

# Compensation agricole collective

## La méthodologie voulue par le Décret –

Dans le cadre du présent projet, plusieurs pistes de mesures de compensation collective ont été avancées. Afin de juger de leur pertinence sur le territoire différents choix ont été pris :

Les mesures de compensation collective devront **avoir des retombées économiques les plus directes possibles sur le territoire**. L'abondement d'un fond de compensation ne sera réalisé qu'en dernier recours. La participation directe du maître d'ouvrage à la création de valeur ajoutée agricole sur le territoire sera d'abord privilégiée. De même, les actions les plus locales possibles seront favorisées.

Les mesures de compensation collective seront, autant que possible, **ciblées sur les filières concernées par les pertes économiques**. Favoriser une production agricole non impactée par rapport à une filière directement concernée peut être source de tensions sur le territoire et être difficilement justifiable auprès de la profession agricole. Les mesures chercheront de façon privilégiée à recréer de la valeur ajoutée agricole sur la filière qui en perdra dans un premier temps par la mise en place du projet.

Les mesures de compensation collective devront être **mises en place le plus rapidement possible et garantir la mise en place d'un suivi**. La mise en place de la mesure de compensation peut nécessiter plusieurs années avant de recréer de la valeur ajoutée agricole. C'est autant de valeur perdue dès le lancement des travaux et la perte définitive de foncier. Une mesure sera favorisée par rapport à une autre si elle permet de créer de la valeur ajoutée agricole plus rapidement qu'une autre et si son suivi est garanti. Autrement dit, les projets déjà connus lors de la réalisation de l'étude préalable agricole et dont les caractéristiques économiques et temporelles sont connues seront privilégiés par rapport à des projets nécessitant des années supplémentaires de développement.

Les mesures de compensation collective concerneront des **projets portés par au moins deux agriculteurs locaux** ayant des retombées économiques sur le territoire. Les projets devront être suffisamment avancés pour connaître ou au moins estimer le taux de valeur ajoutée créé par leur mise en place. C'est un point nécessaire pour estimer la bonne proportionnalité de la mesure de compensation au regard des pertes économiques évaluées sur la filière.

Les mesures de compensation collective **concerneront des projets ayant des difficultés à trouver suffisamment de fonds propres pour le business plan**. Les mesures de compensation ont pour vocation de servir d'effet levier significatif à des projets agricoles longs et difficiles à développer. Les investissements par le maître d'ouvrage devra avoir une réelle action sur la sortie du projet.

Les mesures de compensation se feront dans le **respect de la réglementation européenne répondant aux régimes d'aides européens sur l'attribution d'argent public**. Le financement de projets privés par l'argent public n'est pas autorisé par l'union européenne sauf dans certains cas et suivant certaines règles très précises (libre concurrence et protectionnisme économique). Le taux de financement public ne peut dépasser un pourcentage du financement total du projet. Autrement dit une mesure de compensation agricole collective ne pourra financer à 100% un projet agricole sur le territoire. Les agriculteurs locaux devront donc être les principaux investisseurs des projets. Dans le cas de mesures de compensation agricole collective provenant de financements publics, c'est un point pouvant fortement bloquer la mise en place des mesures si le dynamisme agricole local ne permet pas aux agriculteurs d'investir.

# Mesures de compensation envisagées

## Les hypothèses présentées –


Thématique	Mesure de compensation envisageable	Pertinence	Argument par rapport au projet PV
FONCIER	Réhabilitation de terrains en friche.	+	Pas de besoin exprimé à ce jour
	Restructuration, amélioration et échanges amiables de terres agricoles	+	Exploitations plutôt fonctionnelles et regroupées
	Planification de l'aménagement du territoire pour évaluer la consommation d'espaces agricoles et la durabilité de l'urbanisation	++	Un diagnostic agricole du territoire a été réalisé à l'échelle de la collectivité
	Création d'une Zone Agricole Protégée (ZAP) ou d'un Périmètre de Protection des Espaces Agricoles et Naturels Périurbains (PPEANP)	+	Pas de besoin exprimé à ce jour
	Anticipation foncière pour favoriser les installations et le maintien d'une densité d'exploitations agricole sur le territoire	+	Pas de besoin exprimé à ce jour
Outils contribuant à la recherche de VALEUR AJOUTEE	<b>Irrigation</b>	+++	<b>L'amélioration des réseaux d'irrigation permet une sécurisation des productions</b>
	<b>Accompagnement d'installation d'équipements collectifs et productifs (ex : CUMA)</b>	+++	<b>Le triage des graines avec un outil performant permet d'améliorer la qualité des productions collectées, idem mise en place de séchoir luzerne...</b>
	Opération de soutien d'un opérateur de la filière	+	Pas de besoin exprimé à ce jour par les exploitants
	<b>Point de vente directe collectif</b>	+++	<b>Un point de vente collectif ou un atelier de transformation collectif est un levier majeur pour valoriser les productions locales et permettrait la garantie de débouchés pour les exploitations s'engageant dans une diversification.</b>
	<b>Atelier de transformation collectif</b>	+++	
	Installation de nouvelle exploitation agricole à forte valeur ajoutée	++	Difficulté d'installation de JA sur le territoire, perte d'actifs agricoles
	<b>Accompagnement à la diversification des productions</b>	+++	<b>Un accompagnement à la diversification des productions céréalières est un levier pertinent pour augmenter la résilience des exploitations (légumineuses, plante à bas niveau d'intrants, PPAM...)</b>
Prise en compte de l'ENVIRONNEMENT	Garantie de débouchés (un outil collectif qui passerait un contrat de fourniture)	+	Pas de besoin exprimé à ce jour par les exploitants
	Production d'énergie renouvelables et économie circulaire (ex : Méthanisation )	++	Permet de valoriser les effluents d'élevage mais une concurrence avec la destination alimentaire des parcelles
	<b>Soutenir les pratiques agro-environnementales (agroforesterie, ...)</b>	+++	<b>La mise en place de haies permet de lutter contre le changement climatique. Les haies font partie du paysage agricole, brise-vent, ombre et fourrage</b>
	Aire de lavage de matériel	+	Pas de besoin exprimé à ce jour
Action visant à développer les relations ville-agriculture	Développement de filières en agriculture biologique ou autre (HVE, SME)	++	Soutien au développement de la certification HVE des exploitations agricoles
	Mise en place d'un projet agricole de territoire	++	Elaboration d'un PLUi en cours à l'échelle de la Communauté de Communes Perche & Haut Vendômois
	<b>Soutien d'action de promotion d'une SIQO ou d'une filière</b>	+++	<b>La filière PPAM est en cours de création sur le département. Ces cultures nécessitant peu d'eau et résistantes permettent de bonne valeur ajoutée. De même, la recherche de plus value dans la filière bovine peut se faire par montage d'un label de valorisation locale</b>
	Réalisation d'études	+	Pas de besoin exprimé à ce jour
	Financement d'animation locale	++	Financement d'animation auprès d'un institut technique, Chambre d'agriculture...
	Mise en place de projets agro-touristiques (ferme pédagogique, gîtes ...)	+	Pas de besoin exprimé à ce jour
	Communication (pour une filière donnée)	+	Pas de besoin exprimé à ce jour
R&D	Recherche, expérimentation, innovation	++	Lien possible avec le lycée agricole de Vendôme et la Maison Familiale et Rurale (MRF) de Saint-Firmin des Prés pour de l'innovation, expérimentation, formation

**ENGIE GREEN s'engage à compenser collectivement des actions jugées pertinentes et en lien avec les enjeux agricoles locaux. 5 mesures ont été ciblées, leur pertinence est analysée en suivant. La mise en œuvre et le suivi des mesures seront réalisés en conventionnement avec les acteurs et représentants agricoles locaux.**

# Choix des mesures de compensation

## Comparaison des mesures pré-ciblées –

Les mesures de compensation agricole collective proposées s'articulent autour d'une volonté locale. Le tableau suivant détaille leur pertinence sur le territoire :

Mesures	Intérêt collectif	Filières	Calendriers/ Faisabilité	Création de VA	Retenue ?
<b>MC 1 : Protection de la ressource en eau</b>	Moyenne – une gestion collective de la ressource en eau mais des actions individuelles	Filières grandes cultures concernées par le projet	Plan d'actions du SAGE du Loir écrit, à mettre en œuvre	Bonne – action préventive moins coûteuse que curative	NON, peu d'actions collectives identifiées et des actions déjà financées
<b>MC 2 : Séchage de la luzerne en grange solaire</b>	Des projets individuels, possibilité de proposer une étude d'opportunité de l'intérêt des agriculteurs à monter un projet collectif	Filières élevage concernées	Pas de projet identifié, mise en œuvre d'une étude d'opportunité permettant d'analyser les besoins collectifs risque de ne pas aboutir	Moyenne- Amélioration de la qualité du fourrage, mutualisation des coûts Risque d'absence de plus value si l'étude conclue « pas de besoin »	NON, projets individuels et étude d'opportunité risquant d'aboutir sur des inactions
<b>MC 3 : Soutien au développement de la filière PPAM locale</b>	Fort, création d'une filière et une dizaine d'agriculteurs souhaitant sortir du cycle de rotation blé, orge, colza, mais développer les pratiques agricoles pour assurer la viabilité économique, durable et sociétale des entreprises agricoles.	Développement de nouvelles filières complémentaires et à haute valeur ajoutée	En cours d'émergence, des agriculteurs ont déjà sollicités la Chambre d'agriculture, un besoin identifié et des groupes de travail lancés	Forte – Diversification des débouchés et revenus en s'affranchissant progressivement des cours fluctuants du prix des céréales Des cultures à haute valeur ajoutée et transformation locale possible	OUI, le financement de temps d'animation permettrait de soutenir la création de cette filière à haute VA
<b>MC 4 : Stockage du Carbone par l'agriculture</b>	Des retombées économiques potentielles pour l'ensemble du territoire	Nombreuses filières concernées	Un projet CarbonTerra en cours d'élaboration et porté par la Chambre d'agriculture 	Moyenne - Stockage de carbone (changement climatique) et rémunération des agriculteurs	Action permettant de rendre plus attractif la plantation de haie mais non prioritaire à ce jour
<b>MC 5 : Amélioration de la gestion de l'irrigation</b>	La gestion collective est déjà mise en place et l'amélioration des équipements concerne des projets individuels	Filières grandes cultures concernées par le projet	Des actions déjà mises en œuvre, pas de besoin identifié	Bonne – sécurisation des productions (rendement et qualité)	NON, peu de besoin ou de projets collectifs sur le territoire
<b>MC 6 : Soutien à la filière bovine Fine Percheronne</b>	Fort, plusieurs agriculteurs concernés	Concerne une filière de plus en plus fragilisée par les événements climatiques	En cours d'émergence, des agriculteurs ont déjà sollicités la Chambre d'agriculture	Forte – relocalisation de la valeur ajoutée sur le territoire	OUI, le financement de temps d'animation permettrait de soutenir la création de cette filière

# Choix des mesures de compensation

## Soutien à la création de filières rémunératrices sur le territoire du Pays Vendômois –

Au regard des critères définis précédemment, le choix des mesures de compensation collective se porte en priorité sur le soutien à la création de la filière PPAM locale (MC 3) et de la filière bovine Fine Percheronne (MC 6). Les actions prévues dans les cadre de la création de ces filières sont décrites en suivant :

Mesure	MC 3 : Soutien au développement de la filière PPAM	MC 6 : Soutien au développement de la filière bovine Fine Percheronne
<b>Description de la mesure</b>	<p>Les agriculteurs du territoire du Pays vendômois ont été rencontrés récemment pour leur présenter les opportunités sur les cultures de PPAM et échanger avec eux sur leurs attentes. Les 1<sup>ères</sup> étapes du plan d'action prévues sur 1 à 2 ans sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etudier les caractéristiques pédoclimatiques des exploitations voire des parcelles des agriculteurs motivés</li> <li>• Lister les plantes adaptées à ces conditions pédoclimatiques parmi toutes les PPAM existantes</li> <li>• Lister les entreprises régionales utilisant des PPAM et leurs dérivés dans leurs produits pour évaluer les débouchés</li> <li>• Etudier les étapes de transformations nécessaires pour passer de la culture à la matière utilisable par l'industriel et lister les outils locaux</li> <li>• Lier ces pistes de recherches pour établir une shortliste de PPAM d'intérêt. Un ou plusieurs voyages d'études sont également prévus pour rencontrer des cultivateurs et transformateurs de PPAM.</li> </ul>	<p><b>La Fine Percheronne est une association d'éleveurs de bovins allaitants, de bouchers et de restaurateur étoilé, qui travaille depuis ces dernières années pour la relance de la vache Percheronne sur son terroir d'origine.</b> Une vache présente sur les paysages du Perche il y a plusieurs décennies, avant que les schémas de sélections agricoles n'apparaissent et la fassent progressivement disparaître. A terme, ils espèrent pouvoir la faire reconnaître officiellement, comme l'a été la « race Saosnoise » voisine, en 1997. Cette relance s'accompagne, sur la partie méridionale du Perche, d'un <b>cahier des charges sous le nom de « Fine Percheronne »</b> désireux d'être un modèle, en terme d'accompagnement des animaux, du respect des paysages et de l'identité culturelle et traditionnelle de la région du Perche (présence ou replantation d'un minimum de 60% de haies autour de chaque prairie, de 7 arbres fruitiers autochtones percherons par animaux, 1 ha de prairie par animaux, prairies permanentes naturelles au printemps et fourrages de prairies naturelles en hiver).</p> <p>L'objectif est également que les « percheronnes » prennent progressivement place dans les boutiques des artisans bouchers de l'ensemble du Perche des 4 départements afin d'enrichir l'offre identitaire et culinaire. Elle est déjà présente dans des boutiques de référence à Vendôme, Mondoubleau, Paris et Clermont-Ferrand.</p> <p>A travers ce projet, il est souhaité de définir un terroir cohérent dans ses contours méridionaux, celui d'une région naturelle du Perche qui prend fin sur les abords du Loir, là où la Petite Beauce prend le relais.</p>
<b>Nombre d'agriculteurs concernés</b>	<p>Une dizaine d'agriculteurs concernés (et potentiellement d'autres à venir) Répond à un besoin immédiat des agriculteurs</p>	À définir
<b>Contrat</b>	Voir en annexe p46 → Une convention cadre signée entre ENGIE GREEN et la Chambre d'agriculture du Loir et Cher	
<b>Pertinence pour l'agriculture du territoire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversifier les débouchés et revenus</li> <li>• Développer une agriculture en adéquation avec les attentes sociétales (biodiversité, gestion de l'eau... )</li> <li>• Valoriser et développer leur rôle dans l'écosystème du pays Vendômois (paysages, innovation)</li> <li>• S'adapter aux contraintes et participer à la transition énergétique du territoire (gestion de l'eau)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Développer une viande d'excellence et de qualité, respectueuse du bien-être animal et l'environnement</li> <li>• Améliorer les revenus grâce à un produit d'excellence</li> <li>• Préserver le terroir Percheron</li> <li>• Sauvegarder et relancer une race locale et menacée</li> </ul> <p>Aujourd'hui, la démarche d'un travail pour l'obtention d'une Appellation d'Origine Protégée (AOP) n'est pas à l'ordre du jour, mais n'est pas exclue à moyen terme, de même que l'évolution du territoire du CDC.</p>



# Mise en œuvre des mesures

4 actions rédigées au sein d'une convention avec la Chambre d'agriculture 41 –

## Action 1 : Accompagner des groupes d'agriculteurs dans leur diversification (2022)

Aider à la réflexion, la structuration et la mise en place d'activités diversifiées de groupes d'agriculteurs :

- Évaluer la faisabilité des cultures de PPAM sur le territoire ainsi que la pertinence de celles-ci pour l'industrie régionale.
- Accompagner le déploiement et la reconnaissance de la filière Fine Percheronne

Coût estimatif : 14 402€

## Action 2 : Développer une filière PPAM sur le territoire Vendômois (2022-23)

- Réseau et rencontre d'acteurs des filières PPAM (régional)
- Sélection des critères
- Références culturelles et utilisation
- Matrice décisionnelle
- Références transformation (Orienter les producteurs vers des productions ayant une 1<sup>ère</sup> transformation similaire (séchage ou distillation))

Coût estimatif : 36 290€

## Action 3 : Développer la filière bovine Fine Percheronne (2022-23)

- Conception d'un logo
- Conception d'un site internet
- Recherche et création de références économiques
- Gestion et stratégie du projet et de l'association

Coût estimatif : 7 648€

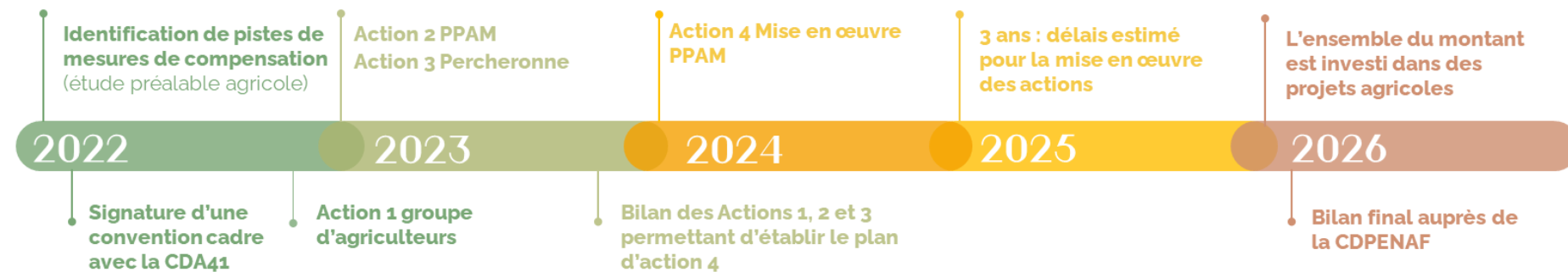
## Action 4 : Mise en œuvre des conclusions de l'étude PPAM (2024)

- Achat groupé de matériel nécessaire aux cultures
- Investissement dans du matériel de transformation et conditionnement
- Communication et commercialisation
- Animation du groupe et aide au développement du projet
- Accompagnement technique à la mise en place de cultures

Coût estimatif : à définir

Action 1 sans conditions suspensives

Action 2 à 4 soumises à conditions suspensives (voir en annexe : obtention du PC, du financement et d'un contrat d'achat de l'électricité)



### INSTRUCTION DES DOSSIERS

Présentation de l'étude préalable agricole devant la CDPENAF, validation des propositions

### AUTORISATION PROJET

Obtention des autorisations et lancement possible des travaux

### SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA COMPENSATION COLLECTIVE

Mise en place d'un COPIL, choix des projets agricoles et rendre compte au Préfet

### BILAN

Fin du processus de compensation

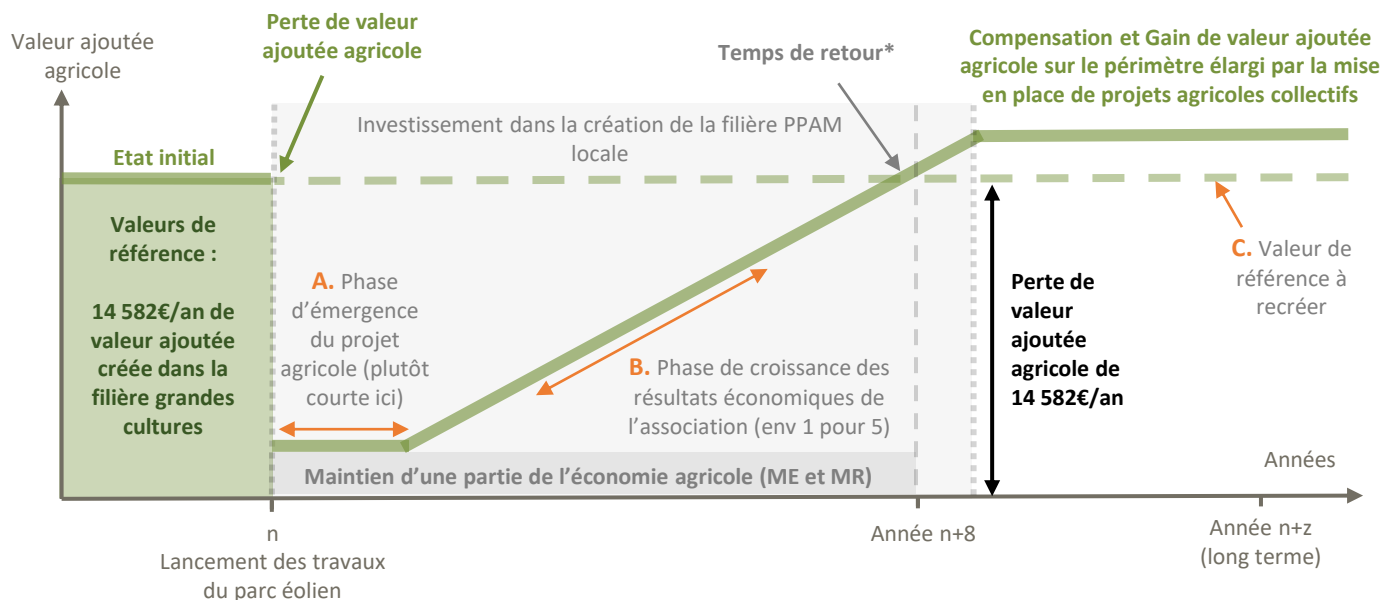
# Calcul du montant de compensation

Temps de retour sur investissement estimé à 8 ans –

Le lancement des travaux du parc éolien entraîne une perte d'économie agricole à hauteur de 14 582€/an (après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction). L'investissement dans des projets agricoles locaux permet de compenser la perte d'économie agricole sur une durée d'environ **8 ans**, soit à hauteur de **116 657€**.

Le schéma suivant présente l'émergence des projets agricoles collectifs et le gain de valeur ajoutée agricole créé par l'investissement du montant de compensation dans ces projets :

## SCHEMA BILAN : CALCUL DE LA DUREE PRISE POUR LA COMPENSATION AGRICOLE



### CHOIX DE LA DUREE DE COMPENSATION :

Nombre d'années nécessaires pour que le montant investi dans les projets agricoles permettent d'atteindre la valeur ajoutée agricole perdue (équilibre).

Cette durée est déterminée sur la base de différents critères :

- Le temps de lancement des projets agricoles après l'investissement.** L'identification de projets matures permet une création de VA agricole plus rapide (facilité de mise en œuvre des projets agricoles retenus pour la compensation)
- Le type de projet dans lequel la compensation est investie.** Par exemple, l'investissement dans un outil agroliminaire (légumerie) possède un taux de rentabilité de 4,93. Cela signifie qu'il faut investir 1€ pour recréer 4,93€ de VA agricole.
- La valeur de référence à recréer.** Plus la valeur agricole à recréer est élevée, plus le temps nécessaire à sa reconstitution est important.

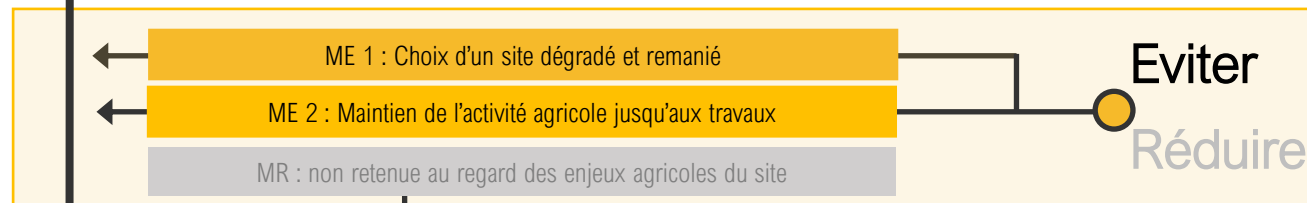


**ENGIE GREEN s'engage à soutenir financièrement la création de valeur ajoutée à hauteur de 116 657€.** Une phase de concertation avec les acteurs locaux (représentants des filières, Chambre d'Agriculture de l'Aisne...) sera engagée au déblocage des fonds de compensation afin de réévaluer précisément les besoins de l'association à l'instant t (voir en suivant --> mise en place d'un comité de suivi ).

# Bilan des mesures envisagées

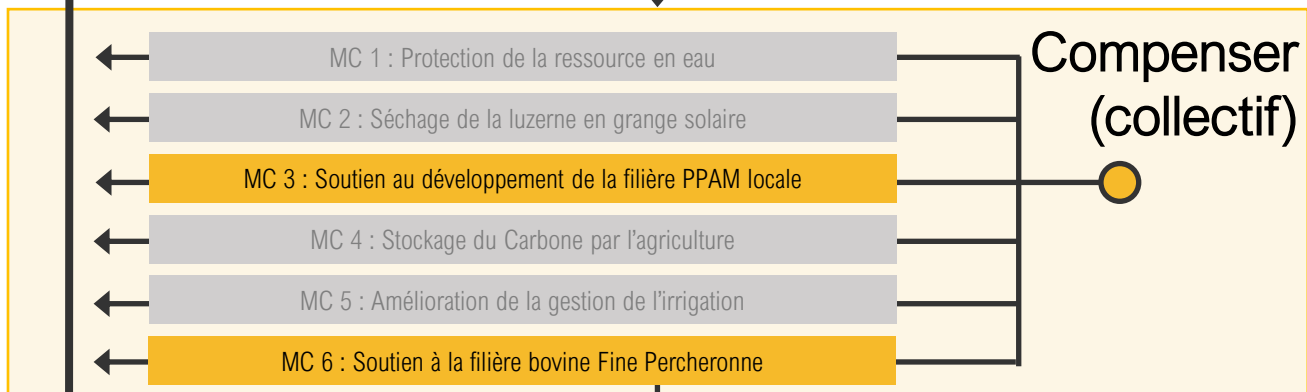
Des mesures en cohérence avec le projet de parc photovoltaïque au sol –

## Effets négatifs



Convention  
Cadre ENGIE  
GREEN/CDA 41

Réévaluation des besoins en fonction des résultats  
des études menées dans les 1ères actions



Montant de 116 657€ à investir en priorité dans les  
4 actions ciblées par la convention cadre dans les  
filières PPAM et Fine Percheronne

Création de valeur ajoutée agricole à hauteur des impacts du projet

Conditions d'évaluation et de suivi des mesures :

Mise en œuvre des mesures de compensation :

Investissement en direct dans des projets agricoles locaux

Signature d'une convention cadre entre ENGIE GREEN et la Chambre d'agriculture 41 prévoyant le financement des actions 1 à 4.

Délais : la convention cadre est signée par les 2 parties en juillet 2022. La 1<sup>ère</sup> action sera financée en suivant (pas de conditions suspensives). Les autres actions seront financées dans un délai maximal de 4 ans.

La mise en œuvre d'un Comité de Suivi permettra de faire remonter les résultats aux services instructeurs. De plus, il permettra de valider les résultats des études menées dans les premières actions, et orienter les besoins dans l'action 4 (type de matériel nécessaire...).

Proposition de composition du Comité de Suivi : DDT 41, Chambre d'Agriculture 41, ENGIE GREEN, Communauté de Communes Perche et Haut Vendômois, porteurs de projets agricoles...

# Méthodologie et Bibliographie

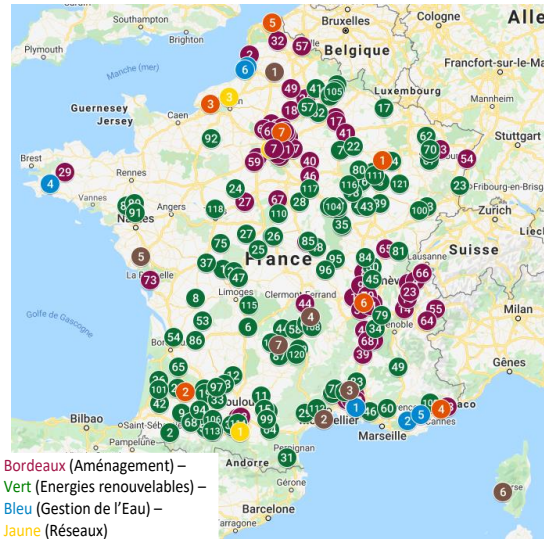


# CETIAC, un acteur de la compensation agricole

Etudes préalables agricoles, accompagnement à la construction des projets agricoles, suivi –



Depuis 2017, CETIAC vous propose une **expertise pour la réalisation d'études préalables agricoles** liées à la compensation agricole collective, qui nécessitent des compétences particulières : connaissance de l'économie agricole, compréhension des contextes locaux, connaissance des acteurs de l'agriculture.



L'équipe de **CETIAC** est constituée d'**ingénieurs agronomes** capables d'apporter une expertise répondant aux enjeux de compensation agricole collective adaptée au territoire, aux ressources du territoire, aux usagers et à ces acteurs économiques.

Plus de **300 missions** ont été réalisées en 3 ans et demi d'existence, sur tout le territoire national, dont plus de 50% pour des projets de parc photovoltaïque au sol.

## L'ÉQUIPE CETIAC



Julie Seegers  
Gérante de CETIAC



Margot Vanrenterghem  
Consultante



Lise Watier  
Consultante



Katiane Violin  
Consultante



Guillaume Schmitt  
Consultant



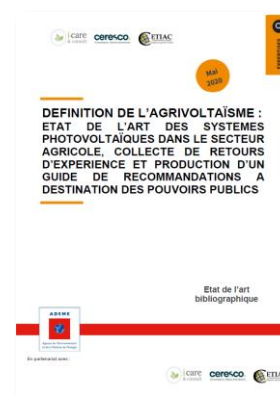
Baptiste Gervaise  
Consultant

## Un accompagnement sur mesure au dimensionnement des projets agricoles

En parallèle du volet réglementaire, CETIAC propose un **accompagnement à la mise en place des projets agricoles** sous panneaux photovoltaïques. Ce travail réalisé très en amont de l'instruction, permet d'étudier les possibles activités compatibles. Chez CETIAC nous pensons qu'il n'y a **pas d'agriculture sans agriculteur**. Nous faisons donc le maximum pour mettre en relation et travailler avec les agriculteurs du secteur pour **retenir et construire le projet agricole le plus pertinent pour le territoire comme pour les filières agricoles**.

## Mais aussi aux suivis de la mise en œuvre et sur le long terme

Une fois les autorisations accordées, le temps est alors à la **mise en place effective et la concrétisation du projet agricole** suivant les étapes proposées. CETIAC intervient sur les étapes de préparation de l'arrivée de l'agriculteur sur le secteur, afin de bien vérifier qu'aucun point bloquant ne vient contraindre le déroulé prévu et à adapter autant que nécessaire. Ce travail de mise en œuvre permet aussi de rendre les premiers comptes aux services instructeurs.



## Vers une diversification des productions

Bilan des productions retenues, concertation préalable avec quatre exploitants –

<p><b>GRANDS CULTURES ANNUELLES</b></p> <p>Les exploitants ont des difficultés à maintenir une rentabilité à l'ha. Le projet d'un contrat supplémentaire à la récolte permettrait d'augmenter les revenus des filières grandes cultures.</p> <p><b>PRODUCTION NON RETENUE</b></p>	<p><b>FRUITS ET LEGUMES PERENNIES</b></p> <p>L'apogée est une production déjà bien rentable sans des investissements trop importants mais très dépendants de la main d'œuvre (immigration saisonnière, possible).</p> <p><b>PRODUCTION NON RETENUE</b></p>	<p><b>ELEVAGE OVIN</b></p> <p>Les chèvres ont l'atout d'être polyvalentes. La mise en place d'une activité professionnelle est possible si les financements sont adaptés et la filière existe. Néanmoins un travail important de structuration.</p> <p><b>PRODUCTION NON RETENUE</b></p>	<p><b>ELEVAGE BOVIN</b></p> <p>L'élevage est très développé dans le secteur. La production bovine a besoin de surfaces arborées mais les cultures annuelles ne permettent pas d'être une valorisation supplémentaire par des valeurs ajoutées.</p> <p><b>PRODUCTION NON RETENUE</b></p>
<p><b>PRODUCTION</b></p> <p>La production de céréales est possible sur les parcelles disponibles. Les cultures annuelles ne peuvent garantir une association au projet.</p> <p><b>PRODUCTION NON RETENUE</b></p>	<p><b>MARNAICULTURE</b></p> <p>Le maraîchage nécessite beaucoup de main d'œuvre à l'ha. Il serait difficile de trouver suffisamment de candidats pour couvrir toute la surface du projet. Cette activité pourrait se voir associée aux besoins.</p> <p><b>PRODUCTION NON RETENUE</b></p>	<p><b>FRUIT</b></p> <p>Le fruit est intéressant au maraîchage. Les besoins sont élevés en termes de main d'œuvre à l'ha. Seul le maraîchage de production de plants ou de produits pourraient garantir une association au projet.</p> <p><b>PRODUCTION NON RETENUE</b></p>	<p><b>FOURRAGES (BOVINE)</b></p> <p>La culture est intéressante de différentes manières (diversité, association avec les céréales) mais les besoins en irrigation sont élevés. Les besoins en irrigation sont élevés. Les besoins en irrigation sont élevés.</p> <p><b>PRODUCTION NON RETENUE</b></p>
<p><b>VERGER</b></p> <p>Seules quelques productions adaptées aux sols acides comme les cerises ou les petits fruits rouges, pourraient être envisagés sur les petites surfaces. Les sols et autres vergers sont plus au sud (Ardennes).</p> <p><b>PRODUCTION NON RETENUE</b></p>	<p><b>VIGNE</b></p> <p>La vigne est adaptée aux zones d'altitude et au nord de la région. Les agriculteurs pourraient être intéressés par la production.</p> <p><b>PRODUCTION NON RETENUE</b></p>	<p><b>SAULE BOIS</b></p> <p>La mise en place d'une pépinière de production de plants ou de produits pourrait être envisagée. La culture de saule est intéressante pour la production de bois.</p> <p><b>PRODUCTION NON RETENUE</b></p>	<p><b>AGRICULTURE</b></p> <p>La mise en place de cultures professionnelles, soit-elles, pourrait être envisagée. Les besoins en irrigation sont élevés. Les besoins en irrigation sont élevés.</p> <p><b>PRODUCTION NON RETENUE</b></p>
<p><b>CULTURE DE NICHES</b></p> <p>Parmi les productions analysées, deux semblent déjà suffisamment dimensionnées pour constituer un projet agricole à partir de systèmes actuellement en place (safran, truffe). Toutefois, ces autres productions pourraient être portées et des efforts de recherche de candidats et de soutien à l'installation et à la création de projets professionnels sont mis en place en amont. Ces productions n'ont pas été retenues pour des raisons de contraintes d'association avec le photovoltaïque, à des besoins pédagogiques. Au regard des dimensions du projet, une association de plusieurs productions est envisagée afin de diversifier les activités et de les adapter au terrain local et au projet agricole.</p>			



# Méthodologie CETIAC

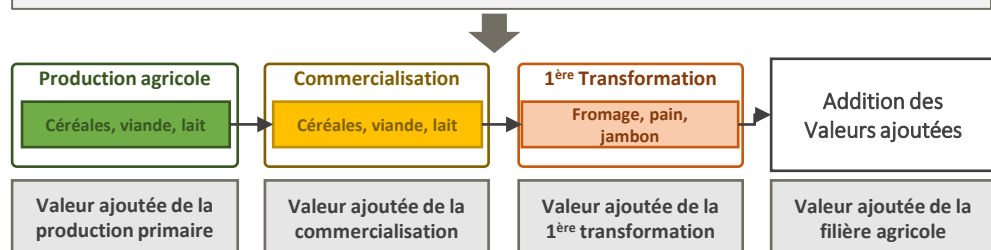
## Une approche par la Valeur ajoutée de l'économie agricole –

ECONOMIE AGRICOLE : d'après le décret n°2016-1190 du 31 août 2016, l'économie agricole est définie comme la valorisation des ressources par des entreprises de production agricole primaire, de commercialisation et de première transformation.

CETIAC a mis en place sa **méthodologie de chiffrage des impacts du projet sur l'économie agricole** d'après l'approche suivante :

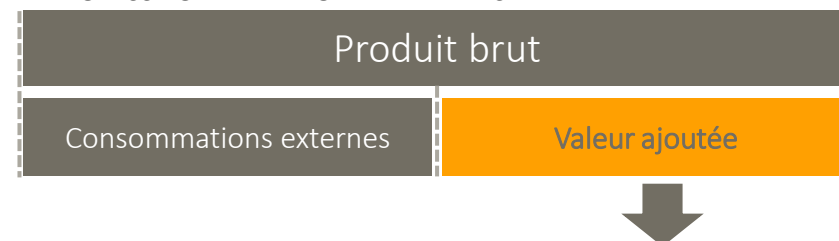
- Caractérisation bibliographique des filières et des opérateurs concernés, de leurs enjeux.
- L'analyse de la **production primaire** est réalisée à partir des données de télédéclaration PAC (RPG) croisées par les données locales fournies par les agriculteurs (rendements) et des données de **productions et de comptabilité des entreprises les plus locales** possibles (RICA, instituts techniques et Chambres d'Agriculture)
- Les opérateurs des filières concernées (**commercialisation et 1<sup>ère</sup> transformation**) sont recensés via une enquête locale et l'analyse des codes NAF. Les performances économiques sont recoupées à partir des enquêtes locales ainsi que des données ESANE, FranceAgriMer et de l'Observatoire de la formation des prix et des marges des produits alimentaires .

La valeur ajoutée de chaque maillon des filières agricoles concernées est calculée de façon à obtenir une **valeur ajoutée de référence** englobant l'ensemble de l'économie agricole.



La valeur ajoutée de la filière agricole est annuelle. Elle correspond à la valeur créée chaque année par l'ensemble des entreprises du secteur agricole.

### LA VALEUR AJOUTÉE PERMET DE CALCULER LA RICHESSE CRÉÉE PAR UNE ENTREPRISE :



Elle est différente du chiffre d'affaire puisqu'elle soustrait le coût des achats nécessaires pour produire (consommations intermédiaires). **La Valeur Ajoutée est la différence entre le Chiffre d'Affaires et les consommables (marchandises, matières premières,...) et les autres achats externes (sous-traitance).**

**Intérêt de la valeur ajoutée** : il est possible de calculer la valeur ajoutée de chaque maillon de la filière agricole et de les additionner pour chiffrer la richesse créée par l'ensemble des entreprises de l'économie agricole.

Détails du calcul	Données économiques
Chiffre d'Affaires commercial (HT) +/- Stocks c	→ Marge commerciale ①
Chiffre d'Affaires productif (HT) +/- Stocks p	→ Production ②
① + ② – Autres achats consommés	→ VA Valeur ajoutée ③
③ – Frais de personnel, impôt et taxes (hors impôt sur le bénéfice)	→ EBE Excédent Brut d'Exploitation ④
④ +/- Autres produits et/ou Charges d'exploitations (frais divers, amortissements...)	→ RBE Résultat Brut d'Exploitation ⑤
Produits – Charges financiers	→ RF Résultat financier ⑥
⑤ +/- ⑥	→ RC Résultat Courant avant Impôts ⑦
Produits – Charges exceptionnels	→ RE Résultat Exceptionnel ⑧
⑦ +/- ⑧ - Impôt sur le bénéfice	→ RN Résultat Net ⑨



# Méthodologie CETIAC

## Les trois catégories d'impacts –

L'analyse des conséquences positives ou négatives de la mise en place du projet est évaluée à travers différentes catégories d'impacts :

- Les **impacts quantitatifs** correspondant aux éléments (denrées agricoles, foncier, nombre d'emplois) perdus ou gagnés
- Les **impacts structurels** soulignent les particularités agricoles existantes permettant une meilleure valorisation du potentiel local (investissements, réseau de drainage, AFAF, SIQO, potentiel agronomique, fonctionnalité). Ces éléments ne sont pas toujours chiffrables mais participent grandement aux atouts de l'agriculture locale et à sa rentabilité.
- Les **impacts systémiques** traduisent les « effets dominos » que peuvent entraîner la fragilisation d'un opérateur de la filière liée à la perte de volume ou la dégradation des relations agriculture- territoire.

Lorsque les impacts systémiques sont forts (c'est-à-dire qu'un opérateur de la filière est fragilisé ou que la filière elle-même l'est), le seuil de viabilité économique de l'agriculture n'est plus suffisant et peu conduire à la perte de l'activité agricole sur le territoire.

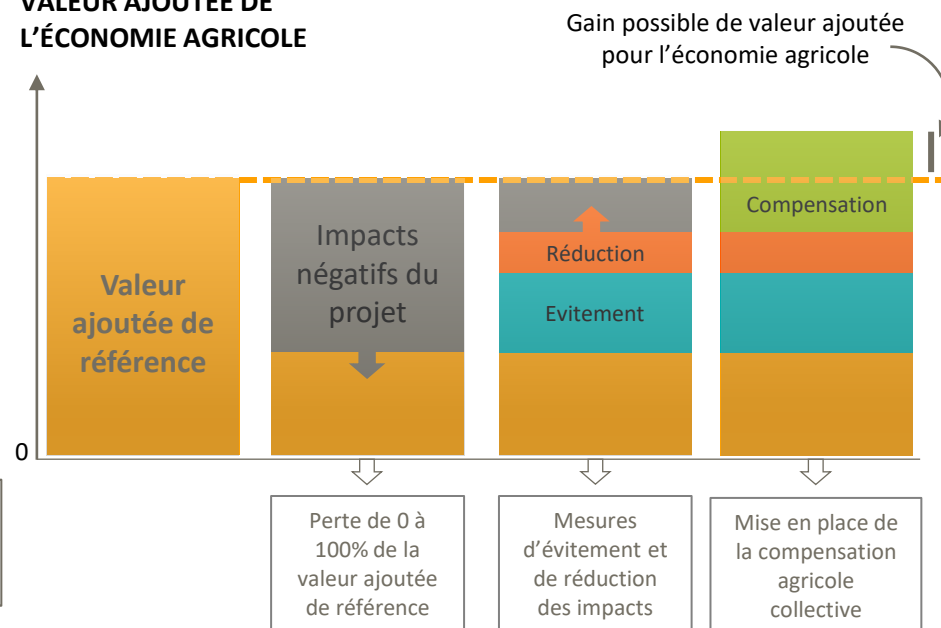
Chaque impact négatif considéré moyen ou fort est associé à une mesure d'évitement ou de réduction de façon à diminuer significativement à son effet sur l'économie agricole locale.

Le chiffrage des mesures d'évitement et de réduction est calculé sous la forme d'une valeur ajoutée de façon a été comparé à la valeur ajoutée de référence.

Lorsque les mesures d'évitement et de réduction ne suffisent pas à retrouver la valeur ajoutée de référence, des mesures de compensation collectives sont nécessaires. Elles sont évaluée via des indicateurs de pertinence et de faisabilité.

La mise en place des mesures de compensations collectives est détaillée de façon à définir le montant des investissements nécessaires pour retrouver la valeur ajoutée perdue.

### VALEUR AJOUTÉE DE L'ÉCONOMIE AGRICOLE



# Méthodologie CETIAC

Mesures Eviter / Réduire ou Compenser –



## AGRICULTURE

→ contourner les parcelles de plus haute qualité, les réseaux d'irrigation, les productions à haute valeur ajoutée, maintenir l'activité jusqu'aux travaux.

→ **Dans l'emprise du projet** : améliorer les accès, intégrer un point de vente collectif ou une coopérative, **installer une activité** de maraîchage sur les terrains non imperméabilisés, développer une activité agricole urbaine...

→ **Hors de l'emprise du projet** : 11 pistes de **mesures collectives** évoquées dans le Décret



## ENVIRONNEMENT

→ contourner une haie, un habitat, une plante protégée, éviter les dates de reproductions ou de migration pour les phases de travaux...

→ Mettre en place une haie en bordure du projet, reconstruction de ripisylve, aménagement de passages à faune...

→ Création et gestion d'une zone humide hors du périmètre du projet, dépollution d'un habitat...

### 1 EVITER



Modifier un projet afin de **supprimer un impact** négatif identifié que ce projet engendrait.

### REDUIRE 2



Limiter autant que possible **la durée, l'intensité et/ou l'étendue des impacts** d'un projet qui ne peuvent pas être complètement évités.

### 3 COMPENSER collectivement



Apporter **une contrepartie** aux effets négatifs notables, directs ou indirects de projet qui n'ont pas pu être évités ou suffisamment réduits.

## + ACCOMPAGNER

# Bibliographie

## Base de données économiques –

**AGRESTE** : statistique, l'évaluation et la prospective agricole (données régionales voire départementales)

**DRAAF Centre** : études des filières agricoles régionales et/ou départementales

**ESANE** : Élaboration de la Statistique ANnuelle d'Entreprise. Dispositif multisources élaboré par l'Insee sur les entreprises appartenant au système productif. Il s'appuie sur l'enquête Esa et les sources administratives BIC (bénéfices industriels et commerciaux), BNC (bénéfices non commerciaux), BA (bénéfices agricoles) et les DADS (Déclarations Annuelles de Données Sociales).

**FranceAgriMer** : Chiffres clés et conjectures des marchés des différentes filières agricoles

**INAO** : Institut national de l'origine et de la qualité pour la caractérisation des produits sous labels et des chiffres-clés des filières.

**IPAMP** : indice des prix d'achat des moyens de production agricole (calculé par l'Insee avec le concours du SSP).

**Observatoire de la formation des prix et des marges des produits alimentaires** : compte des industries et commercialisation des produits alimentaires

**RICA** (moyenne sur 5 ans) : Réseau d'information comptable agricole. Le Rica est une enquête réalisée dans les États membres de l'Union européenne selon des règles et des principes communs. Le Rica recueille des informations comptables et techniques auprès d'un échantillon d'exploitations représentatif des unités moyennes ou grandes selon la classification par la production brute standard pour la France métropolitaine.

**Réseau des Chambres d'Agriculture** : Bilan des conjonctures des filières agricoles et diagnostics agricoles locaux (lorsqu'ils existent)

**Résultats des contrôles laitiers** : Données économiques sur les productions laitières de France

## Sources du chiffrage de l'économie agricole –

### CEREALES

**Productions céréalières à l'hectare** = Prix moyen de la culture A \* rendement ha de la culture A \* Pourcentage de la culture A sur la SAU du site d'étude + Prix moyen de la culture B \* rendement ha de la culture B \* Pourcentage de la culture B sur la SAU du site d'étude + ...

**Valeur ajoutée agricole par hectare** = Productions céréalières à l'hectare \* Taux de valeur ajoutée de l'exploitation

ESANE Centre :

- Collecte : Taux de valeur ajoutée des entreprises de commercialisation 13,7%
- 1<sup>ère</sup> transformation : Taux de valeur ajoutée des entreprises de 1<sup>ère</sup> transformation 22,95% (meunerie) et part des matières premières agricoles dans le CA de l'industrie 48,14% . Autrement dit : **Pour 1€ de céréale achetée l'industrie génère 1,60€ de Chiffre d'Affaire. + alimentation animale**

Prix CEREALES : observatoire des cours Terre-Net

Rendements CEREALES : Agreste Centre Val de Loire et données exploitants



Taux de valeur ajoutée : RICA DRAAF Grand-Est 2015-2017

# Annexes

# Convention de prestation ENGIE – CDA41

Prestation de mise en place et financement des mesures de compensation agricole collective –

DocuSign Envelope ID: 4B2CE470-EBBE-441A-A6BA-8FA556D53587



CONVENTION

DE PRESTATION POUR LA MISE EN PLACE ET LE FINANCEMENT DE  
MESURES DE COMPENSATION COLLECTIVE AGRICOLE

*Développer des filières locales territorialisées sur le territoire du  
Perche « la filière plantes à parfum, aromatiques et médicinales et  
la filière bovine Fine Percheronne »*

DE NG OS  
IB

DocuSign Envelope ID: 4B2CE470-EBBE-441A-A6BA-8FA556D53587

**Entre les soussignés :**  
ENGIE PV LE BUISSON  
215 Rue Samuel Morse, 34000 Montpellier  
Représentée par Nicolas Giuliano, Directeur Développement – Engie Green

**Ci-après dénommée la « Société »,**

et

La Chambre d'Agriculture de Loir-et-Cher  
11-13-15 rue Louis Philippe – 41000 Blois  
Représentée par son Président, Arnaud BESSÉ

**Ci-après désignées individuellement « la Partie » et collectivement « les Parties »**

**PREAMBULE**

Dans le cadre de la réalisation du projet de centrale photovoltaïque dénommé « *centrale photovoltaïque du Buisson* » situé sur la commune de Saint-Jean Froidmentel, dans le département de Loir-et-Cher, d'une puissance installée d'environ 28MWc (le « **Projet** »), les Parties sont convenues de se rapprocher en vue de la mise en place et du suivi de la mesure de compensation collective agricole (en application de la Loi d'Avenir pour l'Agriculture et la Forêt de 2014, de l'article L. 112-1-3 du code rural et du décret n°2016-1190 du 31 août 2016) du **Projet** (la « **Prestation** »), consistant au développement de filières locales territorialisées dont la filière Plantes à Parfum, Aromatiques, et Médicinales sur le territoire du Pays Vendômois (les « **PPAM** ») ainsi que la filière bovine Fine Percheronne tel que défini dans l'article 1 de la présente convention.

L'agriculture du Pays Vendômois est riche et diversifiée. On y retrouve principalement de la polyculture élevage et des grandes cultures. Les agriculteurs grandes cultures de l'association ADN (Agriculture Durable Dynamique Développement Nature) Perche se questionnent sur leurs pratiques culturales et souhaiteraient diversifier leurs productions.

Les Plantes à Parfum, Aromatiques et Médicinales apparaissent alors comme une solution de diversification pour une dizaine d'entre eux souhaitant sortir du cycle de rotation de culture blé, orge, colza, maïs.

La diversification culturale vers les PPAM permet de développer les pratiques agricoles pour assurer la viabilité économique, durable et sociale des entreprises agricoles.

L'agriculture du territoire du Perche, comme d'autres, est de plus en plus fragilisée par les événements climatiques, notamment de sécheresse, entraînant des restrictions d'irrigation de cultures. Ces contraintes font que les revenus agricoles se retrouvent trop dépendants des aléas climatiques et la situation ne semble pas s'améliorer à l'avenir.

Apporter des cultures PPAM sur certaines surfaces des exploitations agricoles permettra aux agriculteurs de :

- Diversifier leurs débouchés et leurs revenus en s'affranchissant progressivement des cours fluctuants du prix des céréales
- Développer une agriculture en adéquation avec les attentes sociétales (biodiversité, gestion de l'eau, consommation énergétique)
- Valoriser et développer leur rôle dans l'écosystème du pays Vendômois (paysages, innovation)
- S'adapter aux contraintes et participer à la transition énergétique du territoire (gestion de l'eau)

2

DE NG OS  
IB



# Convention de prestation ENGIE – CDA41

Prestation de mise en place et financement des mesures de compensation agricole collective –

DocuSign Envelope ID: 4B2CE470-EBBE-441A-A6BA-8FA55D53587

La Fine Percheronne est une association d'éleveurs de bovins allaitants, de bouchers et de restaurateur étoilé, qui travaille depuis ces dernières années pour la relance de la vache Percheronne sur son terroir d'origine. Une vache présente sur les paysages du Perche il y a plusieurs décennies, avant que les schémas de sélections agricoles n'apparaissent et la fassent progressivement disparaître. A terme, ils espèrent pouvoir la faire reconnaître officiellement, comme l'a été la « race Saosnoise » voisine, en 1997.

Cette relance s'accompagne, sur la partie méridionale du Perche, d'un cahier des charges sous le nom de « Fine Percheronne » désireux d'être un modèle, en terme d'accompagnement des animaux, du respect des paysages et de l'identité culturelle et traditionnelle de la région du Perche (présence ou replantation d'un minimum de 60% de haies autour de chaque prairie, de sept arbres fruitiers autochtones percherons par animaux, un hectare de prairie par animaux, prairies permanentes naturelles au printemps et fourrages de prairies naturelles en hiver).

La « Fine Percheronne » se veut ambitieuse, pour sa qualité de viande, son lien au développement durable, vertueux pour les générations à venir, mais aussi pour l'influence liée à son milieu social rural, afin de contribuer à une attractivité touristique, mais aussi résidentielle de qualité comme éléments identitaires forts.

L'objectif est également que les « percheronnes » prennent progressivement place dans les boutiques des artisans bouchers de l'ensemble du Perche des quatre départements afin d'enrichir l'offre identitaire et culinaire de celui-ci. Elle est déjà présente dans des boutiques de référence à Vendôme, Mondoubleau, Paris et Clermont-Ferrand.

A travers ce projet, il est souhaité de définir un terroir cohérent dans ses contours méridionaux, celui d'une région naturelle du Perche qui prend fin sur les abords du Loir, là où la Petite Beauce prend le relais.

Aujourd'hui, la démarche d'un travail pour l'obtention d'une Appellation d'Origine Protégée n'est pas à l'ordre du jour, mais n'est pas exclue à moyen terme, de même que l'évolution du territoire du cahier des charges.

Développer la filière Fine Percheronne permettra aux éleveurs :

- De développer une viande d'excellence et de qualité, respectueuse du bien-être animal et de l'environnement
- D'améliorer leur revenu grâce à un produit d'excellence
- De préserver le terroir percheron
- De sauvegarder et de relancer une race locale et menacée

La Société propose, à travers cette convention (ci-après désignée la « Convention »), un accompagnement financier de la Chambre d'Agriculture de Loir-et-Cher dans ses projets de développement de filières sur le territoire du Pays Vendômois. Ce financement s'inscrit dans les mesures compensatoires agricoles identifiées suite à la réalisation du Projet solaire qui permettra de produire 32 816MWh d'électricité renouvelable sur le territoire Vendômois pour alimenter chaque année l'équivalent d'environ 15 000 personnes et éviter par là-même, l'émission de 12 000 tonnes de CO2

3

ES OS  
NG AB

DocuSign Envelope ID: 4B2CE470-EBBE-441A-A6BA-8FA55D53587

En vue d'organiser la Prestation, les Parties sont convenues de ce qui suit :

## ARTICLE 1 - OBJET

La présente Convention définit les actions à mettre en œuvre par la Chambre d'Agriculture de Loir-et-Cher et fixe les conditions financières de réalisation de la Prestation. Elle en précise le calendrier et les moyens associés.

Les actions spécifiques (étape 1 et 2 de l'article 3 – Actions spécifiques) ainsi que les moyens associés de cette Convention sont prévus pour une durée équivalente au délai de mise en œuvre des actions de la compensation. Les besoins nécessaires à la structuration de filières sur le territoire ne sont pas encore tous définis pour l'ensemble des projets. Les besoins estimés pour la première année ainsi que les perspectives du projet seront présentés dans la présente Convention. Pour les années suivantes, des avenants à la présente convention contenant le plan d'action de l'année à venir seront convenus entre les Parties au plus tard 1 mois avant la clôture de l'exercice. Le plan d'action, ainsi que le répartition du budget alloué à l'action 4 (Mise en œuvre des conclusions de l'étude) étant difficile à estimer au jour de la signature de cette convention, celui-ci sera acté par les Parties à posteriori des conclusions des études menées lors des actions 1, 2 et 3, par voie d'avenant. Le montant total alloué pour la durée de mise en œuvre des actions de compensation ne pourra dépasser 117 000 € HT.

A posteriori de l'obtention de l'arrêté préfectoral de permis de construire, les parties se réservent le droit de modifier la présente convention par voie d'avenant afin de prendre en compte les éventuelles prescriptions du permis de construire.

La Chambre d'Agriculture de Loir-et-Cher s'autorise la possibilité de capter d'autres financements par d'autres organismes qui accompagnent habituellement la Chambre d'Agriculture.

## ARTICLE 2 - REFERENTS

### **ENGIE PV LE BUISSON**

Chef de projet : Rodrigue PILLAS

### **Chambre d'Agriculture de Loir-et-Cher**

Élu : Vincent MICHELET et Marie-Thérèse FLEURY (Membres de la Chambre référents sur le territoire du Perche Haut Vendômois)

Techniciens : Fabrice GINALHAC  
Responsable du pôle Forêt-Environnement-Energie-Territoires  
Maxime CHAMBLET  
Conseiller spécialisé Innovation Filières  
Laura MOUTFI  
Conseillère spécialisée développement territorial

## ARTICLE 3 - ACTIONS SPECIFIQUES

La Chambre d'Agriculture de Loir-et-Cher s'engage à utiliser les Fonds apportés par la Société conformément à l'article 4 de la présente Convention, et à réaliser l'ensemble des actions listées à l'annexe 1 dans un délai de 8 ans à compter de la prise d'effet de la présente convention, conformément à l'article 6. Ces actions sont décrites ci-dessous :

4

ES OS  
NG AB



# Convention de prestation ENGIE – CDA41

Prestation de mise en place et financement des mesures de compensation agricole collective –

DocuSign Envelope ID: 4B2CE470-EBBE-441A-A6BA-9FA555D33587

1. Accompagner des groupes d'agriculteurs dans la diversification de leurs pratiques
2. Développer une filière Plantes à Parfum Aromatique et Médicinales sur le territoire Vendômois
3. Développer la filière bovine Fine Percheronne
4. Mise en œuvre des conclusions de l'étude PPAM

**1. Accompagner des groupes d'agriculteurs dans la diversification de leurs activités**

**Objectif**

Aider à la réflexion, la structuration et la mise en place d'activités diversifiées de groupes d'agriculteurs.

- Évaluer la faisabilité des cultures de PPAM sur le territoire ainsi que la pertinence de celles-ci pour l'industrie régionale.
- Accompagner le déploiement et la reconnaissance de la filière Fine Percheronne

**Actions proposées**

Les conseillers filières de la Chambre d'Agriculture du Loir-et-Cher accompagnent les groupes d'agriculteurs à développer leurs idées.

- Ecoute active individuelle et collective des porteurs de projets en identifiant les besoins suivant une exploration « animation THEOS »
- Présenter aux porteurs de projet, les références filières pour étudier l'opportunité projet « le marché, l'économie et la réglementation liée au projet »
- Structurer un accompagnement de groupe de l'émergence à la mise en œuvre du projet sur la base de rencontre entre les membres du groupe afin de partager les enjeux, définir les objectifs individuels et identifier les objectifs communs
- S'approprier une trame de Plan d'action pour converger vers le développement et la structuration concrète d'une filière.

Les données recueillies permettront d'orienter le travail de recherche et d'études des conseillers de la Chambre d'Agriculture.

**2. Développer une filière PPAM sur le territoire Vendômois**


**Objectif**

Dans un deuxième temps, faire émerger une filière PPAM permettant de créer de la valeur localement pour améliorer la vie sur le territoire Vendômois.

**Actions proposées**

- Structurer et assurer le suivi d'un plan d'action en mode projet sur la base d'une matrice S R / Résultats(objectifs) ; Référent (pilote) ; Ressources (matériel, moyen humains, financier), Risques (points de vigilance), Rythme (étapes/calendrier)
- Etudier les caractéristiques pédoclimatiques des exploitations voire des parcelles des agriculteurs motivés ainsi que les PPAM associées à celles-ci

5



DocuSign Envelope ID: 4B2CE470-EBBE-441A-A6BA-9FA555D33587

- Proposer aux agriculteurs de réaliser une première transformation de leur production afin d'augmenter la valeur de leur production et de conserver cette valeur dans le territoire
- Orienter les producteurs vers des productions ayant une première transformation similaire (séchage ou distillation)
- Lister les entreprises, en favorisant celles régionales, utilisant des PPAM et/ou leurs dérivés dans leurs produits pour évaluer les cultures avec un intérêt industriel
- Nouer des liens avec d'autres acteurs du territoire (amont, aval ou prestataires)
- Réaliser des analyses économiques de projet de diversification
- Capter des porteurs de projets industriels de transformation de PPAM
- Attirer d'autres agriculteurs à rejoindre le groupe de départ
- Communication et visibilité du groupe auprès d'acteurs de la filière française

**3. Développer la filière bovine Fine Percheronne**

**Objectif**

Développer et faire la promotion de la filière bovine Fine Percheronne sur le territoire Percheron et au-delà.

**Actions proposées :**

- Coordination de l'association
- Réalisation d'une étude économique de la filière
- Mise en place d'une stratégie de recrutement d'éleveurs à l'échelle départementale et interdépartementale
- Communication et visibilité du groupe d'éleveurs auprès des acteurs de la filière bovins "viande" et du grand public (création d'un logo et d'un site internet)

**4. Mise en œuvre des conclusions de l'étude**


**Objectif**

Déploiement des cultures et besoins identifiés par l'étude et en accord avec le groupe.

**Actions proposées potentielles :**

- Achat groupé de matériel nécessaire aux cultures
- Investissement dans du matériel de transformation et conditionnement
- Partie communication, commercialisation
- Animation du groupe et aide au développement du projet
- Accompagnement technique à la mise en place de cultures

6



# Convention de prestation ENGIE – CDA41

Prestation de mise en place et financement des mesures de compensation agricole collective –

DocuSign Envelope ID: 4B2CE470-EBBE-441A-A6BA-9FA555D53587

**ARTICLE 4 - MODALITES FINANCIERES ET REGLEMENT**

**Apport de la Chambre d'Agriculture :**  
La Chambre d'Agriculture apporte le savoir-faire d'une équipe pluridisciplinaire, son expérience et sa connaissance du monde agricole.  
Cette mission sera assurée notamment par l'équipe Forêt, Energie, Environnement et Territoires de la Chambre d'Agriculture de Loir-et-Cher, elle pourra s'adjoindre les compétences des autres collaborateurs de la structure.

**Apport de la Société :**  
La Société, dans le cadre de sa compensation agricole, apporte le financement de certaines activités des conseillers filières de la Chambre d'Agriculture de Loir-et-Cher dans leurs démarches de mises en relations, de recherche d'informations, dans le financement de potentiels déplacements ainsi que de l'accompagnement de filières dans leur développement. Elle participera aussi au financement des activités d'autres conseillers de la Chambre d'Agriculture dont la participation est nécessaire pour l'avancée du projet.

Les modalités de règlement sont les suivantes :  
La Chambre d'Agriculture établira un état des dépenses et des actions réalisées qui sera soumis à la Société. Le paiement par la Société des dépenses et actions réalisées sera effectué semestriellement dans un délai de 60 jours à compter de la réception de la facture et du bilan reporting.

La somme facturée sera versée, par virement, sur le compte ouvert à la Trésorerie Générale – Blois, compte Chambre d'Agriculture du Loir-et-Cher :

Code banque	Code guichet	N° de compte	Clé
10071	41000	00001000036	43

**ARTICLE 5 - PROPRIETE INTELLECTUELLE**

Tous les documents ou éléments intellectuels issus de la Convention sont propriétés de la Chambre d'Agriculture de Loir et Cher et de la Société.

Toute communication publique de l'une ou l'autre Partie relative aux éléments de la présente Convention, sous quelque forme que ce soit et par quelque procédé de diffusion que ce soit, sera préalablement soumise à l'approbation de l'autre Partie. Cette dernière devra donner son accord préalable et écrit, et faire part de ses observations dans les 20 jours ouvrés suivant la réception du projet de document. A défaut, l'accord sera considéré comme non acquis.

**ARTICLE 6 – PRISE EFFET ET DUREE**

La présente Convention prend effet au 1<sup>er</sup> septembre 2022 pour une durée d'un an avec tacite reconduction, suivant un programme d'actions établi pour les actions 1,2 et 3. Les actions 2 et 3 donneront lieu à un bilan qui permettra d'établir un plan d'actions pour l'action 4. La présente convention est conclue pour une durée maximale de huit ans. Un comité de suivi annuel du bilan de réalisation de l'année et des perspectives de l'année suivante est défini. Il est piloté par la Chambre d'Agriculture. Ce comité de suivi sera constitué à minima d'un représentant de la SOCIETE et de la Chambre d'Agriculture. Seront également conviés la DDT 41, un représentant

7

ER NG OS AB

DocuSign Envelope ID: 4B2CE470-EBBE-441A-A6BA-9FA555D53587

de la CDPENAF, la Caisse des Dépôts et Consignation, la Banque Publique d'Investissement, la président de Communauté de Communes du Perche & Haut Vendômois, le Conseil Départemental de Loir et Cher et le Conseil Régional Centre Val de Loire.

A partir de la prise d'effet de la Convention, les Parties conviennent de se rencontrer une fois par an à l'initiative de l'une ou l'autre des Parties afin de faire le point sur les conditions d'exécution de la Convention durant la période écoulée et de décider si besoin, des éventuelles modifications à lui apporter.

Ces éventuelles modifications feront l'objet d'un avenant.

Cette convention pourra être dénoncée par la Société ou la Chambre d'Agriculture de Loir-et-Cher par lettre recommandée avec AR adressée à l'autre Partie au moins 6 mois avant la fin de chaque année civile.

**ARTICLE 7 – CONDITIONS SUSPENSIVES**

Les Parties soumettent les engagements et la prise d'effet des modalités relatives aux actions 2 (« Développer une filière Plantes à Parfum Aromatique et Médicinales sur le territoire Vendômois »), 3 (« Développer la filière bovine Fine Percheronne ») et 4 (« Mise en œuvre des conclusions de l'étude PPAM ») de la présente Convention à la réalisation des conditions suspensives cumulatives suivantes :

- Obtention par la Société du permis de construire pour le Projet de parc solaire purgé de tout recours et de tout retrait ;
- Obtention par la Société du financement pour la réalisation du Projet de parc solaire ;
- Désignation de la Société comme lauréat de l'appel d'offres de la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) ou signature d'un contrat d'achat ferme d'électricité de gré à gré d'une durée de trente (30) ans.

Toutes ces conditions devront être réalisées dans un délai de quatre (4) ans à compter de la signature de la présente Convention. Cependant, la Chambre d'Agriculture se réserve la possibilité d'étudier les détails de mise en œuvre des actions 2,3 et 4 l'issue de l'action 1.

Etant entendu que l'action 1, relative à l'« accompagnement des groupes d'agriculteurs dans la diversification de leurs pratiques », n'est soumise à aucune condition suspensive.

Toutefois, les Parties conviennent que la Chambre d'Agriculture pourra lancer les études des actions 2 et 3 (détaillées en annexe) sans attendre la levée des conditions suspensives susvisées, à ses propres frais. La Société s'engage à payer le montant des frais engagés pour la réalisation des études des actions 2 et 3 (détaillées en annexe) à la Chambre d'Agriculture uniquement si l'ensemble des conditions suspensives sont levées, dans les conditions définies dans la présente Convention.

**ARTICLE 8 – LOI APPLICABLE ET REGLEMENT DES LITIGES**

La présente Convention est exclusivement régie par et interprété selon le droit français.

Les Parties s'efforceront de résoudre à l'amiable les différends qui pourraient naître à l'occasion de l'interprétation de la Convention ou de son exécution.

A défaut de résolution amiable, tous litiges relatifs à l'interprétation ou l'exécution de la Convention, ou ceux qui en seraient la suite ou la conséquence, relèveront de la compétence des Tribunaux de Paris.

8

ER NG OS AB

# Convention de prestation ENGIE – CDA41

Prestation de mise en place et financement des mesures de compensation agricole collective –

DocuSign Envelope ID: 4B2CE470-EBBE-441A-A6BA-9FA555D53587

Fait en 2 exemplaires

Pour ENGIE PV LE BUISSON

Nicolas GIULIANO, directeur développement  
ENGIE Green France et représentant de la  
société ENGIE PV LE BUISSON

Fait à : Paris  
Le : 04 septembre 2022 | 19:26:22 CEST

Signature :

DocuSigned by:  
NICOLAS GIULIANO  
730285C150484F7

Pour la Chambre d'Agriculture de Loir-et-Cher

Arnaud BESSE, Président de la Chambre  
d'Agriculture de Loir-et-Cher

Fait à : Blois  
Le : 01 septembre 2022 | 15:06:41 CEST

Signature :

DocuSigned by:  
Arnaud BESSE  
DC2E879627D243F

9

DocuSign Envelope ID: 4B2CE470-EBBE-441A-A6BA-9FA555D53587

Annexe financière première convention

Répartition prévisionnelle des actions et récapitulatif financier

Action 1 : accompagnement diversification des activités	Délai de réalisation	Forfait	Montant HT de l'action	Montant TTC
Références filières (recherche + présentation)	2022	1	2 824 €	3 389 €
Ecoute active	2022	1	3 530 €	4 236 €
Structuration accompagnement	2022	1	3 530 €	4 236 €
Construction du plan d'action	2022	1	2 118 €	2 542 €
<i>Total</i>			<b>12 002 €</b>	<b>14 402 €</b>

Action 2 : Filière PPAM	Délai de réalisation	Forfait	Montant HT de l'action	Montant TTC
Rencontre acteurs PPAM	2022-2023	1	3 177 €	3 812 €
Sélection des critères	2022	1	4 942 €	5 930 €
Références culturelles	2023	1	9 884 €	11 861 €
Références utilisation	2023	1	7 060 €	8 472 €
Matrice décisionnelle	2023	1	7 766 €	9 319 €
Références transformation	2023	1	7 766 €	9 319 €
<i>Sous-total</i>			<b>40 242 €</b>	<b>48 290 €</b>
<i>Co-financement GIEE</i>	2022-2023		<b>10 000 €</b>	<b>12 000 €</b>
<i>Total</i>			<b>30 242 €</b>	<b>36 290 €</b>

Action 3 : Filière Percheronne	Délai de réalisation	Forfait	Montant HT de l'action	Montant TTC
Conception d'un logo	2022	1	1300€	1560€
Conception d'un site internet	2022	1	2250€	2700€

10

ES MG DS AB

# Convention de prestation ENGIE – CDA41

Prestation de mise en place et financement des mesures de compensation agricole collective –

DocuSign Envelope ID: 4B2CE470-EBBE-441A-A6BA-8FA555D53587

Références économiques	2023	1	1412€	1694€
Gestion et stratégie du projet/association	2023	1	1412€	1694€
<b>Total</b>			<b>6374€</b>	<b>7648€</b>

Action 4 : Mise en œuvre PPAM	Décal de réalisation	Forfait	Montant HT de l'action	Montant TTC
Achat de matériel de culture	2024	1		
Investissement matériel transfo	2024-2025	1		
Communication / commercialisation	2024-2025	1		
Animation et dvp du projet	2023-2025	1		
Accompagnement technique culture	2024-2025	1		
Animation comité de pilotage	2023 - 2025	3	4 236 €	5 083 €
<b>Total</b>				

Soit une participation de la part de la Société à hauteur de :

Action	Montant HT de l'action	Montant TTC de l'action
Action 1	12 002 €	14 402 €
Action 2	30 242 €	36 290 €
Action 3	6 374 €	7 648 €
Action 4		

11







# Contactez CETIAC

Une expertise dédiée à la réalisation d'études préalables agricoles  
et de compensation agricole collective.

N'hésitez pas à nous contacter pour en savoir plus

**CETIAC** | 18 rue Pasteur 69007 Lyon France  
04 81 13 19 50 | [contact@cetiac.fr](mailto:contact@cetiac.fr) | [www.compensation-agricole.fr](http://www.compensation-agricole.fr)  
SARL au capital de 10 000 euros | SIRET : 832 736 649 000 19 - RCS LYON



Etude d'impact

**Projet d'implantation de la** centrale photovoltaïque au sol de « Le Buisson » sur la commune de Saint-Jean-Froidmentel (41)

---



# ANNEXE 7

## ETUDE AGRONOMIQUE DE LA CHAMBRE DE L'AGRICULTURE







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

# PROJET SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

---

Commune de St-Jean-Froidmentel (41)

## ETUDE PEDOLOGIQUE

**Demandeur**

Entreprise ENGIE Green

**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](http://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.....	5

---


## LISTE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Carte de localisation des parcelles (SCAN25, 2017) .....	5
Figure 2 : Carte de localisation des parcelles (BDORTHO 2018).....	6
Figure 3 : Tableau des informations des parcelles .....	6
Figure 4 : Carte d'identification de l'ilot et des parcelles cadastrales (BDORTHO 2018).....	7
Figure 5 : Carte géologique de la commune de St-Jean-Froidmentel (BRGM).....	8
Figure 6 : Exemple de sondage pédologique.....	9
Figure 7 : Tableau des densités d'observation .....	10
Figure 8 : Echelle des 10 classes de potentiel agronomique.....	10
Figure 9 : Tableau des détails des unités de sols.....	12
Figure 10 : Tableau des potentialités des unités de sols.....	13
Figure 11 : Représentativité des différentes potentialités au sein de la zone d'étude.....	15

---

# 1. IDENTIFICATION DE LA PRESTATION

## COORDONNEES DU DEMANDEUR

NOM ET PRENOM (CONTACT)	Amélie SATRE
RAISON SOCIALE	
N° SIRET	478 826 753 00186
ADRESSE	LE TRIADE II 215 RUE SAMUEL MORSE 34000 MONTPELLIER
TELEPHONE	06 84 67 84 78
MAIL	amelie.satre@engie.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 ST-JEAN-FROIDMENTEL
OPTIONS SOUSCRITES	-
SURFACE CONCERNEE	24,55 ha
NOMBRE DE PARCELLES CADASTRALES	5

## DEROULEMENT DE LA PRESTATION

SOUSCRIPTION DE LA PRESTATION	10/04/2020
DATES D'INTERVENTIONS TERRAIN	15-16/04/2020

## REFERENCE COMMANDE

	ENGIE Green
NUMEROS DE REFERENCE DEVIS	DEV000000125687

## 2. DEMANDE DU CLIENT

La société ENGIE Green a sollicité la Chambre d'Agriculture pour disposer d'une expertise agro-pédologique sur le site de l'ancienne carrière de sables et graviers Minier SAS à St-Jean-Froidmentel aux lieux-dits « La Varenne » et « Le Buisson » (24,55 ha correspondant à l'emprise du projet transmis par mail par ENGIE Green le 09/03/2020, puis reprécisée ensuite par SIG le 11/06/2020) en vue soit d'y maintenir une activité agricole viable, soit d'y construire une centrale solaire photovoltaïque au sol.

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.

## 3. OBJECTIF ET CONTENU DE LA PRESTATION

Le projet concerne l'implantation de panneaux solaires photovoltaïques au sol sur deux îlots englobant tout ou partie de cinq parcelles cadastrales plus ou moins remises en état suite à l'exploitation de l'ancienne carrière de sables et graviers Minier SAS à St-Jean-Froidmentel aux lieux-dits « La Varenne » et « Le Buisson », dans le Loir-et-Cher.

Certaines de ces surfaces, correspondant à cinq parcelles culturales, ont été remises en cultures par plusieurs exploitants depuis leur réhabilitation.

Toutefois, ces derniers y décrivent des potentialités agronomiques des sols variables selon les secteurs mais globalement faibles voire très faibles, notamment sur les parcelles réhabilitées plus récemment suite au manque de terre végétale, avec localement présence de sols superficiels à très faible épaisseur de terre végétale installés sur des remblais de médiocre qualité. Ces sols présenteraient un mauvais drainage et seraient localement inondés au niveau des cuvettes en période hivernale, ne permettant pas d'y produire des cultures d'hiver. De plus, les rendements obtenus ces trois dernières années en cultures de printemps seraient également faibles. Certains de ces agriculteurs envisageraient de mettre leurs parcelles en jachère.

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<sup>e</sup> 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.

## 4. ETUDE PEDOLOGIQUE

### 4.1. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE

La présente étude est localisée sur la commune de St-Jean-Froidmental (Insee : 41216), au nord-est du département de Loir-et-Cher, à 15 km au sud-ouest de Chateaudun (28) et à 22 km au nord-est de Vendôme (41), dans la région naturelle de la Vallée du Loir.

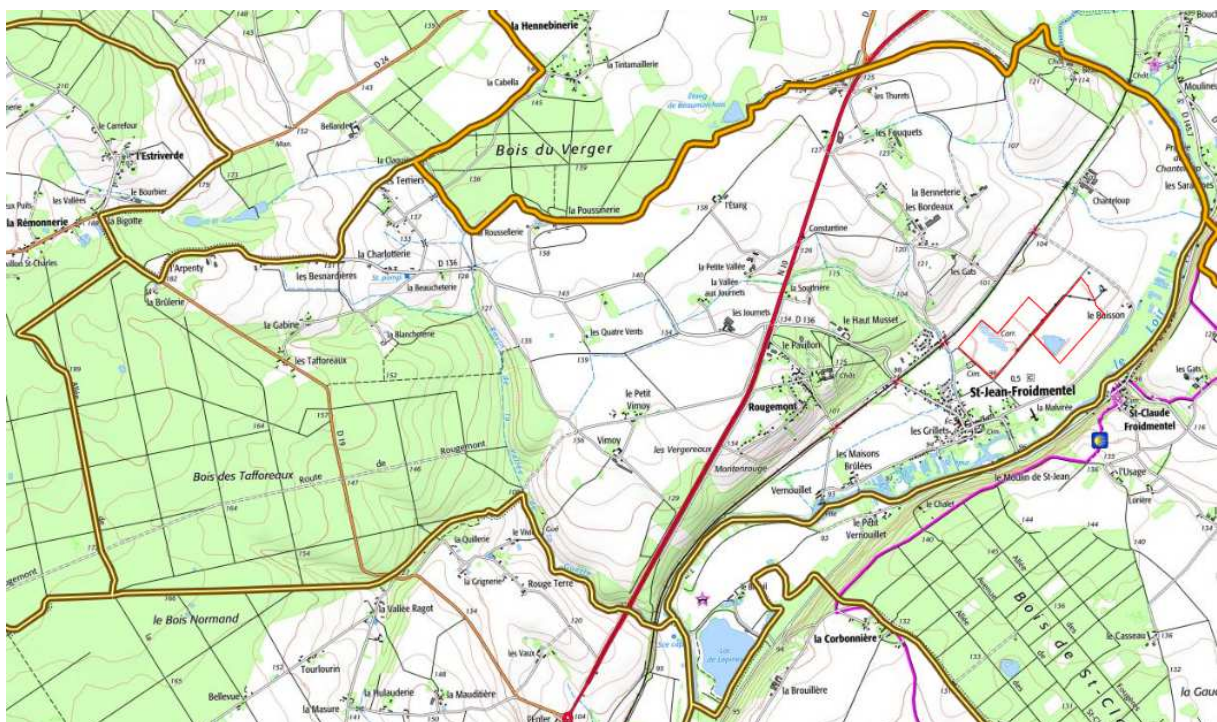


Figure 1 : Carte de localisation des parcelles (SCAN25, 2017) - Echelle 1 :40 000





Figure 2 : Carte de localisation des parcelles (BDORTHO 2018) - Echelle 1 :40 000

L'ilot concerné, regroupe 5 parcelles cadastrales sur une superficie de 24,52 ha.

Ilots renommés	Commune	Surface totale Ilot	Parcelle(s) cadastrale(s)	Surface	Informations
Le Buisson	St-Jean-Froidmentel	11,95 ha	ZC0051	6ha 06a 11ca	- cultivée
			ZC0053	4ha 75a 02ca	- cultivée
			ZC0054	1ha 12a 17ca	- cultivée
La Varenne		12,60 ha	ZC0169 ZC0173	12ha 31a 25ca 0ha 27a 82ca	- partiellement cultivée - non cultivée

Figure 3 : Tableau des informations des parcelles

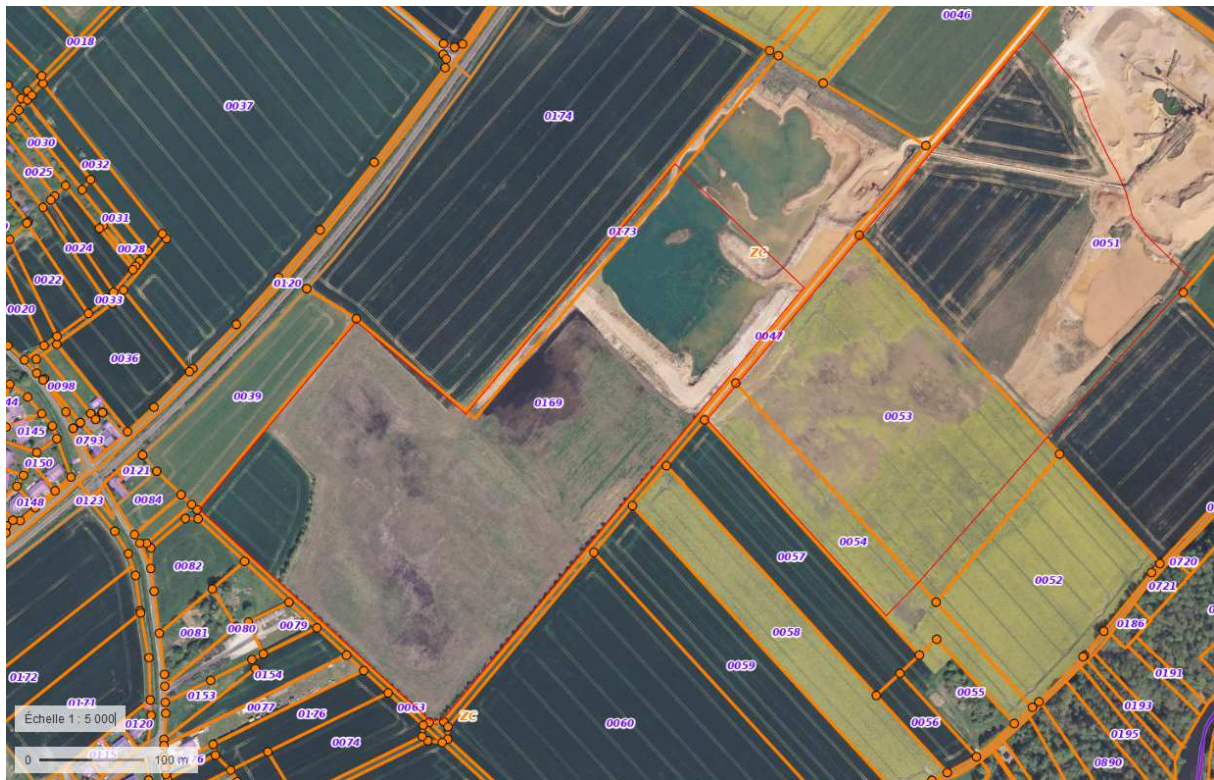


Figure 4 : Carte d'identification de l'ilot et des parcelles cadastrales (BDORTHO 2018)

## 4.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE

La commune de St-Jean-Froidmental se situe au centre de la coupure de Cloyes-sur-le-Loir (361), des cartes géologiques 1/50 000<sup>ème</sup> du BRGM.

Deux grandes formations géologiques affleurantes semblent être concernées par la zone d'étude (cf figure 5) :

- **Fy. Alluvions récentes.** Elles forment la basse terrasse et se rencontrent entre 4 et 10 m au-dessus du Loir. Leur substratum est généralement crayeux. Cette formation d'une épaisseur moyenne de 4 m peut atteindre 6,50 m de puissance notamment au Nord de Morée et dans la région de Douy. Elle est essentiellement constituée de sable grossier à graveleux à matrice argileuse peu abondante, entrecoupé de lits plus sableux ou parfois de niveaux de gravier et de cailloutis de silex accompagnés parfois de blocs de perron arrachés aux formations éocènes. Ce niveau est activement exploité et contient la majorité des sablières rencontrées sur le périmètre de la feuille: le matériel alluvionnaire souvent de bonne qualité est utilisé aussi bien en maçonnerie, en viabilité que pour certains remblais.
- **Fx. Alluvions anciennes.** On les rencontre entre 10 et 25 m au-dessus du niveau du Loir, bien représentées dans la concavité des méandres, dominant les alluvions plus récentes. Les colluvions de pente siliceuses provenant des argiles à silex éocènes ou crétacées recouvrent souvent leur partie supérieure. Ces terrasses reposent le plus souvent sur les formations décalcifiées de la craie ou bien sur les argiles éocènes,



plus rarement sur la craie. Au niveau de Saint-Hilaire-la-Gravelle, près de la Bourdoisière, elles reposent sur un pointement de sable cénomanien. Leur épaisseur varie de 3,20 à 5 m environ. Elles sont formées de graviers de silex grossiers à très grossiers avec éléments pouvant atteindre 20 cm, de sable grossier à fin, souvent rubéfié argileux, avec lits de graviers discontinus. C'est un matériel alluvionnaire de mauvaise qualité, assez peu exploité, utilisé principalement pour les remblais routiers.

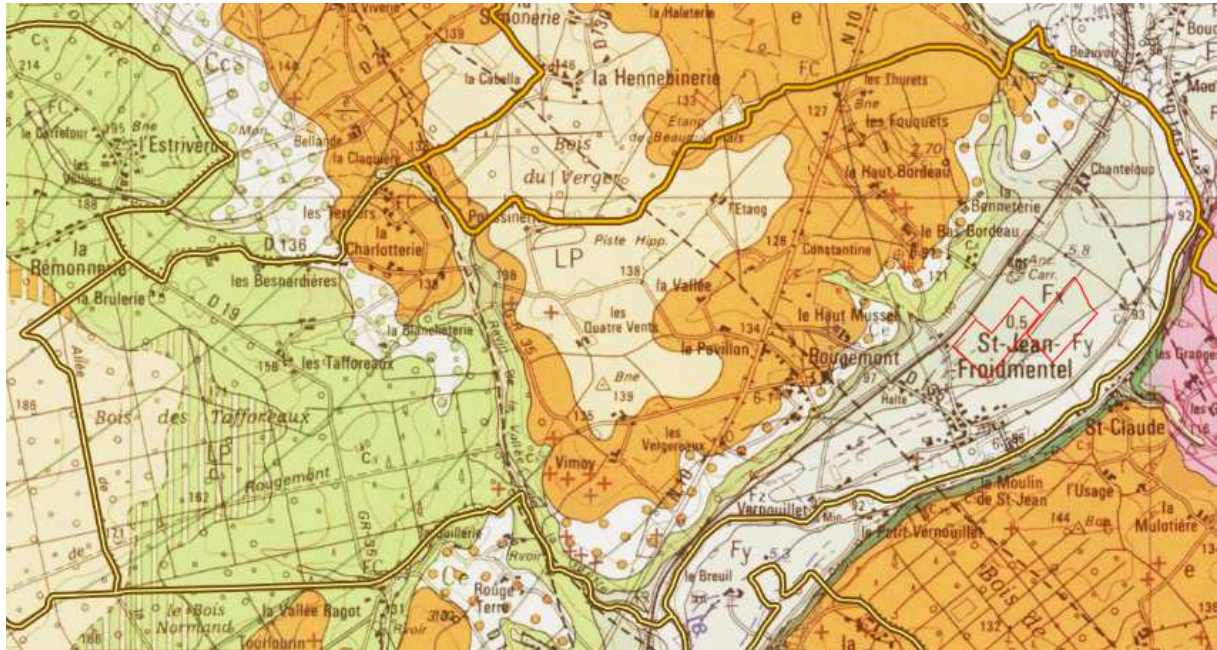


Figure 5 : Carte géologique de la commune de St-Jean-Froidmentel (BRGM) - Echelle 1 :50 000

### 4.3. CONTEXTE PEDOLOGIQUE

D'après la carte des sols à 1 :250 000 de Loir-et-Cher (J. P. PARTY, 2012. Référentiel Régional Pédologique : Département du Loir-et-Cher ; Etude n°32342), à l'état naturel, deux unités cartographiques de sol (UCS) sont identifiées dans l'environnement immédiat de la zone d'étude :

- **UC n°1 301 - Sols alluviaux peu épais non hydromorphes des alluvions récentes de la vallée du Loir.** Sur la zone d'étude, ces sols sont situés sur les alluvions récentes du Loir (Fy). On y trouve les types de sols suivants :
  - UTS n° 203 (60%) : FLUVIOSOL limono-sableux plus ou moins caillouteux en profondeur d'alluvions récentes du Loir
  - UTS n° 204 (40%) : FLUVIOSOL caillouteux leptique limono-sablo-argileux à sablo-argileux d'alluvions récentes du Loir

- **UC n°1 304 - Sols bruns, lessivés et calciques hydromorphes profonds des terrasses alluviales du Loir.** Sur la zone d'étude, ces sols sont situés sur les alluvions anciennes du Loir (Fx). On y trouve les types de sols suivants :
  - UTS n° 216 (35%) : CALCOSOL rédoxique hypocalcaire limono-sablo-argileux à limono-argilo-sableux de terrasse alluviale ancienne du Loir
  - UTS n° 215 (30%) : CALCISOL rédoxique limono-argilo-sableux à argilo-limono-sableux de terrasse alluviale ancienne du Loir
  - UTS n° 213 (20%) : BRUNISOL rédoxique limono-sablo-argileux de terrasse alluviale ancienne du Loir
  - UTS n° 212 (10%) : BRUNISOL limono-argilo-sableux de terrasse alluviale ancienne du Loir
  - UTS n° 214 (5%) : NEOLUVISOL rédoxique à pseudogley limono-sablo-argileux à argilo-limono-sableux de terrasse alluviale ancienne du Loir

Il est rappelé que cette cartographie à petite échelle (1 :250 000) permet de repérer les grands ensembles de sols (UCS) répartis naturellement sur le territoire à l'échelle macro départementale, 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 en aucun cas 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 surcroît lorsque les sols ont été remaniés (cas de l'ancienne carrière réhabilitée de St-Jean-Froidmentel). Il a pour objectif de vérifier sur site les caractéristiques et la variabilité intra-parcellaire des sols, et permet de conclure sur leurs potentialités réelles.

#### 4.4. PROSPECTION PEDOLOGIQUE : METHODOLOGIE

L'agro-pédologue de la Chambre d'Agriculture intervient sur le terrain pour cartographier l'unique ilot 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 6) ; dans cette étude le remblai argilo-caillouteux sous les sols limono-sableux du Perche remaniés et mélangés.

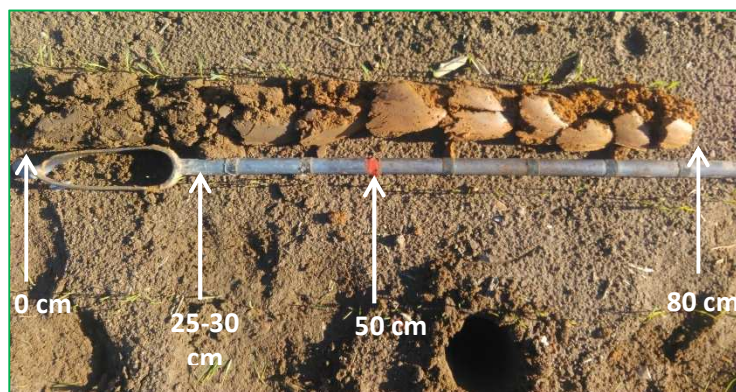


Figure 6 : Exemple de sondage pédologique



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

40 observations dont 35 sondages pédologiques ont été réalisés sur les 24,52 ha de l'ilot concerné, les 15-16 avril 2020 ; soit une densité de sondages globale de 1 pour 0,61 ha (soit 1,6 sondages /ha). Ce qui correspond à une observation tous les 61 mètres sur le terrain (cf Annexe 5.6).

Ilots renommés	Commune	Surface totale Ilot	Nombre de sondages	Densité d'observation
<b>La Varenne et le Buisson</b>	St-Jean-Froidmental	24,55 ha	40 (35)	1 / 0,61 ha

Figure 7 : Tableau des densités d'observation

La cartographie des sols des parcelles a donc été réalisée à l'échelle globale du 1/5000<sup>ème</sup>. (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 8 : 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 hétérogénéité des sols (*cf* Annexe 5.1).

14 types de sols sont définis, pour 14 unités cartographiques :

- **0** : Remblai argilo-caillouteux compacté (*Sondages n°16, 17, 18, 24, 25*)
- **1a** : PEYROSOL-ANTHROPOSOL RECONSTITUE rédoxique Ls, superficiel (20-30 cm), issu d'alluvions remaniées du Loir sur remblai argilo-caillouteux compacté (*Sondages n°3, 4*)
- **1b** : PEYROSOL-ANTHROPOSOL RECONSTITUE-REDOXISOL Ls, superficiel (20-30 cm), issu d'alluvions remaniées du Loir sur remblai argilo-caillouteux compacté (*Sondages n°12, 20, 23, 31*)
- **2a** : ANTHROPOSOL RECONSTITUE rédoxique Ls peu profond (30-40 cm), caillouteux, issu d'alluvions remaniées du Loir sur remblai argilo-caillouteux (*Sondages n°5, 8, 13, 14, 22*)
- **2b** : ANTHROPOSOL RECONSTITUE-REDOXISOL Ls-LSa peu profond (30-40 cm), caillouteux, issu d'alluvions remaniées du Loir sur remblai argilo-caillouteux compacté (*Sondages n°15, 27, 28, 30*)
- **3** : ANTHROPOSOL RECONSTITUE rédoxique Ls-LSa/LAS(-Als) moyennement profond (50-60 cm), caillouteux, issu d'alluvions remaniées du Loir sur remblai argilo-caillouteux compacté (*Sondages n°7, 10, 11, 21*)

- **4a** : ANTHROPOSOL RECONSTITUE-REDOXISOL Ls-LSa/LAS(-Als) moyennement profond (70-80 cm), caillouteux, issu d'alluvions remaniées du Loir sur remblai argilo-caillouteux compacté (*Sondages n°9, 19, 35*)
- **4b** : ANTHROPOSOL RECONSTITUE-REDUCTISOL L<sub>Sa</sub>-La/Al(s)-A moyennement profond (70-80 cm), caillouteux, issu d'alluvions remaniées du Loir sur remblai argilo-caillouteux compacté (*Sondages n°26, 29*)
- **5a** : ANTHROPOSOL RECONSTITUE faiblement rédoxique Ls-LSa/LAS(-Als) profond (90-100 cm), caillouteux en profondeur, issu d'alluvions remaniées du Loir (*Sondages n°2, 6*)
- **5b** : ANTHROPOSOL RECONSTITUE rédoxique Ls-LSa/LAS profond (90-100 cm), caillouteux, issu d'alluvions remaniées du Loir (*Sondages n°32, 34, 40*)
- **5c** : ANTHROPOSOL RECONSTITUE-REDOXISOL L<sub>Sa</sub>/Als-AS profond (90-100 cm), caillouteux, issu d'alluvions remaniées du Loir (*Sondages n°36, 38*)
- **6a** : ANTHROPOSOL RECONSTITUE faiblement rédoxique Ls-LSa/LAS(-Als) profond (110-120 cm), caillouteux, issu d'alluvions remaniées du Loir (*Sondages n°1, 39*)
- **6b** : ANTHROPOSOL RECONSTITUE rédoxique L<sub>Sa</sub> profond (110-120 cm), issu d'alluvions remaniées du Loir (*Sondage n°33*)
- **6c** : ANTHROPOSOL RECONSTITUE-REDOXISOL Ls-LSa/LAS(-Als) profond (110-120 cm), caillouteux, issu d'alluvions remaniées du Loir (*Sondage n°37*)

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 limono-sableux de la Vallée du Loir ayant déjà subi des évolutions pédogénétiques.

Ces derniers ont été prélevés par décapage puis mélangés (couche arable et horizons profonds), avant d'être déposés plus tard, avec une épaisseur variable, sur un remblai argilo-caillouteux compacté. Ce remblai affleure sur une partie de la zone d'étude où il n'a pas été recouvert (UCS n°0). Il présente une mauvaise qualité et une fertilité nulle. On y observe des macro-déchets de différentes natures (béton, plastiques, métaux, matériel électrique,... ; cf Annexe 5.7).

Les sols résultant de cette reconstitution sont superficiels à profonds. Ils sont battants, sensibles à l'érosion et à l'acidification, hydromorphes, caillouteux (localement très caillouteux pour les plus superficiels). Leur drainage naturel est limité (imparfait à assez pauvre). Les sols les plus superficiels sont très sensibles à la sécheresse tandis que les plus profonds présentent d'assez bonnes réserves en eau pouvant tamponner un déficit hydrique de début d'été.

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	Remblai ACx	ND	ND	3,42
1a	30-39	Ls	> 40 Silex	20-30	Alluvions LS / Remblai ACx	6,0<pH<7,0	5-Faible	1,52
1b	30-39	Ls	> 40 Silex	20-30	Alluvions LS / Remblai ACx	6,0<pH<7,0	6-Assez pauvre	2,26
2a	40-49	Ls	20-30 Silex	30-40	Alluvions LS / Remblai ACx	6,0<pH<7,0	5-Faible	2,08
2b	40-49	Ls-LSa	20-30 Silex	30-40	Alluvions LS / Remblai ACx	6,0<pH<7,0	6-Assez pauvre	1,96
3	50-69	Ls-LSa /LAS-Als	15-20 Silex	50-60	Alluvions LS / Remblai ACx	6,0<pH<7,0	5-Faible	3,15
4a	70-99	Ls-LSa /LAS-Als	15-20 Silex	70-80	Alluvions LS / Remblai ACx	6,0<pH<7,0	6-Assez pauvre	2,67
4b	70-99	Ls-LSa /LAS-Als	15-20 Silex	70-80	Alluvions LS / Remblai ACx	6,0<pH<7,0	7-Pauvre	0,77
5a	100-124	Ls-LSa /LAS-Als	5-10 Silex	90-100	Alluvions LS	6,0<pH<7,0	4-Imparfait	0,47
5b	100-124	Ls-LSa /LAS	10-15 Silex	90-100	Alluvions LS	6,0<pH<7,0	5-Faible	2,09
5c	100-124	LSa /Als-AS	10-15 Silex	90-100	Alluvions LS	6,0<pH<7,0	6-Assez pauvre	1,36
6a	125-149	Ls-LSa /LAS-Als	10-15 Silex	110-120	Alluvions LS	6,0<pH<7,0	4-Imparfait	1,16
6b	125-149	LSa	5-10 Silex	110-120	Alluvions LS	6,0<pH<7,0	5-Faible	1,37
6c	125-149	Ls-LSa /LAS-Als	10-15 Silex	110-120	Alluvions LS	6,0<pH<7,0	6-Assez pauvre	0,27

Figure 9 : 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 sols à moins bon potentiel dans le 41	% de sols à moins bon potentiel dans la vallée du Loir
0	ND	Inapte	ND	3,42 (14%)	ND	ND
1a, 1b	20-22	Contraintes très fortes	1 Médiocre	3,78 (15%)	0%	0%
2a, 2b	33-36		2 Très faible	4,04 (16%)	1%	0%
3, 4a, 4b	43-44	Sols à potentiels limités où un ou plusieurs facteurs défavorables ont une action prépondérante	3 Faible	6,59 (27%)	5%	0%
5b, 5c, 6c	49-54		4 Moyen	3,72 (15%)	14%	0%
5a, 6b	61-63	Sols à bonnes potentialités ou l'éventail des cultures peut être restreint en fonction des facteurs limitants	5 Satisfaisant	1,84 (7%)	57%	1%
6a	66		6 Bon	1,16 (5%)	66%	6%

Figure 10 : Tableau des potentialités des unités de sols



#### 4.7. PROSPECTION PEDOLOGIQUE : CONCLUSION

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

- **14 %** de la surface (3,42 ha) de l'ilot est non classée et inapte aux grandes cultures (remblai argilo-caillouteux contenant quelques macro-déchets) ;
- **15 %** (unités 1a, 1b ; 3,78 ha) de la surface sont des sols à **potentiel médiocre (classe 1)** ; tous les sols naturels du département présentent de meilleures potentialités agronomiques que ceux-ci ;
- **16 %** (unités 2a, 2b ; 4,04 ha) de la surface sont des sols à **très faible potentiel (classe 2)** ; 99% des sols naturels du département présentent de meilleures potentialités agronomiques que ceux-ci ;
- **27 %** (unités 3, 4a, 4b ; 6,59 ha) de la surface sont des sols à **faible potentiel (classe 3)** ; 95% des sols naturels du département présentent de meilleures potentialités agronomiques que ceux-ci ;
- **15 %** (unités 5b, 5c, 6c ; 3,72 ha) de la surface sont des sols à **potentiel moyen (classe 4)** ; 86% des sols naturels du département présentent de meilleures potentialités agronomiques que ceux-ci ;
- **7 %** (unités 5a, 6b ; 1,84 ha) de la surface sont des sols à **potentiel satisfaisant (classe 5)** ; leurs potentialités agronomiques se situent dans la moyenne supérieure des sols naturels du département, mais en même temps parmi les plus faibles de la région naturelle de la Vallée du Loir qui présente globalement de très bonnes potentialités ;
- **5 %** (unité 6a ; 1,16 ha) de la surface sont des sols à **bon potentiel (classe 6)** ; leurs potentialités agronomiques se situent dans le tiers supérieur des sols naturels du département, mais en même temps parmi les plus faibles de la région naturelle de la Vallée du Loir qui présente globalement de très bonnes potentialités.
  
- Les 5 parcelles actuellement cultivées (grandes cultures) ne sont pas facilement irrigables.
  
- L'ensemble de la zone d'étude présente des sols :
  - ❖ Remaniés (ANTHROPOSOLS RECONSTITUES) provenant majoritairement de sols limono-sableux de la Vallée du Loir d'assez bon potentiel trophique (cations échangeables), mélangés, entreposés sur un remblai argilo-caillouteux compacté de mauvaise qualité et de fertilité nulle (à vérifier le cas échéant par des analyses de terre),
  - ❖ Non reconstitués sur une partie de la zone d'étude (UC n°0), y laissant affleurer le remblai brut contenant divers macro-déchets (béton, plastiques, métaux, matériel électrique,...),
  - ❖ De profondeurs et réserves utiles en eau variables (superficiels et sensibles à la sécheresse à profonds et à assez bonnes réserves en eau pouvant tamponner un déficit hydrique de début d'été),
  - ❖ Hydromorphes, à drainage naturel limité (imparfait à assez pauvre), pouvant localement être inondés au niveau des cuvettes en période hivernale, et ne permettant pas d'y produire des cultures d'hiver,

- ❖ 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),
- ❖ Sensibles à l'acidification (à vérifier le cas échéant par des analyses de terre),
- ❖ Battants et sensibles à l'érosion du fait de leur texture de surface limono-sableuse faiblement pourvue en argile et de leurs statuts acido-basique et organique *a priori* défavorables (à vérifier le cas échéant par des analyses de terre),
- ❖ caillouteux (localement très caillouteux pour les plus superficiels).

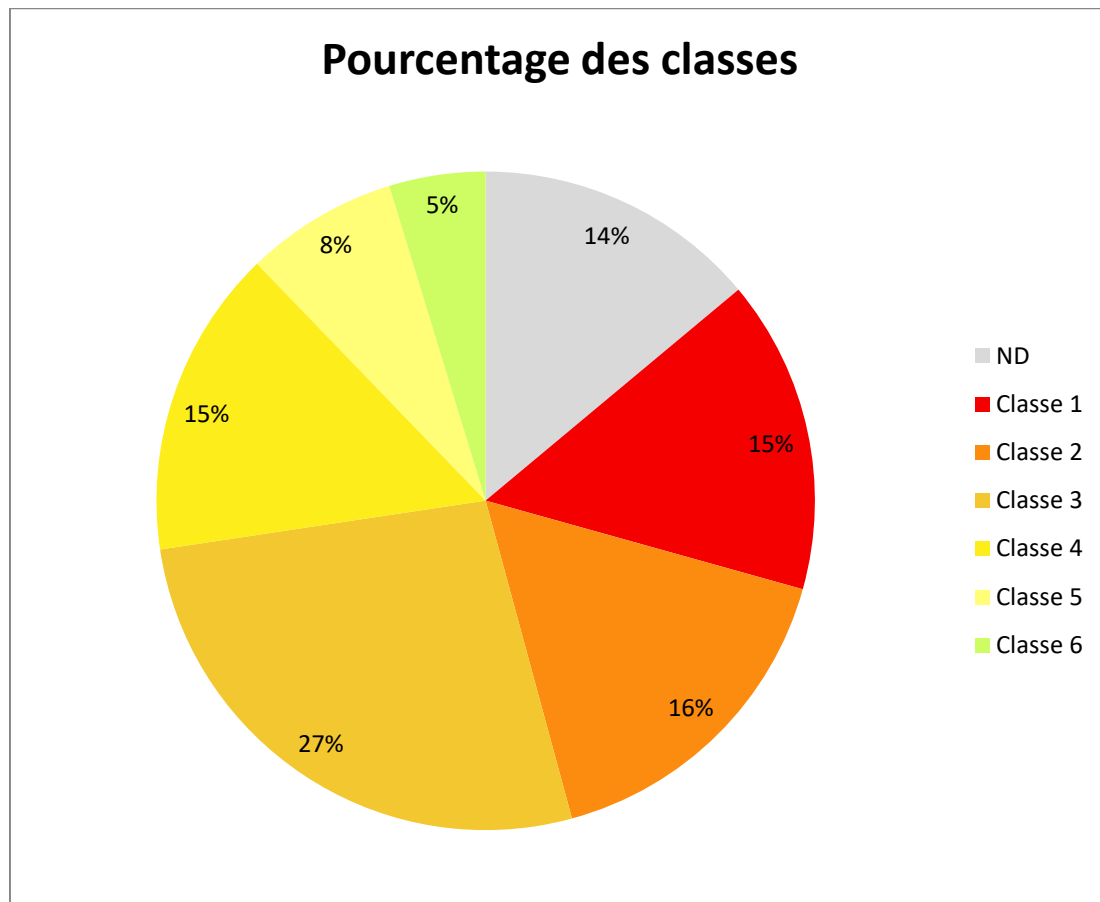


Figure 11 : Représentativité des différentes potentialités au sein de la zone d'étude

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

- 2,6 avec prise en compte des surfaces en remblai brut (UC n°0),
- 3,0 sans prise en compte des surfaces en remblai brut.

Les contraintes semblent rédhibitoires pour installer ou maintenir une agriculture viable sur 73% des surfaces étudiées (17,83 ha ; Classes ND, 1, 2, et 3).

Sur 27% des surfaces étudiées (6,72 ha ; Classes ND, 4, 5, 6), 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 et pourraient justifier de réaliser des investigations complémentaires sur tout ou partie de ses surfaces.

#### 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, 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, présence importante dans le sol d'éléments exogènes déjà observés dans le remblai affleurant lors de cette pré-étude,...).

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 sur les 27% des surfaces étudiées présentant les meilleures aptitudes agronomiques pour les grandes cultures (6,72 ha ; Classes ND, 4, 5, 6) pour :

- conclure avec certitude sur les potentialités agronomiques réelles de ces sols reconstitués par l'homme,















- 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: LEGENDE DE LA CARTE DES SOLS A 1/5 000

## Unités Cartographiques de Sol (UCS)

-  0 - Remblais argilo-caillouteux compacté [3,42 ha]
-  1a - PEYROSOL-ANTHROPOSOL RECONSTITUE-REDOXISOL Ls, superficiel (20-30 cm) [1,52 ha]
-  1b - PEYROSOL-ANTHROPOSOL RECONSTITUE rédoxique Ls, superficiel (20-30 cm) [2,26 ha]
-  2a - ANTHROPOSOL RECONSTITUE rédoxique Ls peu profond (30-40 cm), caillouteux [2,08 ha]
-  2b - ANTHROPOSOL RECONSTITUE-REDOXISOL Ls-LSa peu profond (30-40 cm), caillouteux [1,96 ha]
-  3 - ANTHROPOSOL RECONSTITUE rédoxique Ls-LSa/LAS(-Als) moyennement profond (50-60 cm), caillouteux [3,15 ha]
-  4a - ANTHROPOSOL RECONSTITUE-REDOXISOL Ls-LSa/LAS(-Als) moyennement profond (70-80 cm), caillouteux [2,67 ha]
-  4b - ANTHROPOSOL RECONSTITUE-REDUCTISOL LSa-La/Al(s)-A moyennement profond (70-80 cm), caillouteux [0,77 ha]
-  5a - ANTHROPOSOL RECONSTITUE faiblement rédoxique Ls-LSa/LAS(-Als) profond (90-100 cm), caillouteux en profondeur [0,47 ha]
-  5b - ANTHROPOSOL RECONSTITUE rédoxique Ls-LSa/LAS profond (90-100 cm), caillouteux [2,09 ha]
-  5c - ANTHROPOSOL RECONSTITUE-REDOXISOL Lsa/Als-AS profond (90-100 cm), caillouteux [1,36 ha]
-  6a - ANTHROPOSOL RECONSTITUE faiblement rédoxique Ls-LSa/LAS(-Als) profond (110-120 cm), caillouteux [1,16 ha]
-  6b - ANTHROPOSOL RECONSTITUE rédoxique Lsa profond (110-120 cm) [1,37 ha]
-  6c - ANTHROPOSOL RECONSTITUE-REDOXISOL Ls-LSa/LAS(-Als) profond (110-120 cm), caillouteux [0,27 ha]

• Sondages réalisés les 15-16/04/2020



**ANNEXE 5.1: CARTE DES SOLS A 1/5 000**



**St-Jean-Froidmentel**

la Malvirée



0,5 C

101

Cim.

diisson

le

100

200

300 m

96

100

## ANNEXE 5.2. PROFONDEUR DES SOLS



# ANNEXE 5.2: PROFONDEUR DES SOLS



## Légende

Profondeur des sols

- ND
- 20-30 cm
- 30-40 cm
- 50-60 cm
- 70-80 cm
- 90-100 cm
- 110-120 cm

• Sondages réalisés les 15-16/04/2020

0,5 C

**St-Jean-Froidmentel**

la Malvirée



les Gats

101

100

disson

Cim.



100 200 300 m

## ANNEXE 5.3. DRAINAGE NATUREL DES SOLS



**ANNEXE 5.3: DRAINAGE NATUREL DES SOLS**



**Légende**

Drainage naturel des sols

- ND
- 4-Imparfait
- 5-Faible
- 6-Assez pauvre
- 7-Pauvre

• Sondages réalisés les 15-16/04/2020



0,5 C

la Malvirée

**St-Jean-Froidmentel**

Cim.

101

les Gats

disson



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

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



101

les Gats

diisson



## Légende

RUM	Color
ND	Dark Grey
30-39 mm	Light Grey
40-49 mm	Medium Grey
50-69 mm	Light Blue
70-99 mm	Medium Blue
100-124 mm	Dark Blue
125-149 mm	Very Dark Blue

• Sondages réalisés les 15-16/04/2020

0,5 [C]

Cim.

# St-Jean-Froidmental

la Malvirée

100 200 300 m



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



# ANNEXE 5.5: POTENTIALITES AGRONOMIQUES des GATDES SOLS POUR LES GRANDES CULTURES



## Légende

Potentiel

- ND
- 1- Médiocre
- 2- Très faible
- 3- Faible
- 4- Moyen
- 5- Satisfaisant
- 6- Bon

• Sondages réalisés les 15-16/04/2020



ANNEXE 5.6. DESCRIPTION DES SONDAGES  
REALISES LES 15-16/04/2020



Sondage: A Auteur: BERGER Céline Date: 15/04/20  
 Altitude:          Commune: St-JEAN-FROIDYENTEL végétation: chêne de printemps

Géologie Observée: 1 FY 2 Fx 3           
 Nom: FORMATION DES ALLUVIONS RECENTES DE LA LOIRE  
 Géomorpho:          Code: 310 Nom: VERSANT  
 Pente % / Expo: 3 E

Humus: OL          OF          OH          Nom:         

Drainage naturel: 4 Prof. d'arrêt (cm): 120  
 Cause d'arrêt: BOU ET FENÊTRE  
 Prof. nappe (cm):          Prof. discontinuité (cm): TASSEMENT à 60 cm

Prof. (cm)		Texture*		Couleur*		EFFERVESCENCE		TACHES		
1	2	1	2	1	2	Intensité	Localisation	Oxy.	Red.	FehMn
0	20	LS	BR-CL	0	7	0	0	0	0	0
20	60	LS	BR-ROU	2	4	2	0	0	0	0-0%
60	80	LS	BR-ROU	3	0	3	0	0	0	1-<2%
80	100	LS-AL	BR-ROU	4	0	4	0	0	0	2-2 à 5%
100	120	LS-AL	BR-ROU	5	0	5	0	0	0	3-5 à 15%
				6	0	6	0	0	0	4-15 à 40%
										5-40 à 80%
										6->80%

CONCRETIONS / NODULES

Abondance	Nature	Dimensions
1 0	1 /	1 /
2 0-0%	2 /	2 /
3 1-<2%	3 4	3 1/2 - Extrêmement fin (<1mm)
4 2-2 à 5%	4 7	4 1 - Très fins (1-2mm)
5 3-5 à 15%	5 7	5 2 - Fins (2-5mm)
6 4-15 à 40%	6 7	6 3 - Moyens (5-15mm)
7 5-40 à 80%	7 7	7 4 - Gros (15-60 mm)
8 >80%	8 7	8 6 - Très gros (>60 mm)

ELEMENTS GROSSIERS

%	Nature	Forme	Taille
1 0	1 /	1 /	1 /
2 0	2 /	2 1 - arrondis	2 /
3 2	3 Si	3 2 - allongés anguleux	3 /
4 15	4 Si	4 3 - allongés émoussés	4 /
5 30	5 Si	5 4 - aplats anguleux	5 1 - Grniers
6 /	6 /	6 5 - aplats émoussés	6 2 - Cailloux

Abondance EG en surface (%): 2 Ca Si  
 Nom de sol RP2008: ANTHROPOSOL RECONSTITUÉ néotrope LS/La-AL caillouteux à 60 cm  
 issu d'alluvions anciennes de la Loire  
 Photographie:          Schéma de localisation: compacte et



Sondage 2 Auteur BERGER Cedric Date 15/04/20  
 Altitude          Commune ST-JEAN-FROLDYENTEL végétation Oxyg. de printemps

Géologie Observée  
 Etage 1 FY Nom Formations remaniées Code 910  
 Etage 2 Fx Nom Alluvions récentes du Lait Nom vestant  
 Etage 3          Nom Alluvions anciennes du Lait (neblais) Géomorpho           
 Code          Nom           
 Pente % / Expo 2 W

Humus\*  
 OL           
 OF           
 OH           
 Nom         

Drainage naturel\* 3  
 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)

Prof. d'arrêt (cm) 30  
 Cause d'arrêt EG Cx Si  
 Prof. discontinuité (cm) 70 (facément)  
 Prof. nappe (cm)         

EFFERVESCENCE			TACHES		
Prof. (cm)	Texture*	Couleur*	Intensité	Localisation	Oxy Red. FeMn
1 <u>0-20</u>	<u>Ls</u>	<u>BR CP</u>	<u>0</u>	<u>        </u>	<u>1/3 0 0</u>
2 <u>20-30</u>	<u>Ls</u>	<u>BR CP</u>	<u>0</u>	<u>        </u>	<u>2/3 0 0</u>
3 <u>30-50</u>	<u>Ls</u>	<u>BE-Rou</u>	<u>0</u>	<u>        </u>	<u>3 0 0</u>
4 <u>50-70</u>	<u>Ls</u>	<u>" "</u>	<u>0</u>	<u>        </u>	<u>3 0 0</u>
5 <u>70-90</u>	<u>La-Al</u>	<u>BE-RG</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>3 0 0</u>
6 <u>90-        </u>	<u>        </u>	<u>        </u>	<u>4</u>	<u>1</u>	<u>3 0 0</u>

min max

CONCRETIONS / NODULES

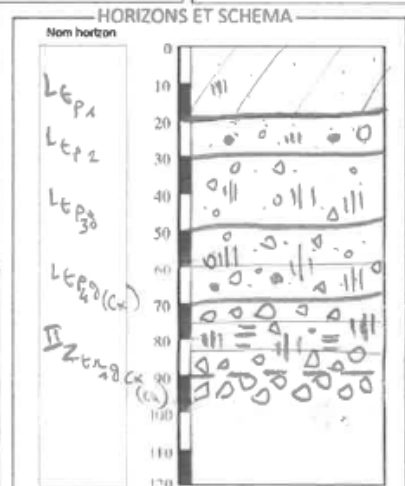
Abondance	Nature	Dimensions
1 <u>0</u>	<u>        </u>	<u>        </u>
2 <u>1/2 0-2%</u>	<u>7</u>	<u>4</u>
3 <u>0</u>	<u>        </u>	<u>        </u>
4 <u>1/3 3-5 à 15%</u>	<u>7</u>	<u>3</u>
5 <u>1</u>	<u>7</u>	<u>1</u>
6 <u>        </u>	<u>        </u>	<u>        </u>

1 - Fortement 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 <u>0</u>	<u>        </u>	<u>        </u>	<u>        </u>
2 <u>2</u>	<u>Si</u>	<u>        </u>	<u>        </u>
3 <u>10</u>	<u>Si</u>	<u>        </u>	<u>        </u>
4 <u>20</u>	<u>Si</u>	<u>        </u>	<u>        </u>
5 <u>30</u>	<u>Si</u>	<u>        </u>	<u>        </u>
6 <u>73</u>	<u>Si</u>	<u>        </u>	<u>        </u>

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



Abondance EG en surface (%) 2 Cx Si  
 Nom de sol RP2008 ANTHROPOSOL RECONSTITUEE  
 Anthroposol reconstituée à base de Ls/La-Al compact et caillouteux  
 à 70 cm  
 issu d'alluvions remaniées du Lait.





Sonage: 3 MATEUR: BERGER LOUANE Date: 13/04/20

Altitude: Commune: ST-JEAN-FROIDVENTEL végétation: Prairie de fauchés

Étage: 1 FY 2 FX 3  
 Nom: FORMATION REMANÉE D'ALLUVIONS RÉCENTES DU LAÏS  
 ALLUVIONS ANCIENNES DU LAÏS (remaniées)

Géomorpho: \*Code: 307 Nom: 20 ANE Pente % / Expo: A W

Humus: OL OF OH  
 Drainage naturel: 5  
 Cause d'arrêt: EG Cx Si  
 Prof. d'arrêt (cm): 30  
 Prof. discontinuité (cm): 30  
 Hydrologie: 1-Excessif (H0) 2-Favorable (H0) 3-Modéré (H1) 4-Imparfait (H2) 5-Faible (H3) 6-Assez pauvre (H3+) 7-Pauvre (H4) 8-Très pauvre (H4) Prof. nappe (cm): /  
 Nom: /

EFFERVESCENCE: Intensité: 1 0 2 3 3 4 5 6 Localisation: 1- Généralisée 2- Localisée à la matrice 3- Localisée au squelette 4- Localisée aux E.G.

TACHES: Oxy. Red. Fe/Mn  
 1 0 0 0  
 2 3 0 0 0-0%  
 3 0 0 0 1- < 2%  
 4 0 0 0 2- 2 à 5%  
 5 0 0 0 3- 5 à 15%  
 6 0 0 0 4- 15 à 40%  
 7 0 0 0 5- 40 à 80%  
 8 0 0 0 6- > 80%

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

HORIZONS ET SCHEMA: Nom horizon: LEP Cx HZ Lx g Cx

ELEMENTS GROSSIERS: % Nature Forme Taille  
 1 20 1 Si 1 6 2  
 2 30 2 Si 2 6 2  
 3 >30 3 Si 3 6 2  
 4 4 4 4 4  
 5 5 5 5 5  
 6 6 6 6 6

Abondance EG en surface (%): 20/3 Cx Si

Nom de sol RP2008: PEYROSOL-ANTHROPOSOL RECONSTITUÉE rédoxique  
 issue d'alluvions remaniées du Laïis  
 avec remblais à caillouteux à 20-30 cm

Schéma de localisation: fs/La-AL à 20 cm



N

E

S

W



Sondage 4 AUTEUR BERNARD LEROUX Date 13/04/20  
 Altitude          Commune ST-JEAN-FRÉDÉRIC Végétation Avoine de printemps

Géologie Observée  
 Etage 1 Fy Nom Formations récentes Code 910  
 Etage 2 Fx Nom Alluvions récentes du Loin Nom versant  
 Etage 3          Nom Alluvions anciennes du Loin (membres)  
 Géomorpho. Code          Nom          Pente % / Expo 3 W

Humus\*  
 OL          Drainage naturel\* 5 Prof. d'arrêt (cm) 30  
 OF          Cause d'arrêt EG Ca Si  
 OH          Prof. nappe (cm)          Prof. discontinuité (cm) 30  
 Nom          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)

EFFERVESCENCE  
 Intensité Localisation  
 1 0           
 2 0           
 3 0           
 4 0           
 5 0           
 6 0         

TACHES  
 Oxy. Red. FeMn  
 1 0 0 0 0 - 0%  
 2 0 0 0 1 - < 2%  
 3 0 0 0 2 - 2 à 5%  
 4 0 0 0 3 - 5 à 10%  
 5 0 0 0 4 - 15 à 40%  
 6 0 0 0 5 - 40 à 80%  
 7 0 0 0 6 - > 80%

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

HORIZONS ET SCHEMA  
 Nom horizon  
 Lteg Ca  
 Lzng Ca

ELEMENTS GROSSIERS  
 % Nature Forme Taille  
 1 0 Si                    
 2 0 Si                    
 3 0 Si                    
 4                                      
 5                                      
 6                                    

Abondance EG en surface (%) 0/1 Ca Pi Si

Nom de sol RP2008  
PEYROSOL-ANTAROSOL RECONSTITUEE - redoxique LS  
 issu d'alluvions récentes du Loin  
 sur membre à cailloux à 20-30 cm



N

E

S

W



sondage 5 NULTEU BERGER LÉONIE Date 10/04/20  
 Altitude          Commune St-JEAN-FROIDMENTEL Végétation Orme de printemps

Étage 1 FY 2 FX 3 Nom Formations remaniées  
Alluvions récentes de la  
Alluvions anciennes de la  
(rem. (L)S)

Géologie Observée          Géomorpho \*Code 202  
 Nom Replat  
 Pente % / Expo 0 /

Humus OL          OF          OH           
 Nom         

Drainage naturel\* 5 Prof. d'arrêt (cm) 40  
 Cause d'arrêt EG Cr S'  
 Prof. discontinuité (cm) 40

Hydrologie 1 - Excès (H0) 5 - faible (H3) /  
 2 - Favorable (H1) 6 - Assez pauvre (H2-)  
 3 - Modère (H2) 7 - Pauvre (H4)  
 4 - Imparfait (H2) 8 - Très pauvre (H4)

Prof. nappe (cm)         

Prof. (cm) Texture\* Couleur\* Intensité Localisation

1	0	20	1	LS	BR CP	1	0		
2	20	30	2	LsO	BR CP	2	0		
3	30	40	3	La	AC-Rouil	3	0		
4	40	/	4	/	/	4	0		
5	/	/	5	/	/	5	0		
6	/	/	6	/	/	6	0		

min max

EFFERVESCENCE

TACHES

1	0	0	0
2	0	0	0
3	0	0	0
4	0	0	0
5	0	0	0
6	0	0	0

0-0%  
1- < 2%  
2- 2 à 5%  
3- 5 à 15%  
4- 15 à 40%  
5- 40 à 80%  
6- > 80%

CONCRECTIONS / NODULES

Abondance	Nature	Dimensions
1 0	1 /	1 /
2 0	2 /	2 /
3 0	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)

HORIZONS ET SCHEMA

Nom horizon

LtPa  
LgOcr  
LzOcr

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

ELEMENTS GROSSIERS

%	Nature	Forme	Taille
1 40	1 Si	1 /	2
2 20	2 Si	2 /	2
3 30	3 Si	3 /	2
4 /	4 /	4 /	2
5 /	5 /	5 /	2
6 /	6 /	6 /	2

1 - arrondis  
 2 - allongés anguleux  
 3 - allongés émoussés  
 4 - aplatis anguleux  
 5 - aplatis émoussés  
 6 - irréguliers anguleux

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

Abondance EG en surface (%) 40 Ca Pi Si

Nom de sol RP2008  
 ANTHROPOSOL RECONSTITUÉ - rédoxique - ls-lsO le  
 issu d'alluvions remaniées du Loin  
 sur semblaist caillouteux à 30+40 cm.

Photographie : Schéma de localisation  
 tique, caillouteux



N

E

S

W



Sondage 6 AUTEUR B. K. U. E. K. Le G. M. C. Date 13/10/20  
 Altitude          Commune ST-JEAN-FROLDYENTEL Végétation Orpa de printemps

Etage 1 F1 Nom Forêts alluviales remaniées \*Code 310  
 2 F2 Alluvions récentes de lair Nom veuxant  
 3          Alluvions anciennes de lair (remblais) Géomorpho           
 \*Code           
 Nom          Cause d'arrêt           
 Prof. d'arrêt (cm) 30  
 Cause d'arrêt EG Ck Si  
 Prof. discontinuité (cm) Tasse fond et EG à 60 cm  
puis + à 80 cm

Humus\* OL          Drainage naturel\* 3 Prof. d'arrêt (cm) 30  
 OF          3 - Excellent (H0) 5 - Faible (H3) Cause d'arrêt EG Ck Si  
 OH          2 - Favorable (H1) 6 - Assez pauvre (H4+) Prof. discontinuité (cm) Tasse fond et EG à 60 cm  
 Nom          3 - Modéré (H2) 7 - Pauvre (H4) puis + à 80 cm  
 4 - Imparfait (H2) 8 - Très pauvre (H4)

Hydrologie Prof. nappe (cm)         

Prof. (cm)		Texture*		Couleur*		EFFERVESCENCE		TACHES		
						Intensité	Localisation	Oxy.	Red.	Fehln
1	0-20	1	LSa	AR	AR	1	0	0	0	0
2	20-40	2	LSa	BR	BR	2	0	0	0	0-0%
3	40-60	3	LSa	BR	BR	3	0	0	0	1- < 2%
4	60-80	4	LSa	BR	BR	4	3	0	0	2- 2 à 5%
5	80-90	5	LAS	AEI-Rouil	AEI-Rouil	5	0	0	0	3- 5 à 15%
6	90	6				6	0	0	0	4- 15 à 40%
	min									5- 40 à 80%
	max									6- > 80%

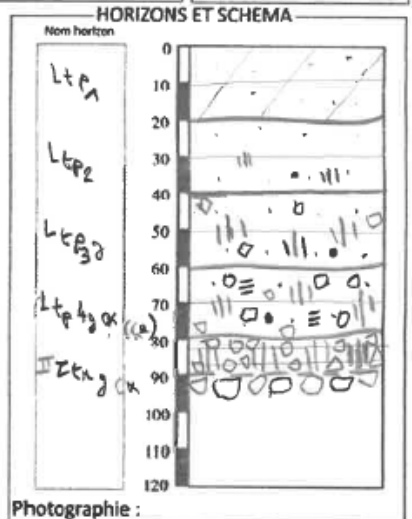
CONCRETIONS / NODULES

Abondance	Nature	Dimensions
1 0	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>
2 1	2 <input checked="" type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>
3 1	3 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>
4 1	4 <input checked="" type="checkbox"/>	4 <input checked="" type="checkbox"/>
5 0	5 <input checked="" type="checkbox"/>	5 <input checked="" type="checkbox"/>
6 0	6 <input checked="" type="checkbox"/>	6 <input checked="" type="checkbox"/>

Abondance EG en surface (%) 5% Ck/Pi/Si

ELEMENTS GROSSIERS

%	Nature	Forme	Taille
1 0	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>
2 0	2 <input checked="" type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>
3 5	3 <u>Si</u>	3 <u>6</u>	3 <u>1/2</u>
4 15	4 <u>Si</u>	4 <u>6</u>	4 <u>2</u>
5 30	5 <u>Si</u>	5 <u>2</u>	5 <u>2</u>
6 73	6 <input checked="" type="checkbox"/>	6 <input checked="" type="checkbox"/>	6 <input checked="" type="checkbox"/>



Nom de sol RP2008 ANTHROSOL RECONSTITUVE <sup>with horizon</sup> pédologique Lsa/LAS  
caillouteuse à (60) 80 cm  
issu d'alluvions remaniées de lair

Photographie:          Schéma de localisation compacte et





sondage 7 NULLEUR BERGER LEONIE Date 13/04/20  
 Altitude          Commune ST-JEAN-FROIDVENTEL Végétation Orge de printemps

Étage 1 Fy 2 Fx 3 Nom Formations remaniées  
 Géologie Observée 1 Alluvions récentes du Loin  
2 Alluvions anciennes du Loin  
3 (remblais) Géomorpho \*Code BR 0  
 Nom Nexant  
 Pente % / Expo A W

Humus OL          OF          OH          Nom           
 Drainage naturel\* 5 Prof. d'arrêt (cm) 50  
 Hydrologie 1 - Excellent (H0) 5 - Faible (H3)  
 2 - Favorable (H1) 6 - Assez pauvre (H3+)  
 3 - Modéré (H2) 7 - Pauvre (H4)  
 4 - Imparfait (H2) 8 - Très pauvre (H4)  
 Prof. nappe (cm)          Prof. discontinuité (cm) 50  
 Cause d'arrêt EG Cx Si

Prof. (cm) Texture\* Couleur\* Intensité Localisation TACHES

1 0 20 1 Lsa BR	1 0	<input checked="" type="checkbox"/>	1 0 0 0 0-0%
2 20 30 2 Ls BR	2 0	<input checked="" type="checkbox"/>	2 2 0 0 0 2-2 à 5%
3 30 50 3 Ls BR-Pouil	3 0	<input checked="" type="checkbox"/>	3 3 0 0 0 3-3 à 15%
4 50 / 4 / /	4	<input checked="" type="checkbox"/>	4 4 0 0 0 4-15 à 40%
5 / / 5 / /	5	<input checked="" type="checkbox"/>	5 5 0 0 0 5-40 à 80%
6 / / 6 / /	6	<input checked="" type="checkbox"/>	6 6 0 0 0 6-> 80%

min max

EFFERVESCENCE Localisation  
 1 - Générale  
 2 - Localisée à la matrice  
 3 - Localisée au squelette  
 4 - Localisée aux E.G.

CONCRETIONS / NODULES

Abondance	Nature	Dimensions
1 0	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>
2 1/2	2 7	2 3
3 1/2	3 7	3 1/2
4 3	4 <input checked="" type="checkbox"/>	4 <input checked="" type="checkbox"/>
5 4	5 <input checked="" type="checkbox"/>	5 4
6 8	6 <input checked="" type="checkbox"/>	6 <input checked="" type="checkbox"/>

1 - Extrêmement fins (< 1 mm)  
 2 - Fins 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 10	1 Si	1 6	1 2
2 10	2 Si	2 6	2 2
3 20	3 Si	3 6	3 2
4 70	4 Si	4 6	4 2
5	5	5	5
6	6	6	6

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

Abondance EG en surface (%) 10 Cx Si  
 Nom de sol RP2008 ANTAROSOL RECONSTITUÉ néologique  
a 30-50 cm  
issu d'alluvions remaniées du Loin  
sur remblais de hauteur à 30-50 cm  
 Schéma de localisation compacte et caillouteux



N

E

S

W



Sondage 8 AUTEUR BERBER LAOUC Date 15/04/20  
 Altitude            Commune ST-JEAN-FROISYENFEL Végétation Avoine de printemps

Etage 1 FY Nom Formations récentes du Lait \*Code 903  
 Géologie Observée 2 FK Alluvions anciennes du Lait (remblais) Nom Cuvelte  
3                       Géomorpho                                   
 Humus\* OL            Drainage naturel\* 5 Prof. d'arrêt (cm) 40  
 OF            1 - Favorable (H0) 5 - faible (H3) Cause d'arrêt EG & Si  
 OH            2 - Favorable (H0) 6 - Assez pauvre (H3+) Prof. discontinuité (cm) 20-40  
 Nom            3 - Modéré (H1) 7 - Pauvre (H4) 4 - Imparfait (H2) 8 - Très pauvre (H4)

Prof. (cm) Texture\* Couleur\* Intensité Localisation

1	0	20	1	LS	BR	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
2	20	40	2	LS	BR	2	0	<input type="checkbox"/>
3	40		3			3	0	<input type="checkbox"/>
4			4			4	0 - Nulle	<input type="checkbox"/>
5			5			5	1 - faible	<input type="checkbox"/>
6			6			6	2 - Modérée	<input type="checkbox"/>

min max

TACHES

1	1/10	0	0	0-0%
2	3	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

1	0	1	7	1	7
2	0-0%	2	7	2	7
3	1 - < 2%	3		3	1 - Extrêmement fin (< 1 mm)
4	2 - 2 à 5%	4		4	2 - Très fins (1-2mm)
5	3 - 5 à 15%	5		5	3 - Fins (2-5mm)
6	4 - 15 à 40%	6		6	4 - Moyens (5-15mm)
	5 - 40 à 80%				5 - Gros (15-60 mm)
	6 - > 80%				6 - Très gros (>60 mm)

HORIZONS ET SCHEMA

Nom horizon

0 LtP cm  
 20 LtP cm  
 30 LtP cm  
 40 LtP cm

ELEMENTS GROSSIERS

%	Nature	Forme	Taille			
1	25	1	Si	1	6	2
2	40	2	S	2	6	2
3	>40	3	S	3	6	2
4		4		4		
5		5		5		
6		6		6		

Abondance EG en surface (%) 25 ca. Si

Nom de sol RP2008 ANTAROSOL RECONSTITUÉ rédoxique LS leptique, ca llouteux  
 issu d'alluvions remaniées du Lait sur remblais ca llouteux à 20-40 cm





sondage 9 NULÉUT BEKVER LESTMIE Date 13/04/20  
 Altitude            Commune St-JEAN-FROIDMENTEL végétation Avoine de printemps

Etage 1 Nom Formations récentes  
 Géologie Observée 1 FY Alluvions récentes du Loin \*Code 903  
2 FX Alluvions anciennes du loin Nom Cuvette  
3            (H.M. au) (H.M. au) Pente % / Expo 0 /

Humus OL            Drainage naturel\* 5 Prof. d'arrêt (cm) 75  
 OF            1 - Excellent (H0) 5 - Faible (H5) Cause d'arrêt EG Ck Si'  
 OH            2 - Favorable (H0) 6 - Assez pauvre (H3+) Prof. discontinuité (cm) 50-75  
 Nom            3 - Modéré (H1) 7 - Pauvre (H4)  
 4 - Imparfait (H2) 8 - Très pauvre (H4)

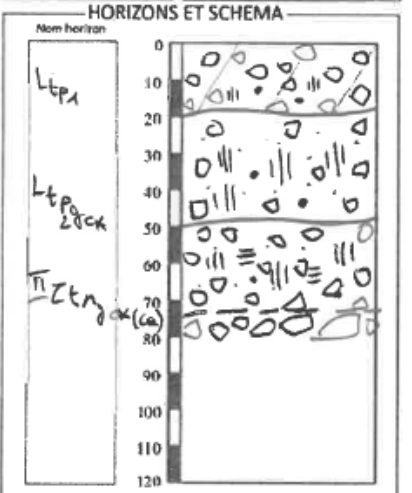
Prof. (cm)			EFFERVESCENCE		TACHES		
min	max	Texture*	Intensité	Localisation	Oxy.	Red.	Fehln
0	20	L	0	1	0	0	0
20	50	LS	0	2	0	0	0-0%
50	75	LS	3	4	3	0	1- < 2%
75	/		4	1	0	0	2- 2 à 5%
			5	2			3- 5 à 15%
			6	3			4- 15 à 40%
				4			5- 40 à 80%
				6			6- > 80%

CONCRETIONS / NODULES

Abondance	Nature	Dimensions
1 <u>AB</u>	1 <u>7</u>	1 <u>2</u>
2 <u>2</u>	2 <u>7</u>	2 <u>2/3</u>
3 <u>AB</u>	3 <u>7</u>	3 <u>2</u>
4 <u>          </u>	4 <u>          </u>	4 <u>          </u>
5 <u>          </u>	5 <u>          </u>	5 <u>          </u>
6 <u>          </u>	6 <u>          </u>	6 <u>          </u>

ELEMENTS GROSSIERS

%	Nature	Forme	Taille
1 <u>30</u>	1 <u>Si'</u>	1 <u>6</u>	<u>2/3</u>
2 <u>10</u>	2 <u>Si'</u>	2 <u>6</u>	<u>2</u>
3 <u>30</u>	3 <u>Si'</u>	3 <u>6</u>	<u>2</u>
4 <u>230</u>	4 <u>Si'</u>	4 <u>6</u>	<u>2</u>
5 <u>          </u>	5 <u>          </u>	5 <u>          </u>	<u>          </u>
6 <u>          </u>	6 <u>          </u>	6 <u>          </u>	<u>          </u>



Abondance EG en surface (%) 30 Ck et Si'  
 Nom de sol RP2008  
 ANTHROPSOL RECONSTITUE-REDOXISOL L-LS caillouteux, compacte et caillouteux a' (50)-75 cm  
 issu d'alluvions récentes du Loin sur sable caillouteux a' 50-75 cm





Sondage 10 AUTEUR BERGER Leanne Date 13/09/20  
 Altitude          Commune ST-JEAN-FROISYENNE Végétation 0.4e de printemps

Géologie Observée  
 Etage 1 F1 Nom Formations remaniées \*Code 303  
 Etage 2 Fx Nom Alluvions récentes du Loir Nom Cuvette  
 Etage 3          Nom (remaniés) Géomorpho           
 \*Code          Nom           
 Pente % / Expo                  

Humus\*  
 OL          Drainage naturel\* 5 Prof. d'arrêt (cm) 50  
 OF          1 - Favorable (H0) 5 - Faible (H3) Cause d'arrêt EG Ca Si  
 OH          2 - Favorable (H0) 6 - Assez pauvre (H3+) Prof. discontinuité (cm) 30/50  
 Nom          3 - Modéré (H1) 7 - Pauvre (H4)  
 4 - Imparfait (H2) 8 - Très pauvre (H5)

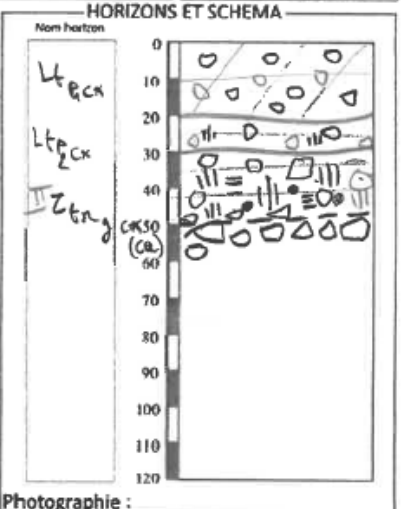
Prof. (cm)			Texture*			Couleur*			EFFERVESCENCE		TACHES		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	Intensité	Localisation	Clay	Red	FeMn
<u>0</u>	<u>20</u>	<u>1</u>	<u>La</u>	<u>BR</u>	<u>        </u>	<u>0</u>	<u>        </u>	<u>        </u>	<u>0</u>	<u>        </u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
<u>20</u>	<u>30</u>	<u>2</u>	<u>La</u>	<u>BR</u>	<u>        </u>	<u>0</u>	<u>        </u>	<u>        </u>	<u>0</u>	<u>        </u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
<u>30</u>	<u>50</u>	<u>3</u>	<u>LAS/MS</u>	<u>Br-roui</u>	<u>        </u>	<u>3</u>	<u>        </u>	<u>        </u>	<u>3</u>	<u>        </u>	<u>4</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
<u>50</u>	<u>        </u>	<u>4</u>	<u>        </u>	<u>        </u>	<u>        </u>	<u>0</u>	<u>        </u>	<u>        </u>	<u>0</u>	<u>        </u>	<u>        </u>	<u>        </u>	<u>        </u>
<u>        </u>	<u>        </u>	<u>5</u>	<u>        </u>	<u>        </u>	<u>        </u>	<u>2</u>	<u>        </u>	<u>        </u>	<u>2</u>	<u>        </u>	<u>        </u>	<u>        </u>	<u>        </u>
<u>        </u>	<u>        </u>	<u>6</u>	<u>        </u>	<u>        </u>	<u>        </u>	<u>4</u>	<u>        </u>	<u>        </u>	<u>4</u>	<u>        </u>	<u>        </u>	<u>        </u>	<u>        </u>

CONCRETIONS / NODULES

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

ELEMENTS GROSSIERS

%	Nature	Forme	Taille
<u>20</u>	<u>Si</u>	<u>        </u>	<u>2/3</u>
<u>20</u>	<u>Si</u>	<u>        </u>	<u>2/3</u>
<u>30</u>	<u>Si</u>	<u>        </u>	<u>4/3</u>
<u>&gt;30</u>	<u>Si</u>	<u>        </u>	<u>4/3</u>
<u>        </u>	<u>        </u>	<u>        </u>	<u>        </u>
<u>        </u>	<u>        </u>	<u>        </u>	<u>        </u>



Nom de sol RP2008  
 ANTHROPOSOL RECONSTITUÉE néoalpine Lu/LAS-ALS  
 issue d'alluvions remaniées du Loir  
 sur remblais à caillouteux à 30-50 cm



N

E

S

W



Sonage: 11 Auteurs: BERGER LEONIE Date: 13/04/20  
 Altitude:          Commune: St-JEAN-FROIDHENTEL Végétation: Soif nu

Etage: 1 Fy 2 Fx 3 Nom: Formations remanées du Loh Alluvions récentes du Loh Alluvions anciennes du Loh (sablons)  
 Géologie Observée:          Géomorpho:          Code: 302 Nom: Replat  
 Prof. d'arrêt (cm): 50 Cause d'arrêt: EG Ca Si  
 Humus: OL          OF          OH          Nom:           
 Drainage naturel: 5 Hydrologie:          Prof. nappe (cm):           
 Prof. discontinuité (cm): 30 50

EFFERVESCENCE

Prof. (cm)	Texture*	Couleur*	Intensité	Localisation
1 <u>0</u> <u>Co</u>	1 <u>LS</u>	<u>BR</u>	1 <u>0</u>	<input type="checkbox"/>
2 <u>0</u> <u>30</u>	2 <u>LS</u>	<u>BR</u>	2 <u>0</u>	<input type="checkbox"/>
3 <u>30</u> <u>50</u>	3 <u>LAS G</u>	<u>Be-R</u>	3 <u>0</u>	<input type="checkbox"/>
4 <u>50</u> <u>        </u>	4 <u>        </u>	<u>        </u>	4 <u>        </u>	<input type="checkbox"/>
5 <u>        </u> <u>        </u>	5 <u>        </u>	<u>        </u>	5 <u>        </u>	<input type="checkbox"/>
6 <u>        </u> <u>        </u>	6 <u>        </u>	<u>        </u>	6 <u>        </u>	<input type="checkbox"/>

TACHES

Prof. (cm)	Oxy	Red	FeMn	Localisation
1 <u>0</u> <u>Co</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	0-0%
2 <u>0</u> <u>30</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	1-<2%
3 <u>30</u> <u>50</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	2-2 à 5%
4 <u>50</u> <u>        </u>	<u>        </u>	<u>        </u>	<u>        </u>	3-5 à 15%
5 <u>        </u> <u>        </u>	<u>        </u>	<u>        </u>	<u>        </u>	4-15 à 40%
6 <u>        </u> <u>        </u>	<u>        </u>	<u>        </u>	<u>        </u>	5-40 à 80%
				6-> 80%

CONCRETIONS / NODULES

Abondance	Nature	Dimensions
1 <u>0</u>	1 <u>        </u>	1 <u>        </u>
2 <u>0</u>	2 <u>        </u>	2 <u>        </u>
3 <u>0</u>	3 <u>        </u>	3 <u>        </u>
4 <u>0</u>	4 <u>        </u>	4 <u>        </u>
5 <u>        </u>	5 <u>        </u>	5 <u>        </u>
6 <u>        </u>	6 <u>        </u>	6 <u>        </u>

ELEMENTS GROSSIERS

%	Nature	Forme	Taille
1 <u>15</u>	1 <u>S.</u>	1 <u>        </u>	<u>        </u>
2 <u>60</u>	2 <u>S.</u>	2 <u>        </u>	<u>        </u>
3 <u>30</u>	3 <u>S.</u>	3 <u>        </u>	<u>        </u>
4 <u>230</u>	4 <u>S.</u>	4 <u>        </u>	<u>        </u>
5 <u>        </u>	5 <u>        </u>	5 <u>        </u>	<u>        </u>
6 <u>        </u>	6 <u>        </u>	6 <u>        </u>	<u>        </u>

HORIZONS ET SCHEMA

Nom horizon: LtPxCx, LtPzGx, IZxGx

Abondance EG en surface (%): 15 Ca Si  
 Nom de sol RP2008: ANTARPO SOL RECONSTITUÉ rédomique - Ls/LAS compact et caillouteux à 30-50 cm  
 issu d'alluvions remanées du Loh  
 2) 349 sables caillouteux à 30-50 cm





Sondage 12 AUTEUR BREUER Le Duc Date 15/04/20  
 Altitude          Commune ST-JEAN-FRODOYENDEL Végétation So<sup>l</sup> nu

Étage 1 F<sub>1</sub> Nom Fonctionnement rémanant de L<sub>1</sub> Géomorpho \*Code 302  
 2 F<sub>2</sub> Alluvions remaniées du L<sub>1</sub> Nom Reptat  
 3          Alluvions amoncelées du L<sub>1</sub> (Xembais) Pente % / Expo 0 /

Humus\* OL          Drainage naturel\* 5/8 Prof. d'arrêt (cm) 30  
 OF          1 - Favorable (H0) 5 - Faible (H3) Cause d'arrêt EG Ca Si  
 OH          2 - Favorable (H0) 6 - Assez pauvre (H3+) Prof. discontinuité (cm) 30  
 Nom          3 - Modéré (H1) 7 - Pauvre (H4)  
 4 - Imparfait (H2) 8 - Très pauvre (H4)  
 Prof. nappe (cm) 0

EFFERVESCENCE

Prof. (cm)	Texture*	Couleur*	Intensité	Localisation
1 <u>0</u>	<u>LS</u>	<u>BR-Rou<sup>1</sup></u>	1 <u>0</u>	<input checked="" type="checkbox"/>
2 <u>20</u>	<u>LS</u>	<u>BR-Rou<sup>1</sup></u>	2 <u>2</u>	<input checked="" type="checkbox"/>
3 <u>30</u>	<u>        </u>	<u>        </u>	3 <u>        </u>	<input type="checkbox"/>
4 <u>        </u>	<u>        </u>	<u>        </u>	4 <u>        </u>	<input type="checkbox"/>
5 <u>        </u>	<u>        </u>	<u>        </u>	5 <u>        </u>	<input type="checkbox"/>
6 <u>        </u>	<u>        </u>	<u>        </u>	6 <u>        </u>	<input type="checkbox"/>

TACHES

Prof. (cm)	Texture*	Couleur*	Intensité	Localisation
1 <u>0</u>	<u>LS</u>	<u>BR-Rou<sup>1</sup></u>	1 <u>0</u>	<input checked="" type="checkbox"/>
2 <u>20</u>	<u>LS</u>	<u>BR-Rou<sup>1</sup></u>	2 <u>2</u>	<input checked="" type="checkbox"/>
3 <u>30</u>	<u>        </u>	<u>        </u>	3 <u>        </u>	<input type="checkbox"/>
4 <u>        </u>	<u>        </u>	<u>        </u>	4 <u>        </u>	<input type="checkbox"/>
5 <u>        </u>	<u>        </u>	<u>        </u>	5 <u>        </u>	<input type="checkbox"/>
6 <u>        </u>	<u>        </u>	<u>        </u>	6 <u>        </u>	<input type="checkbox"/>

CONCRETIONS / NODULES

Abondance	Nature	Dimensions
1 <u>0</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	1 <u>        </u>
2 <u>1/4</u>	<u>        </u>	2 <u>2/3</u>
3 <u>        </u>	<u>        </u>	3 <u>        </u>
4 <u>        </u>	<u>        </u>	4 <u>        </u>
5 <u>        </u>	<u>        </u>	5 <u>        </u>
6 <u>        </u>	<u>        </u>	6 <u>        </u>

HORIZONS ET SCHEMA

Nom horizon L<sub>1</sub> p<sub>1</sub> ck  
E<sub>1</sub> tag<sub>1</sub> ck (Ca)

ELEMENTS GROSSIERS

%	Nature	Forme	Taille
1 <u>45</u>	<u>Si</u>	1 <u>6</u>	<u>        </u>
2 <u>30</u>	<u>Si</u>	2 <u>6</u>	<u>        </u>
3 <u>20</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>

Abondance EG en surface (%) LS Ca Pi Si  
 Nom de sol RP2008 PEYROSOL-ANTHROSOL RECONSTITUE-REDONISOL LS  
issu d'alluvions remaniées du L<sub>1</sub>  
sur remblais caillouteux à 20-30 cm





sonage 13 AUTEUR BERGER Cecile Date 13/04/20  
 Altitude          Commune St-JEAN-FROIDMENTEL Végétation Sol mu

Etage 1 FY 2 FX 3           
 Nom Formations remaniées  
Alluvions récentes du Lait  
Alluvions anciennes du Lait  
(remblais)

Géologie Observée          Géomorpho \*Code S40  
 Nom Versem  
 Pente % / Expo 3 N-N

Humus OL          OF          OH           
 Nom         

Drainage naturel\* 5  
 1 - Excellent (H0) 5 - Faible (H3)  
 2 - Favorable (H1) 6 - Assez pauvre (H2-)  
 3 - Modéré (H2) 7 - Pauvre (H4)  
 4 - Imparfait (H2) 8 - Très pauvre (H4)

Prof. d'arrêt (cm) 40  
 Cause d'arrêt EG Ca S  
 Prof. discontinuité (cm) 30-40

EFFERVESCENCE

Prof. (cm)	Texture*	Couleur*	Intensité	Localisation
1 <u>0</u> <u>60</u>	1 <u>LS</u>	1 <u>BR</u>	1 <u>0</u>	<input type="checkbox"/>
2 <u>60</u> <u>30</u>	2 <u>LS</u>	2 <u>BR</u>	2 <u>0</u>	<input type="checkbox"/>
3 <u>30</u> <u>40</u>	3 <u>LS</u>	3 <u>BEI-Rou</u>	3 <u>0</u>	<input type="checkbox"/>
4 <u>40</u> <u>        </u>	4 <u>        </u>	4 <u>        </u>	4 <u>0</u>	<input checked="" type="checkbox"/>
5 <u>        </u> <u>        </u>	5 <u>        </u>	5 <u>        </u>	5 <u>        </u>	<input type="checkbox"/>
6 <u>        </u> <u>        </u>	6 <u>        </u>	6 <u>        </u>	6 <u>        </u>	<input type="checkbox"/>

min max

TACHES

Prof. (cm)	Oxy.	Red.	FeMn	0-0%
1 <u>0</u> <u>60</u>	1 <u>0</u>	1 <u>0</u>	1 <u>0</u>	0-0%
2 <u>60</u> <u>30</u>	2 <u>0</u>	2 <u>0</u>	2 <u>0</u>	0-0%
3 <u>30</u> <u>40</u>	3 <u>0</u>	3 <u>0</u>	3 <u>0</u>	1- < 2%
4 <u>40</u> <u>        </u>	4 <u>0</u>	4 <u>0</u>	4 <u>0</u>	2- 2 à 5%
5 <u>        </u> <u>        </u>	5 <u>        </u>	5 <u>        </u>	5 <u>        </u>	3- 5 à 15%
6 <u>        </u> <u>        </u>	6 <u>        </u>	6 <u>        </u>	6 <u>        </u>	4- 15 à 40%

1 - Généralisée  
 2 - localisée à la matrice  
 3 - localisée au squelette  
 4 - localisée aux E.G.

CONCRETIONS / NODULES

Abondance	Nature	Dimensions
1 <u>0</u>	1 <u>        </u>	1 <u>        </u>
2 <u>0</u>	2 <u>        </u>	2 <u>        </u>
3 <u>0</u>	3 <u>        </u>	3 <u>        </u>
4 <u>        </u>	4 <u>        </u>	4 <u>        </u>
5 <u>        </u>	5 <u>        </u>	5 <u>        </u>
6 <u>        </u>	6 <u>        </u>	6 <u>        </u>

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

HORIZONS ET SCHEMA

Nom horizon

LtpA Ca  
 LtpZ Ca  
 II Ztpy Ca

ELEMENTS GROSSIERS

%	Nature	Forme	Taille
1 <u>60</u>	1 <u>S</u>	1 <u>        </u>	1 <u>        </u>
2 <u>60</u>	2 <u>S</u>	2 <u>        </u>	2 <u>        </u>
3 <u>30</u>	3 <u>S</u>	3 <u>        </u>	3 <u>        </u>
4 <u>30</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 (%) 60 Ca P S

Nom de sol RP2008

ANTHROSOL RECONSTITUE - redonique LS leptique  
 issu d'alluvions remaniées du Lait  
 sur remblais caillouteux à 30-40 cm

Schéma de localisation  
 caillouteux

20 MA. débris de briques dans HZ ?





Sondage 14 Auteur BERUER Le Duc Date 13/10/12  
 Altitude          Commune ST-JEAN-FRODOYENTEL Végétation S<sub>0</sub> M<sub>u</sub>

Étage 1 FY Nom Formations récentes \*Code 910  
 2 Fx Alluvions récentes de lair Nom veunni  
 3          Alluvions anciennes de lair (neblans) Géomorpho  
 Pente % / Expo 3 N-NW

Humus\* OL          Drainage naturel\* 4/5 Prof. d'arrêt (cm) 40  
 OF          Cause d'arrêt E F G S'  
 OH          Prof. discontinuité (cm) 30-40  
 Nom          Prof. nappe (cm)         

Prof. (cm) Texture\* Couleur\* Intensité Localisation

1	0	20	1	Ls	BA	1	0	
2	20	30	2	Ls	BA	2	0	
3	30	40	3	Ls	BAi	3	0	
4	40		4			4	1	0
5			5			5	2	0
6			6			6	4	0

min max

EFFERVESCENCE: 1-0-trulle, 2-faible, 3-Moderée, 4-Extrêmement forte  
 Localisation: 1-Généralisée, 2-Localisée à la matrice, 3-Localisée au squelette, 4-Localisée aux E.G.

TACHES: Orz, Red, FeMn  
 1-0-0-0 0-0%  
 2-3-0-0 1- < 2%  
 3-3-0-0 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-
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-

HORIZONS ET SCHEMA

Nom horizon: Lt p1 cu, Lt p2 g, Z cu g c

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

ELEMENTS GROSSIERS

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

Abondance EG en surface (%) 20 Cu Li Si'

Photographie:         

Nom de sol RP2008  
**ANTHROSOL RECONSTITUÉ** rédoxique Ls leptique  
 issu d'alluvions remuées de lair  
 sur neblans caillouteux à 30-40 cm

Schéma de localisation  
 caillouteux



N

E

S

W



sondage 151 MUEUR BERGER LÉONIE Date 17/04/20  
 Altitude            Commune St-JEAN-FROIDTENTEL Végétation Sol nu

Géologie Observée  
 Etage 1 EY Nom Formations remanées  
 2 FX Alluvions récentes du Loin  
 3            Alluvions anciennes du Loin  
 (neblais)

Géomorpho \*Code 30L  
 Nom Replat  
 Pente % / Expo 0 /

Humus OL            Drainage naturel\* 5/6 Prof. d'arrêt (cm) 40  
 OF            1 - Excellent (H0) 5 - faible (H3) Cause d'arrêt FG Ck Si  
 OH            2 - Favorable (H1) 6 - Assez pauvre (H3+) Prof. discontinuité (cm) 30 40  
 Nom            3 - Modéré (H1) 7 - Pauvre (H4)  
 4 - Imparfait (H2) 8 - Très pauvre (H4)

Hydrologie Prof. nappe (cm)           

Prof. (cm)		Texture*		Couleur*		EFFERVESCENCE		TACHES	
1	2	1	2	1	2	1	2	Oxy	Red. Fe/Mn
0	20	LS	BR CP	0	0	0	0	0	0
20	30	LS	BR CP-R	0	0	0	0	0	0-0%
30	40	LAS	Bsi-Ro	0	0	0	0	0	1- < 2%
40	-			0	0	0	0	0	2- 2 à 5%
				0	0	0	0	0	3- 5 à 15%
				0	0	0	0	0	4- 15 à 40%
				0	0	0	0	0	5- 40 à 80%
				0	0	0	0	0	6- > 80%

Intensité Localisation

0 - Nulle 1 - Généralisée  
 1 - faible 2 - localisée à la matrice  
 2 - Modérée 3 - localisée au squelette  
 3 - Forte 4 - localisée aux E.G.  
 4 - Extrêmement forte

CONCRETIONS / NODULES

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

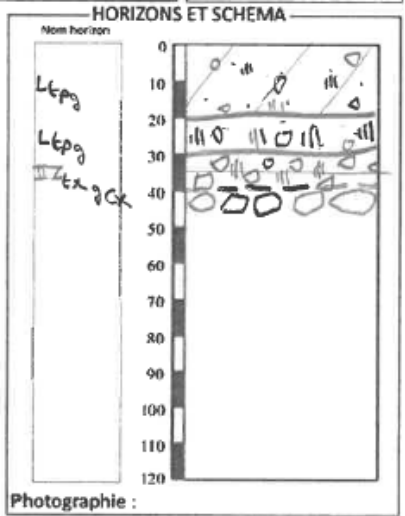
1 - Extrêmement fin (< 1 mm)  
 2 - Très fins (1-2mm)  
 3 - Fins (2-5mm)  
 4 - Moyens (5-25mm)  
 5 - Gros (15-60 mm)  
 6 - Très gros (>60 mm)

ELEMENTS GROSSIERS

%	Nature	Forme	Taille
40	Si	0	2
40	Si	2	2
30	Si	3	2
>30	Si	4	2
		5	
		6	

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

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



Nom de sol RP2008  
**ANTHROPOSOL RECONSTITUÉE-REDOXISOL LS/LAS Replique**  
 issu d'alluvions remanées du Loin  
 sur neblais caillouteux à 30-40 cm  
 Schéma de localisation caillouteux





Observation n°16





Observation n°17



N



S



E



W



Observation n°18





sondage: 19 NULÉRI: BERGER LÉONIE Date: 10/04/20  
 AMPL:                      Commune: ST-JEAN-FROIDMENTEL Végétation: Soif ma

Géologie Observée: Etage 1 Fy Nom Formations remaniées de l'Alluvions récentes de la Loire Code 902  
 Etage 2 Fx Nom Formations remaniées de l'Alluvions anciennes de la Loire (numéro 1) Nom Repat  
 Etage 3                      Nom                      Code                       
 Géomorpho: Code                      Nom                      Cause d'arrêt EG Ca Si  
 Prof. d'arrêt (cm) 70 Prof. discontinuité (cm) 40-70  
 Humus: OL                      Drainage naturel\* 5/6 Cause d'arrêt EG Ca Si  
 OF                      1 - Excessif (H0) 5 - Faible (H3) 2 - Favorable (H0) 6 - Assez pauvre (H3+)  
 OH                      3 - Modéré (H1) 7 - Pauvre (H4) 4 - Imparfait (H2) 8 - Très pauvre (H4)  
 Nom                      Prof. nappe (cm)                      Prof. discontinuité (cm) 40-70

Prof. (cm)		Texture*		Couleur*		EFFERVESCENCE		TACHES		
min	max					Intensité	Localisation	Oxy.	Red.	Fehln
1	0-20	1	LS	BR	1	0		1	0	0
2	20-40	2	LSu	BR-roui	2	0		2	0	0
3	40-70	3	LAS-AB	BE-Rouil	3	0		3	0	0
4	70-	4			4	1		4	0	0
5		5			5	2		5	0	0
6		6			6	3		6	0	0

CONCRETIONS / NODULES

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

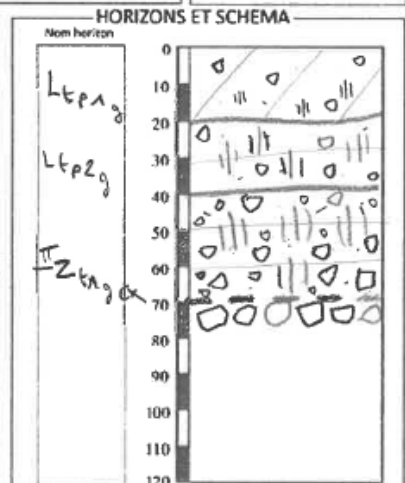
1 - Extrêmement fin (< 1 mm)  
 2 - Très fins (1-2mm)  
 3 - Fins (2-5mm)  
 4 - Moyens (5-15mm)  
 5 - Gros (15-60 mm)  
 6 - Très gros (>60 mm)

ELEMENTS GROSSIERS

%	Nature	Forme	Taille
1	10	1	1
2	10	2	2
3	30	3	3
4	53	4	4
5		5	5
6		6	6

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

Abondance EG en surface (%) 10-15 Ca Si



Nom de sol RP2008: ANTHROPUSOL RECONSTITUÉE-REDOXISOL LS/LAS-AB, s (40)-70 cm  
 sur alluvions remaniées de la Loire  
 sur lambeaux caillouteux d'(40)-70 cm

Schéma de localisation: compacte et caillouteux



N

E

S

W



Sondage 20 AUTEUR BERGER Le Duc Date 15/04/20  
 Altitude          Commune ST-JEAN-FRODOYENNE Végétation Sol nu

Géologie Observée  
 Etage 1 FX Nom Argiles remaniées du Loin Code 310  
 Etage 2 FX Nom Argiles remaniées du Loin (remblais) Nom Remblais  
 Etage 3          Code          Nom           
 Géomorpho          Code          Nom           
 Prof. d'arrêt (cm) 30 Cause d'arrêt E G G S  
 Humus OL          Drainage naturel\* 5/6 Prof. discontinuité (cm) 20-30  
 OF          1-Excessif (H0) 5-Faible (H5) 2-Favorable (H0) 6-Assez pauvre (H3+)  
 OH          3-Modéré (H1) 7-Pauvre (H4) 4-Imparfait (H2) 8-Très pauvre (H4)  
 Nom          Prof. nappe (cm)         

Prof. (cm) Texture\* Couleur\* Intensité Localisation TACHES

1	0	20	1	L	BR	1	0	0	0	0
2	20	30	2	LAS-PS	ROU-BE	2	0	0	0	0-0%
3	30		3			3	0	0	0	1-<2%
4			4			4	0	0	0	2-2 à 5%
5			5			5	0	0	0	3-5 à 15%
6			6			6	0	0	0	4-15 à 40%

min max

CONCRETIONS / NODULES

Abondance	Nature	Dimensions
1 <u>0</u>	1 <u>        </u>	1 <u>        </u>
2 <u>0-0%</u>	2 <u>        </u>	2 <u>        </u>
3 <u>0-2%</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>        </u>	6 <u>        </u>

HORIZONS ET SCHEMA

Nom horizon LtPg  
ILtPg

ELEMENTS GROSSIERS

%	Nature	Forme	Taille
1 <u>40</u>	1 <u>S</u>	1 <u>        </u>	1 <u>        </u>
2 <u>30</u>	2 <u>S</u>	2 <u>        </u>	2 <u>        </u>
3 <u>20</u>	3 <u>S</u>	3 <u>        </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 (%) 15 1/2 G S

Nom de sol RP2008 PEYROSOL - ANTHROPOSOL RECONSTITUÉ REDORISOL  
 issu d'affluents remaniés du Loin  
 sur remblais à hauteur de 20-30 cm

Schéma de localisation L/LAS-PS à 20 cm



N

E

S

W



Sondage : EA Auteur : BERNER Cedric Date : 15/04/10  
 Altitude :            Commune : ST-JEAN-FRANÇOIS Végétation : SOP mu

Géologie Observée :  
 Etage 1 : FY Nom : Formation remaniées  
 Etage 2 : FX Nom : Alluvions récentes du Loir  
 Etage 3 :            Nom : Alluvions anciennes du Loir (42 m Ca<sup>2+</sup>)

Géomorpho :  
 Code : 310  
 Nom : ventraux  
 Pente % / Expo : 3 SE

Humus :  
 OL :             
 OF :             
 OH :             
 Nom :           

Drainage naturel : 5  
 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) : 60  
 Cause d'arrêt : EG Cx S  
 Prof. discontinuité (cm) : 30 60

Prof. (cm) Texture\* Couleur\* Intensité Localisation

1	0	60	1	LS	BR	1	0	
2	20	30	2	LS	BR	2	0	
3	30	60	3	LS-AB	BE/BRK	3	0	
4	60		4			4	0	
5			5			5	0	
6			6			6	0	

TACHES :  
 Ox Red FeMn  
 1 2 0 0 0 0-0%  
 2 2 0 0 0 0-2%  
 3 4 0 0 0 2-2 à 5%  
 4 4 0 0 0 6 à 15%  
 5 0 0 0 0 4-15 à 40%  
 6 0 0 0 0 15-40 à 80%  
 7 0 0 0 0 6->80%

CONCRETIONS / NODULES

Abondance	Nature	Dimensions
1 0	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>
2 0-0%	2 <input checked="" type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>
3 1-2%	3 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>
4 2-5%	4 <input checked="" type="checkbox"/>	4 <input checked="" type="checkbox"/>
5 3-15%	5 <input checked="" type="checkbox"/>	5 <input checked="" type="checkbox"/>
6 4-15 à 40%	6 <input checked="" type="checkbox"/>	6 <input checked="" type="checkbox"/>
7 5-40 à 80%	7 - CaCo3	7 - FeMn
8 6->80%	8 - FeMn	8 - Très gros (>60 mm)

HORIZONS ET SCHEMA

Norm horizon :  
 LtPa  
 LtPlg (Ca)  
 E2exg

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

ELEMENTS GROSSIERS

%	Nature	Forme	Taille
1 15	1 <u>S</u>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>
2 20	2 <u>S</u>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>
3 30	3 <u>S</u>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>
4 >30	4 <u>S</u>	4 <input checked="" type="checkbox"/>	4 <input checked="" type="checkbox"/>
5	5	5 <input checked="" type="checkbox"/>	5 <input checked="" type="checkbox"/>
6	6	6 <input checked="" type="checkbox"/>	6 <input checked="" type="checkbox"/>

Abondance EG en surface (%) : 15 Cx S

Nom de sol RP2008 : ANTHROSOL RECONSTITUÉ néotrope  
 à 30-60 cm  
 issu d'alluvions remaniées du Loir  
 sur remblais caillouteux à 30-60 cm

Schéma de localisation : compacte et caillouteuse





Sondage 22 Auteur BERGER Cédric Date 15/04/20  
 Altitude          Commune St-JEAN-FROIDMENTEL végétation Solmu

Géologie Observée  
 Etage 1 Fy Nom Formations récentes du Loin Géomorpho \*Code 910  
 Etage 2 Fz Nom Alluvions anciennes du Loin Nom Sansant  
 Etage 3          Nom (seulement) Pente % / Expo 3 SW

Humus\*  
 OL          Drainage naturel\* 5 Prof. d'arrêt (cm) 40  
 OF          Cause d'arrêt FR C < 2'  
 OH          Prof. discontinuité (cm) 30-40  
 Nom          Prof. nappe (cm)         

Hydrologie  
 1 - Excessif (H0) 5 - Faible (H3)  
 2 - Favorable (H10) 6 - Assez pauvre (H13+)  
 3 - Modérée (H13) 7 - Pauvre (H14)  
 4 - Imparfait (H2) 8 - Très pauvre (H4)

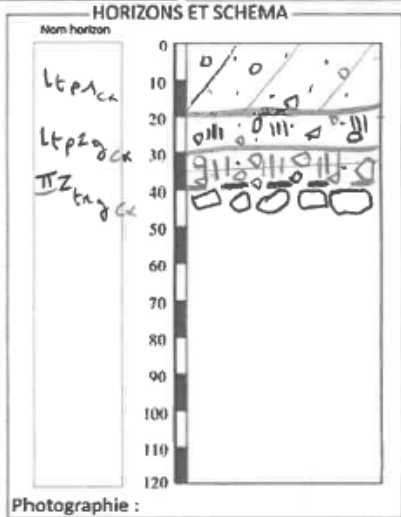
EFFERVESCENCE			TACHES		
Prof. (cm)	Texture*	Couleur*	Intensité	Localisation	Oxy. Red. FeMn
1	<u>0</u>	<u>20</u>	1 <u>0</u>	<input type="checkbox"/>	1 <u>0</u> <u>0</u> <u>0</u> 0-0%
2	<u>20</u>	<u>30</u>	2 <u>0</u>	<input type="checkbox"/>	2 <u>0</u> <u>0</u> <u>0</u> 1-<2%
3	<u>30</u>	<u>40</u>	3 <u>0</u>	<input type="checkbox"/>	3 <u>5</u> <u>0</u> <u>0</u> 2-2 à 5%
4	<u>        </u>	<u>        </u>	4 <u>0</u>	<input type="checkbox"/>	4 <u>        </u> <u>        </u> <u>        </u> 3-5 à 15%
5	<u>        </u>	<u>        </u>	5 <u>        </u>	<input type="checkbox"/>	5 <u>        </u> <u>        </u> <u>        </u> 4-15 à 40%
6	<u>        </u>	<u>        </u>	6 <u>        </u>	<input type="checkbox"/>	6 <u>        </u> <u>        </u> <u>        </u> 5-40 à 80%

CONCRETIONS / NODULES

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

ELEMENTS GROSSIERS

%	Nature	Forme	Taille
1 <u>15</u>	1 <u>Si</u>	1 <u>6</u>	1 <u>2</u>
2 <u>15</u>	2 <u>Si</u>	2 <u>7</u>	2 <u>2</u>
3 <u>30</u>	3 <u>Si</u>	3 <u>8</u>	3 <u>2</u>
4 <u>15</u>	4 <u>Si</u>	4 <u>9</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 (%) 15  
 Nom de sol RP2008  
 ANTHROPOSOL RECONSTITUÉ - pédologique - Ls/LAS-ALS leptine, caillouteux  
 issu d'alluvions remaniées du Loin  
 sur remblais caillouteux à 30-40 cm



N

E

S

W



Sondage 23 AUTEUR DEKUYER LEUWEL Date 15/04/20  
 Altitude            Commune ST-JEAN-FRANÇOIS végétation Solmu

Géologie Observée  
 Etage 1 F1 Nom Formations remaniées  
 2 Fk Alluvions récentes du Loir  
 3            Alluvions anciennes du Loir (sables)

Géomorpho \*Code 910  
 Nom VERSANT  
 Pente % / Expo 3 N

Humus OL             
 OF             
 OH             
 Nom           

Drainage naturel\* 5  
 1 - Excellent (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) 35  
 Cause d'arrêt EG CR Si  
 Prof. discontinuité (cm) 30 35

Prof. (cm) Texture\* Couleur\*  
 1 0 20 1 LS BR  
 2 20 30 2 LS BR  
 3 30 35 3 LSa-LAs BR  
 4 35 4                        
 5            5                        
 6            6                      

EFFERVESCENCE  
 Intensité Localisation  
 1 0             
 2 0             
 3 0             
 4 1             
 5 2             
 6 4           

TACHES  
 Ox. Red. Fe/Mn  
 1 0 0 0  
 2 4 0 0 0-0%  
 3 5 0 0 1-2%  
 4 5 0 0 2-2 à 5%  
 5                                  3-5 à 15%  
 6                                  4-15 à 40%  
 7                                  5-40 à 80%  
 8                                  6-> 80%

CONCRETIONS / NODULES  
 Abondance Nature Dimensions  
 1 0/1 1 7 1 2/3  
 2 2 0-0% 2 7 2 2/3  
 3 0 1-2% 3 7 3             
 4 3 2-5% 4 7 4             
 5 4 3-5 à 15% 5 7 5             
 6 0 4-15 à 40% 6 7 6             
 7 0 5-40 à 80% 7 7 7             
 8 0 6-> 80% 8 7 8           

HORIZONS ET SCHEMA  
 Nom horizon  
 0             
 10             
 20             
 30             
 40             
 50             
 60             
 70             
 80             
 90             
 100             
 110             
 120           

ELEMENTS GROSSIERS  
 % Nature Forme Taille  
 1 15 1 S 1 6 2  
 2 20 2 S 2 6 1-arrondis  
 3 30 3 S 3 6 2-allongés anguleux  
 4 20 4 S 4 6 3-allongés émoussés  
 5            5            5 6 4-aplatis anguleux  
 6            6            6 6 5-aplatis émoussés  
 7            7            7 6 6-irréguliers anguleux  
 8            8            8 6 7-irréguliers émoussés  
 9            9            9 6 8-de formes diverses

Abondance EG en surface (%) 15 Ca Si  
 Nom de sol RP2008  
PEYDOSOL-ANTHROPOSOL RECONSTITUÉE-REDOXISOL LS  
issu d'alluvions remaniées du Loir  
sur remblais caillouteux à 30-35cm



N

E

S

W



Observation n°24





Observation n°25





Sondage 26 Auteur BERGER Cedric Date 16/04/20  
 Altitude          Commune ST-JEAN-FROIDMENTEL Végétation Forêt humide (déchauage)

Etage          Nom Formation remaniées  
 Géologie Observée 1 F1 Alluvions récentes du Lix \*Code 303  
 2 F2 Alluvions anciennes du Lix Nom Culleux  
 3          (Membres) Pente % / Expo         

Humus\* OL          Drainage naturel\* 6/7 Prof. d'arrêt (cm) 80  
 OF          1 - Excessif (H0) 5 - faible (H3) Cause d'arrêt EG 6/7  
 OH          2 - Favorable (H0) 6 - Assez pauvre (H3+) Prof. discontinuité (cm) 80  
 Nom          3 - Modéré (H1) 7 - Pauvre (H4)  
 4 - imparfait (H2) 8 - Très pauvre (H4)

EFFERVESCENCE

Prof. (cm)	Texture*	Couleur*	Intensité	Localisation
1 <u>0-10</u>	1 <u>La</u>	<u>BR-RG</u>	1 <u>0</u>	<input checked="" type="checkbox"/>
2 <u>10-30</u>	2 <u>La</u>	<u>BR-RG</u>	2 <u>0</u>	<input checked="" type="checkbox"/>
3 <u>30-50</u>	3 <u>La</u>	<u>BR-RG</u>	3 <u>0</u>	<input checked="" type="checkbox"/>
4 <u>50-70</u>	4 <u>AP</u>	<u>GR-RG</u>	4 <u>0 - faible</u>	<input type="checkbox"/>
5 <u>70-80</u>	5 <u>ALs</u>	<u>" "</u>	5 <u>0 - Modérée</u>	<input type="checkbox"/>
6 <u>        </u>	6 <u>        </u>	<u>        </u>	6 <u>0 - Extrêmement forte</u>	<input type="checkbox"/>

TACHES

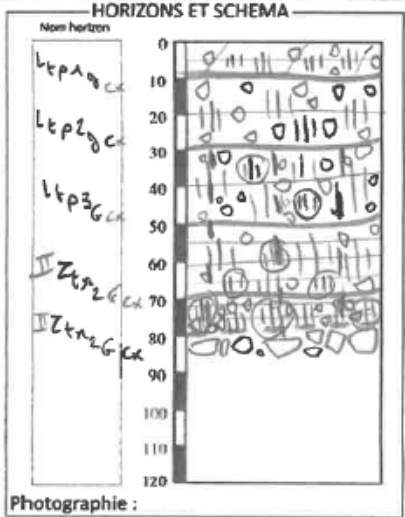
Prof. (cm)	Oxy	Red.	FeMn
1 <u>4</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
2 <u>5</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0-0%</u>
3 <u>7</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>1- &lt; 2%</u>
4 <u>5</u>	<u>4</u>	<u>0</u>	<u>3-5 à 15%</u>
5 <u>5</u>	<u>4</u>	<u>0</u>	<u>4-15 à 40%</u>
6 <u>        </u>	<u>        </u>	<u>        </u>	<u>15-40 à 80%</u>

CONCRETIONS / NODULES

Abondance	Nature	Dimensions
1 <u>0</u>	1 <u>        </u>	1 <u>        </u>
2 <u>0-0%</u>	2 <u>        </u>	2 <u>        </u>
3 <u>0- &lt; 2%</u>	3 <u>        </u>	3 <u>        </u>
4 <u>0-2 à 5%</u>	4 <u>        </u>	4 <u>        </u>
5 <u>0-3 à 15%</u>	5 <u>        </u>	5 <u>        </u>
6 <u>0-4 à 40%</u>	6 <u>        </u>	6 <u>        </u>
7 <u>0-15 à 40%</u>	7 - CaCO3	7 <u>        </u>
8 <u>0-40 à 80%</u>	8 - FeMn	8 <u>        </u>
9 <u>0- &gt; 80%</u>	9 <u>        </u>	9 <u>        </u>

ELEMENTS GROSSIERS

%	Nature	Forme	Taille
1 <u>30</u>	1 <u>S</u>	1 <u>        </u>	1 <u>        </u>
2 <u>30</u>	2 <u>S</u>	2 <u>        </u>	2 <u>        </u>
3 <u>30</u>	3 <u>S</u>	3 <u>        </u>	3 <u>        </u>
4 <u>20</u>	4 <u>S</u>	4 <u>        </u>	4 <u>        </u>
5 <u>30</u>	5 <u>S</u>	5 <u>        </u>	5 <u>        </u>
6 <u>70</u>	6 <u>S</u>	6 <u>        </u>	6 <u>        </u>



Nom de sol RP2008  
**ANTHROSOL RECONSTITUE - REDUCTISOL**  
 issu d'alluvions remaniées du Lix sur meublais caillouteux à 50cm  
 La AP calouteux  
 4b





Sondage 27 AUTEUR DEKUYER LEUWEL Date 16/04/20  
 Altitude          Commune ST-JEAN-FRÉDÉRIC Végétation Fauche herbacée

Géologie Observée  
 Etage 1 FY Nom Formations remaniées  
 Etage 2 Fx Nom Alluvions récentes du Lait  
 Etage 3          Nom (remblais)

Géomorpho  
 \*Code 310  
 Nom Verbuur  
 Pente % / Expo 4-5 W-NW

Humus  
 OL           
 OF           
 OH           
 Nom         

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

Prof. d'arrêt (cm) 40  
 Cause d'arrêt EG Cx Cx  
 Prof. discontinuité (cm) 40

Prof. (cm) Texture\* Couleur\*  
 1 0-10 LS BR-C  
 2 10-30 Lsg BR-BF-C  
 3 30-40 LAS-AB RG  
 4                             
 5                             
 6                           

EFFERVESCENCE  
 Intensité Localisation  
 1 0           
 2 0           
 3 0           
 4 4           
 5                    
 6                  

TACHES  
 Grey Red. Fe/Mn  
 1 0 0 0  
 2 4/5 0 0 0-0%  
 3 5/6 0 0 1-2%  
 4                            2-5%  
 5                            5-15%  
 6                            15-40%  
 7                            40-80%  
 8                            > 80%

CONCRETIONS / NODULES  
 Abondance Nature Dimensions  
 1 0 0 0  
 2 1/10 0-0% 1/10  
 3 2 1-2% 2  
 4 3 2-5% 3  
 5 4 5-15% 4  
 6 5 15-40% 5  
 7 6 40-80% 6  
 8 7 > 80% 7

HORIZONS ET SCHEMA  
 Mem horizon  
 Lt p1g  
 Lt p2g  
 Lt tngc

Photographie :

ELEMENTS GROSSIERS  
 % Nature Forme Taille  
 1 10-15 Sx 1 2  
 2 10-15 Sx 2 2  
 3 30 S 3 1/1  
 4 20 S 4 1/1  
 5                   5           
 6                   6         

Abondance EG en surface (%) 10-15

Nom de sol RP2008  
ANTHROPOSOL RECONSTITUÉ - REDONISOL Ls/LAS-AB Lep  
caillouteux à 30-40 cm  
à des alluvions remaniées du Lait  
sur remblais caillouteux à 30-40 cm

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



N

E

S

W



Sondage 28 Auteur BERGER Loïc W L Date 16/04/20  
 Altitude          Commune ST-JEAN-FROIDMENTEL Végétation Fruticée herbacée

Étage 1 FY 2 FX 3 Nom Forme alluviales remaniées de la Loire alluvions remaniées de la Loire (membres)  
 Géologie Observée          Géomorpho \*Code 903 Nom Cuvette  
 Cause d'arrêt EG & S Prof. d'arrêt (cm) 35  
 Humus OL          OF          OH          Nom           
 Drainage naturel\* 6 Cause d'arrêt EG & S  
 Hydrologie 1 - Excès (H0) 5 - Faible (H3) 2 - Favorable (H1) 6 - Assez pauvre (H3+) 3 - Modéré (H2) 7 - Pauvre (H4) 4 - Imparfait (H2) 8 - Très pauvre (H4) Prof. nappe (cm)          Prof. discontinuité (cm) 35

Prof. (cm)			Texture*			Couleur*			EFFERVESCENCE		TACHES		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	Intensité	Localisation	Orv	Red	FeMn
0	10	10	LS	LS	LS	AR-DEI-CF	AR-DEI	AR-DEI-AG	0		3	0	0
10	30	30	LS	LS	LS	AR-DEI	AR-DEI	AR-DEI-AG	0		4	0	0
30	35	35	LAS-AB	LAS-AB	LAS-AB	AR-DEI-AG	AR-DEI-AG	AR-DEI-AG	0		5/6	0	0
35									4		0	0	0
									5		0	0	0
									6		0	0	0

CONCRETIONS / NODULES

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

HORIZONS ET SCHEMA

Nom horizon

Lt p 1 g

Lt p 2 g

Lt p 3 g

ELEMENTS GROSSIERS

%	Nature	Forme	Taille
1 10-15	1 Si	1 6	1 2
2 10-15	2 Si	2 6	2 2
3 30	3 Si	3 6	3 1/2
4 23	4	4 1/2	4 1/2
5	5	5	5
6	6	6	6

Abondance EG en surface (%) 10-15

Nom de sol RP2008 ANTHROPOSOL RECONSTITUÉ-REDOXISOL Ls/LAS-AB compacte et caillouteux à 30-35cm issu d'alluvions remaniées de la Loire sans membres à caillouteux à 30-35cm

Schéma de localisation Reptique



N

E

S

W



Sondage 29 AUTEUR DE KUEA LEUML Date 17/04/20

Altitude          Commune ST-JEAN-FRAIDEMENT Végétation Forêt herbacée

Géologie Observée

Etage	Nom	Formation
1 <u>Fy</u>	<u>Alluvions récentes du Loin</u>	
2 <u>Fx</u>	<u>Alluvions anciennes du Loin</u>	
3 <u>        </u>	<u>(reblais)</u>	

Géomorpho

\*Code 303  
 Nom Cuvette  
 Pente % / Expo         

Humus

OL           
 OF           
 OH           
 Nom         

Drainage naturel\* 3/8  
 Prof. d'arrêt (cm) 70  
 Cause d'arrêt EG GA Si  
 Prof. discontinuité (cm) 50-70

Hydrologie

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

Prof. nappe (cm) 10-30  
 Prof. discontinuité (cm) 50-70

EFFERVESCENCE

Prof. (cm)	Texture*	Couleur*	Intensité	Localisation
0	10	1 <u>LS</u>	1 <u>0</u>	1 <u>1</u>
10	30	2 <u>LSA</u>	2 <u>0</u>	
30	50	3 <u>LSA</u>	3 <u>0</u>	
50	70	4 <u>LSA</u>	4 <u>0</u>	
70		5 <u>        </u>	5 <u>1</u>	
		6 <u>        </u>	6 <u>        </u>	

TACHES

Prof. (cm)	Texture*	Couleur*	Intensité	Localisation
0	10	1 <u>LS</u>	1 <u>0</u>	1 <u>1</u>
10	30	2 <u>LSA</u>	2 <u>0</u>	
30	50	3 <u>LSA</u>	3 <u>0</u>	
50	70	4 <u>LSA</u>	4 <u>0</u>	
70		5 <u>        </u>	5 <u>1</u>	
		6 <u>        </u>	6 <u>        </u>	

CONCRECTIONS / NODULES

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

ELEMENTS GROSSIERS

%	Nature	Forme	Taille
1 <u>10-15</u>	1 <u>S</u>	1 <u>        </u>	1 <u>        </u>
2 <u>10-15</u>	2 <u>Si</u>	2 <u>        </u>	2 <u>        </u>
3 <u>30</u>	3 <u>Si</u>	3 <u>        </u>	3 <u>        </u>
4 <u>40</u>	4 <u>Si</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>

HORIZONS ET SCHEMA

Nom horizon

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

Photographie :         

Schéma de localisation

Nom de sol RP2008         

AUT PROPOSOL RECONSTITUE-REDUCTISOL LS / AB-A  
 issu d'alluvions remaniées du Loin  
 sur remblais à cailloux à 30 cm





Sondage 30 Auteur BERGER Cedric Date 16/04/20  
 Altitude          Commune St-JEAN-FROIDMENTEL Végétation Forêt herbacée

Etage 1 ET Nom Fluviaux remaniés Code 303  
2 FX Alluvions récentes du Lot Nom Cuvette  
3          Alluvions anciennes de lais (remblais) Nom           
 Géologie Observée          Code          Nom           
 Géomorpho          Code          Nom           
 Pente % / Expo <1 SW

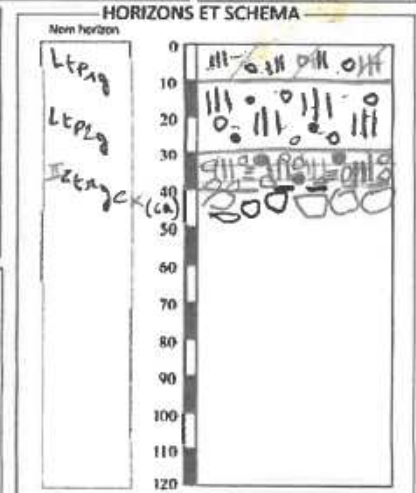
Humus\* OL          Drainage naturel\* 6/7 Prof. d'arrêt (cm) 40  
 OF          Cause d'arrêt EG Ca Si  
 OH          Prof. discontinuité (cm) 40  
 Nom         

Hydrologie 1 - Excellent (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. (cm)		Texture*		Couleur*		EFFERVESCENCE		TACHES			
						Intensité	Localisation	Oxy	Red	FeMn	
1	0-10	L-Lg	BR	1	0	1	0	1	3%	0	0
2	10-30	Ls	BE-BR-Bl	2	0	2	0	2	4%	0	0
3	30-40	LS-As	" "	3	3	3	3	3	4%	0	0
4	40-	/	/	4	4	4	4	4	0	0	0
5				5		5		5			
6				6		6		6			

CONCRETIONS / NODULES

Abondance	Nature	Dimensions
1 0	1 /	1 /
2 3	2 7	2 3
3 3	3 4	3 4
4 4	4 4	4 4
5 5	5 5	5 5
6 6	6 6	6 6



ELEMENTS GROSSIERS

%	Nature	Forme	Taille
1 10	1 Si	1 6	1 2
2 10	2 Si	2 6	2 2
3 30	3 Ca/Si	3 6/8	3 2
4 130	4 /	4 /	4 7
5 5	5 5	5 5	5 5
6 6	6 6	6 6	6 6

Abondance EG en surface (%) 10 Ca Si  
 Nom de sol RP2008  
ANTHROPOSOL RECONSTITUE-REDOSOL Ls/LAS-As Ceptique  
issu d'alluvions remaniées du Lot  
sur remblais à caillouteux à 30-40cm

