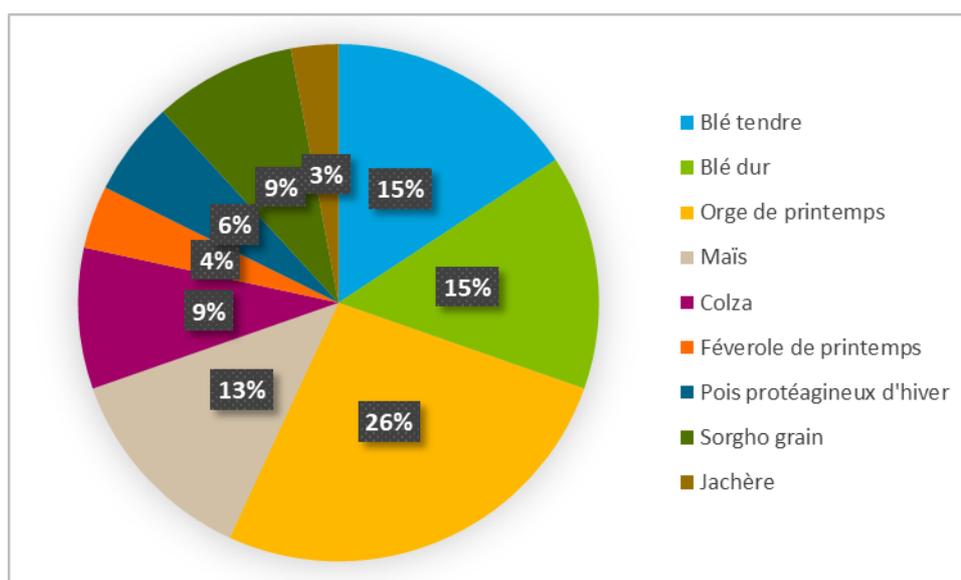


Figure 8 : Assolement 2018-2019 de l'exploitation individuelle Baptiste Perdereau (en % de la SAU)

M. Perdereau a créé son atelier d'élevage en 2020 avec l'achat de 100 agnelles Noires du Velay. **L'élevage n'est pas encore rentré en production.**

4.2 Commercialisation

Les productions végétales de l'exploitation sont constituées uniquement de cultures de vente qui sont commercialisées auprès des structures suivantes :

- La coopérative Axéreal
- Le négoce Leplâtre

5 Etude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire

5.1 Identification des effets positifs

Conformément à l'article D.112-1-19 3° du Code rural et de la pêche maritime, l'étude préalable agricole comprend l'examen des effets positifs du projet sur l'économie agricole du territoire préalablement identifié.

Le projet dont il est question ici correspond au projet de parc photovoltaïque au sol sur la commune de Tripleville, située dans le département du Loir-et-Cher (41). Ce projet comprend une phase de construction, une phase d'exploitation et enfin une phase de remise en état. Durant la phase d'exploitation du parc photovoltaïque, Total Quadran propose de créer un partenariat avec M. Perdereau qui souhaite créer un atelier ovin sur son exploitation. Le parc photovoltaïque serait ainsi utilisé comme une zone de pâturage préservant une activité agricole sur le site. Le mode de gestion de l'enherbement par pâturage ovin a déjà été utilisé par Total Quadran. Ce pâturage est encadré par une convention entre l'éleveur et le maître d'ouvrage afin que l'éleveur puisse pérenniser son activité.

Au moment de la rédaction de l'étude d'impact, le partenariat avec M. Perdereau et le maître d'ouvrage est en cours de construction. Le chiffrage réalisé par Agrosolutions dans l'évaluation des effets positif n'est à prendre en compte que si le partenariat avec l'éleveur est activé.



Figure 9 - Exemple d'une installation Total Quadran permettant le pâturage ovin (Source : Images fournies par Total Quadran)

Pour évaluer l'effet positif sur l'économie agricole potentiellement généré par un pâturage ovin durant la phase d'exploitation de la centrale photovoltaïque, nous commençons par évaluer la surface pâturable par un troupeau ovin allaitant et la production potentielle de matière sèche sur la zone pâturable.

- Surface pâturable

D'après les informations fournies par Total Quadran, pour une surface totale clôturée du parc photovoltaïque d'environ 7,53 ha, la surface pâturable potentielle par le troupeau ovin peut être estimée à **4,35 ha**, en retranchant les surfaces des bâtiments, des pistes et les surfaces des panneaux projetés au sol. Ces éléments sont détaillés dans le tableau 2.

Tableau 2 : Calcul de la surface pâturable potentielle lors de l'exploitation du parc photovoltaïque

Surface totale clôturée du parc	7,53 ha
Surface du bâti	- 0,01 ha
Surface des pistes	- 0,57 ha
Surface des panneaux projetée au sol	- 2,60 ha
Surface pâturable potentielle	4,35 ha

Selon la base de données de la Statistique Agricole Annuelle, le rendement moyen des prairies non permanentes et des surfaces toujours en herbe sur 2012-2018 dans le Loir-et-Cher est estimé à **4,9 tMS/ha**. En tenant compte des informations fournies par M. Perdereau (entretien du 16/11/2020, Annexe 2), l'exploitant de la parcelle, **la production de matière sèche sur la parcelle serait d'environ 1,5 tMS/ha**. Afin de ne pas surestimer le gain de production sur la parcelle, nous avons fait le choix d'utiliser cette estimation. D'après cette référence, on peut estimer que la production potentielle de fourrage sur l'ensemble de la zone clôturée du parc photovoltaïque peut atteindre **6,5 tMS/an** (4,35 ha x 1,5 tMS/ha). **Nous avons ici pris l'hypothèse de production la plus restrictive en considérant qu'il n'y a pas de pousse de l'herbe sous les panneaux.**

Pour évaluer la production d'ovins potentielle et de viande à partir de cette production fourragère, on retient la valeur référence qui indique qu'une Unité Gros Bovin (UGB) consomme 4,75 tMS de fourrage sur une campagne d'une année, via le pâturage ou les fourrages distribués.² On peut alors estimer qu'une production de 6,5 tMS/an permet d'alimenter environ **1,4 UGB** par an.

Pour évaluer la production d'animaux et de viande ovine potentielle permise par 1,4 UGB ovin viande, nous nous basons sur les données fournies par le réseau Inosys qui identifie des cas-types d'exploitations ovin viande en Centre-Val de Loire. Nous prenons comme référence une exploitation fonctionnant sur une surface moyenne (80 ha) avec 90,4 UGB et une production classique d'agneaux d'herbe complémentés (**cas type « Système ovin spécialisé »**) dont les différentes caractéristiques sont présentées en

Figure 10. Ces caractéristiques sont **comparables aux prévisions de production de M. Perdereau avec la race Noire du Velay** (production numérique de 1,17 agneaux par brebis contre 1,16 pour la référence régionale). Les brebis de M. Perdereau n'étant pas encore entrées en production et leur productivité étant équivalente à la référence régionale, cette dernière sera utilisée pour les calculs effectués dans cette étude.

D'après la valeur de productivité numérique de l'exploitation type (1,16) et un taux de réforme de 20 %, on peut estimer une production annuelle pour cette exploitation de 433 agneaux lourds par an et de 68 brebis de réforme. Si l'on ramène cette production par UGB, cela correspond à 4,8 agneaux lourds produits par UGB et 0,8 brebis de réforme produite par UGB. En reprenant la valeur calculée de 1,4 UGB potentiels pour 4,35 ha de prairie pâturable, nous pouvons alors estimer que le pâturage du parc photovoltaïque pourrait permettre annuellement une production de **7 agneaux lourds et de 1 brebis de réforme**.

D'après les indicateurs calculés pour ce cas-type, la production de viande carcasse / agneaux est de 18,5 kg. La production de viande carcasse / brebis n'étant pas précisée, la valeur moyenne pour un ovin de réforme en 2017 d'après l'IDELE sera utilisée, soit 26,5 kg.

² Approche de l'autonomie alimentaire des ateliers ovins viande, Institut de l'élevage, juillet 2015

Selon cette référence, nous pouvons alors estimer la production potentielle de viande carcasse pour 1,4 UGB ovin viande à **150 kg /an**.

CARACTERISTIQUES

✓ Surface		✓ Troupeau	
80	ha de SAU	Race Bouchère	
20	ha de COP	450	féelles
60	ha de SFP	360	brebis
1,13	UGB/ha	90	agnelles
		433	agneaux vendus

Indicateurs techniques et économiques

Taux de mise bas	92%	MB €/brebis	96 €
Prolificité	1,43	MB €/ha SFP	719 €
Taux de mortalité agneaux	12%	Prix Agnx saison (kg/carc)	5,63 €
Taux de renouvellement brebis	20%	Prix Agnx contre-saison	6,28 €
Taux de mortalité brebis	6%	Poids moyen agnx	18,5 kg
Productivité numérique	1,16	Frais vét/brebis	8 €
Taux de renouvellement béliers	33%	Frais alim/brebis	29 €
		Charges SFP/ha	80 €

Figure 10 : Caractéristiques du cas-type ovin allaitant de la région Centre - Val de Loire (Source : Inosys, 2017)

- Les clôtures autour de zones de pâturage

D'après la revue agricole *Réussir pâture*, pour éviter d'avoir à surveiller le troupeau et pour éviter les vols, il est essentiel de clôturer l'intégralité des zones de pâturage. La clôture est une « assurance tranquillité » pour l'éleveur, notamment contre le vol. M. Perdereau, pourra bénéficier gratuitement de l'aménagement du site, entièrement clôturé par Total Quadran et mis sous vidéosurveillance. D'après les prix fournis le prix du grillage adapté s'élève à 2,88 €/m linéaire, auquel il faut ajouter le prix d'un piquet tous les 2 mètres à 4 euros pièce. Le prix de la main d'œuvre est quant à lui compris entre 15 et 25 €/m linéaire pour la pose d'une clôture grillagée (Sources : Devis.contactartisans.com ; renovationtravaux.fr).

Le parc agrivoltaïque sera clôturé dans son intégralité par la société Total Quadran. Le périmètre du parcours étant d'environ 1383m linéaires, **le coût évité d'installation de la clôture serait donc compris entre 27 492€ et 41 324 € pour l'exploitant.** (à noter que le coût réel de la clôture sera plus élevé car les normes de sécurité impose de mettre en place des clôture plus solide que des clôture d'élevage sur les sites photovoltaïque). En partant du principe que cette clôture sera correctement entretenue nous pouvons imaginer qu'elle puisse durer sur la durée du projet, soit 19,5 ans. Ainsi nous pouvons amortir sur la totalité du projet, la durée de vie de cette clôture en prenant en compte un tarif intermédiaire de mise en place, soit 31 409€. Ainsi, si le coût de la clôture avait été amorti sur la durée du projet, M. Perdereau aurait dû investir environ 1 765€/an.

Le coût d'entretien des clôtures et des voies d'accès sera également assuré par Total Quadran, cela représentera également une économie pour l'exploitant mais cette dernière est difficilement chiffrable.

Tableau 3 : Estimation des coûts évités pour la mise en place de la clôture pour l'éleveur sur la durée du projet

Coût évité de mise en place de la clôture extérieure	
Prix du grillage (€/mètre linéaire)	2,88
Prix par piquet (€) (à installer tous les 2 m)	4
Périmètre estimé du parcours (m)	1383
Prix de la main d'œuvre (€/m linéaire) moyenne basse	15
Prix de la main d'œuvre (€/m linéaire) moyenne haute	25
Prix de la clôture (€) moyenne basse	27 494
Prix de la clôture (€) moyenne haute	41 324
Tarif intermédiaire	34 409
Amortissement sur 19,5 ans (tarif intermédiaire)	1 765 €

- Implantation de la prairie

D'après M. Perdreau, le coût de mise en place de la prairie de pâturage est de 280 €/ha (semences, coût de passage, main d'œuvre). Total Quadran financera la mise en place de la prairie. Elle devra être semée sur toute la surface du parc juste avant le chantier. , Sur 7,53 ha, cela représente donc un coût évité de 2 108 € pour l'agriculteur.

- Zones d'ombrage sous les panneaux



Figure 11 – Ombrage et pousse de l'herbe au sein de deux installations TOTAL QUADRAN (Source : Images fournies par Total Quadran, juin 2020)

Les zones d'ombrage permises pas la présence des panneaux, ont des effets bénéfiques pour les ovins, notamment pendant la saison estivale car ils permettent de les protéger des températures extrêmes et des rayonnements du soleil et ainsi d'éviter les coups de chaleur (baisse de productivité, voire mortalité).

En conclusion, la mise en place d'un partenariat avec M. Perdereau pour un pâturage du parc photovoltaïque pendant sa durée d'exploitation pourrait permettre la production **7 agneaux lourds et de 1 brebis de réforme** correspondant à une production de viande d'environ **150 kg de carcasse par an**. Cette production aura un impact positif sur l'exploitation agricole et sur les acteurs de la filière ovin viande, c'est-à-dire les abattoirs locaux. Les coûts évités d'implantation de la prairie, de mise en place de la clôture et l'ombrage apporté par les panneaux lui permettront par ailleurs d'avoir une meilleure productivité et de meilleures performances économiques sur la parcelle.

5.2 Identification des effets négatifs

5.2.1 Sur l'exploitation individuelle Baptiste Perdereau

L'objectif est ici d'évaluer l'impact du projet de centrale photovoltaïque sur l'exploitations agricole concernée, son assolement et ses productions végétales afin de déterminer les filières potentiellement impactées par le projet. Les impacts directs et indirects (réorganisation du parcellaire et des productions suite à l'emprise du projet) seront détaillés.

L'entretien avec l'exploitant agricole a permis de connaître l'usage actuel de la parcelle impactée par le projet. Le sol étant trop superficiel (10 cm de profondeur) et caillouteux, aucune culture ne peut être implantée. La parcelle est en jachère depuis la fin de l'exploitation de la carrière, les tentatives de cultures (sarrasin en 2017 et sarrasin + blé d'hiver en 2018) ont été un échec. Aucune production agricole n'est impactée. Le projet n'a par conséquent **aucun effet négatif** sur l'exploitation agricole de M. Perdereau.

De plus, à l'issue de l'exploitation du parc photovoltaïque, il est prévu une remise en l'état conforme à l'état initial du site, à savoir un usage agricole. Contrairement à d'autres projets d'aménagement du territoire, l'aménagement d'un parc photovoltaïque représente peu d'emprise au sol. La qualité agronomique des sols sera intacte sur la grande majorité de la superficie de l'emprise, et pas -ou très peu- dégradée sur la faible superficie comprenant la base des pieux, les chemins d'accès et locaux techniques sur l'emprise. A l'issue de cette remise en état, il sera donc possible d'utiliser l'intégralité de la parcelle comme pâturage.

5.2.1 Sur la filière « grandes cultures à débouchés industriels »

L'enquête auprès de l'exploitant a permis de mettre en évidence qu'aucun acteur de la commercialisation ne sera impacté par le projet. Par conséquent, le projet n'aura **aucun effet négatif sur la filière « grandes cultures à débouchés industriels »**.

6 Evaluation économique des effets

Sur la filière « grandes cultures à débouchés industriels »

Aucune production commercialisée n'est impactée par le projet, il n'y a par conséquent aucun effet négatif sur la filière « grandes cultures à débouchés industriels ».

Sur la filière viande ovine

Pour évaluer l'impact économique de la mise en place d'un pâturage ovin allaitant sur la surface du parc photovoltaïque pendant toute sa durée d'exploitation pour l'économie agricole du territoire, nous reprenons les éléments évalués au paragraphe 5.1.

Selon notre évaluation, la mise en place d'un partenariat avec un éleveur local ovin allaitant pour un pâturage du parc photovoltaïque pendant sa durée d'exploitation pourrait permettre la production annuelle de **7 agneaux lourds et de 1 brebis de réforme** correspondant à une production de viande d'environ **150 kg de carcasse par an**.

En considérant une valorisation économique de la viande à **6 € / kg carcasse pour des agneaux lourds** (source : réseau Inosys Val de Loire) et à **54 € / brebis de réforme**, nous pouvons évaluer à **831 € / an** le chiffre d'affaires potentiel permis par l'élevage d'un troupeau ovin allaitant pour l'agriculteur qui bénéficie de ce pâturage.

En prenant en compte une marge brute de 0,98 €/kg de carcasse pour les abattoirs qui réalisent la première transformation (Source : France Agrimer, observatoire de la formation des prix et des marges de la viande ovine), l'estimation de gain de chiffre d'affaires annuel pour la filière viande ovine locale liée au pâturage du parc photovoltaïque peut-être estimées à **984 €/an**.

Tableau 3 : Estimation du gain de chiffre d'affaires pour la filière ovine viande

Type d'animaux	Production primaire - Agriculteur				1 ^{ère} transformation - abattoirs		
	Nombre d'animaux produits par an	Poids moyen carcasse	Prix de vente moyen des animaux		Gain de chiffre d'affaires annuel pour l'exploitation (€/an)	Marge brute industrie abattage/découpe (€/kg viande carcasse)	Gain de chiffre d'affaires pour la filière (€/an)
Agneaux lourds à l'herbe	7	18,5	6	€/kg carcasse	777	0,98	127
Brebis de réforme	1	26,5	54	€/brebis	54	0,98	26
Total					831		984

Impact économique global

Notre analyse financière globale permet d'évaluer l'ensemble des impacts économiques liés au projet de parc photovoltaïque de Tripleville. Elle intègre les impacts des effets positifs sur la filière viande ovine et les impacts des effets négatifs sur les filières « grandes cultures à débouchés industriels ».

La phase d'**exploitation** du projet de parc photovoltaïque au sol sollicitée par Total Quadran est d'une durée de **20 ans**. Il faut également prendre en compte la phase de **construction d'un an** et celle de **remise en état du site d'un an** également. L'évaluation financière des **effets négatifs** du projet est donc évaluée sur **22 ans**. Les **effets positifs** liés au pâturage sont en revanche évalués sur **19,5 ans**, en considérant que les phases de construction et de remise en état ne seront pas propices au pâturage des animaux et qu'il faudra 6 mois pour avoir un couvert végétal suffisant pour commencer le pâturage. Les résultats chiffrés sont présentés dans le tableau ci-dessous.

L'impact économique global du projet sur le chiffre d'affaire des filières impactées sur le territoire peut être estimé à un gain de chiffre d'affaire d'environ **984 € par année d'exploitation du parc photovoltaïque**, soit environ **19 188 €** pour l'ensemble de la période d'exploitation du parc photovoltaïque.

Tableau 4 : Evaluation économique des effets négatifs et positifs sur les filières impactées pendant toute la durée des impacts

Filière	Gain/Perte de chiffre d'affaire estimé pour la filière (€/année d'exploitation du parc)	Durée des effets	Gain/Perte de chiffre d'affaire sur la durée totale d'exploitation
Ovin viande	+ 984 €	19,5 ans	+ 19 188 €
Grandes cultures à débouchés industriels	0 €	22 ans	0 €
Global	+ 984 €		+ 19 188 €

7 Comparaison de différents scénarii : avec ou sans projet photovoltaïque

L'étude de différents scénarii semble nécessaire pour chiffrer et comparer le pâturage de l'élevage ovin avec et sans l'existence des panneaux solaires. Ainsi sans projet, la surface pâturée serait de 7,53 ha au total. Avec le projet, en prenant l'hypothèse restrictive de non pousse de l'herbe sous les panneaux, la surface pâturée serait de 4,35 ha.

	<i>Sans projet Photovoltaïque</i>	<i>Avec projet photovoltaïque (hypothèse restrictive : pas de pousse d'herbe sous les panneaux)</i>	<i>Différence entre le scénario avec projet et sans projet</i>
<i>Surface pâturée</i>	7,53ha	4,35 ha	- 3,18 ha
<i>Production herbe en t de MT (1,5 tMS/ha)</i>	11,3 ha	6,5 ha	- 4,8 ha
<i>Production UGB</i>	2,4 UGB/an	1,4 UGB/an	-1 UGB/an
<i>Production agneaux</i>	11 agneaux soit 1 221 €/an	7 agneaux soit 777 €/an	- 4 agneaux lourds/an soit 444 €/an
<i>Production brebis de réforme/an</i>	2 brebis de réforme soit 108 €/an	1 brebis de réforme soit 54 €/an	-1 brebis de réforme/an soit 54€/an
<i>Coûts de mise en place de la clôture/an (coût amorti sur 19,5 ans)</i>	- 1 765 € /an	–	+ 1 765 €/an
<i>Coûts de mise en place de la clôture durée totale (19,5 ans)</i>	- 34 409 €	–	+ 34 409 €
Gain/Perte de chiffre d'affaires annuel pour l'exploitation (€/an)	- 436 €/an	+ 831 €/an	+1 267 €/an
Gain/Perte de chiffre d'affaires pour l'exploitation (19,5 ans) sur la durée totale du projet	- 8 502 €	+ 16 205 €	+ 24 707 €

La surface pâturée est plus importante dans le scénario sans projet photovoltaïque. Cependant, la très faible production de matière sèche sur la parcelle rendrait son exploitation non rentable pour l'agriculteur s'il devait investir dans des clôtures. Dans le projet photovoltaïque, même en prenant l'hypothèse restrictive de non pousse de l'herbe sous les panneaux, le scénario avec projet photovoltaïque est plus intéressant économiquement pour l'agriculteur. De plus, la parcelle étant très ensoleillée et sensible au stress hydrique, M. Perdereau considère que grâce à l'ombrage des panneaux, la production d'herbe sera équivalente entre et sous les panneaux et surtout que cela créera des zones d'ombre permettant d'éviter les coups de chaleur en été pour ses brebis. La création de valeur pour l'exploitation agricole devrait donc être supérieure à 831 €/an pour l'exploitant. En effet, une étude a montré que la production d'herbe sous les panneaux pouvait être égale ou supérieure à la production d'herbe sans panneaux dans les zones sensibles au stress hydrique ([Remarkable agrivoltaic influence on soil moisture, micrometeorology and water-use efficiency, 2018](#)). Par ailleurs, il est également visible sur les photos (Figure 11) que la pousse de l'herbe est bien réelle sous les panneaux.

8 Evaluation des effets du projet sur l'emploi

Les effets négatifs d'un projet sur l'emploi doivent être analysés, de façon indépendante, sur le territoire de l'économie agricole.

Les effets négatifs liés à la diminution ou à la perte d'une production doivent être analysés au regard de la filière car il s'agit de flux dynamiques. Ce type de raisonnement n'est cependant pas adapté pour apprécier les effets négatifs sur l'emploi. En effet chaque filière est composée de plusieurs acteurs facilement identifiables tant leur champ d'action est clairement délimité. Chaque acteur impliqué dans une filière emploie des personnes aux compétences spécifiques. Ces emplois ne sont par conséquent pas interchangeables, ce qui oblige à une analyse des effets négatifs sur l'emploi acteur par acteur.

L'effet négatif sur l'emploi n'est donc pas ici apprécié au regard du territoire de l'économie agricole mais au regard des emplois afférents à chaque acteur impliqué dans une étape de production agricole primaire, de commercialisation ou de première transformation.

Au niveau de la production primaire

La parcelle impactée par le projet n'aura impact négatif sur les productions végétales de l'exploitation et par conséquent sur l'emploi. Le projet aura probablement un impact positif sur l'emploi. M. Perdereau espère créer un emploi avec la mise en place de son activité élevage ovin. ([Cf. Annexe 2 : entretien agriculteur](#))

Au niveau de la commercialisation et de la première transformation

Concernant les emplois rattachés à la première commercialisation, aucun acteur de la commercialisation et aucun acteur des filières avalées n'étant impacté par le projet, il n'y aura aucun effet négatif sur l'emploi.

9 Tableau récapitulatif des effets

Le tableau ci-dessous récapitule les effets du projet sur la filière agricole impactée.

Tableau 5 : Tableau récapitulatif des effets

Filières concernées par une perte ou un gain	Pendant le projet (22 ans)				
	Perte/Gain annuel	Perte/gain annuel de chiffre d'affaires pour la filière (€/an)	Perte/Gain chiffre d'affaires cumulé maximum (sur la durée du projet)	Impact sur l'emploi	Conclusion
 Viande ovine	+7 agneaux + 1 brebis de réforme	+ 984 €	+ 19 188€ (pâturage possible sur 19,5 ans)	Aucun	Effet positif
 Grandes cultures à débouché industriel	0	-	-	-	-

Par ailleurs, l'atelier ovin étant voué à se développer sur des surfaces plus importantes et M. Perdereau souhaitant créer un emploi supplémentaire sur cet atelier à long terme, l'impact positif du projet de centrale photovoltaïque de TRIPLEVILLE sera potentiellement plus important que les chiffres présentés ci-dessus.

10 Effets cumulés avec d'autres projets connus

Le projet de centrale photovoltaïque de TRIPLEVILLE n'ayant aucun impact négatif sur l'économie agricole, comme précisé dans la méthodologie (3.5), il n'y a pas lieu d'étudier les effets cumulés avec d'autres projets.

11 Conclusion

Le projet de centrale photovoltaïque de Tripleville, mené par la société Total Quadran, prend **emprise sur environ 7,53 hectares de terres agricoles** de l'exploitation individuelle Baptiste Perdereau. Cette parcelle a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les trois et cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation.

Le décret n°2016-1190 du 31 août 2016 précise que l'étude préalable agricole doit délimiter et analyser l'économie agricole du territoire. Sa délimitation est établie en intégrant l'emprise du projet, le territoire de la production agricole primaire, celui de la première transformation, ainsi que celui de la commercialisation par les exploitants en fonction des filières impactées. L'étude préalable agricole permet d'objectiver les effets du projet sur l'économie agricole du territoire concerné.

Ensuite, et selon le décret n°2016-1190 du 31 août 2016, nous nous sommes attachés à étudier les effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole.

Dans cette étude, l'entretien avec l'exploitant a permis de mettre en évidence que le projet n'aurait **aucun impact négatif** sur son exploitation et **qu'aucun acteur de l'économie agricole locale ne serait impacté négativement par le projet** car la parcelle concernée n'est pas cultivée et considérée comme incultivable de manière rentable d'après les essais de culture de M. Perdereau (15 q/ha en blé, 6 q/ha en orge).

Un projet de partenariat avec M. Perdereau pour le pâturage du site devrait permettre la création d'un atelier ovin sur son exploitation et de produire environ 7 agneaux par an et 1 brebis de réforme au sein du parc photovoltaïque pour un chiffre d'affaires estimé à **984 €/an minimum** pour la filière ovin viande. Cette production aurait ainsi un **impact positif sur l'économie agricole du territoire**. Ce gain de chiffre d'affaire devrait être plus élevé car nous avons ici utilisé l'hypothèse restrictive de non pousse d'herbe sous les panneaux. En réalité, la pousse d'herbe sera existante sous les panneaux, voire équivalente à la pousse de l'herbe entre les panneaux. Ces données sont en cours d'acquisition.

In fine, du fait de l'historique de la parcelle et du partenariat entre M. Perdereau et le porteur de projet Total Quadran, le projet de centrale photovoltaïque de TRIPLEVILLE devrait avoir un impact positif sur l'économie agricole du territoire.

Annexes

Annexe 1 : Textes de base

1. Loi d'avenir pour l'Agriculture, l'Alimentation et la Forêt n°2014-1170 du 13 octobre 2014, publiée au JORF du 14 octobre 2014, article 28 :https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexteArticle.do;jsessionid=25E37542D5D273EA3A2087924AAE0DA7.tpdila16v_3?idArticle=JORFARTI000029573356&cidTexte=JORFTEXT000029573022&dateTexte=29990101&categorieLien=id

I.-Après l'article L. 112-1-1 du même code, il est inséré un article L. 112-1-3 ainsi rédigé :

« Art. L. 112-1-3.-Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole font l'objet d'une étude préalable comprenant au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des effets du projet sur celle-ci, les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire.
« L'étude préalable et les mesures de compensation sont prises en charge par le maître d'ouvrage.
« Un décret détermine les modalités d'application du présent article, en précisant, notamment, les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui doivent faire l'objet d'une étude préalable. »

II.-Le I entre en vigueur à une date fixée par décret, et au plus tard le 1er janvier 2016.

2. Décret n°2016-1190 du 31 août 2016, relatif à l'étude préalable agricole et aux mesures de compensation agricole, publié au JORF du 2 septembre 2016.

« JORF n°0204 du 2 septembre 2016

Texte n°19

Décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime

NOR: AGRT1603920D

ELI:<https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decret/2016/8/31/AGRT1603920D/jo/texte>

Alias: <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decret/2016/8/31/2016-1190/jo/texte>

Publics concernés : maîtres d'ouvrage publics et privés.

Objet : étude préalable et mesures de compensation collective agricole.

Entrée en vigueur : le décret est applicable aux projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés pour lesquels l'étude d'impact prévue à l'article L. 122-1 du code de l'environnement a été transmise à l'autorité compétente à compter du 1er novembre 2016.

Notice : le décret précise les cas et conditions de réalisation de l'étude préalable qui doit être réalisée par le maître d'ouvrage d'un projet de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements susceptible d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole. Cette étude comporte notamment les mesures envisagées par le maître d'ouvrage pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation permettant de consolider l'économie agricole du territoire.

Références : le code rural et de la pêche maritime peut être consulté, dans sa rédaction issue de cette modification, sur le site Légifrance (<http://www.legifrance.gouv.fr>).

Le Premier ministre,

Sur le rapport du ministre de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt, porte-parole du Gouvernement,

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L. 122-1 et R. 122-2 ;

Vu le code rural et de la pêche maritime, notamment ses articles L. 112-1-1 à L. 112 1-3 et L. 181-10 ;

Vu les avis du Conseil national d'évaluation des normes en date des 9 juin 2016 et 7 juillet 2016 ;

Après avis du Conseil d'Etat (section des travaux publics),

Décrète :

Article 1

La section 1 du chapitre II du titre Ier du livre Ier du code rural et de la pêche maritime (partie réglementaire) est complétée par une sous-section 5 ainsi rédigée :

« Sous-section 5

« Compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire

« Art. D. 112-1-18.-I.-Font l'objet de l'étude préalable prévue au premier alinéa de l'article L. 112-1-3 les projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés soumis, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, à une étude d'impact de façon systématique dans les conditions prévues à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et répondant aux conditions suivantes :

«-leur emprise est située en tout ou partie soit sur une zone agricole, forestière ou naturelle, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet, soit sur une zone à urbaniser délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet, soit, en l'absence de

document d'urbanisme délimitant ces zones, sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;

«-la surface prélevée de manière définitive sur les zones mentionnées à l'alinéa précédent est supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à cinq hectares. Par arrêté pris après avis de la commission prévue aux articles L. 112-1-1, L. 112-1-2 et L. 181-10, le préfet peut déroger à ce seuil en fixant un ou plusieurs seuils départementaux compris entre un et dix hectares, tenant notamment compte des types de production et de leur valeur ajoutée. Lorsque la surface prélevée s'étend sur plusieurs départements, le seuil retenu est le seuil le plus bas des seuils applicables dans les différents départements concernés.

« II.-Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions au sens du dernier alinéa du III de l'article L. 122-1 du code de l'environnement, la surface mentionnée à l'alinéa précédent correspond à celle prélevée pour la réalisation de l'ensemble du projet.

« Art. D. 112-1-19.-L'étude préalable comprend :

« 1° Une description du projet et la délimitation du territoire concerné ;

« 2° Une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné. Elle porte sur la production agricole primaire, la première transformation et la commercialisation par les exploitants agricoles et justifie le périmètre retenu par l'étude ;

« 3° L'étude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole de ce territoire. Elle intègre une évaluation de l'impact sur l'emploi ainsi qu'une évaluation financière globale des impacts, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus ;

« 4° Les mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet. L'étude établit que ces mesures ont été correctement étudiées. Elle indique, le cas échéant, les raisons pour lesquelles elles n'ont pas été retenues ou sont jugées insuffisantes. L'étude tient compte des bénéfices, pour l'économie agricole du territoire concerné, qui pourront résulter des procédures d'aménagement foncier mentionnées aux articles L. 121-1 et suivants ;

« 5° Le cas échéant, les mesures de compensation collective envisagées pour consolider l'économie agricole du territoire concerné, l'évaluation de leur coût et les modalités de leur mise en œuvre.

« Dans le cas mentionné au II de l'article D. 112-1-18, l'étude préalable porte sur l'ensemble du projet. A cet effet, lorsque sa réalisation est fractionnée dans le temps, l'étude préalable de chacun des projets comporte une appréciation des impacts de l'ensemble des projets. Lorsque les travaux sont réalisés par des maîtres d'ouvrage différents, ceux-ci peuvent demander au préfet de leur préciser les autres projets pour qu'ils en tiennent compte.

« Art. D. 112-1-20.-Les documents évaluant les impacts des projets sur l'environnement prescrits par le code de l'environnement tiennent lieu de l'étude préalable prévue à l'article D. 112-1-19 s'ils satisfont à ses prescriptions.

« Art. D. 112-1-21.-I.-L'étude préalable est adressée par le maître d'ouvrage au préfet par tout moyen permettant de rapporter la preuve de sa date de réception.

« Le préfet transmet l'étude préalable, y compris lorsqu'elle est établie sous la forme mentionnée à l'article D. 112-1-20, à la commission prévue aux articles L. 112-1-1, L. 112-1-2 et L. 181-10 qui émet un avis motivé sur l'existence d'effets négatifs notables du projet sur l'économie agricole, sur la nécessité de mesures de compensation collective et sur la pertinence et la proportionnalité des mesures proposées par le maître d'ouvrage. Le cas échéant, la commission propose des adaptations ou des compléments à ces mesures et émet des recommandations sur les modalités de leur mise en œuvre. A l'expiration d'un délai de deux mois à compter de sa saisine, l'absence d'avis sur les mesures de compensation proposées vaut absence d'observation.

« II.-Lorsque les conséquences négatives des projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés sont susceptibles d'affecter l'économie agricole de plusieurs départements, le maître d'ouvrage adresse l'étude préalable au préfet du département dans lequel se situent la majorité des surfaces prélevées, qui procède à la consultation des préfets des autres départements concernés par le projet et recueille leurs avis, rendus après consultation dans chaque département de la commission prévue aux articles L. 112-1-1, L. 112-1-2 et L. 181-10. Il peut prolonger le délai prévu à l'alinéa précédent d'un mois en cas de besoin.

« III.-Le préfet notifie au maître d'ouvrage son avis motivé sur l'étude préalable dans un délai de quatre mois à compter de la réception du dossier ainsi que, le cas échéant, à l'autorité décisionnaire du projet. Lorsque l'avis de plusieurs préfets est requis en application du II du présent article, le préfet du département dans lequel se situe la majorité des surfaces prélevées est chargé de la notification de ces avis dans les mêmes conditions.

« A défaut d'avis formulé dans ce délai, le préfet est réputé n'avoir aucune observation à formuler sur l'étude préalable.

« Lorsque le préfet estime que l'importance des conséquences négatives du projet sur l'économie agricole impose la réalisation de mesures de compensation collective, son avis et l'étude préalable sont publiés sur le site internet de la préfecture. Lorsque l'avis de plusieurs préfets est requis en application du II du présent article, les avis des préfets des départements et l'étude préalable sont publiés sur le site internet de chacune des préfectures des départements concernés par le projet dès lors que l'un des préfets consultés estime que l'importance des conséquences négatives du projet sur l'économie agricole impose la réalisation de mesures de compensation collective.

« Art. D. 112-1-22.-Le maître d'ouvrage informe le préfet de la mise en œuvre des mesures de compensation collective selon une périodicité adaptée à leur nature. »

Article 2

Le présent décret est applicable aux projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés pour lesquels l'étude d'impact prévue à l'article L. 122-1 du code de l'environnement a été transmise à l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement définie à l'article R. 122-6 du code de l'environnement à compter du premier jour du troisième mois suivant celui de sa publication au Journal officiel de la République française.

Article 3

Le ministre de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt, porte-parole du Gouvernement, est chargé de l'exécution du présent décret, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait le 31 août 2016.

Manuel Valls

Par le Premier ministre :

Le ministre de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt, porte-parole du Gouvernement,

Stéphane Le Foll

3. Instruction ministérielle, datée du 22 septembre 2016 dont le numéro est n° 2016-761, explique certaines dispositions du décret sus évoqué.

Annexe 2 : Entretien agriculteur

Exploitation individuelle Baptiste Perdereau

Nom de l'Agriculteur enquêté : Baptiste Perdereau

Tél: 06 65 74 02 72

Date : 24/09/2019

I. FONCTIONNEMENT GLOBAL DE L'EXPLOITATION

Nom exploitation : Exploitation individuelle Baptiste Perdereau

Nombre d'associés : 0

Nombre d'ETP total : 1

SAU : 202 hectares

Sur quelles communes se situent vos parcelles ? Beauce-la-Romaine, Charsonville

Type de système : Grandes cultures en agriculture de conservation

II. ELEVAGE

Aucun.

III. PRODUCTIONS VEGETALES

Exploitation – Assolement 2018-2019				
Culture	Surface (ha)	Débouchés	Stockage	Caractéristiques du débouché (AB, charte, Signes de qualité, label...)
Blé tendre	32	-	Coopérative Axéreal	Label Rouge
Blé dur	30	-	Coopérative Axéreal (Ouzouer-le-Marché) / Négoce Leplâtre (Epieds-en-Beauce)	Standard
Orge de printemps	54	-		Standard
Maïs	26	-		Standard
Colza	18	-		Standard
Féverole de printemps	8	-		Standard
Pois protéagineux d'hiver	12	-		Standard
Sorgho grain	18	-		Standard
Jachère	6	-		-

IV. CONCERNANT LES PARCELLES SUR L'EMPRISE UNIQUEMENT

- **Combien de parcelles sont impactées ?** 1 parcelle
- **Quelle surface environ ?** 8 hectares
- **Quelle est l'utilisation de cette parcelle habituellement ?** Cette parcelle est en jachère. Elle n'est pas cultivable car il n'y a que 10 cm de sol. L'entreprise qui exploitait la carrière aurait dû remettre 30 cm de terre mais a été autorisée à ne rajouter que 10 cm. La profondeur de sol n'est pas suffisante pour obtenir des rendements corrects. Elle est de plus difficile d'accès avec les engins agricoles car à environ 5-6 m en contrebas de la route et le sous-sol caillouteux ne permet pas de travailler le sol. M. Perdereau envisageait de la convertir en prairie pour son projet d'élevage ovin.
- **Vers quel lieu de stockage est dirigée la production de cette parcelle ?** Non concerné.
- **Quel est l'impact du projet sur les productions végétales (réorganisation de l'assolement, de la rotation, arrêt d'une culture...)?** Aucun
- **Quel est l'impact du projet sur les productions animales ?** M. Perdereau envisageait de créer un atelier ovin pour diversifier ses sources de revenu. Le partenariat avec Total Quadran pour le pâturage du parc photovoltaïque devrait lui permettre de réaliser ce projet et d'entretenir un cheptel compris entre 20 et 30 brebis par an sur la parcelle. L'impact est donc potentiellement positif.
- **Le projet aura-t-il d'autres impacts potentiels sur votre exploitation (utilisation du matériel en commun, perte de droits d'irrigation, création d'enclave, moindre accessibilité des parcelles) ?** Non
- **Le projet aura-t-il un impact sur l'emploi des personnes travaillant sur l'exploitation ?** Pas d'impact négatif. Potentiellement un impact positif car M. Perdereau espère créer un emploi supplémentaire sur l'atelier ovin à moyen terme.

Annexe 2 : Entretien n°2 agriculteur

Exploitation individuelle Baptiste Perdereau

Nom de l'Agriculteur enquêté : Baptiste Perdereau

Tél: 06 65 74 02 72

Date : 16/11/2020

- La race du cheptel ovin en place : Noire du Velay. Race rustique, assez peu courante, race endémique du Puy en Velay. Peut vivre toute l'année dehors.
- Taille du cheptel : 100 brebis, production prévue de 117 agneaux vendus par an. L'élevage n'est pas encore entré en production, la taille du cheptel n'a donc pas vocation à être augmentée pour le moment
- Surface pâturée totale hors projet : 70 ha en pâturage tournant dynamique (essentiellement sur les couverts végétaux de la ferme, changement de parcelle toutes les 48 heures)
- La parcelle a un sol superficiel, très ensoleillée et sensible au stress hydrique. Pas d'ombrage.
- Rendement production d'herbe : environ 1,5 t de MS à l'hectare. Peu productif (estimation)
- Les chiffres clés de l'élevage en pratique :
 - o 100 brebis
 - o 117 agneaux vendus par an
 - o 23 de brebis de réforme/an
- Quelle est l'utilisation actuelle de la parcelle : laissée en attente car les cultures précédentes étaient loin des rendements habituels de la région : 15q/ha en blé tendre (70 q/ha en moyenne sur le reste de l'exploitation) et 6 q/ha en orge (60 à 65q/ha en moyenne sur le reste de l'exploitation). Volonté de tester le potentiel de la parcelle, mais pas de profondeur de sol et très ensoleillée.
- Quel coût pour l'implantation d'une prairie ?
 - o Semence + Mécanisation environ 200 (€/ha)
 - o Main d'œuvre 80 (€/ha)

- La propriété de la parcelle concernée par le projet est-elle détenue à 100% par l'agriculteur ? -> pas de fermage : M. Perdereau est locataire de la parcelle. Le propriétaire est son père. Il n'y a pas de fermage, laissée à titre gracieux car non productive.