

Méthode de priorisation de plantation de haies

Communauté de communes de Charente Limousine



Novembre 2025

Contexte

Depuis plusieurs années, l'agrandissement des parcelles agricoles, la disparition des prairies et certaines pratiques forestières ont contribué à la disparition des haies, entraînant une fragmentation du bocage sur le territoire de Charente Limousine. Face à cet enjeu la communauté de communes de Charente Limousine (CdC CL) agit pour restaurer les haies, préserver les corridors écologiques afin de maintenir l'identité de son territoire tout en s'adaptant au changement climatique.

Face aux enjeux multiples de son territoire — préservation de l'identité paysagère, qualité de l'eau, ruissellement, érosion de la biodiversité et des sols — la CdC CL a notamment exprimé le besoin de disposer d'une méthode pour identifier les zones prioritaires de plantations de haies visant à restaurer les corridors écologiques et le maillage bocager. Pour répondre à cette demande, le Cerema Sud-Ouest a développé un outil opérationnel d'aide à la décision, intégré à un système d'information géographique (SIG), permettant de localiser les sites prioritaires pour la plantation de haies¹.

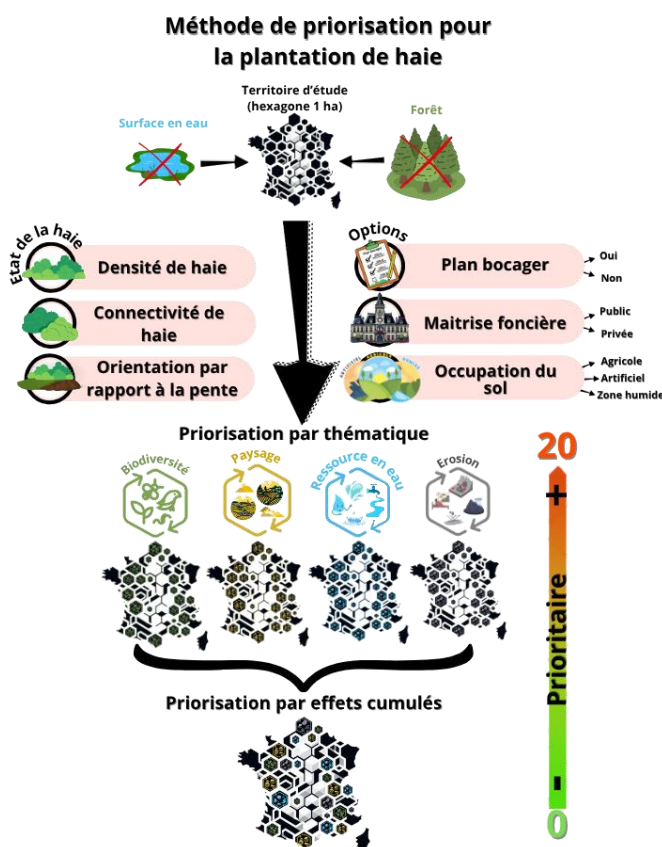
¹ Le Cerema a accompagné la communauté de communes dans la définition d'une stratégie bocagère durant 18 mois. Cet accompagnement comportait trois volets : la caractérisation globale du territoire (diagnostic), la rédaction d'un plan d'action opérationnel et la détermination des priorités d'intervention visant à préserver / restaurer le bocage sur la base des services rendus par les haies.

Introduction

Le territoire de la communauté de communes de Charente Limousine, composé de 58 communes, a été divisé en hexagones d'une superficie d'un hectare chacun. Les zones occupées par des plans d'eau ou des forêts ont été exclues de l'analyse, car elles ne sont pas propices à la plantation de haies.

Dans un premier temps, l'état des haies est évalué selon trois critères principaux : leur densité, leur connectivité et leur orientation par rapport à la pente. Des critères complémentaires et optionnels peuvent également être intégrés pour affiner l'analyse territoriale, tels que la présence d'un plan bocager, la maîtrise foncière ou encore l'occupation du sol.

Dans un second temps, quatre critères ont été retenus pour refléter les problématiques auxquelles les haies peuvent répondre. Ils renvoient aux bénéfices apportés par les haies, également appelés services écosystémiques : **biodiversité, paysage, ressource en eau et lutte contre l'érosion**. Chacune de ces grandes thématiques est déclinée en sous-critères, eux-mêmes composés de divers indicateurs permettant d'attribuer une note spécifique à chaque service rendu.



L'objectif est d'attribuer, pour chaque hexagone, une note pour chaque critère. La somme de ces notes permet d'évaluer l'intérêt de planter des haies en fonction des enjeux locaux. Ainsi, plus la note globale d'un hexagone est élevée, plus la plantation de haies sur ce secteur doit être considérée comme prioritaire.

Pour y parvenir, nous avons utilisé les données suivantes :

- **Occupation du sol – Nouvelle-Aquitaine (PIGMA, 2023)** : information sur les territoires agricoles, milieux humides, zones artificialisées, forêts et surfaces en eau.
- **BD Haie (DSB) issue de la BD Topo (IGN, 2023)** : données linéaires sur les haies, utilisées pour différents traitements.
- **BD Alti (IGN)** : modèle numérique de terrain (raster) destiné au calcul des pentes.

- **Unités foncières de UrbanSIMUL (Fichiers Fonciers Majic – Dgfiip retraités par le Cerema pour le compte du MTE, 2024)** : typologie des propriétaires (privés et publics).
- **Hydrologie – Agences de l’eau Adour-Garonne et Loire-Bretagne (2021)** : état chimique et écologique des masses d’eau, incluant les points de captage.
- **Zones sensibles au ruissellement – Charente Limousine** : données relatives à la sensibilité mésales.
- **PPRI et AZI – Direction Départementale des Territoires** : cartographie des zones à risque d’inondation (Plans de Prévention des Risques d’Inondation et Aires à aléa inondable).
- **Espaces protégées – INPN, DREAL et CEN (2023-2024)** : inventaires des ZNIEFF, ZPS, ZICO, ZSC, CEN, ENS et EBC.
- **Trame verte et bleue (TVB)** : issue du SRCE/SRADDET du Poitou-Charentes et de l’Aquitaine, intégrée dans le SCOT Charente Est Limousine (réservoirs et corridors écologiques).
- **Inventaires des mares – Charente Nature (1980-2024)** : localisation des mares recensées.
- **Inventaires communaux de haies et sentiers de randonnée (CdCCL, 2023)** : relevés locaux sur les haies et les chemins de randonnée.

Il est à noter que d’autres services rendus par les haies n’ont pu être pris en compte :

- l’effet brise vent (orientation de la haie par rapport à la pente) car trop complexe à l’échelle de travail retenue,*
- le climat : les données étant homogènes à l’échelle des 58 communes, il n’y a pas d’enjeu particulier,*
- la qualité de l’air en l’absence de données suffisamment localisées,*
- la qualité des sols en l’absence de données précises et qualitatives à l’échelle de travail.*

1- Critères relatifs à l'état de la haie

Ces critères permettent d'identifier rapidement les zones plus ou moins pourvues en haies, leur degré de connexion, ainsi que leur rôle potentiel dans la lutte contre l'érosion et le ruissellement. Trois indicateurs principaux sont pris en compte : la densité de haies, la connectivité des haies et l'orientation des haies par rapport à la pente.

1.1. Densité de haie

L'objectif est d'identifier les zones prioritaires pour favoriser la conservation des écosystèmes et d'assurer un environnement propice à la vie de nombreuses espèces animales et végétales. Les haies, en tant qu'éléments paysagers linéaires, jouent un rôle crucial dans la structuration du paysage, notamment en tant que refuges écologiques et corridors de biodiversité.

Pour calculer la densité de haie à l'hectare, un tampon de 4 mètres a été appliqué, en supposant que, en moyenne, les haies de la Charente Limousine mesurent 4 mètres de largeur. Ce choix a été fait en tenant compte de la moyenne nationale, qui se situe entre 2 et 3 mètres, bien que certaines haies puissent atteindre jusqu'à 20 mètres de largeur selon l'OFB. Par ailleurs, les haies plantées sur deux rangs mesurent généralement entre 3 et 4 mètres de largeur. Toutefois, cette estimation de largeur n'a pas d'impact significatif sur l'identification des zones totalement ou partiellement dépourvues de haies, car la densité est calculée à l'échelle de la Charente Limousine. Ainsi, la priorisation s'effectue en fonction de chaque hectare du territoire.

Notation :

0 < densité (ml) < 114 : 0

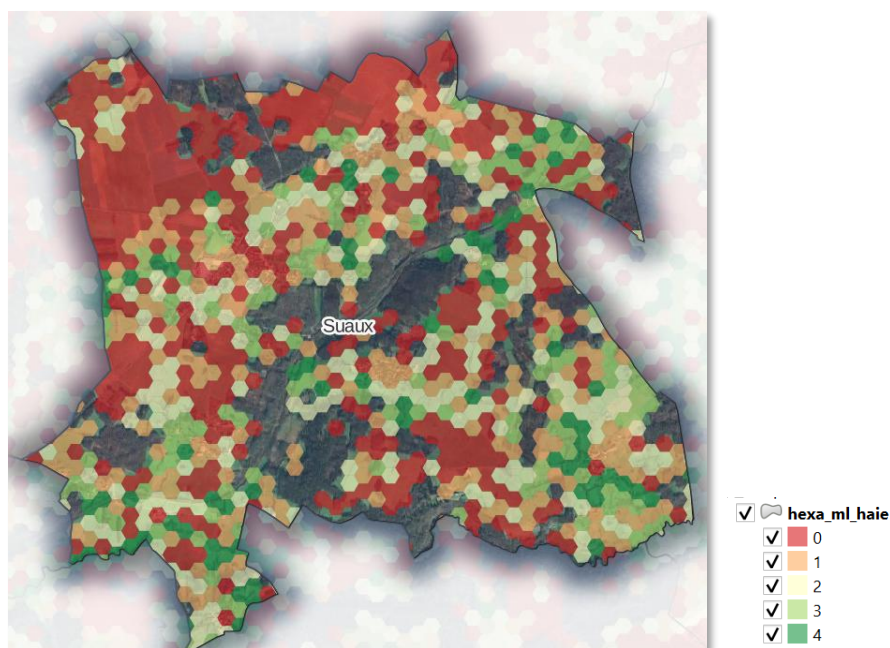
114 < densité (ml) < 343 : 1

343 < densité (ml) < 602 : 2

602 < densité (ml) < 935 : 3

935 < densité (ml) < 2046 : 4

Source : Cerema, BD Topo 2023



Note obtenue pour la densité de haie, commune de Suauz

1.2. Connectivité des haies

L'objectif est d'identifier les zones prioritaires pour créer des corridors écologiques qui permettent aux espèces animales et végétales de se déplacer plus facilement d'un habitat à un autre. Ces corridors facilitent la dispersion, le métissage génétique, et l'accès à des ressources variées, ce qui est essentiel pour le maintien et la diversification des populations.

La connectivité a été déterminée, avec quelques adaptations, selon la méthode de GéoBretagne (C. Menguy, 2013) qui permet de déterminer le degré de connexion des linéaires bocagers entre eux par hectare. Elle offre une première évaluation rapide de l'état du maillage bocager à l'échelle de l'hectare, en veillant à ne pas considérer cet indicateur isolément, mais en l'articulant avec celui de la densité linéaire ou surfacique des haies. La méthode consiste à calculer les sommets de chaque linéaire de haies afin d'identifier ceux qui se superposent, ce qui permet de déterminer le nombre de connexions.

Notation :

< 1 connexion : note 0

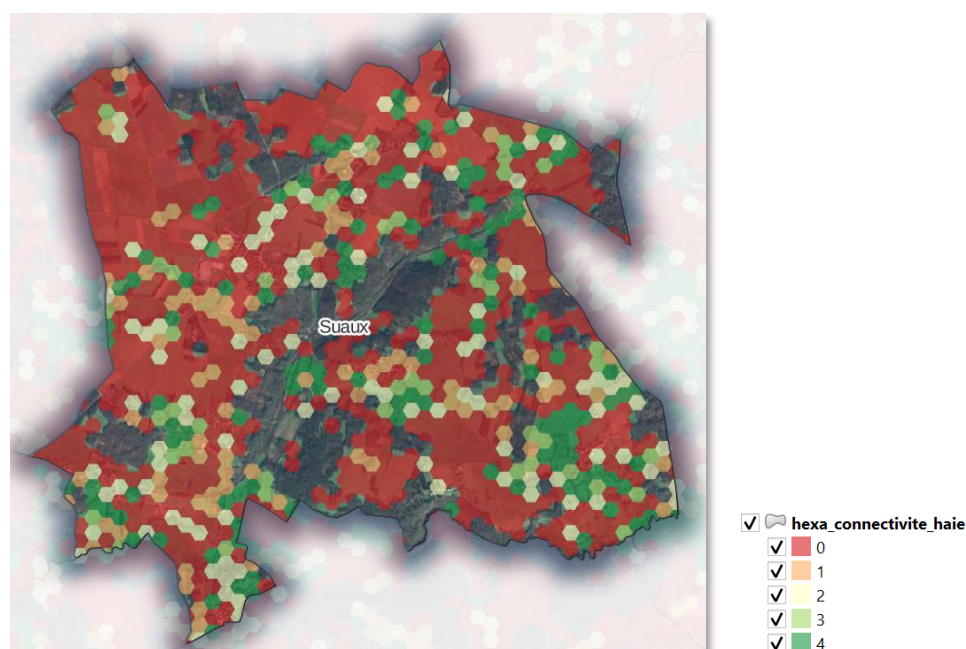
1 < connexions < 2 : note 1

2 < connexions < 3 : note 2

3 < connexion < 4 : note 3

> 4 connexions : note 4

Sources : Cerema, BD Topo 2023



Note obtenue pour la connectivité de haie, commune de Suaux

1.3. Orientation de la haie par rapport à la pente

L'objectif est d'analyser la disposition des haies en lien avec les courbes de niveau, afin de déterminer leur orientation par rapport à la pente. Cette orientation influence directement leur efficacité dans la lutte contre l'érosion des sols et le ruissellement de surface.

La méthode utilisée repose principalement sur les travaux de Géo Bretagne, qui classent l'orientation des haies en trois catégories :

- Perpendiculaire à la pente
- Oblique à la pente
- Parallèle à la pente

Les haies perpendiculaires à la pente sont les plus efficaces. Elles régulent le régime des eaux en ralentissant les écoulements, favorisent l'infiltration des eaux de pluie et stabilisent les sols. Elles ont donc un rôle anti-érosif majeur. Les haies obliques à la pente exercent un effet modéré : leur impact sur l'érosion est présent mais moins marqué. Enfin, les haies parallèles à la pente jouent un rôle anti-érosif faible, leur effet se limitant essentiellement à une fonction de lisière ou de structure paysagère. Cependant, dans les zones inondables identifiées par le PPRI (Plan de Prévention des Risques d'Inondation) ou les AZI (Atlas des Zones Inondables), les haies, quelle que soit leur orientation, peuvent contribuer à limiter le ruissellement et atténuer les crues.

Si elles sont perpendiculaires à la pente, elles freinent les eaux de ruissellement liées à la topographie. Si elles sont horizontales à la pente, elles peuvent ralentir l'avancée des eaux lors des crues, en agissant comme barrière physique.

2- Critères complémentaires optionnels

Afin de faciliter l'aide à la décision, trois indicateurs sont à disposition : maîtrise du foncier, occupation du sol et inventaires communaux des haies. Ces indicateurs sont détaillés ci-dessous.

2.1. Maîtrise du foncier

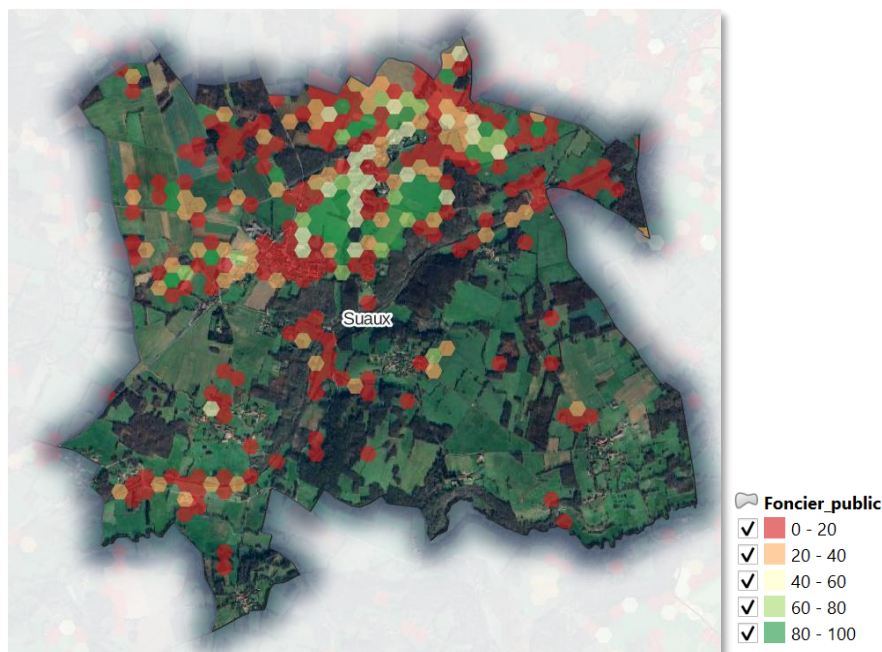
L'objectif est d'identifier, parmi les sites prioritaires préalablement sélectionnés, les parcelles sur lesquelles une intervention serait plus aisée, en privilégiant celles relevant du domaine public. Ainsi, chaque hexagone (d'une superficie de 1 hectare) se voit attribuer un pourcentage représentant la part de surface appartenant au domaine public. Par exemple, un hexagone en vert clair indique que 60 à 80% de sa surface est constituée de parcelles publiques.

Notation : parcelles privées / parcelles non privées

0-20 % ; 20-40 %, 40-60 %, 60-80 %, 80-100 %

Source : UrbanSIMUL

Les unités foncières sont déclinées dans la légende.



Foncier public (%), commune de Suaux

2.2. L'occupation du sol

L'objectif est d'analyser les différentes occupations du sol afin de cibler les zones où la plantation de haies présenterait un intérêt particulier.

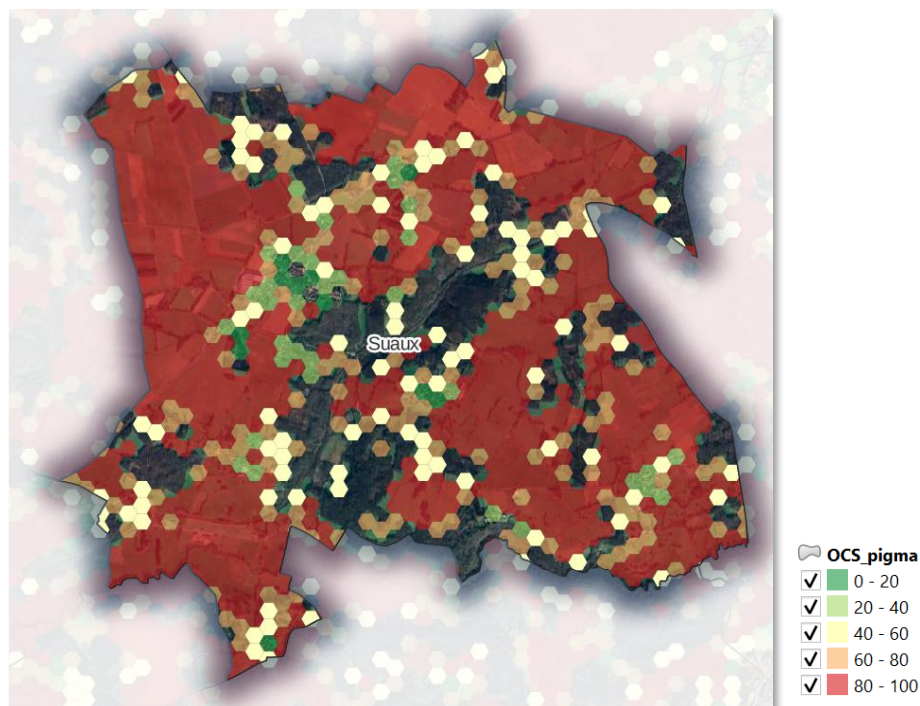
Pour chaque hexagone d'un hectare, la surface occupée par les grandes catégories d'usage du sol (zones agricoles, zones artificialisées, zones humides, etc.) est calculée. En fonction des pourcentages obtenus pour chaque type d'occupation, cela nous permet de hiérarchiser les hexagones selon leur potentiel à accueillir des plantations de haies en lien avec les usages du sol. Trois couches thématiques : territoires artificialisés, zones agricoles et zones humides, ont été créées. Elles offrent une lecture rapide du type d'occupation du sol que l'on souhaite analyser, en affichant le pourcentage correspondant à l'intérieur de chaque hexagone (1 ha).

Par exemple, si l'on souhaite connaître la proportion de sol agricole et qu'un hexagone apparaît en rouge, cela signifie qu'au moins 80 % de sa surface est occupée par des terres agricoles.

Notation : territoire artificialisé, territoires agricoles, zones humides

0-20 % / 20-40 % / 40-60 % / 60-80 % / 80-100 %

Source : OCS de la Nouvelle-Aquitaine en 2023 (PIGMA)



Occupation du sol agricole (%), commune de Suaux

2.3. Plan bocager

L'objectif est d'identifier les communes déjà engagées dans une telle dynamique car déjà dotées d'un inventaire des haies et d'un plan bocager.

Notation : présence = 1 / absence = 0

Source : CdC CL, inventaires communaux (13)

3- Critères relatifs aux services écosystémiques rendus par la haie

3.1- Biodiversité

Plusieurs sous critères ont été retenus pour attribuer une note globale « Biodiversité ». Ils sont détaillés-dessous :

3.1.1 Zonages de biodiversité

- ZNIEFF I et II

L'objectif est de retenir les zones du territoire particulièrement intéressantes sur le plan écologique, faunistique et/ou floristique. Les ZNIEFF de type I et II ont été retenues.

Quelle que soit la surface en ZNIEFF, l'ensemble de l'hexagone de 1 hectare est pris en compte.

Notation : présence = 1 / absence = 0

Source : INPN

- ZPS

L'objectif est d'identifier les zones prioritaires pour protéger les habitats et les espèces d'oiseaux qui sont considérés comme d'intérêt communautaire, en particulier ceux qui sont rares, menacés ou en déclin. Ces zones sont désignées dans le cadre de la directive européenne "Oiseaux" de 1979, qui vise à protéger toutes les espèces d'oiseaux sauvages présentes dans l'UE et leurs habitats. L'objectif de prendre en compte les ZPS pour la biodiversité est de garantir la conservation des oiseaux et des milieux naturels qu'ils occupent.

Quelle que soit la surface en ZPS, l'ensemble de l'hexagone de 1 hectare est pris en compte.

Notation : présence = 1 / absence = 0

Source : INPN

- ZSC

L'objectif est d'identifier les zones prioritaires pour protéger des habitats naturels et des espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire, qui sont rares, menacées ou particulièrement représentatives des écosystèmes européens. Ces zones sont définies en application de la directive Habitat de l'Union Européenne, de 1992, et elles complètent les ZPS (Zones de Protection Spéciale) qui sont dédiées principalement aux oiseaux.

Quelle que soit la surface en ZSC, l'ensemble de l'hexagone de 1 hectare est pris en compte.

Notation : présence = 1 / absence = 0

Source : INPN

- ZICO

L'objectif est d'identifier les zones prioritaires en fonction de leur importance pour la conservation des populations d'oiseaux, en particulier pour les espèces rares, menacées ou migratrices. Ces zones sont souvent définies à l'échelle nationale ou internationale en fonction des critères définis par la Convention de Ramsar, la Convention de Bonn, ou des organisations comme le BirdLife International. Quelle que soit la surface en ZICO, l'ensemble de l'hexagone de 1 hectare est pris en compte.

Notation : présence = 1 / absence = 0

Source : INPN

- Espaces Naturels Sensibles (ENS)

L'objectif est d'identifier les ENS du département de la Charente. Ces espaces visent à préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux et habitats naturels et les champs naturels d'expansion des crues. Créés par le département, ils permettent à celui-ci d'élaborer et de mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public de ces espaces naturels.

Quelle que soit la surface en ENS, l'ensemble de l'hexagone de 1 hectare est pris en compte.

Notation : présence = 1 / absence = 0

Source : INPN

- Espaces boisés classés (EBC)

L'objectif est d'identifier les EBC des PLUi Confolentais et de Hautes Charente.

L'EBC est un outil qui permet de préserver les haies ou réseaux de haies. Le classement en EBC a en effet notamment pour effets d'interdire tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création de ces espaces.

Quelle que soit la surface en EBC, l'ensemble de l'hexagone de 1 hectare est pris en compte.

Notation : présence = 1 / absence = 0

Source : PLUi Confolentais et de Hautes Charente

3.1.2 Réseau de mares

L'objectif est d'identifier les zones prioritaires pour préserver ces habitats aquatiques essentiels et d'assurer leur connectivité, tout en soutenant la diversité des espèces, la qualité de l'environnement, et la résilience des écosystèmes. La gestion de ces mares contribue non seulement à la conservation des espèces liées aux milieux humides, mais aussi à la protection des processus écologiques importants à l'échelle du paysage.

Tous les points d'eau de la base de données Charente Nature sont retenus, à l'exception des mares identifiées comme disparues.

Notation : Nombre de mares / ha

0 mare = 0

1 mare = 1

2 mares ou + = 2

Source : inventaire des points d'eau réalisé par Charente Nature.

3.1.3 Trames verte et bleue (TVB)

- Réservoir de biodiversité (RB) et cours d'eau

L'objectif est d'identifier les zones où la présence de haies permettrait de renforcer la protection des secteurs les plus riches en biodiversité, en soutenant leur rôle essentiel dans la conservation des espèces et des écosystèmes.

Les réservoirs de biodiversité (RB) et les corridors écologiques, ceux liés aux milieux aquatiques, jouent un rôle fondamental dans la préservation à long terme des habitats, des espèces menacées et des processus écologiques majeurs (dispersion, reproduction, migration, etc.).

Dans cette analyse, l'ensemble de l'hexagone (1 hectare) est valorisé, quelle que soit la surface effectivement recouverte par un réservoir de biodiversité ou un corridor écologique. Cela permet de prendre en compte le potentiel écologique global de la zone et de prioriser les interventions de plantation en conséquence.

Notation : présence = 1 / absence = 0

Sources : corridors issus du SRCE (Schéma Régional de Cohérence Écologique) de la région Nouvelle-Aquitaine

3.1.4. Pondération appliquée aux sous critères « biodiversité »

Une pondération est attribuée à chacun des sous critères décrits dans les chapitres précédents. Cela signifie que chaque indicateur utilisé pour évaluer le critère (ici biodiversité) ne pèse pas de manière égale dans la note finale. Certains indicateurs, jugés plus pertinents ou plus significatifs, lors de nos différents échanges en comité technique sont donc prioritaires grâce à une pondération plus ou moins élevée.

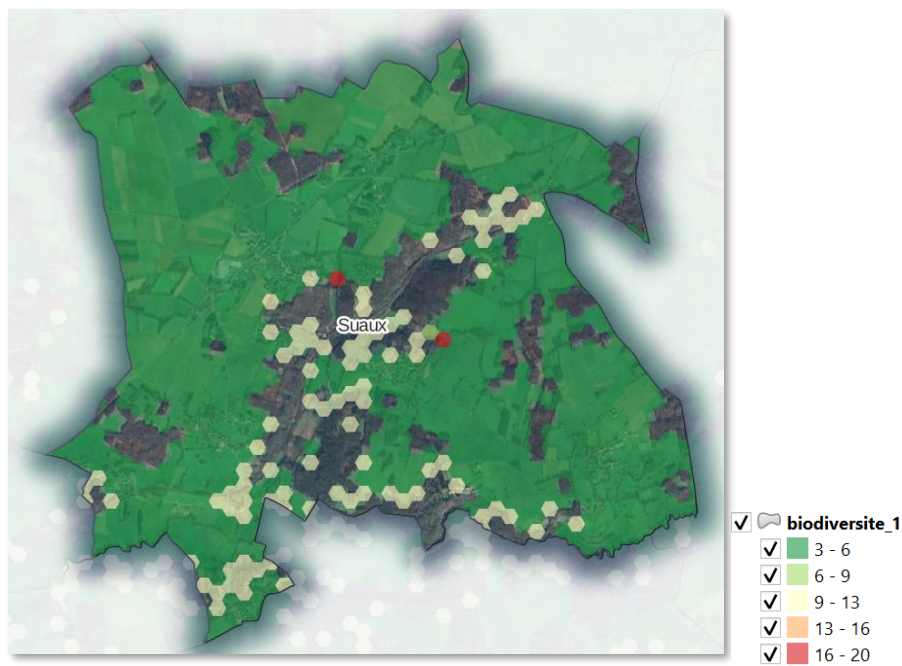
Ces pondérations permettent de moduler l'influence de chaque indicateur sur la note globale. Concrètement, un score est attribué à chaque hexagone en fonction des valeurs prises par les indicateurs, puis ce score est multiplié par le poids (la pondération) de l'indicateur concerné.

Par exemple :

- Si un hexagone se situe dans une zone ZNIEFF, il obtient 1 point, multiplié par une pondération de 3, soit un total de 3 points pour cet indicateur.
- Si, dans ce même hexagone, on recense plus de deux mares, l'indicateur donne une note brute de 2, multiplié par une pondération de 1, soit un total toujours égal à 2 points.

Le tableau ci-dessous récapitule l'ensemble des pondérations associées à chaque indicateur, et permet ainsi de comprendre comment est construite la note finale du critère biodiversité. Cette méthode de notation, fondée sur un système de pondération des indicateurs, est également appliquée aux trois critères suivants : paysage, ressource en eau et érosion.

BIODIVERSITE	Critères de calcul et notation	Poids
Zonage biodiversité	ZNIEFF I et II, ZPS, ZSC, ZICO, ENS, EBC Présence : 1 / Absence : 0	3
TVB	(réservoirs du SRCE et TVB cours d'eau) Présence : 1 / Absence : 0	1
Réseau de mares	Nombre de mares/ha 0 mare = 0 / 1 mare = 1 / 2 mares ou + = 2	1



Note obtenue pour le critère biodiversité, commune de Suaux

3.2. Paysage

Trois sous critères ont été retenus, ils sont détaillés ci-dessous :

3.2.1. Haie accompagnant les chemins de randonnées

L'objectif est d'identifier et de mettre en valeur la haie comme élément paysager et écologique : Les chemins de randonnée permettent de mettre en lumière les haies bocagères en tant que composantes essentielles du paysage. La présence de haies le long des chemins de randonnée contribue à l'attrait paysager des parcours et favorise le tourisme durable. Les randonneurs, en découvrant et en appréciant les haies, participent à la valorisation des paysages bocagers, ce qui peut indirectement soutenir la conservation de ces espaces naturels.

Quelle que soit la surface d'un chemin de randonnée dans l'hexagone de 1 ha, toute la zone est identifiée comme présentant un intérêt pour le paysage.

Notation : présence = 1 / absence = 0

Sources : sentiers de randonnées de 2023 et chemins de randonnée de 5 communes (Saint-Claud, Pressignac, Chabrac, Chirac, Exideuil) transmis par CdC CL

3.2.2. Sites classés et inscrits

- Sites classés

L'objectif est d'identifier les sites protégés en raison de leur valeur historique, architecturale ou naturelle, nécessitent une attention particulière dans la gestion du paysage bocager. En intégrant ces sites dans la gestion des paysages bocagers, on garantit leur préservation à long terme, notamment en protégeant des éléments paysagers emblématiques comme les haies, les prairies et les éléments agricoles traditionnels. Cette démarche permet de maintenir l'intégrité de ces espaces face aux pressions environnementales et humaines.

Indépendamment de la surface en site classé, l'ensemble de l'hexagone de 1 ha est pris en compte.

Notation : présence = 1 / absence = 0

Source : INPN

- Sites inscrits

L'objectif est d'identifier les sites protégés en raison de leur valeur historique, architecturale ou naturelle, nécessitent une attention particulière dans la gestion du paysage bocager. En intégrant ces sites dans la gestion des paysages bocagers, on garantit leur préservation à long terme, notamment en protégeant des éléments paysagers emblématiques comme les haies, les prairies et les éléments agricoles traditionnels. Cette démarche permet de maintenir l'intégrité de ces espaces face aux pressions environnementales et humaines.

Indépendamment de la surface en site classé, l'ensemble de l'hexagone de 1 ha est pris en compte.

Notation : présence = 1 / absence = 0

Source : INPN

3.3.3. Pondération appliquée aux sous-critères « paysage »

Une pondération est attribuée à chacun des sous-critères décrits dans les chapitres précédents. Ces pondérations sont retranscrites dans le tableau ci-dessous. Cela signifie que chaque indicateur utilisé pour évaluer le critère (ici paysage) ne pèse pas de manière égale dans la note finale. Certains indicateurs, jugés plus pertinents ou plus significatifs, lors de nos différents échanges en comité technique sont donc prioritaires grâce à une pondération plus ou moins élevée.

Ces pondérations permettent de moduler l'influence de chaque indicateur sur la note globale. Concrètement, un score est attribué à chaque hexagone en fonction des valeurs prises par les indicateurs, puis ce score est multiplié par le poids (la pondération) de l'indicateur concerné.

PAYSAGE	Critères de calcul et notation	Poids
Sites classés et sites inscrits	Présence : 1 / Absence : 0	2
Haie accompagnant les chemins et sentier de randonnée	Présence : 1 / Absence : 0	3



Note obtenue pour le critère paysage, commune de Suaux

3.3. Ressource en eau et réseau hydrographique

3.3.1. Point de captage (aire d'alimentation)

L'objectif est d'identifier les zones à planter ou préserver prioritairement pour protéger la qualité et la quantité de l'eau en prévenant la pollution, en favorisant l'infiltration et la recharge des nappes phréatiques, et en réduisant le ruissellement. Ces points sont essentiels pour l'approvisionnement en eau potable et la gestion des ressources en eau.

Quelle que soit la surface du périmètre de protection rapproché du captage dans l'hexagone de 1 ha, toute la zone sera identifiée comme présentant un intérêt pour la ressource en eau.

Notation : présence = 1 / absence = 0

Source : Périmètre de protection rapproché du captage

3.3.2. Qualité de l'eau : état écologique

L'objectif est d'identifier l'état écologique des masses d'eau de surface pour prioriser la plantation et/ou la préservation de la haie afin de protéger et d'améliorer la qualité de l'eau, de soutenir la biodiversité aquatique et de réguler les flux d'eau. En filtrant les polluants, en prévenant l'érosion et en régulant la température et le débit de l'eau, les haies jouent un rôle crucial dans le maintien d'un bon état écologique des écosystèmes aquatiques.

La moyenne de l'état écologique de la masse d'eau est calculée pour chaque hexagone de 1 ha. Les hexagones ayant un état écologique classé comme 'mauvais' ou 'médiocre' seront priorités pour des actions de plantation ou de préservation des haies.

Notation : état écologique prédominant / ha

Bonne = 0 ; Moyenne = 1 ; Médiocre et mauvais = 2

Source : État écologique des masses d'eau de surface du bassin Loire-Bretagne et Adour-Garonne

3.3.3. Qualité de l'eau : état chimique

L'objectif est d'identifier les masses d'eau ayant un mauvais état chimique afin de prioriser la plantation et/ou la préservation des haies qui agissent comme des filtres naturels et des barrières contre la pollution, contribuant à une meilleure gestion de la qualité chimique de l'eau. Protéger la qualité chimique de l'eau en réduisant la pollution et en limitant les risques de contamination. Cela contribue à maintenir des écosystèmes aquatiques sains et à garantir une ressource en eau de bonne qualité pour la consommation, l'agriculture et les autres usages.

La moyenne de l'état chimique de la masse d'eau pour chaque hexagone de 1 ha est calculée. Les hexagones classés comme ayant un état chimique "mauvais" ou "médiocre" seront prioritaires pour la plantation ou la préservation des haies.

Notation : État chimique prédominant / ha

Bon état = 0 ; information insuffisante = 1 ; mauvais état = 2

Source : État chimique des masses d'eau de surface du bassin Loire-Bretagne et Adour-Garonne

3.3.4. Tête de bassins versants

L'objectif est d'identifier les têtes de bassins versant afin de permettre maximiser l'efficacité de la plantation. En effet les haies plantées en tête de bassin versant ont un rôle fondamental : elles ralentissent l'eau, protègent les sols, filtrent les polluants et réduisent les pressions sur les milieux aquatiques.

Notation : présence = 1 / absence = 0

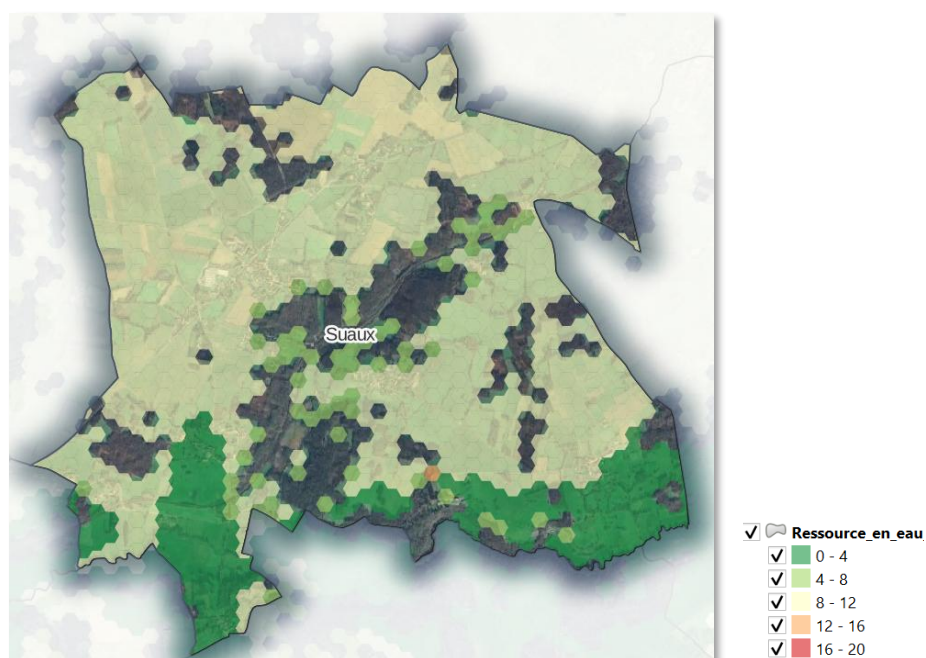
Source : EPTB Vienne et EPTB de la Charente

3.3.5. Pondération appliquée aux sous critères « réseau hydrographique »

Une pondération est attribuée à chacun des sous critères décrits dans les chapitres précédents. Ces pondérations sont retranscrites dans le tableau ci-dessous. Cela signifie que chaque indicateur utilisé pour évaluer le critère (ici ressource en eau) ne pèse pas de manière égale dans la note finale. Certains indicateurs, jugés plus pertinents ou plus significatifs, lors de nos différents échanges en comité technique sont donc priorités grâce à une pondération plus ou moins élevée.

Ces pondérations permettent de moduler l'influence de chaque indicateur sur la note globale. Concrètement, un score est attribué à chaque hexagone en fonction des valeurs prises par les indicateurs, puis ce score est multiplié par le poids (la pondération) de l'indicateur concerné.

Ressource en eau et réseau hydrographique	Critères de calcul et notation	Poids
Qualité de l'eau : état chimique	Etat chimique prédominant / ha Bon état : 0 / Info insuffisante : 1 Mauvais état : 2	1
Qualité de l'eau : état écologique	Etat écologique prédominant/ha Bon : 0 / Moyen : 1 / Médiocre et mauvais : 2	1
Point de captage	Présence : 1 / Absence : 0	4
Têtes de bassins versants	Présence : 1 / Absence : 0	4



Note obtenue pour le critère ressource en eau, commune de Suaux

3.4. L'érosion

3.4.1. La pente

L'objectif est d'identifier les zones sensibles à l'érosion par la pente (qui influence directement la vitesse et l'intensité de l'écoulement de l'eau en surface) ce qui permet de cibler efficacement les zones à risque et d'intervenir pour réduire les impacts de l'érosion. La plantation et la préservation des haies dans ces zones jouent un rôle clé pour stabiliser les sols, gérer les eaux pluviales, et maintenir la

productivité des terres agricoles, tout en renforçant la résilience du territoire face aux défis environnementaux.

Notation :

0° < Pente < 3° : rôle érosif faible = 0

3° < Pente < 5° : rôle érosif moyen = 1

5° < Pente : 3 rôle érosif important = 2

Source : Couche raster « pente »

3.4.2. Zone sensible au ruissellement

L'objectif est d'identifier les zones où les haies auront le plus grand rôle à jouer pour réduire l'érosion. Elles agissent en ralentissant le ruissellement, en protégeant le sol, en réduisant les risques d'inondation et de glissement de terrain. Cette approche permet une gestion plus durable des paysages et une meilleure résilience face aux événements climatiques extrêmes.

La note est attribuée uniquement pour le printemps et l'automne concernant les aléas forts et très forts (6-7). On évalue la présence ou l'absence de ces aléas. La note finale correspond à l'aléa le plus élevé à l'échelle de 1 ha, en se basant sur les évaluations du printemps et de l'automne (ex : si un aléa est fort en automne et faible au printemps, la note finale sera celle de l'aléa fort).

Notation :

Aléa nul = 0 ; Aléa très faible à faible = 1 ; Aléa moyen = 2 ; Aléa fort = 3 ; Aléa très fort = 4

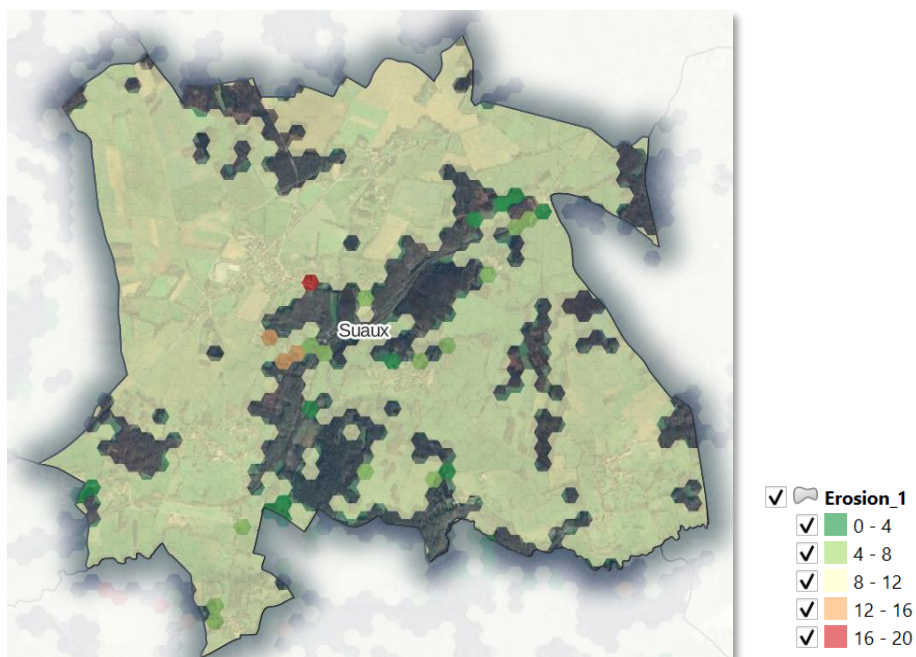
Source : sensibilité MESALES (CdC CL), en fonction de 4 indicateurs (OCS, battance, pente et érodabilité)

3.4.3. Pondération appliquée aux sous critères « érosion »

Une pondération est attribuée à chacun des sous critères décrits dans les chapitres précédents. Ces pondérations sont retranscrites dans le tableau ci-dessous. Cela signifie que chaque indicateur utilisé pour évaluer le critère (ici érosion) ne pèse pas de manière égale dans la note finale. Certains indicateurs, jugés plus pertinents ou plus significatifs, lors de nos différents échanges en comité technique sont donc prioritaires grâce à une pondération plus ou moins élevée.

Ces pondérations permettent de moduler l'influence de chaque indicateur sur la note globale. Concrètement, un score est attribué à chaque hexagone en fonction des valeurs prises par les indicateurs, puis ce score est multiplié par le poids (la pondération) de l'indicateur concerné.

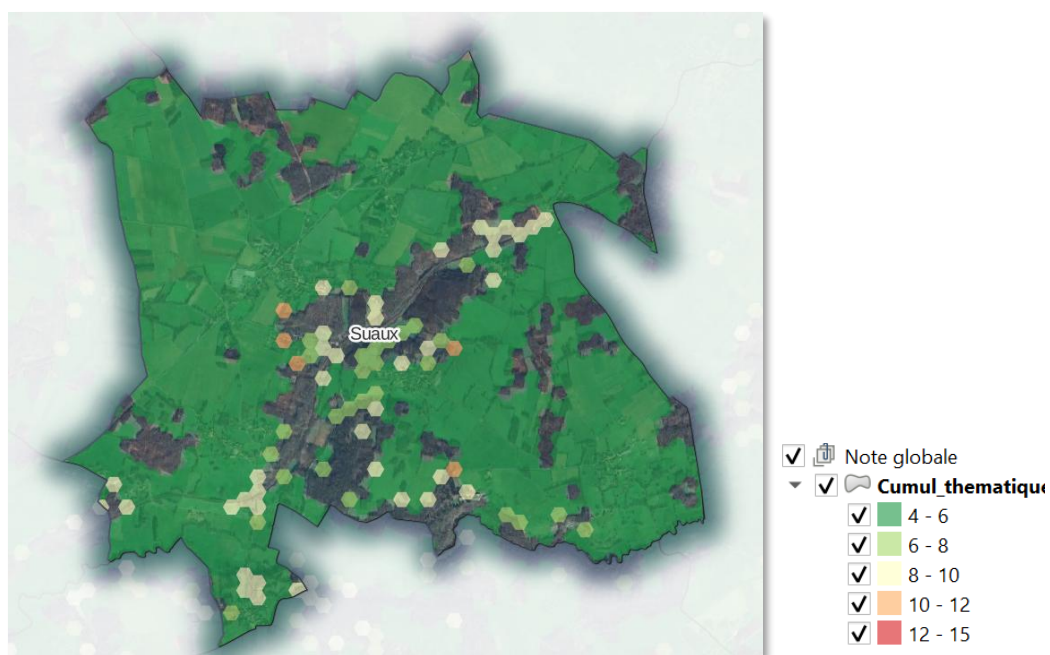
EROSION	Critères de calcul et notation	Poids	Note max
Pente	Degré de pente moyenne / ha 0° > Pente > 3° : rôle érosif faible = 0 3° > Pente > 5° : rôle érosif moyen = 1 5° < Pente : 3 rôle érosif important = 2	3	+ 6
Zone sensible au ruissellement	Moyenne de l'aléa / ha Aléa nul : 0 Aléa très faible et faible : 1 Aléa moyen : 2 Aléa fort : 3 Aléa très fort : 4	4	+ 16



Note obtenue pour le critère érosion, commune de Suaux

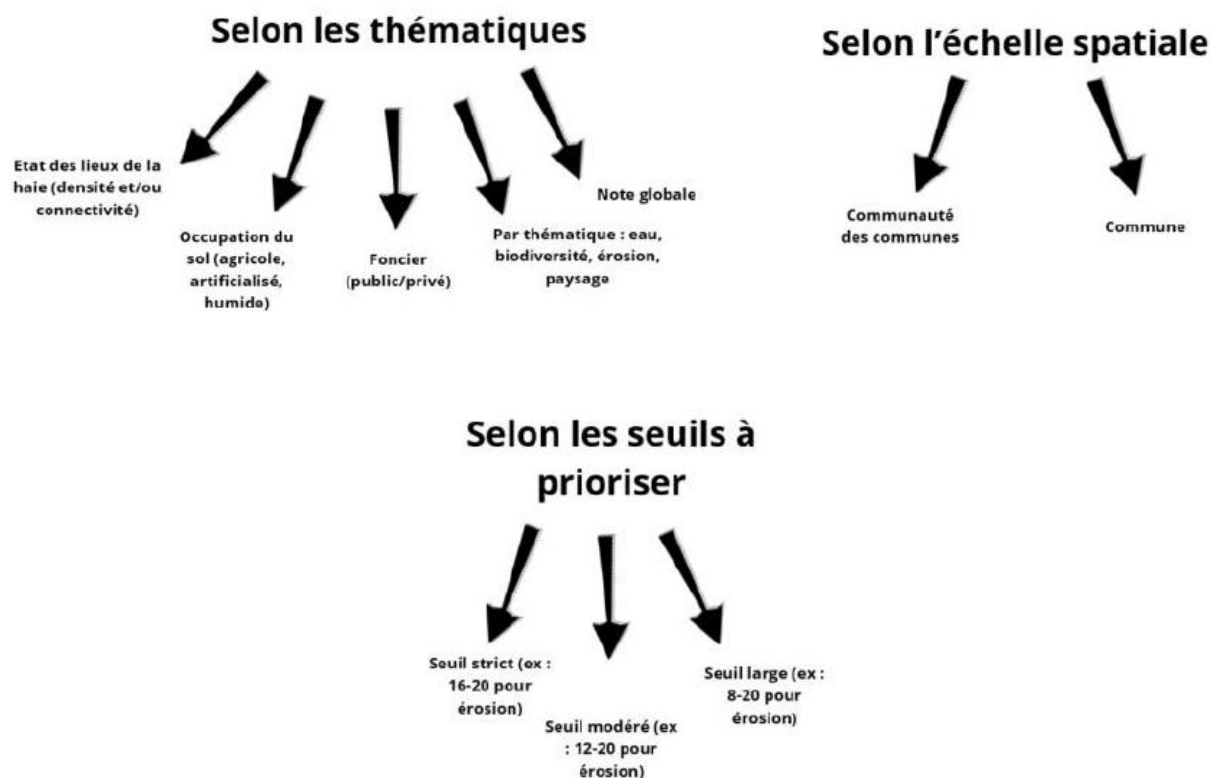
4. Attribution d'une note globale

Une note est obtenue par addition des notes des sous critères pour chaque critère. La somme des notes des différents critères, ramenée sur 20, permet d'obtenir la note globale par polygone.



Note globale obtenue sur la commune de Suaux

Plusieurs modalités d'entrée dans l'outil sont proposées, comme le résument les schémas ci-dessous :



5. Production et livrable

5.1. Mise en place de l'outil sur un Système d'Information Géographique

L'outil a été développé sous un système d'information géographique (SIG), à l'aide du logiciel QGIS, dans le but de le rendre simple d'utilisation, visuel et accessible. Ce choix permet de superposer plusieurs couches d'informations et de produire une analyse croisée par hexagone, en fonction des thématiques prioritaires définies par les utilisateurs.

Chaque utilisateur peut ainsi adapter l'affichage selon les enjeux qu'il souhaite privilégier (biodiversité, paysage, érosion, ressource en eau), en lien avec ses missions ou les spécificités locales identifiées.

À la suite de nombreux échanges avec la Communauté de communes de Charente Limousine ainsi qu'avec les acteurs réunis lors des comités techniques et de pilotage, il a été décidé de diffuser cet outil via des plateformes locales déjà bien connues des acteurs du territoire :

- celle de l'Agence Technique Départementale de la Charente (ATD 16),
- celle du syndicat mixte départemental d'assistance aux collectivités dans le domaine de l'eau, dénommé Charente Eaux.

Ce choix permet :

- D'éviter la multiplication des plateformes pour accéder aux données,
- De toucher un plus large public,
- De capitaliser sur un outil déjà utilisé (X'Map),
- Et de proposer une visualisation web (webmapping) simple et interactive des résultats, avec possibilité de filtrer selon un ou plusieurs critères.

L'outil se base exclusivement sur des données publiques, ce qui justifie sa mise à disposition en accès libre. La responsabilité du Cerema ne pourra en aucun cas être engagée quant au contenu, aux informations transmises à l'Agence technique départementale de la Charente et à Charente Eaux, pour toute modification ultérieure des travaux dans le cadre du projet QGIS, ou aux conséquences pouvant résulter de leur utilisation ou interprétation.

Il est donc recommandé, en cas de doute, de se référer soit aux données sources, soit à la présente méthodologie, qui détaille l'ensemble du système de notation.

5.2. Contenu livré à l'ATD 16 et Charente Eaux pour intégration dans leurs plateformes respectives

Afin d'assurer une mise en ligne complète et cohérente, les éléments suivants sont transmis :

- le projet Qgis « Priorisation_plantation_haies_VF2.qgz » daté du 05/06/2025 : il permet de visualiser l'interface, les codes couleur, les seuils de notation et les différentes couches thématiques,

- 5 dossiers de données datés du 05/06/2025 :

- « Territoire » : contient les deux couches servant à délimiter la Communauté de communes de Charente Limousine,
- « Thématiques » : inclut les quatre grandes thématiques (biodiversité, paysage, érosion, ressource en eau) avec le système de notation propre à chaque thématique et tous les indicateurs associés,
Possibilité de visualisation rapide via les onglets thématiques.
- « Note globale » : contient la couche issue de l'addition des notes des quatre thématiques, donnant un score global pour chaque hexagone,
Possibilité de visualisation rapide via un onglet thématique et d'accéder au détail de la note via l'outil « sélection ».
- « Optionnel » : réunit des couches complémentaires pour affiner l'analyse avec l'occupation du sol (via OCS-Pigma) avec répartition en pourcentage par hexagone, la maîtrise foncière avec distinction des types de propriétaires (État, Région, Département, Personnes morales autres...), la présence ou absence de plan bocager, le taux de foncier public uniquement et l'état de la haie selon sa densité (ml/ha) et sa connectivité,
- « Approfondir » : ce dossier contient les couches destinées à approfondir l'analyse territoriale avec l'orientation des haies par rapport à la pente (traitement à partir de la BD HAIE 2023), les hexagones classés selon le type d'occupation du sol (agricole, artificialisé, zones humides) et les hexagones selon la nature du foncier (public*/privé).
(*) A noter le foncier public comprend également des « personnes morales autre », cf unité foncière.