

ETUDE DE PRESERVATION QUANTITATIVE ET QUALITATIVE DE LA RESSOURCE EN EAU

PARTIE 2 ATLAS CARTOGRAPHIQUE

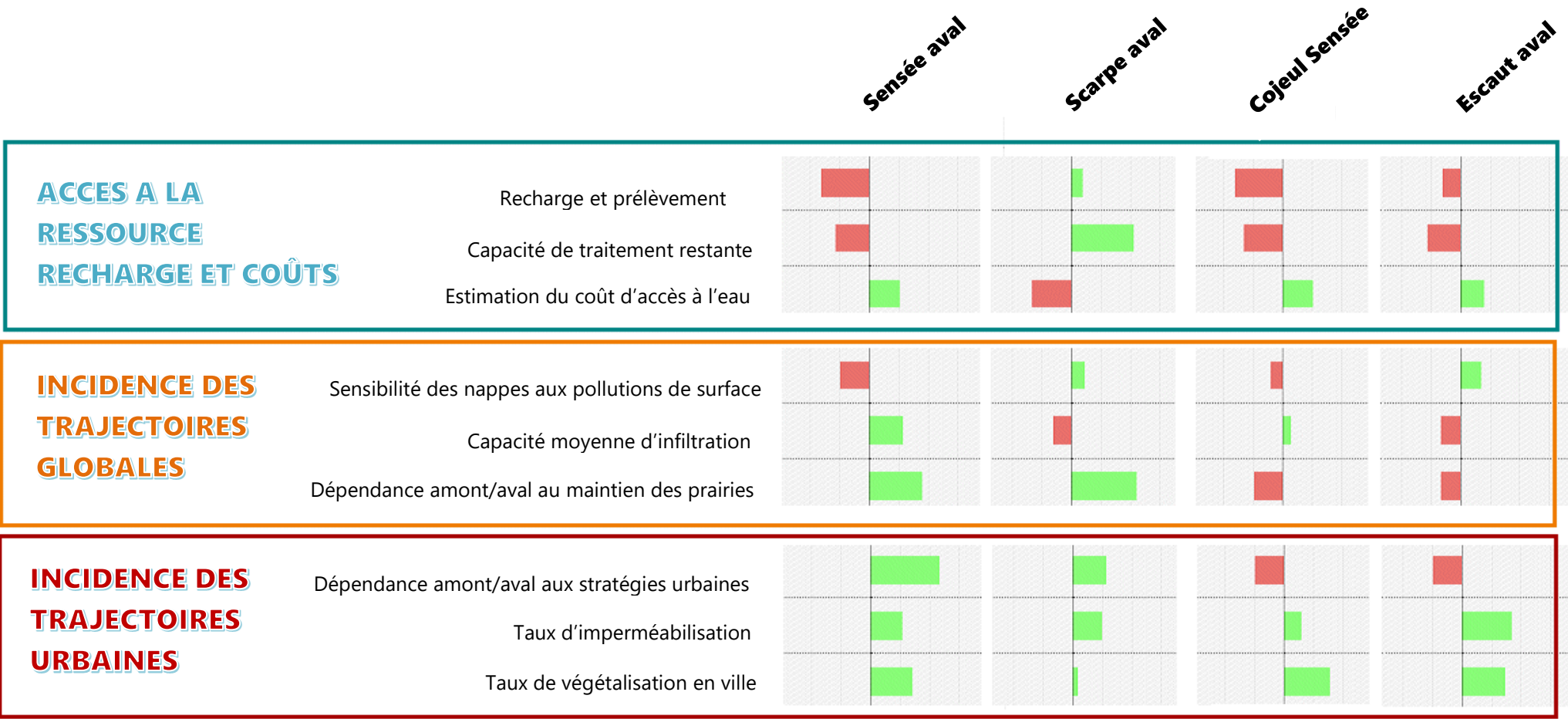
Réalisation :



Financement et accompagnement :



Cet observatoire vise à **hiérarchiser les atouts, enjeux, et pressions sur chaque sous-bassin versant**, tout en le resituant dans **l'unité hydrologique globale, à l'amont ou à l'aval du SCOT GRAND DOUAISIS**. La planche ci-dessous en fournit un résumé via les cartes d'identité de chaque sous-bassin versant étudiés.



Douaisis

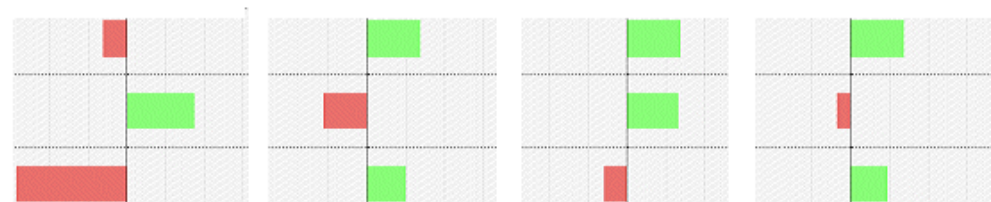
Rive gauche
Scarpe aval

Vallée Escrebieux
aval

Roost-Warendin

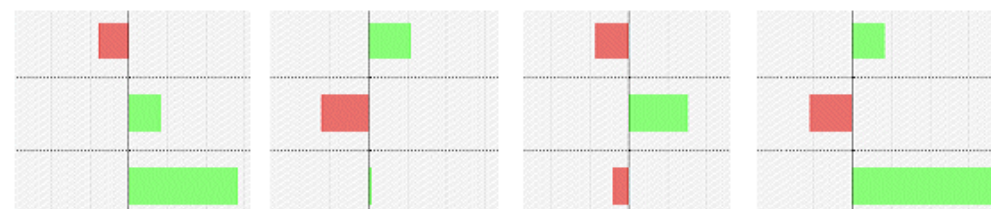
ACCES A LA RESSOURCE RECHARGE ET COÛTS

Recharge et prélèvement
Capacité de traitement restante
Estimation du coût d'accès à l'eau



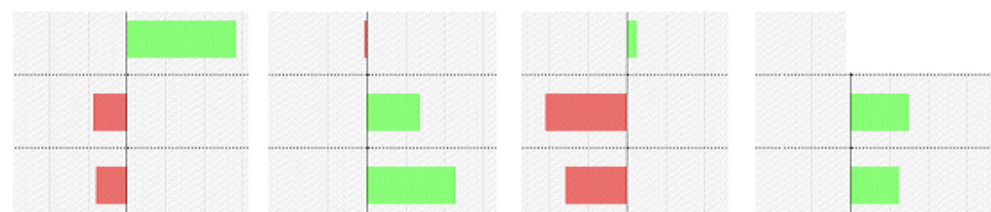
INCIDENCE DES TRAJECTOIRES GLOBALES

Sensibilité des nappes aux pollutions de surface
Capacité moyenne d'infiltration
Dépendance amont/aval au maintien des prairies

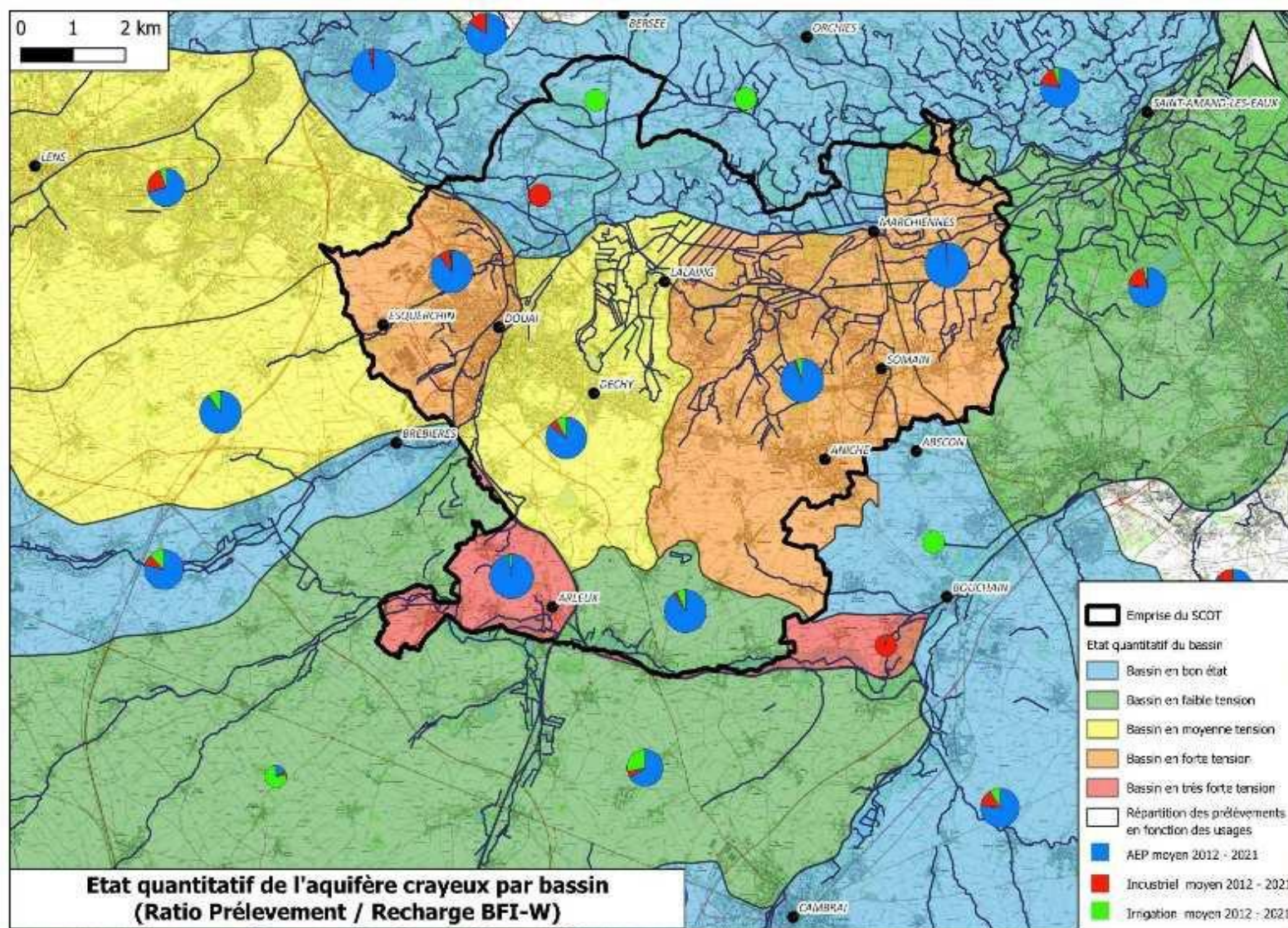


INCIDENCE DES TRAJECTOIRES URBAINES

Dépendance amont/aval aux stratégies urbaines
Taux d'imperméabilisation
Taux de végétalisation en ville



Les sous-bassin versants sont classés selon la tension décroissante sur la ressource en eau souterraine, comme illustré ci-dessous :



GROUPE 1 - TRES FORTE TENSION SUR LA RESSOURCE :

COJEUL SENSEE AMONT 6

GROUPE 2 - FORTE TENSION SUR LA RESSOURCE :

VALLEE ESCREBIEUX AVAL 15

ESCAUT AVAL 24

SCARPE AVAL PECQUENCOURT 33

GROUPE 3 - TENSION MOYENNE SUR LA RESSOURCE :

LE DOUAISIS 42

GROUPE 4 - TENSION FAIBLE SUR LA RESSOURCE OU BON ETAT :

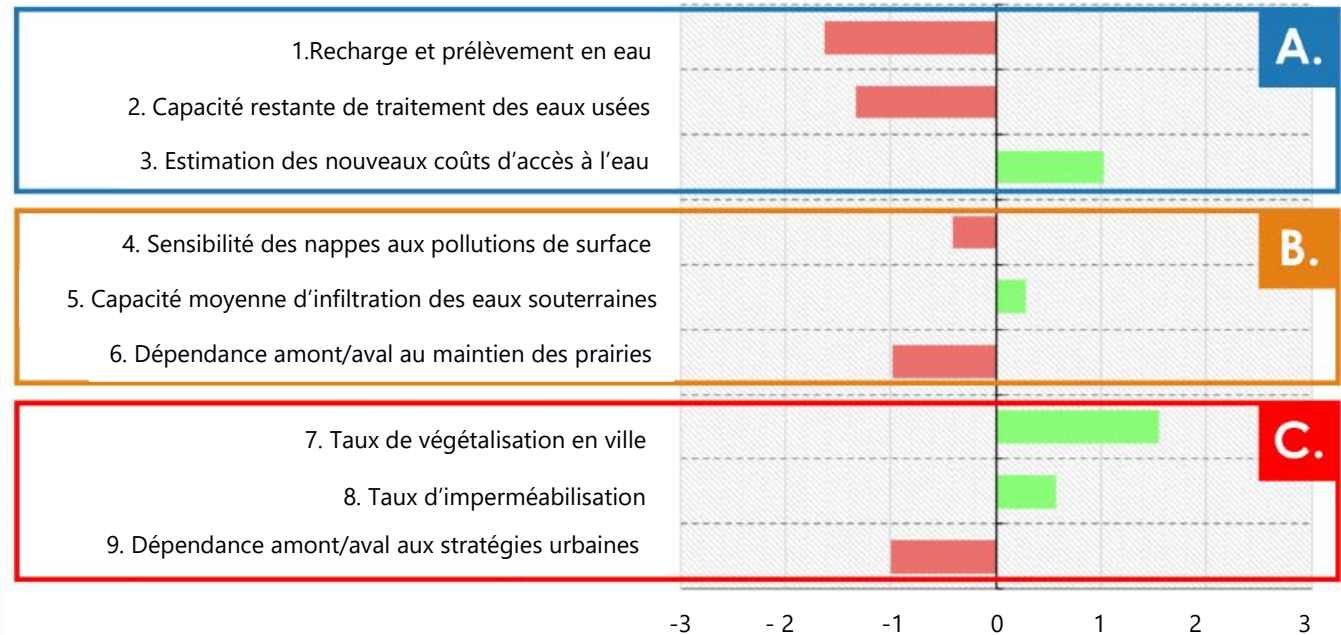
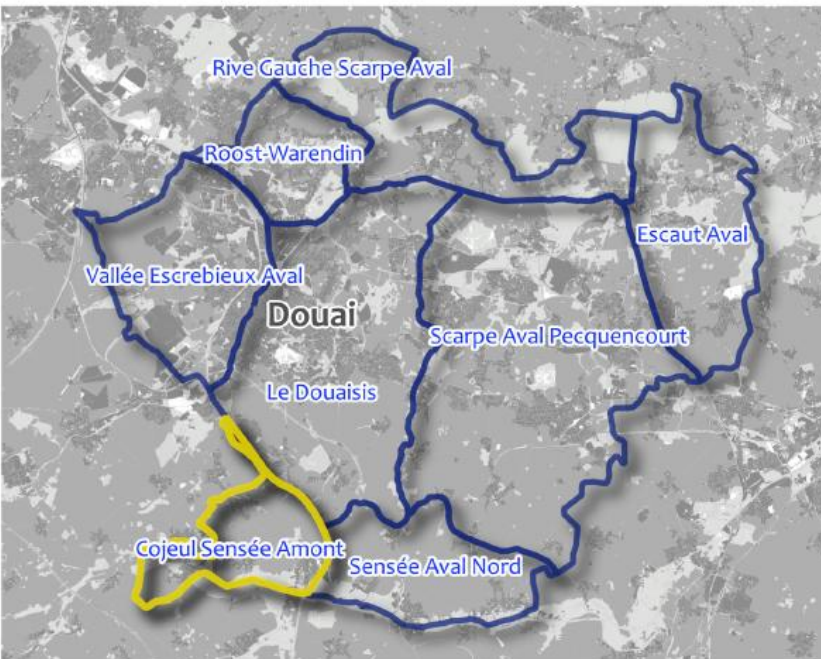
RIVE GAUCHE SCARPE AVAL 51

ROOST-WARENDIN 60

SENSEE AVAL NORD 69

Sous-bassin versant

Cojeul Sensée Amont



Synthèse

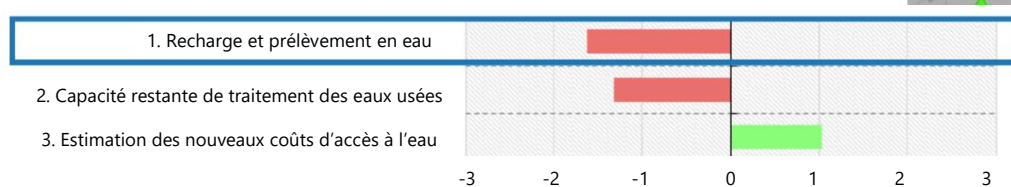
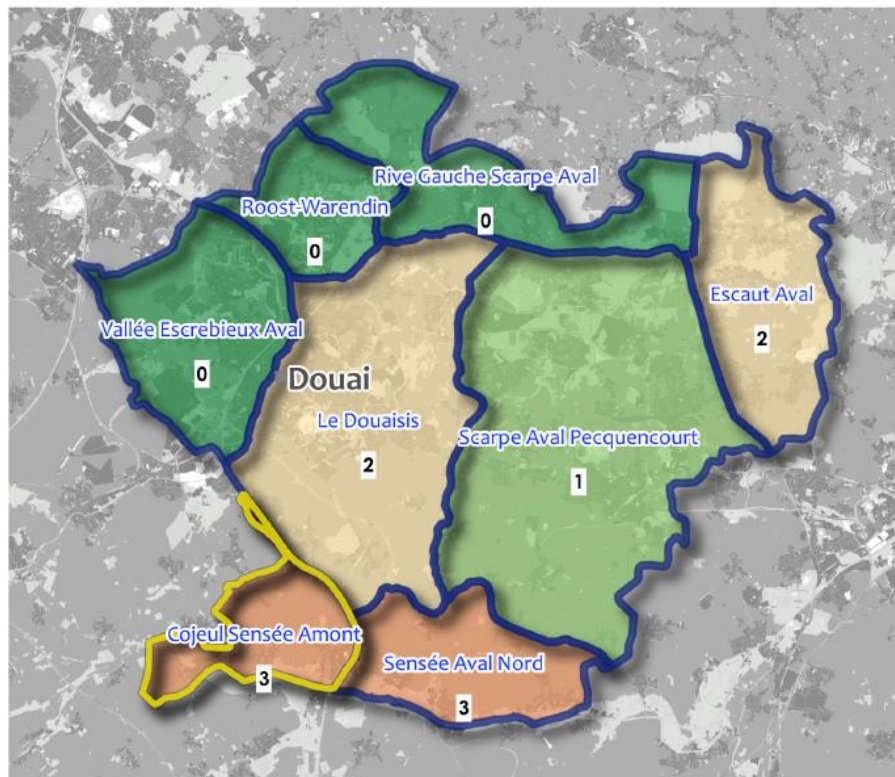
Ce bassin versant constitue **la 4^{ème} zone de prélèvement en eau potable du Grand Douaisis en volume et la plus étendue en termes de périmètre de protection de captage**. Limitée dans sa capacité **de développement sur le plan de l'assainissement**, le coût d'accès à l'eau y reste faible.

Même **peu propice à une recharge directe**, du fait des vallées alluviales peu perméables, le maintien de la bonne qualité des eaux de surface et le maintien des débits d'étiage y sont essentiels **pour préserver les zones humides de la Sensée**. Soumis à une forte **augmentation du ruissellement** lié au changement climatique, ce secteur est très fortement **dépendant des stratégies agricoles et urbaines amont de l'Arrageois** et dans une moindre mesure de la gestion intégrée du pluvial en zone urbaine.

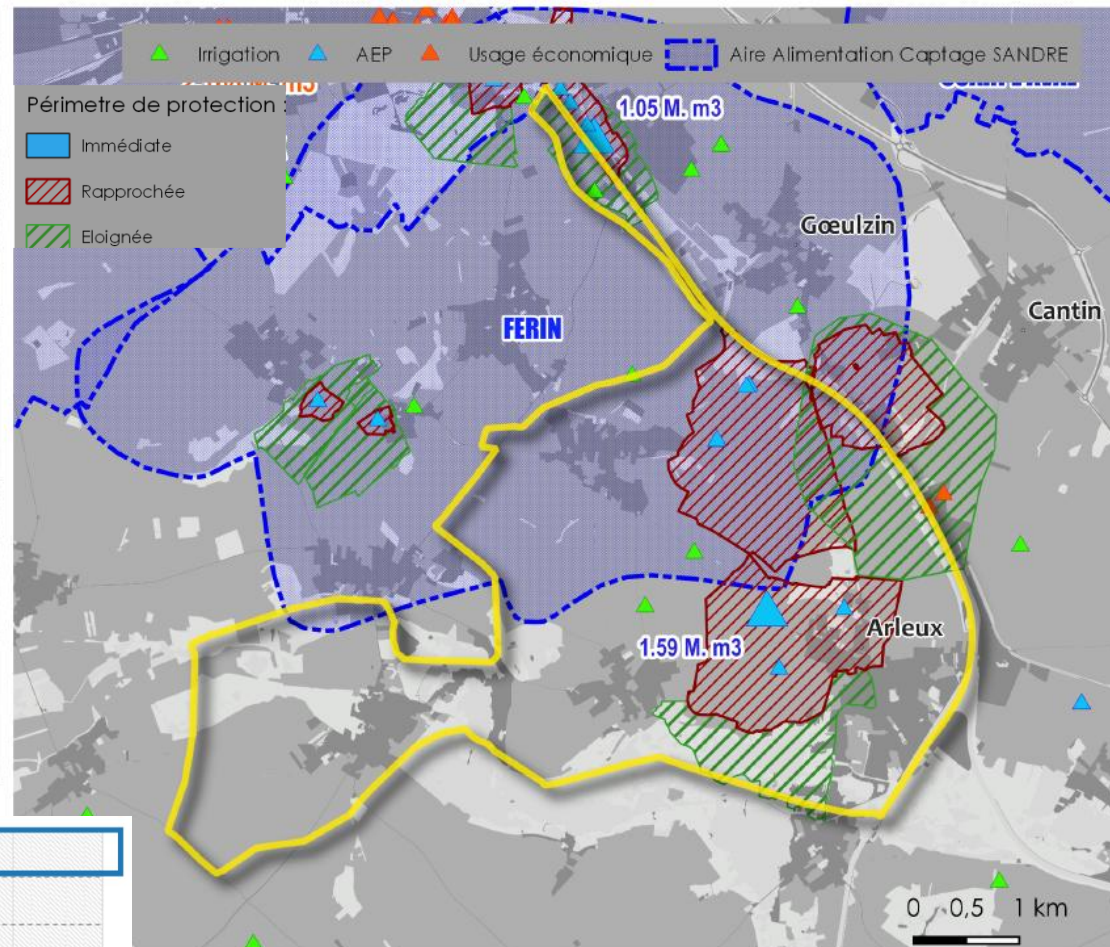
Le maintien de la bonne qualité des eaux de surface, et les capacités globales de recharge de la nappe, doivent être pensés au sein du SCOT GRAND DOUAISIS (déconnexion des eaux parasites) **de manière coordonnée et interterritoriale**. Ce maintien ne sera possible que via **une politique forte visant à limiter la pression sur la ressource souterraine, diminuer les pollutions et à préserver les capacités d'infiltration**.

Une politique de **sobriété des usages de l'eau** (choix de cultures sobre en eau, végétalisation en ville adaptée aux épisodes caniculaires) et **d'optimisation de la ressource** (réduction des taux de perte des réseaux d'Alimentation en Eau Potable (AEP), pratiques culturelles limitant l'évapotranspiration) doit guider les choix de développement urbain, d'activité économique, comme d'accueil de population.

1. Recharge et prélèvement



Répartition des usages de l'eau en 2021

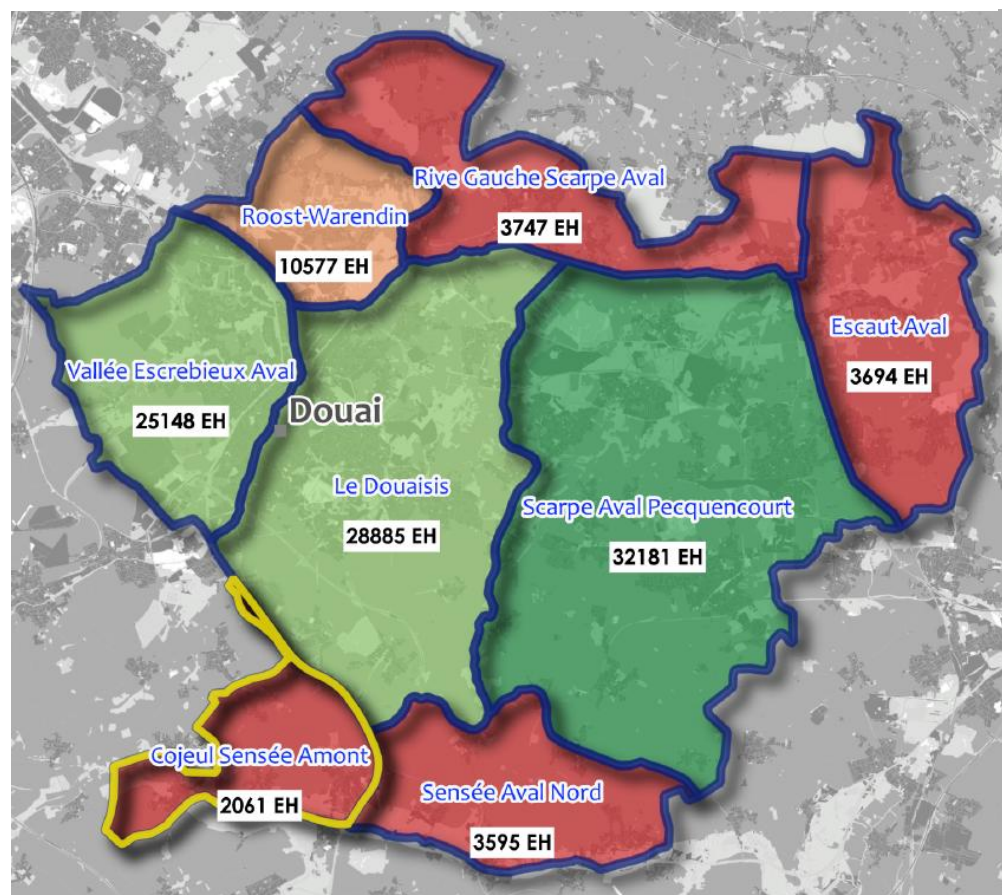


Ce sous-bassin versant est en **très haute tension sur le plan quantitatif**. En ne tenant pas compte des prélèvements exportés il repasse en haute tension. C'est **le secteur le plus sollicité sur le territoire du Grand Douaisis**. Il est directement dépendant de la recharge effective au droit des bassins versants du Cojeul et de la Sensée. **Ce secteur est à sauvegarder**. Il capitalise **15.1% des prélèvements en eau potable du Grand Douaisis**.

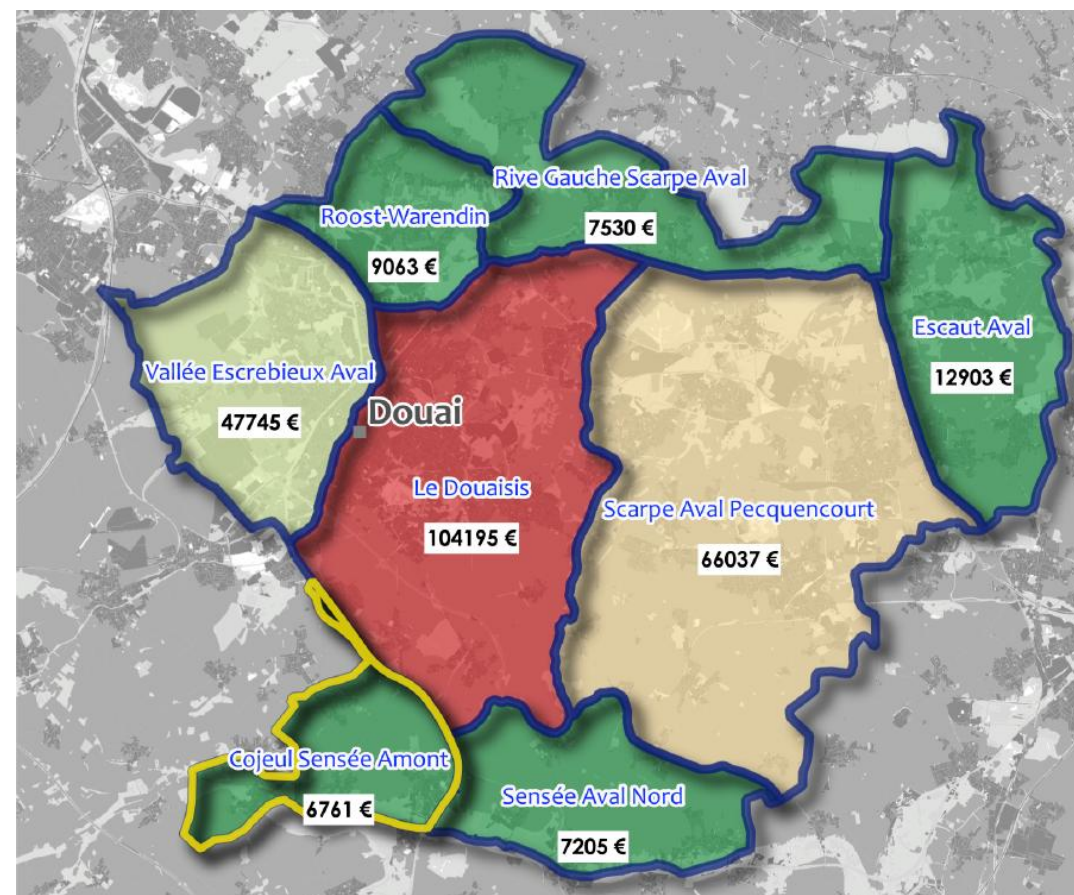
Les aires d'alimentation de captage couvrent 35.3% (754 ha) du bassin versant, dont 478 ha sont classés en périmètre de protection rapprochée, qui est le plus étendu du territoire. Les usages de l'eau sont quasi exclusivement liés à l'eau potable (98%).

Le développement de l'ensemble du sous-bassin versant doit intégrer cette contrainte de recharge limitée que ce soit en termes de secteurs d'extension urbaine, de nouvelle activité, ou d'accueil de population.

2. Capacité restante de traitement des eaux usées (horizon 2040)



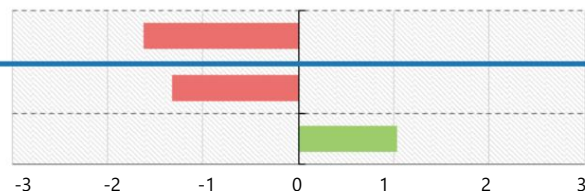
3. Estimation des nouveaux coûts d'accès à l'eau (horizon 2040)



1. Recharge et prélèvement en eau

2. Capacité restante de traitement des eaux usées

3. Estimation des nouveaux coûts d'accès à l'eau

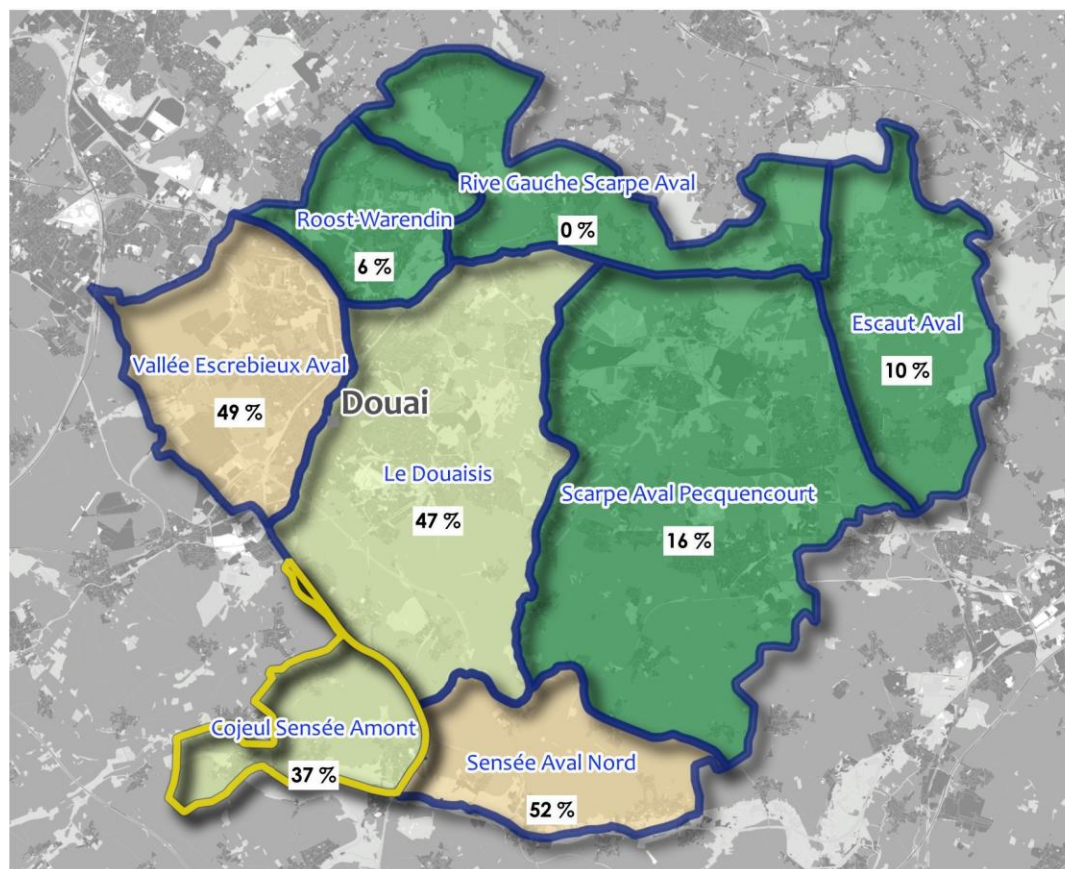


Ce sous-bassin versant, très rural et intégrant la commune d'Arleux, est caractérisé par une capacité de traitement des eaux usées de **2 061 équivalents habitants**, la plus faible du territoire et la plus touchée par les eaux parasites, ce qui limite sa capacité d'accueil en l'absence de nouveaux équipements ou d'adaptation de l'existant.

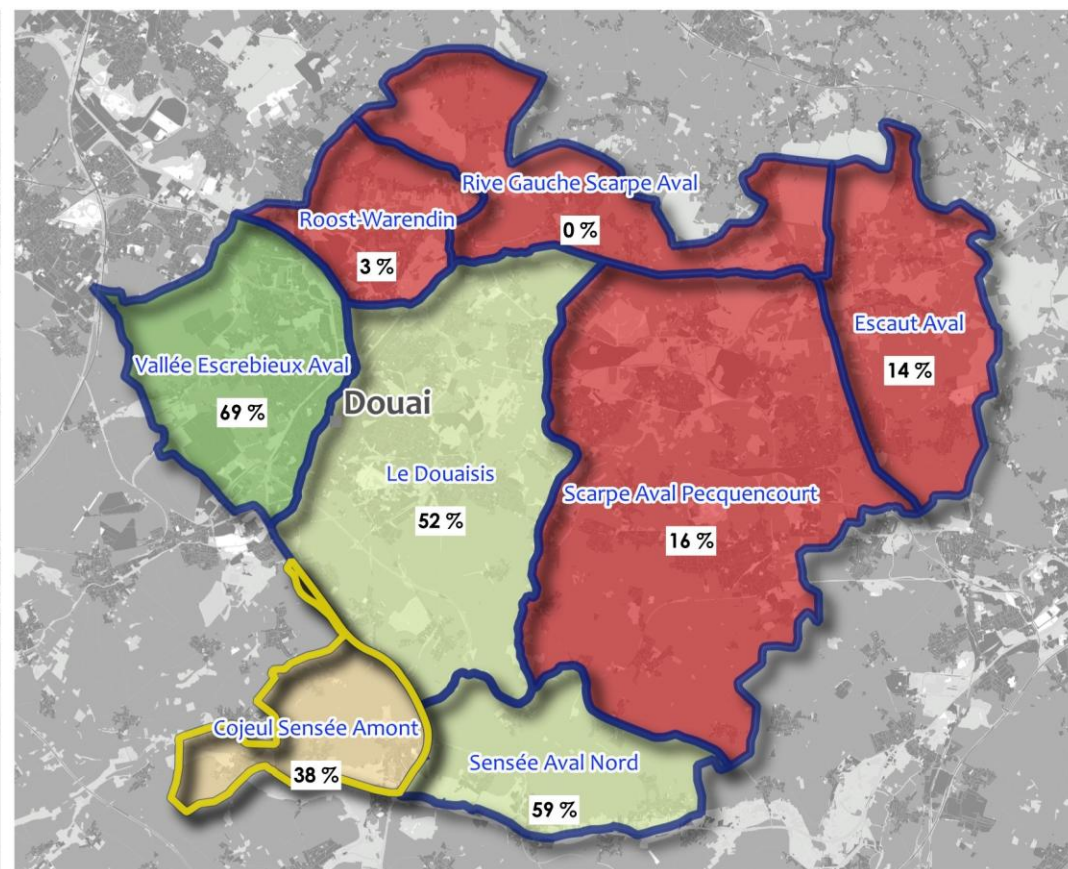
Les coûts d'accès à l'eau en 2040 seraient parmi les plus bas du Grand Douaisis, **estimés à 6 761€**, soit 15,4 fois moins élevés que dans le Douaisis. La station d'Estrées est la STEP la plus concernée par l'arrivée en entrée de station d'eaux parasites.

Un travail important de déconnexion des eaux parasites doit être engagé sur ce secteur.

4. Sensibilité des nappes souterraines aux pollutions de surface



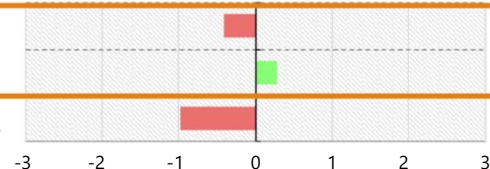
5. Capacité moyenne d'infiltration des eaux souterraines



4. Sensibilité des nappes aux pollutions de surface

5. Capacité moyenne d'infiltration des eaux souterraines

6. Dépendance amont/aval au maintien des prairies

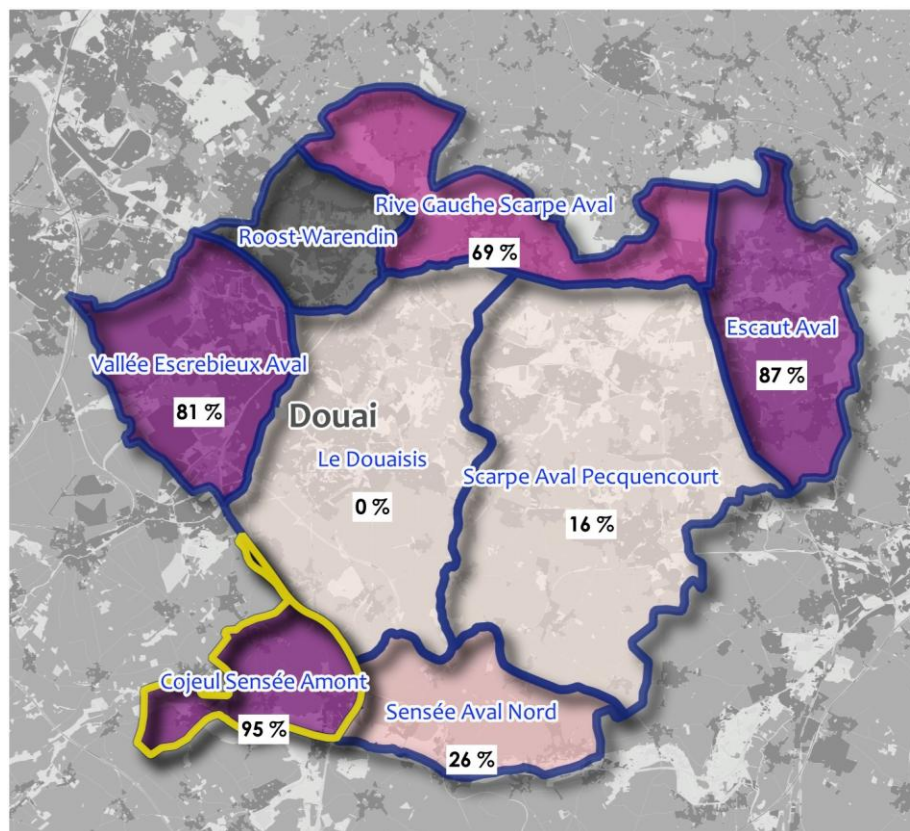


Ce secteur est en grande partie recouvert par des formations argileuses ou des alluvions en fond de vallée, ce qui lui procure **une protection naturelle** mais **limite dans le même temps sa recharge** et augmente sa dépendance à la recharge se faisant en amont (bassin de la Sensée et du Cojeul).

Les vallées humides de la Scarpe et de la Sensée, alluviales, **ont une faible perméabilité**. Point bas des bassins versants de la Scarpe et de la Sensée, ces vallées permettent une connexion entre la nappe souterraine et les eaux de surface via des émergences crayeuses. Ces dernières sont susceptibles de diminuer et d'engendrer une baisse des débits de ces cours d'eau en contexte de changement climatique.

Dans les fonds de vallées humides, la nappe est peu profonde, et donc **sensible aux phénomènes de surface**, alors que sous la butte témoin, elle est protégée et à plus grande profondeur.

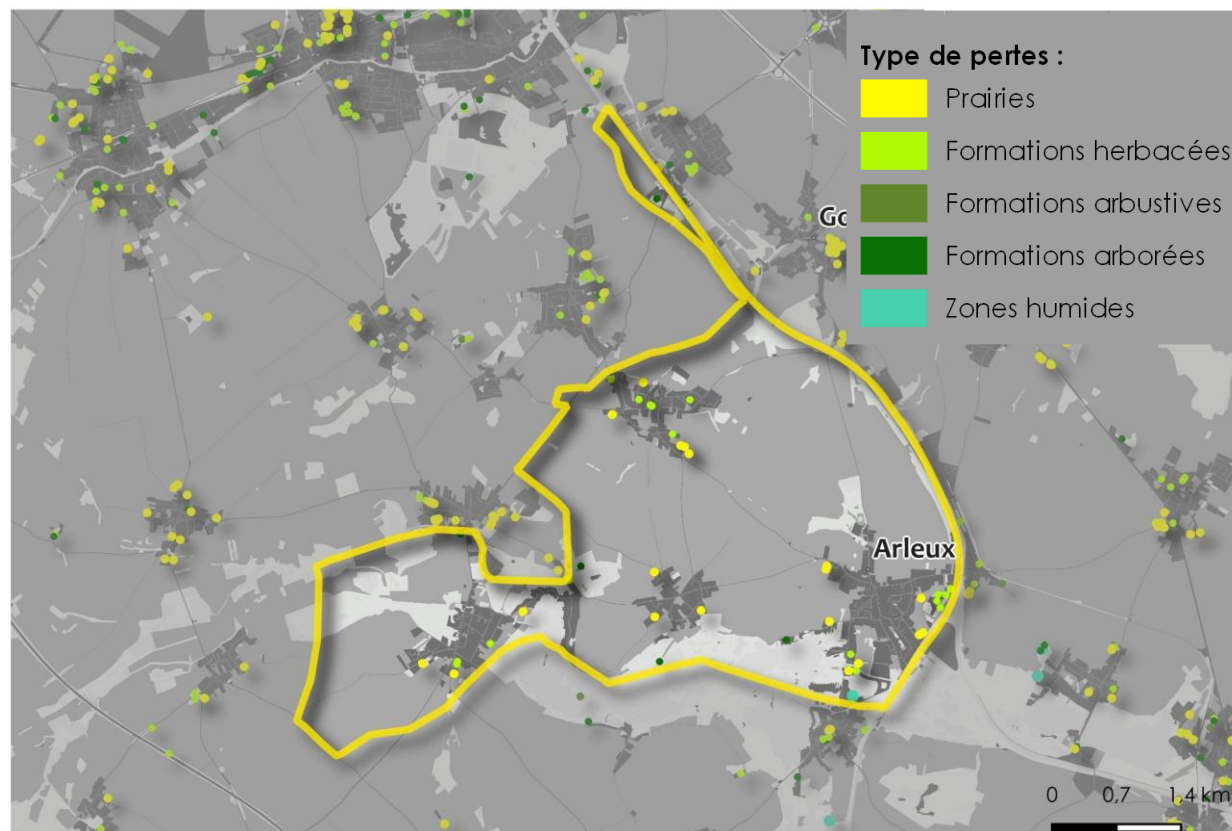
6. Dépendance aux dynamiques amont/aval et pertes de milieux (horizon 2040)



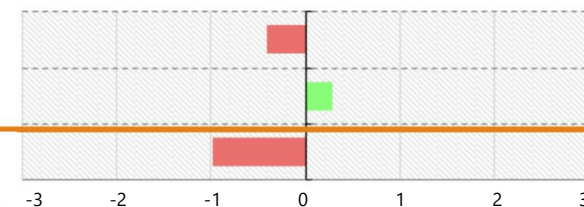
En 15 ans, ce territoire a **perdu 9 hectares de prairies**, qui contribuent naturellement à l'infiltration, au maintien des débits d'étiage et à la préservation de la qualité des eaux superficielles et souterraines.

Ce secteur, très rural, est situé **à l'aval d'une vaste zone agricole s'étendant au sud d'Arras** (voir carte en fin de ce sous-bassin versant). Il est donc particulièrement sensible à l'évolution des pratiques agricoles sur ce secteur amont du Grand Douaisis. L'intensification agricole, ou la disparition des prairies et des surfaces toujours en herbe, **pourraient impacter la qualité des eaux souterraines**, dans ce secteur propice à l'infiltration et doté de larges périmètres de captage.

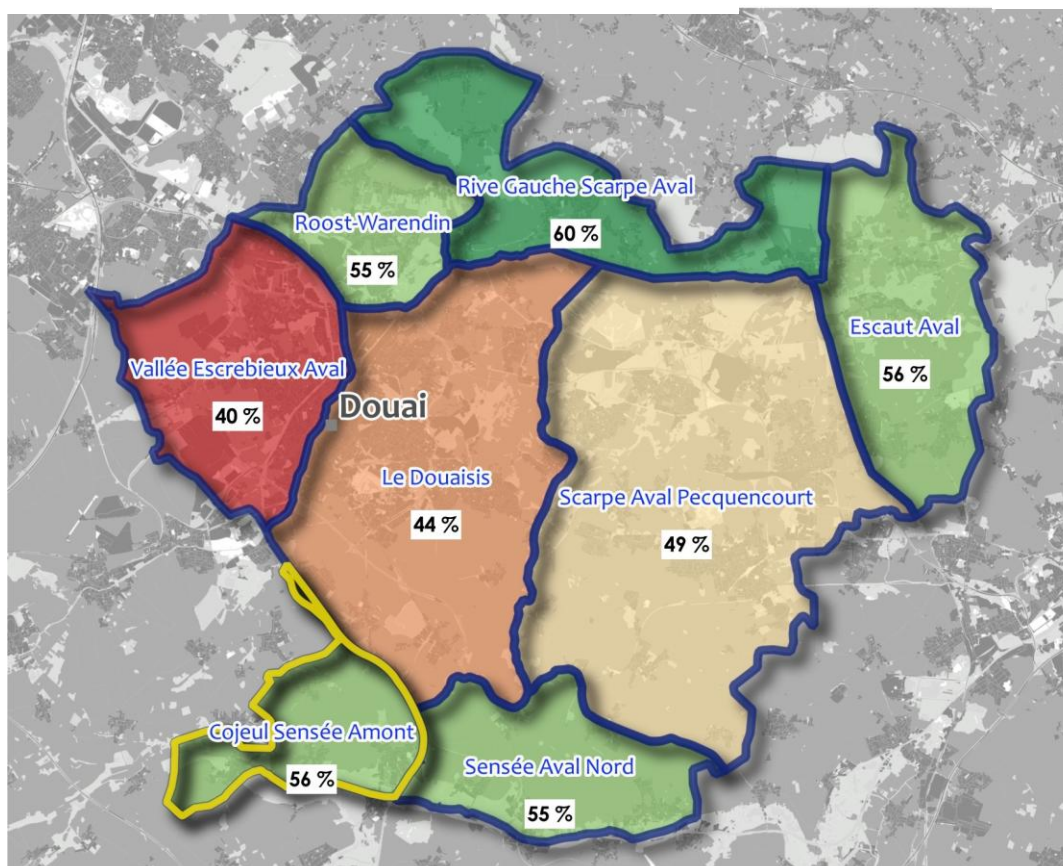
Perte de milieux à enjeux entre 2005 et 2021



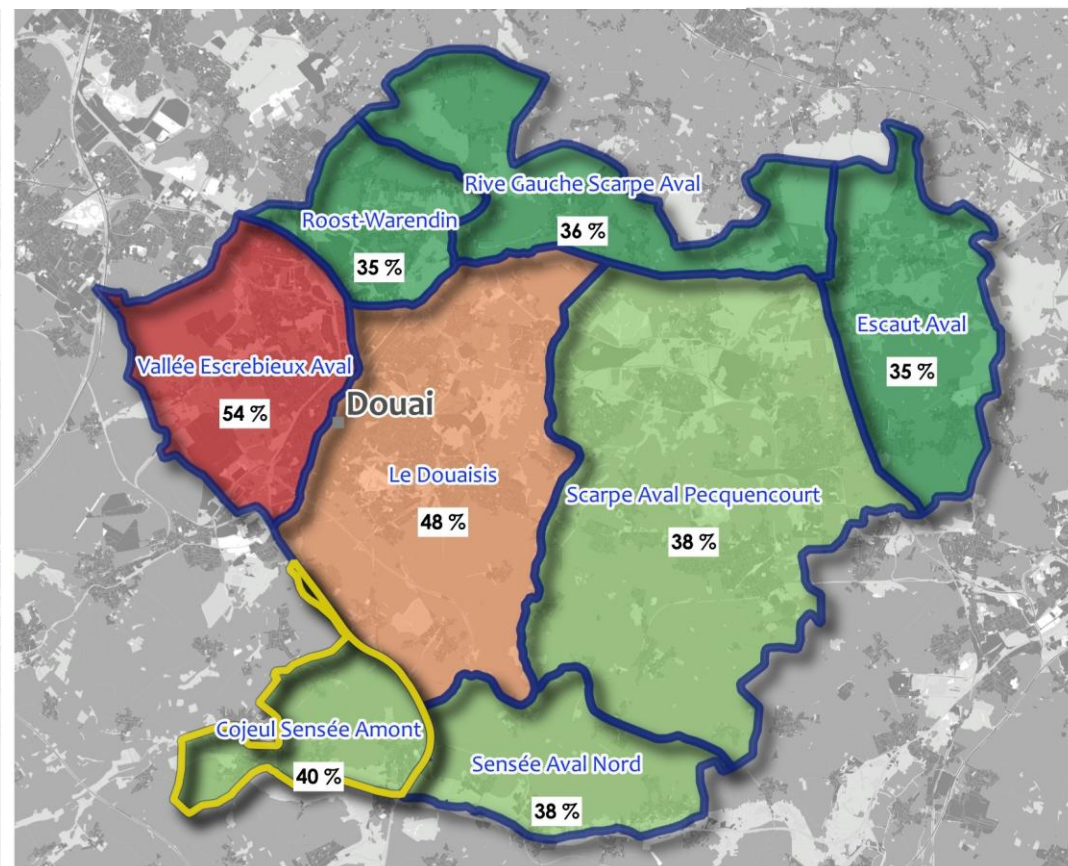
- Sensibilité des nappes aux pollutions de surface
- Capacité moyenne d'infiltration des eaux souterraines
- Dépendance amont/aval au maintien des prairies



7. Taux de végétalisation en ville



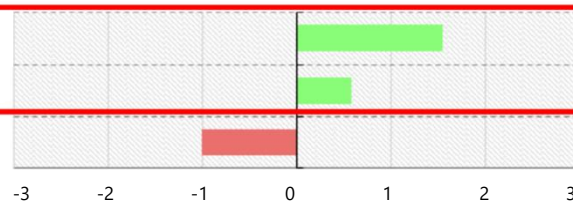
8. Taux d'imperméabilisation



7. Taux de végétalisation en ville

8. Taux d'imperméabilisation

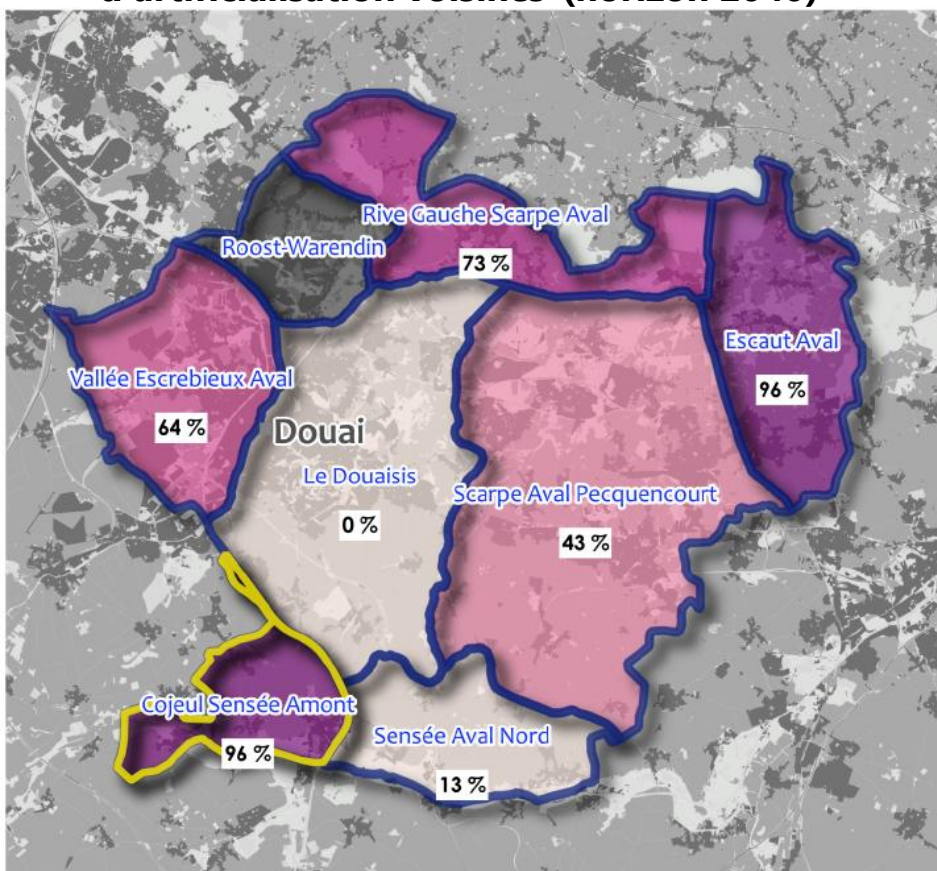
9. Dépendance amont/aval aux stratégies urbaines



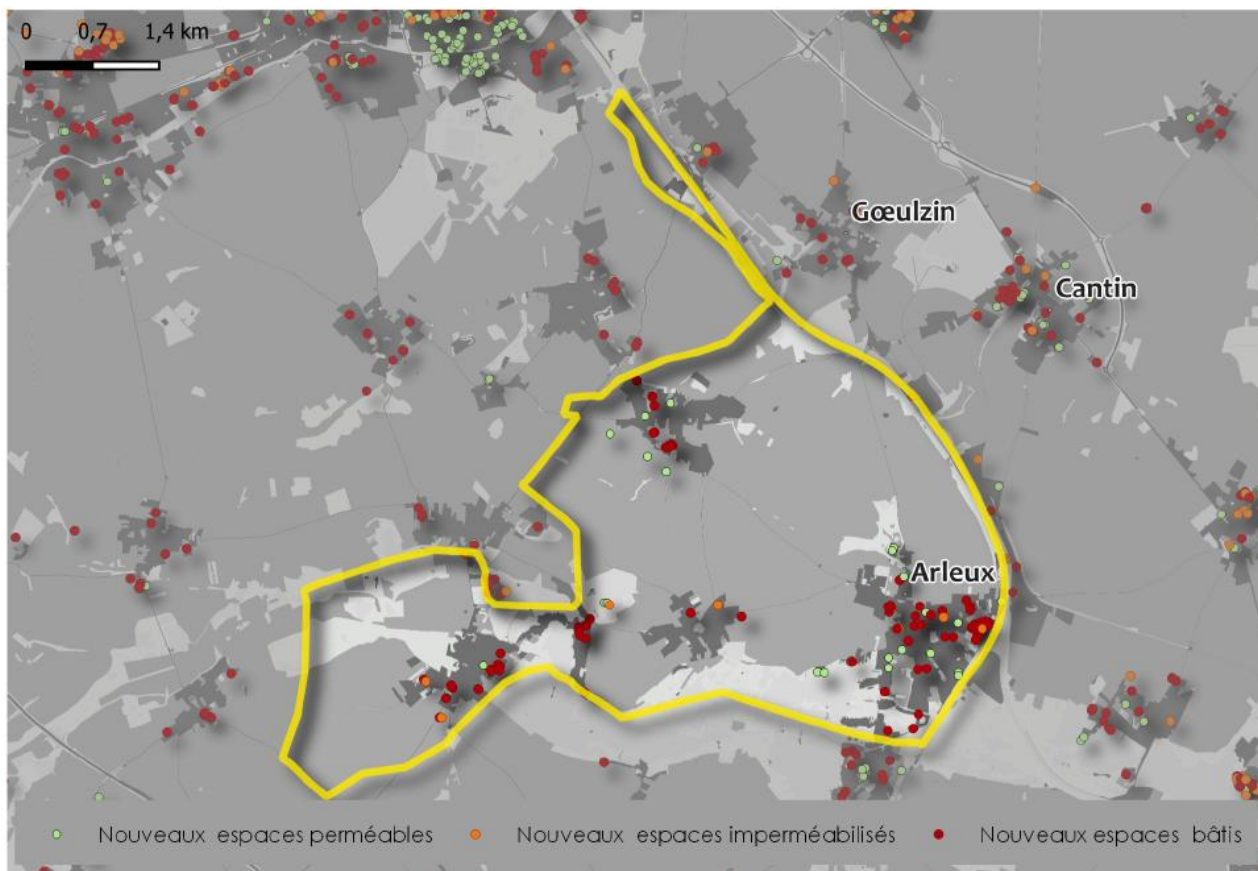
Sur ce sous-bassin versant, le taux d'imperméabilisation se situe dans la moyenne (40% contre 43.3% sur le Grand Douaisis), et **le taux de végétalisation y est élevé** (56%, contre 48.3% pour le Grand Douaisis). A niveau d'artificialisation constant, le seul changement climatique, pourrait engendrer une augmentation de **46% du ruissellement** (2^{ème} plus forte valeur du Grand Douaisis) sur ce secteur.

En milieu urbain, toute stratégie efficace, pour limiter le ruissellement et les pollutions associées, devra être appliquée conjointement à l'habitat (qui occupe 70% du territoire), aux infrastructures (15%) et aux zones d'activités (14% du territoire).

9. Dépendance amont/ aval aux dynamiques d'artificialisation voisines (horizon 2040)



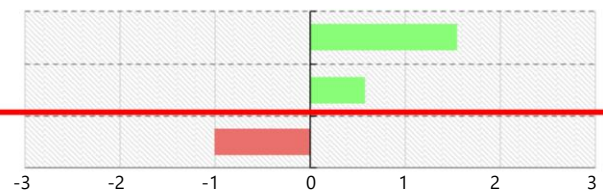
Imperméabilisation entre 2005 et 2021



7. Taux de végétalisation en ville

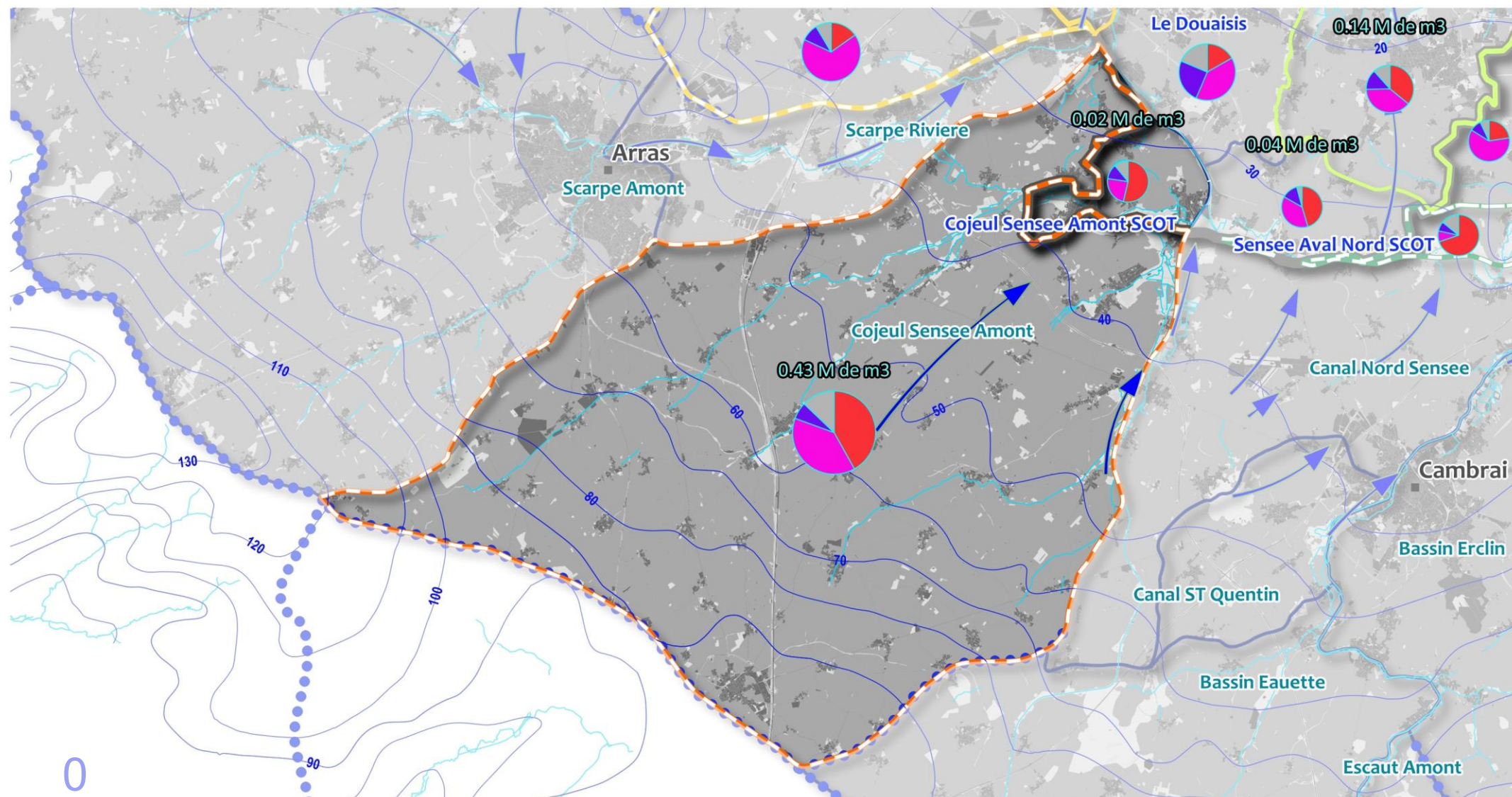
8. Taux d'imperméabilisation

9. Dépendance amont/aval aux stratégies urbaines



Si l'on se projette en 2040, la trajectoire d'artificialisation de la partie amont du Grand Douaisis, l'Arrageois **conditionnerait fortement la qualité des milieux récepteurs** tout autant que le maintien d'un niveau d'eau suffisant dans les milieux de surface.

La carte en page suivante l'illustre : **la partie amont du Grand Douaisis contribuerait trois fois plus** que celle située à l'intérieur du territoire (voir taille du camembert page suivante) **à l'aggravation du ruissellement**, par cette artificialisation, si de bonnes pratiques de gestion à la parcelle ne sont pas systématisées sur le territoire voisin.



Sens d'écoulement souterrain



Lignes piézométriques



Lignes de partage des eaux souterraines



Cours d'eau

XXX M de m³

Millions de m³ ruisselés supplémentaires projetés en 2031

Part des ruissellements supplémentaires : Fond OCS 2021 :



Liée à l'habitat



Liée à l'activité



Liée aux infrastructures



Liée aux autres espaces urbains



Espaces urbanisés



Espaces agricoles



Espaces forestiers



Espaces naturels

Les contours en tiret correspondent aux limites du sous-bassin versant amont, en dehors du Grand Douaisis

Cette carte illustre à la fois :

- Les volumes supplémentaires (diamètre du camembert) qui contribueraient au ruissellement, selon les trajectoires d'ENAF, dans le SCOT et en dehors du SCOT du Grand Douaisis.
- La contribution de chaque poste d'urbanisation (portion du camembert), à ce ruissellement supplémentaire. Elle repose sur l'hypothèse d'une stabilité de la répartition, conforme aux trajectoires passées de consommation d'ENAF pour chaque sous-bassin versant.

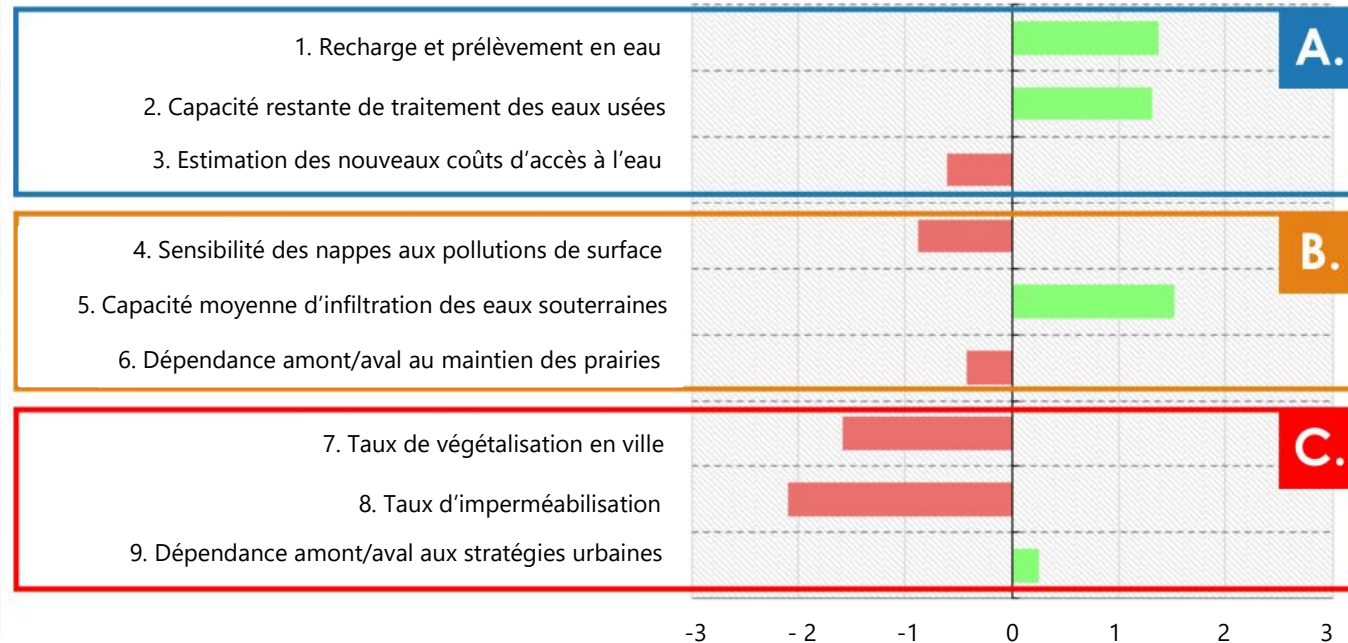
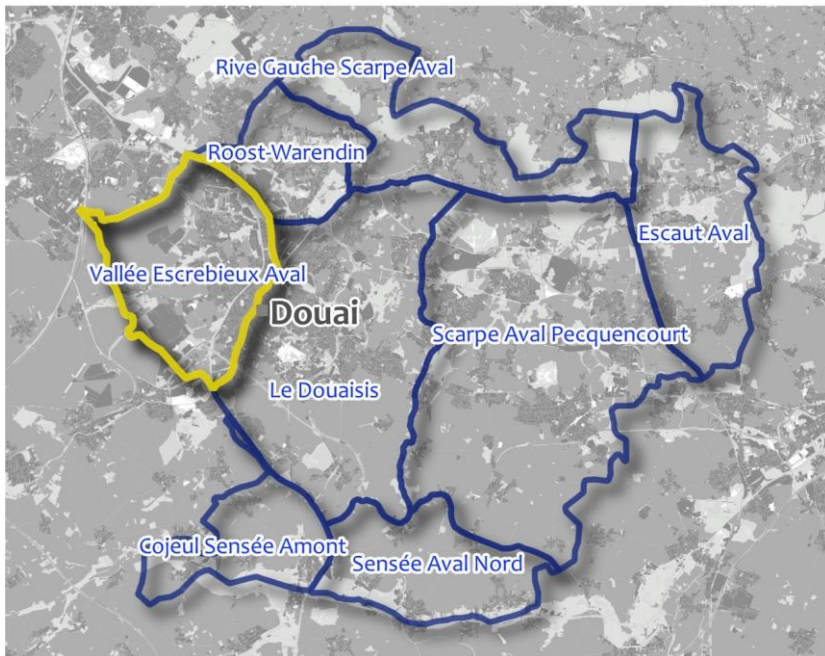
Source : Fond OCS 2D des Hauts de France.

Sous-bassin versant

Vallée Escrebieux Aval

Situation du sous-bassin versant et carte d'identité

Vallée Escrebieux Aval



Synthèse

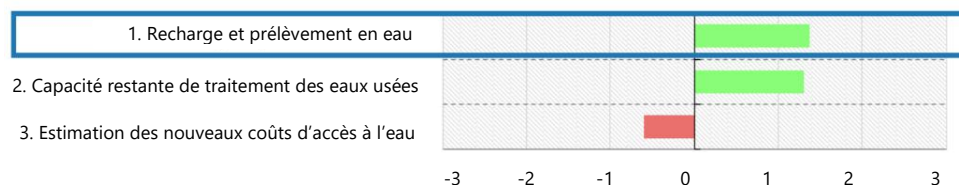
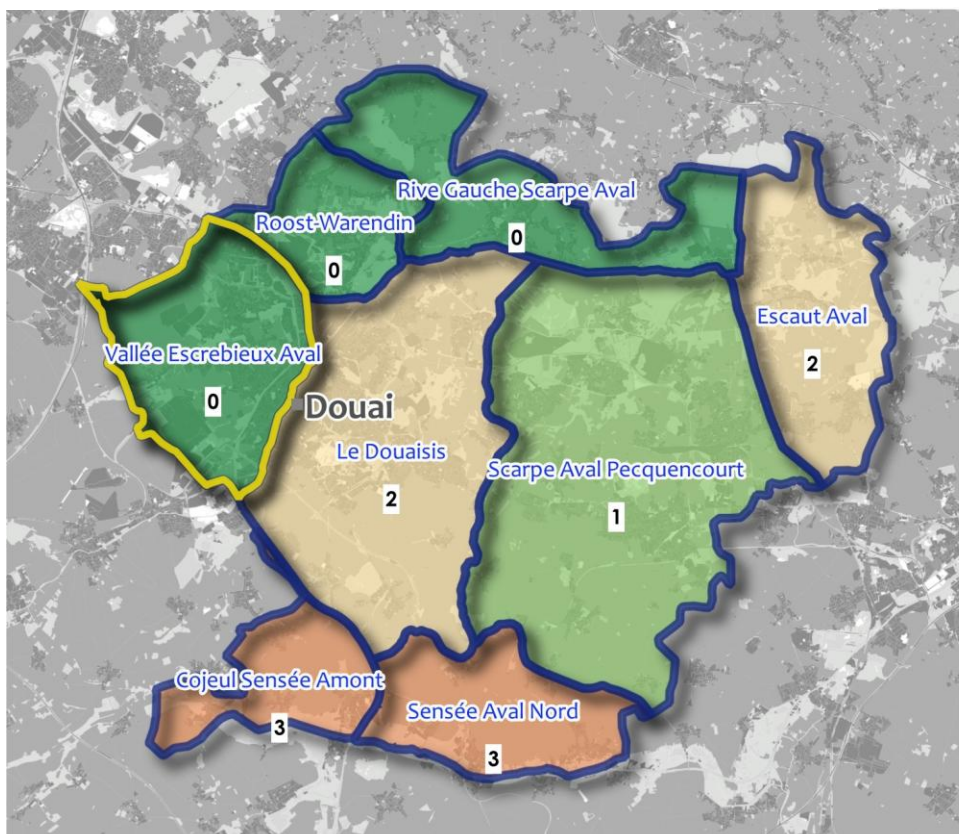
Ce sous-bassin versant est celui où le ratio entre les prélèvements et la recharge est le plus équilibré si on ne prend pas en compte les exports. Ce bassin versant constitue **la 2^{ème} zone de prélèvement en eau potable du Grand Douaisis en volume**. Même limité en surface, ce bassin versant, situé au Nord-Ouest de Douai, englobe **le champ captant le plus volumineux et le plus productif du territoire**.

Des investissements importants ont permis **de développer les capacités d'assainissement** et ainsi d'être en adéquation avec les trajectoires démographiques projetées, au prix d'un coût plus élevé de l'eau que sur la moyenne du Grand Douaisis.

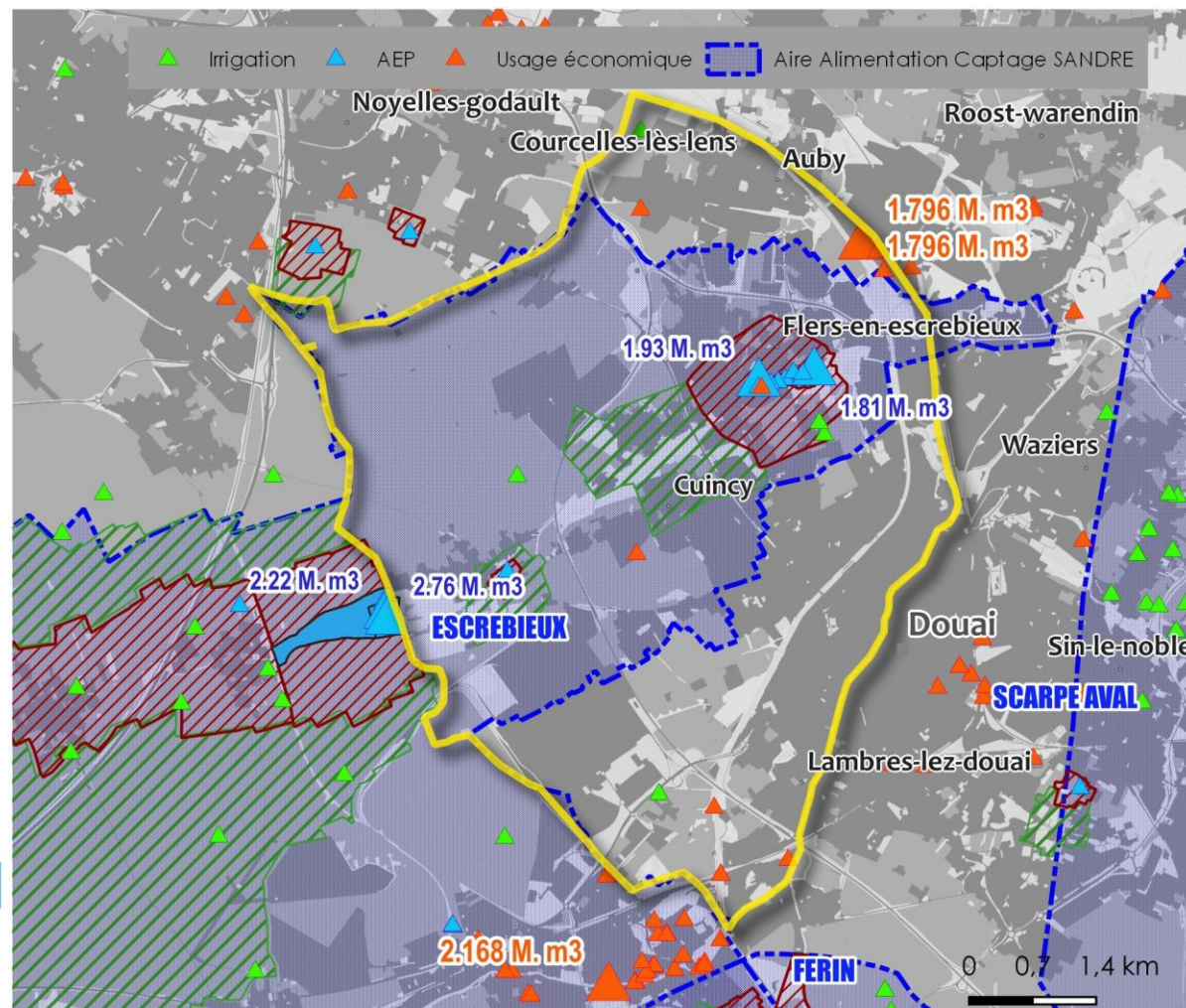
Ce secteur est toutefois **excessivement sensible aux pollutions de surface** de par la nature de son sol et la faible profondeur de la nappe. Au vu de cette sensibilité aux pollutions, et de la productivité de la nappe, les trajectoires d'artificialisation **doivent absolument limiter leur impact sur les conditions d'infiltration**, en veillant à réguler les débits, et à minimiser les pollutions diffuses. **La politique ambitieuse de gestion du pluvial doit donc être maintenue et amplifiée sur ce bassin versant très urbain**. Comme pour Douai, les pratiques agricoles du vaste secteur agricole à l'amont du Grand Douaisis y sont également décisives.

Au final, les trajectoires de développement, comme les stratégies agricoles doivent absolument être concertées, avec le SCoT de Lens-Liévin Hénin-Carvin, **dont elles dépendent largement**. Une politique ambitieuse de préservation des espaces agricoles, et de dés-imperméabilisation/renaturation doit y être menée pour préserver la ressource, face aux régimes hydrologiques plus instables, en contexte de changement climatique.

1.Recharge et prélèvement



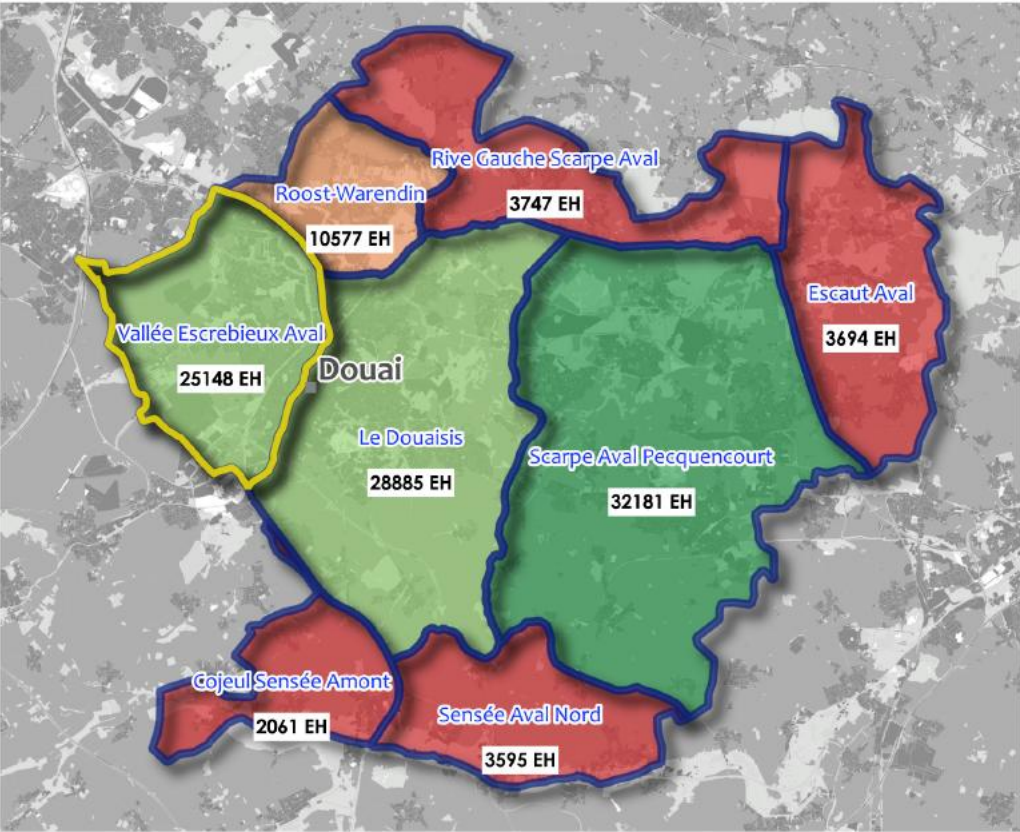
Répartition des usages de l'eau en 2021



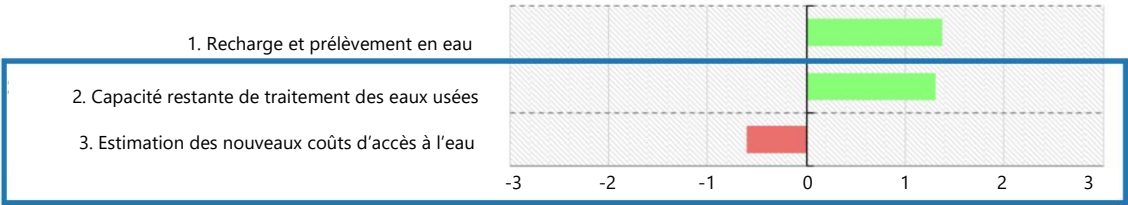
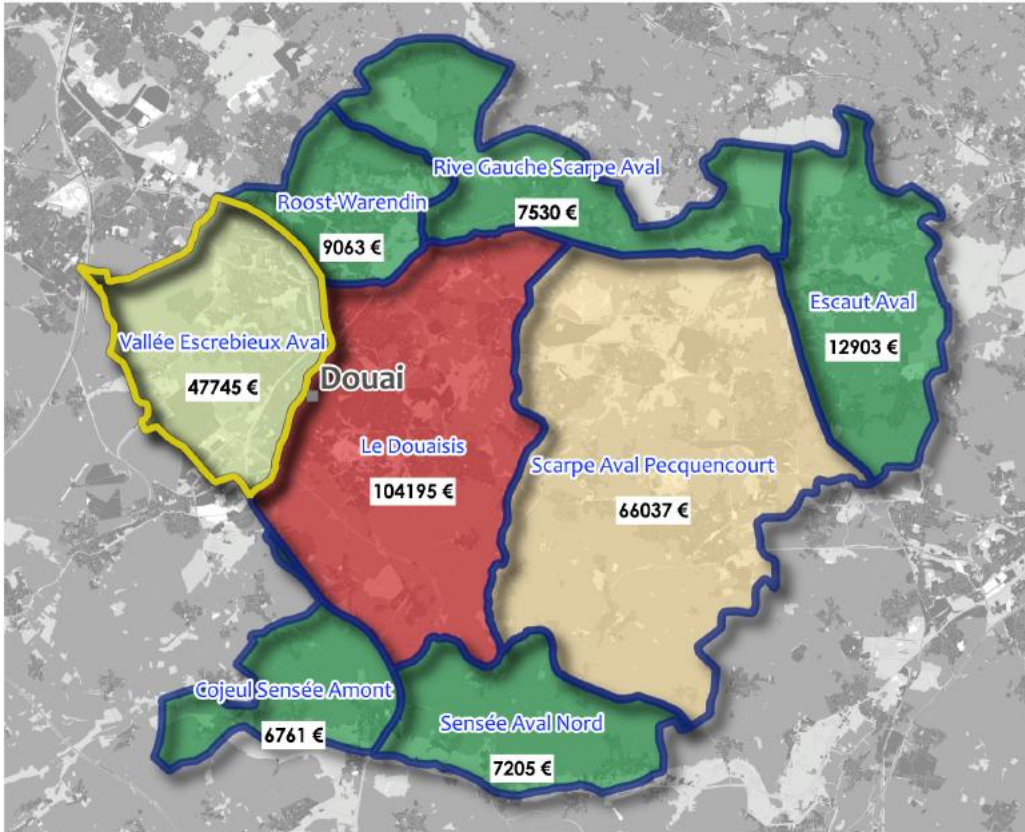
C'est le sous-bassin versant le plus industrialisé, il est sous **très haute tension d'un point de vue quantitatif** et il passe au bon état quantitatif sans comptabiliser les exports. Ce sous-bassin représente **22.2% des prélèvements en eau potable du Grand Douais**. L'aire d'alimentation de captage couvre 59.8% de sa superficie, soit 2 386 ha, dont 182 ha en périmètre de protection rapprochée. Il constitue **une zone clé pour la protection des ressources en eau**.

C'est également l'un des rares bassins où l'usage économique représente pratiquement un dixième des prélèvements d'eau souterraine 9%, contre 90% pour l'eau potable en moyenne de 2012 à 2021. En 2022, l'usage AEP ne représente plus que 83.3% du fait d'une baisse sensible du volume prélevé en AEP et d'une reprise des prélèvements de l'usine Lactalis à Cuincy.

2. Capacité restante de traitement des eaux usées (horizon 2040)



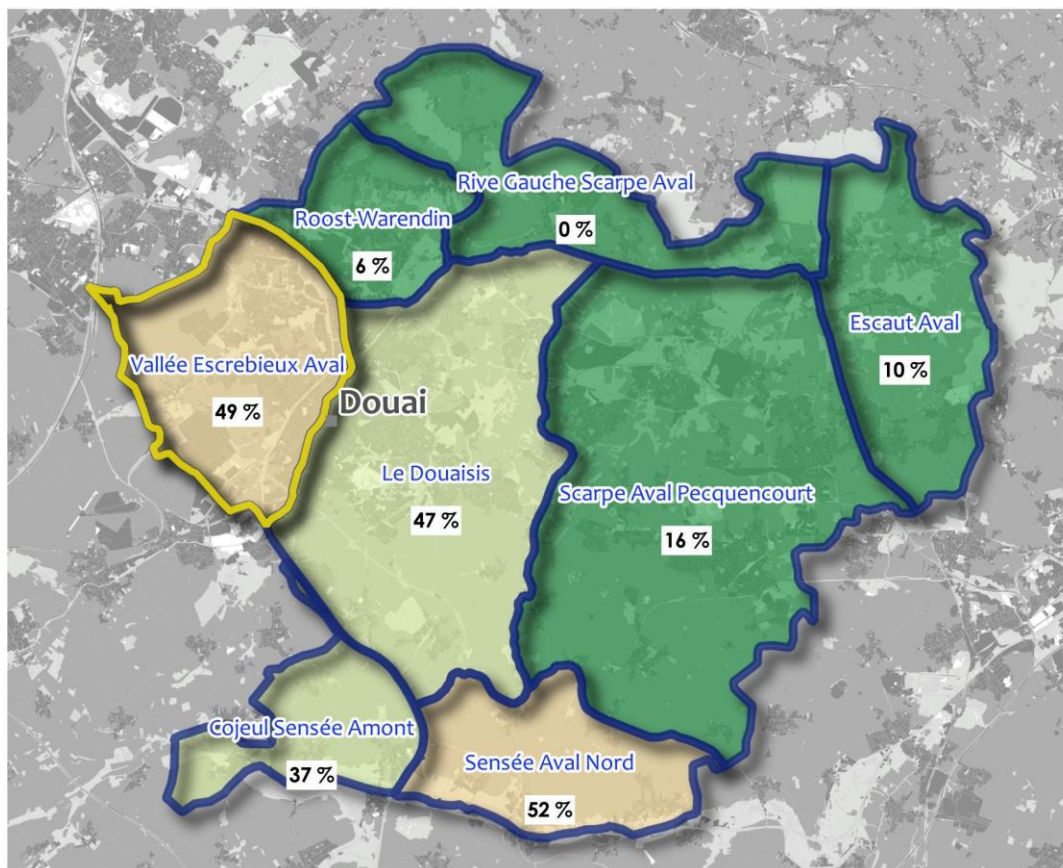
3. Estimation des nouveaux coûts d'accès à l'eau (horizon 2040)



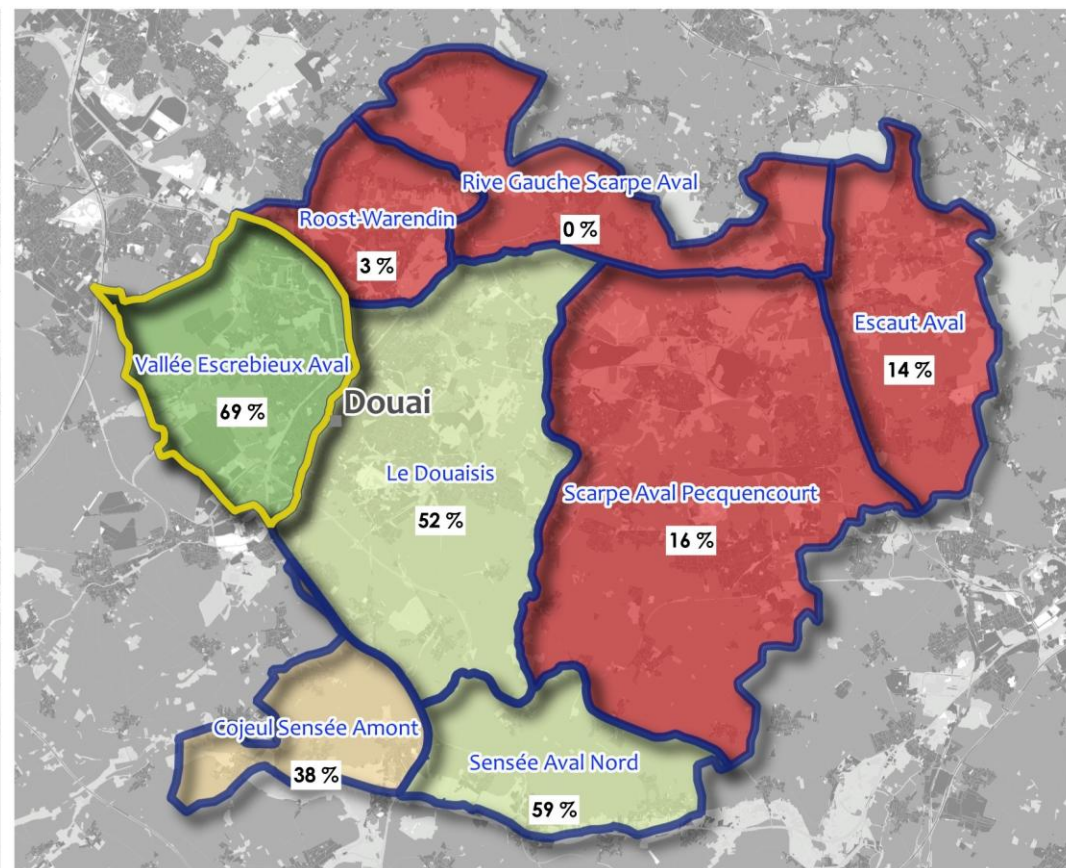
Ce sous-bassin versant urbain bénéficie **d'une importante capacité de traitement des eaux usées**, atteignant 25 148 équivalents habitants. Il peut faire face aux trajectoires démographiques projetées, sous réserve de veiller à limiter la perte de capacité d'infiltration, liée aux opérations d'aménagement qui y seraient associées.

Les coûts d'accès à l'eau en 2040 y sont assez élevés, estimés à 47 745 €, mais restent 2,2 fois moins élevés que dans le bassin versant du Douaisis voisin. Une usine de traitement de l'eau nouvelle génération devrait voir le jour prochainement sur ce sous-bassin.

4. Sensibilité des nappes souterraines aux pollutions de surface



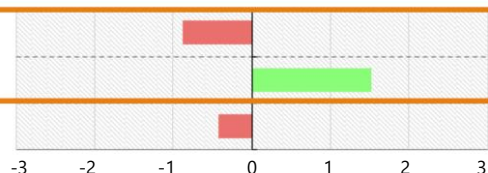
5. Capacité moyenne d'infiltration des eaux souterraines



4. Sensibilité des nappes aux pollutions de surface

5. Capacité moyenne d'infiltration des eaux souterraines

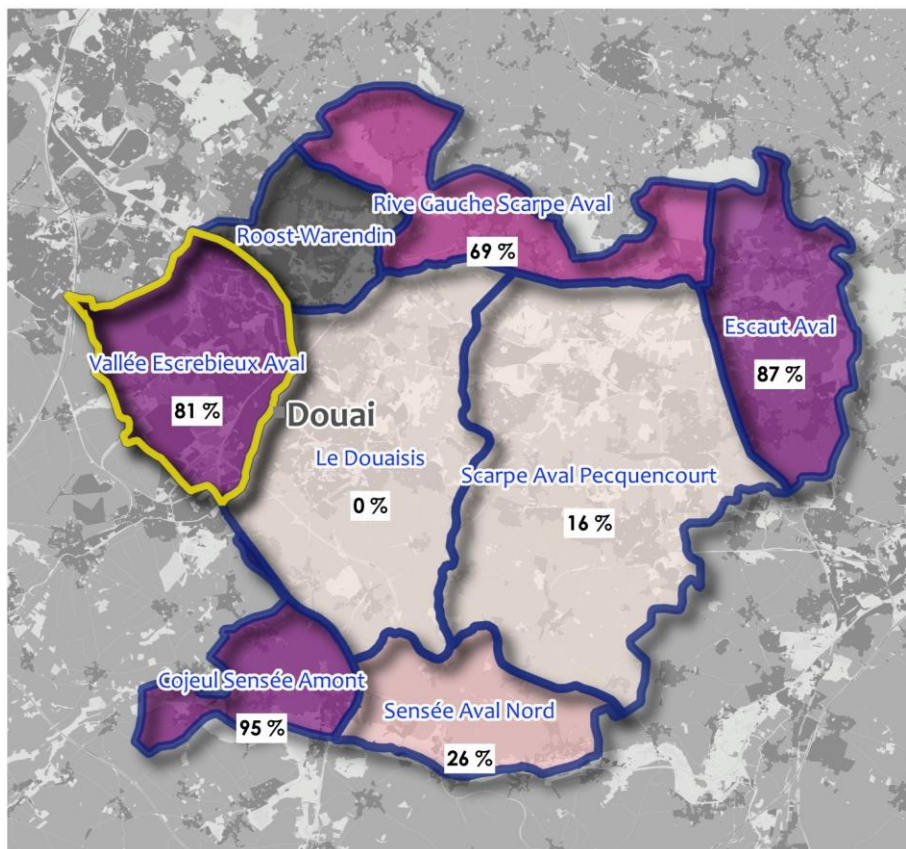
6. Dépendance amont/aval au maintien des prairies



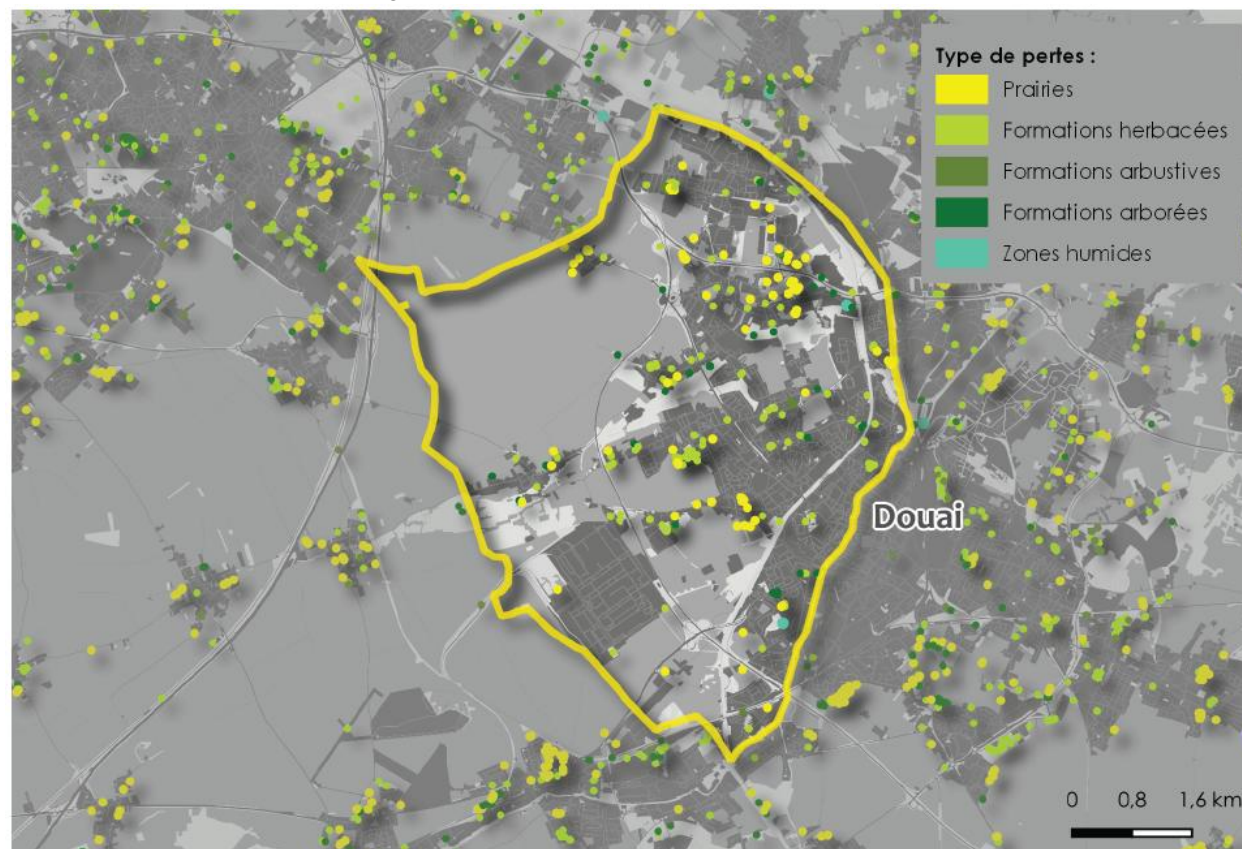
Ce bassin dispose de la plus forte **capacité de recharge** du Grand Douaisis. Les principaux champs captants du territoire y sont présents. C'est un secteur, où **l'aquifère est très productif et qu'il faut préserver à tout prix** même si cette **recharge est insuffisante** à la vue de la hauteur des prélèvements effectués.

La nappe de la craie y est subaffleurante, ce qui renforce **la sensibilité de ce sous-bassin aux pollutions de surface**. Ce secteur est **très vulnérable et demande une attention particulière en ce qui concerne les activités pouvant présenter un risque de pollution**.

6. Dépendance aux dynamiques amont/aval et pertes de milieux (horizon 2040)

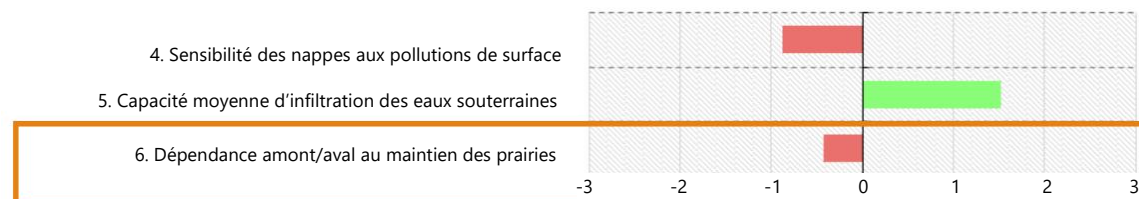


Perte de milieux à enjeux entre 2005 et 2021



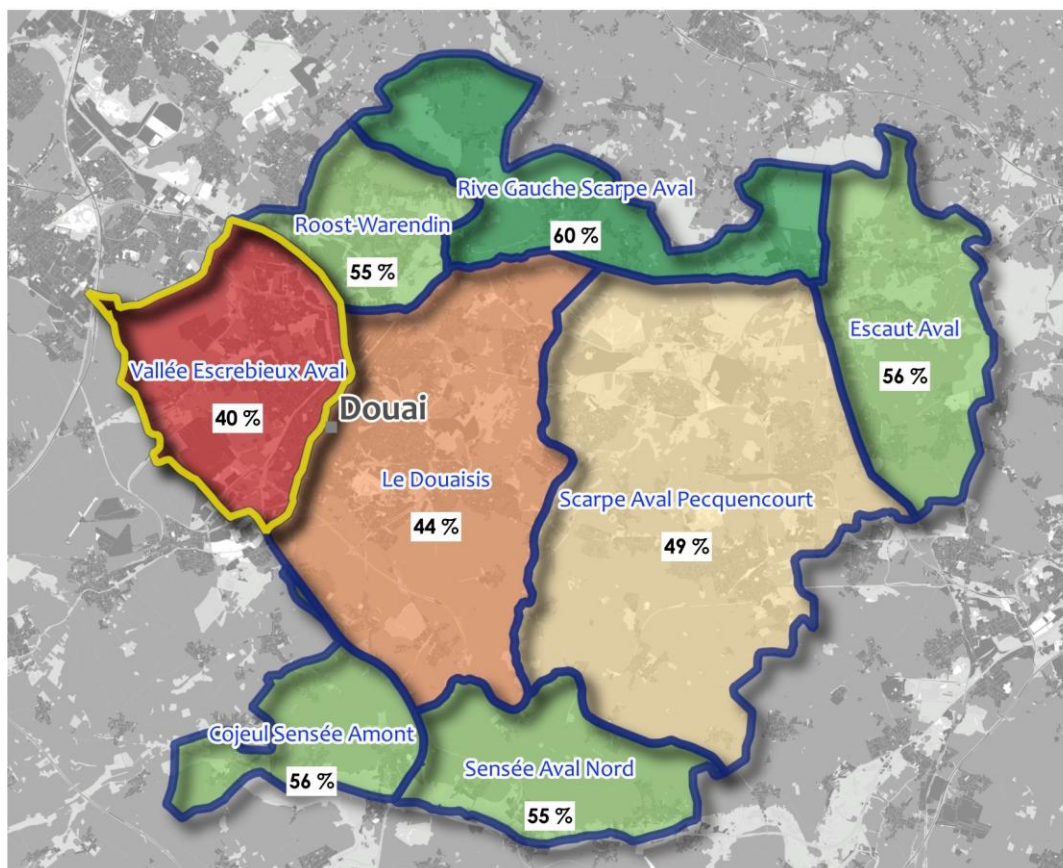
En 15 ans, ce territoire a perdu **32 ha de prairie**, qui contribuaient naturellement à l'infiltration et au maintien de la qualité des eaux superficielles.

Ce secteur, plutôt urbain, qui englobe l'Est de la ville de Douai, se situe **à l'aval d'une vaste zone agricole, la vallée de l'Escrebieux Amont**. À ce titre, il est très sensible à l'évolution **des pratiques agricoles en amont du territoire** : intensification agricole, perte de prairies ou de surfaces toujours en herbe, qu'elles soient liées à une urbanisation ou à de nouvelles pratiques culturales (retournement)... Toutes ces évolutions auront un **impact majeur sur la qualité des eaux souterraines**, au vu des bonnes conditions d'infiltration.

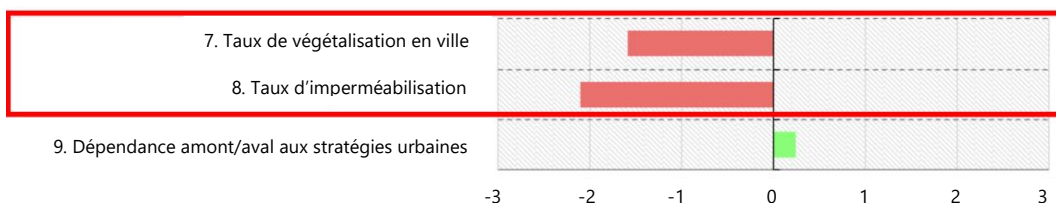
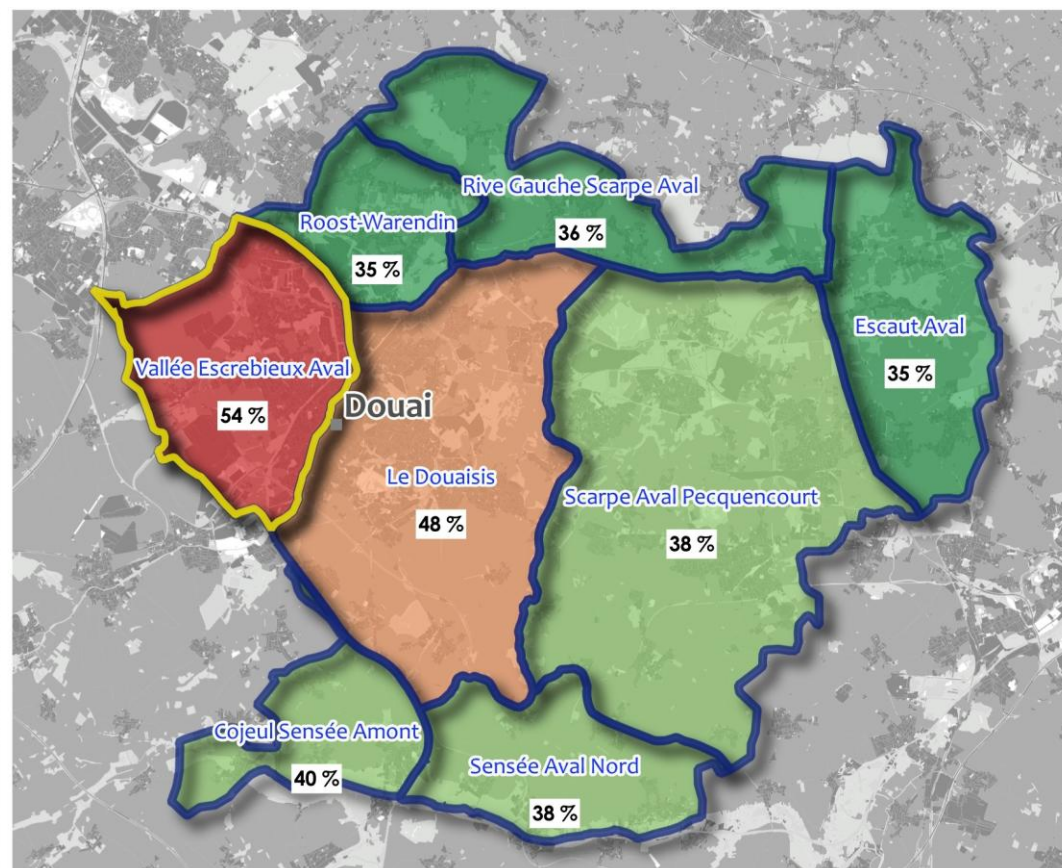


Au vu des prélèvements et de la sensibilité de la nappe de ce sous-bassin versant, les activités urbaines et agricoles dans le bassin de l'Escrebieux Amont doivent être questionnées, afin **qu'elles ne viennent pas compromettre la gestion exemplaire des eaux pluviales menée sur le Grand Douaisis**.

7. Taux de végétalisation en ville



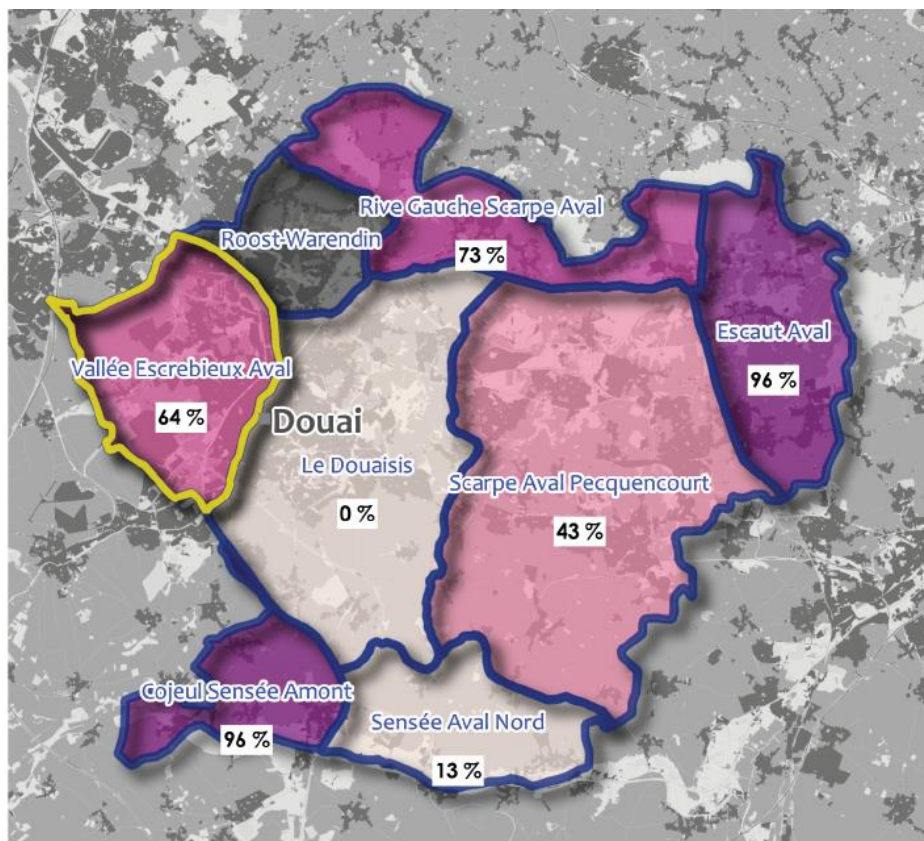
8. Taux d'imperméabilisation



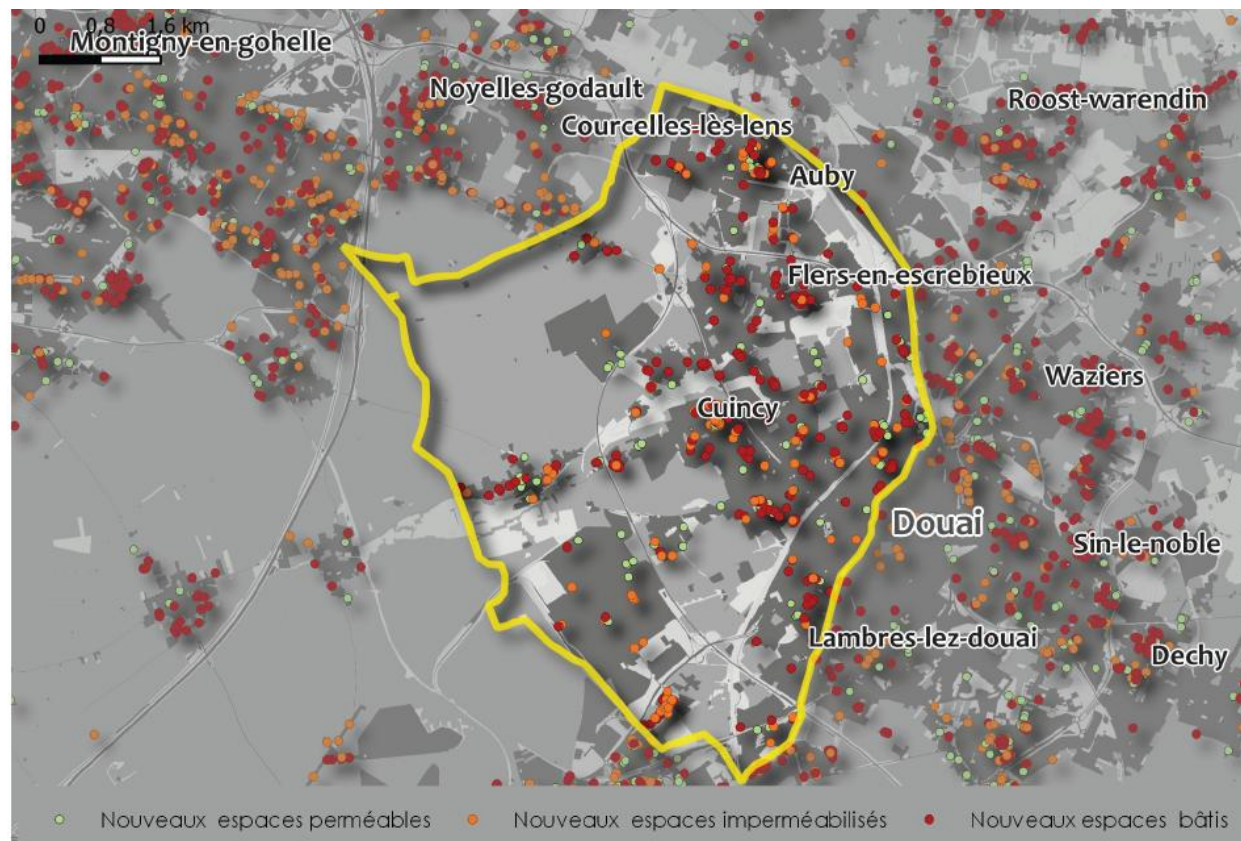
Ce sous-bassin versant, présente **le taux d'imperméabilisation le plus élevé** (54% contre 43.3% en moyenne sur le territoire) et **un taux de végétalisation faible** (40% contre 48.3% sur le Grand Douaisis). A niveau d'artificialisation constant, le seul changement climatique pourrait engendrer une augmentation de **38% du ruissellement** sur ce secteur.

En milieu urbain, les stratégies de développement doivent systématiquement viser l'infiltration maximale afin de limiter le ruissellement et les pollutions liées. La zone d'activité Lauwin-Park et son dispositif d'infiltration à la parcelle et de stockage, adapté à des épisodes pluvieux moyen à fort est un exemple à suivre.

9. Dépendance amont/ aval aux dynamiques d'artificialisation voisines (horizon 2040)



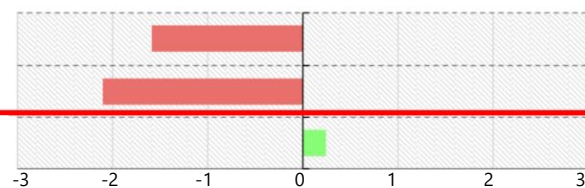
Imperméabilisation entre 2005 et 2021



7. Taux de végétalisation en ville

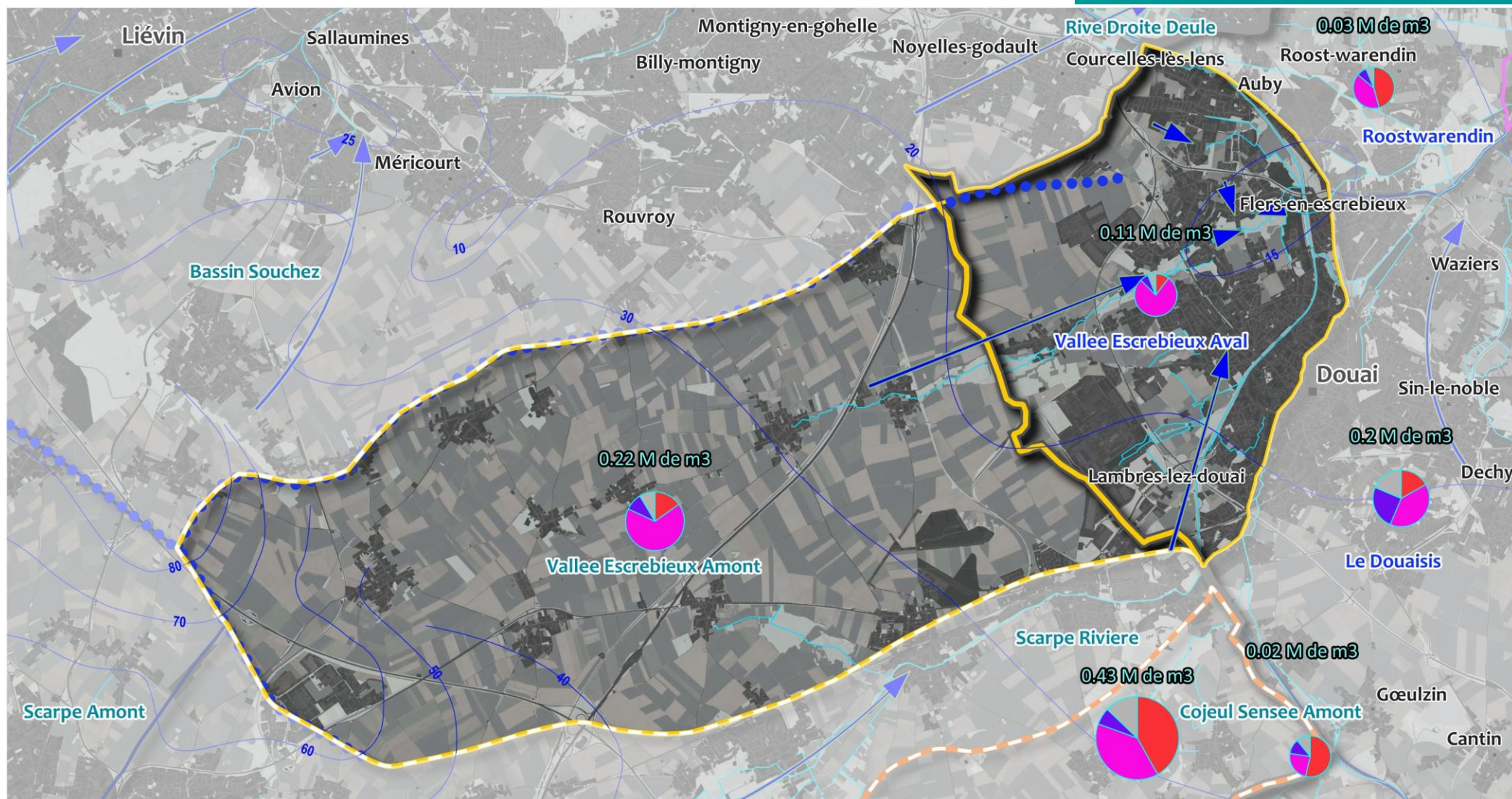
8. Taux d'imperméabilisation

9. Dépendance amont/aval aux stratégies urbaines



Si l'on se projette en 2040, les effets liés à l'artificialisation seraient **très dépendants des trajectoires situées à l'amont du Grand Douaisis**.

La carte en page suivante l'illustre : **la partie amont du Grand Douaisis contribuerait pour environ 60 %** et la partie aval du SCoT du Grand Douaisis pour 40 % (voir taille du camembert de la carte en page suivante) à l'aggravation du ruissellement si de **bonnes pratiques de gestion à la parcelle ne sont pas systématisées sur ce SCoT voisin**.



➡ Sens d'écoulement souterrain

— Lignes piézométriques

••• Lignes de partage des eaux souterraines

— Cours d'eau

XXX M de m³

Millions de m³ ruisselés supplémentaires projetés en 2031

Part des ruissellements supplémentaires : Fond OCS 2021 :

■ Liée à l'habitat

■ Liée à l'activité

■ Liée aux infrastructures

■ Liée aux autres espaces urbains

■ Espaces urbanisés

■ Espaces agricoles

■ Espaces forestiers

■ Espaces naturels

Les contours en tiret correspondent aux limites du sous-bassin versant amont, en dehors du Grand Douaisis

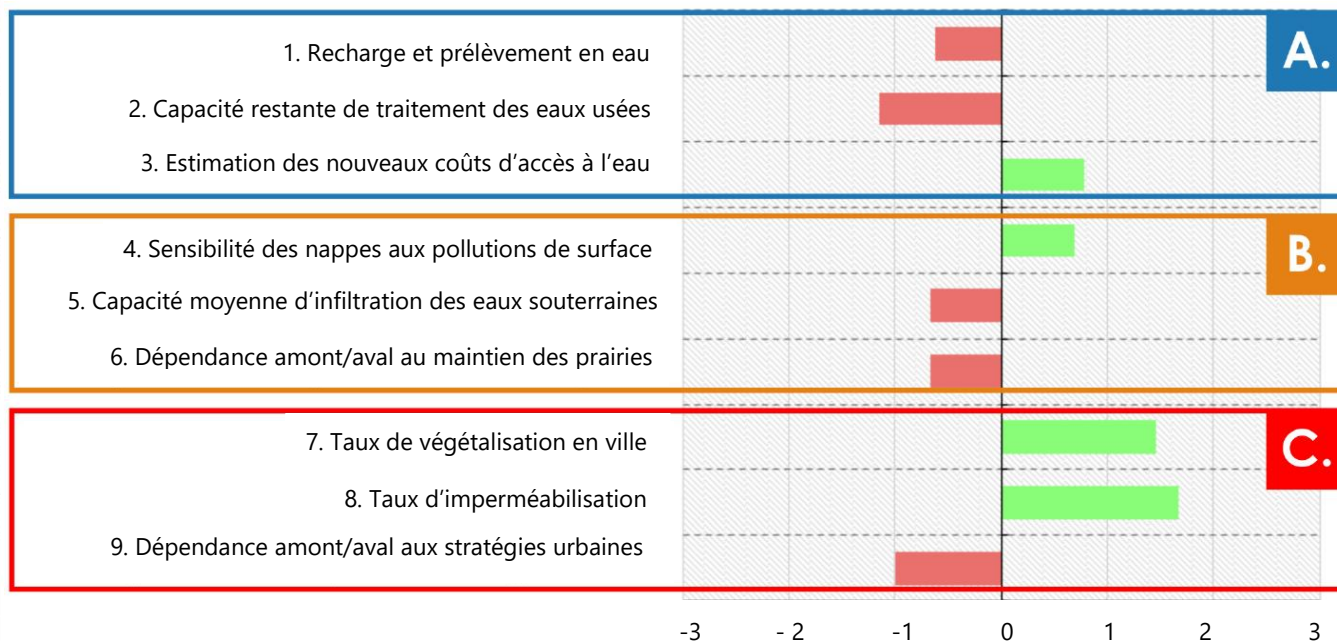
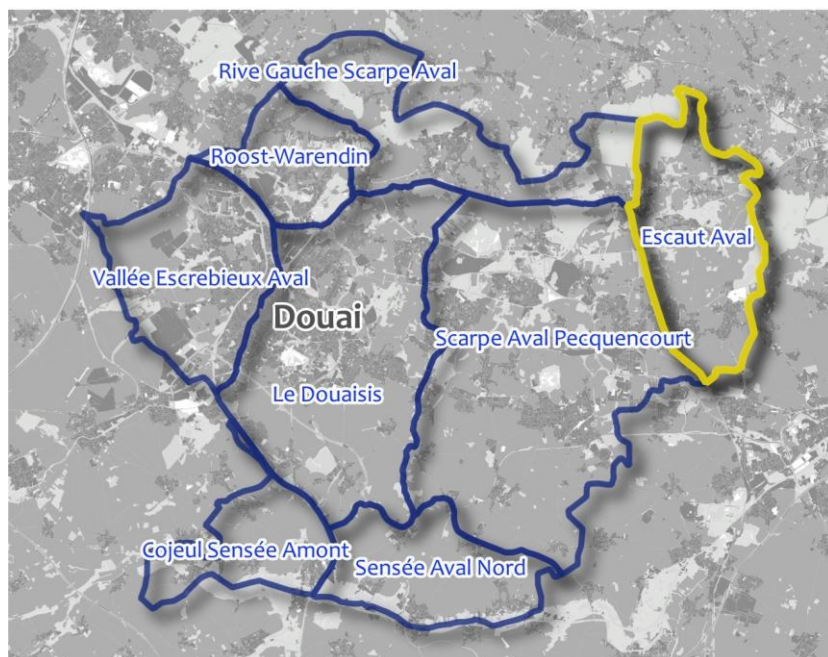
Cette carte illustre à la fois :

- Les volumes supplémentaires (diamètre du camembert) qui contribueraient au ruissellement, selon les trajectoires d'ENAF, dans le SCoT et en dehors du SCoT du Grand Douaisis.
- La contribution de chaque poste d'urbanisation (portion du camembert), à ce ruissellement supplémentaire. Elle repose sur l'hypothèse d'une stabilité de la répartition, conforme aux trajectoires passées de consommation d'ENAF pour chaque sous-bassin versant.

Source : Fond OCS 2D des Hauts de France.

Sous-bassin versant

Escaut Aval



Synthèse

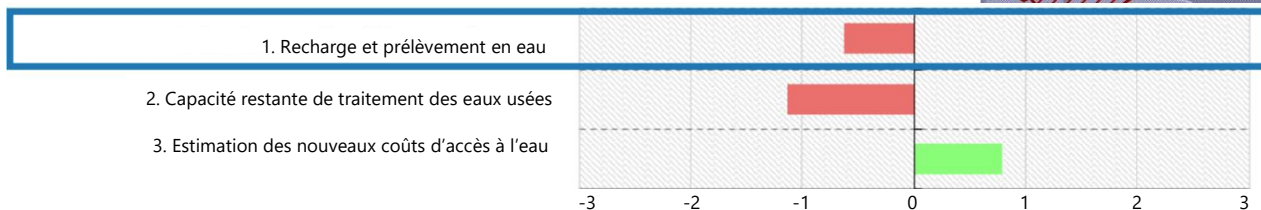
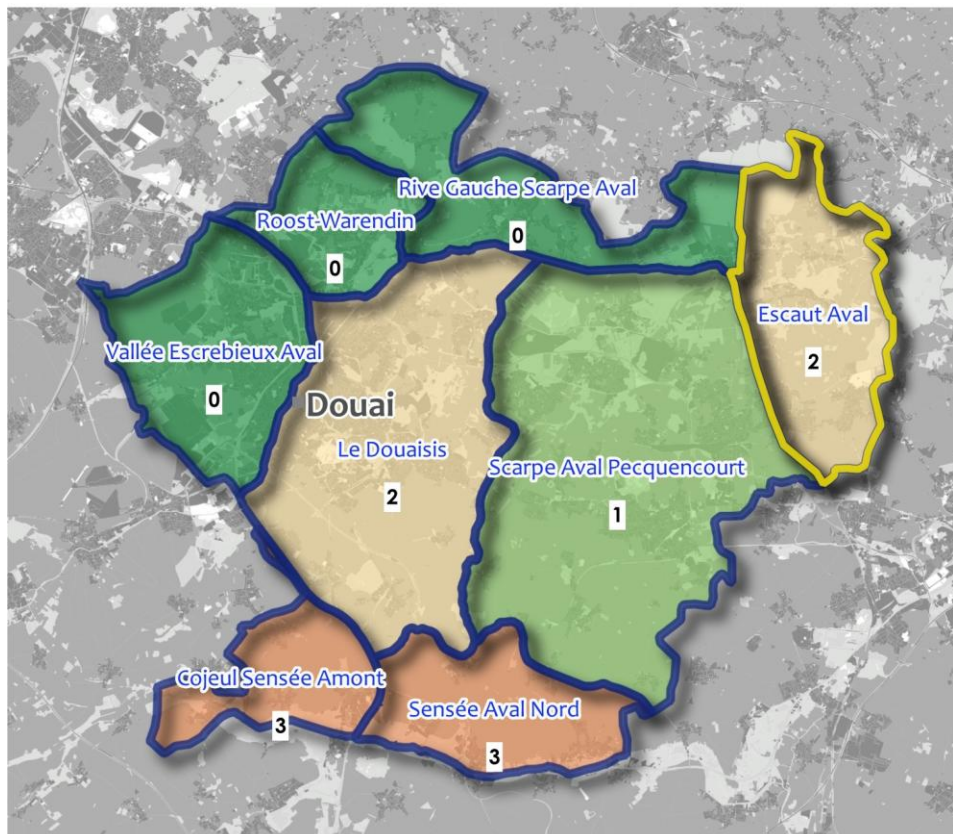
Ce secteur, **3^{ème} zone de prélèvement en eau du Grand Douaisis**, est en forte tension sur la ressource en eau. Les prélèvements, exportés aux deux tiers, à usage exclusivement d'eau potable, y dépassent les capacités de recharge.

Ce secteur est comme le sous-bassin versant de Scarpe Aval, **peu propice à la recharge et sensible aux pollutions de surface** pour le bon état des milieux superficiels. Les trajectoires d'artificialisation doivent être pensées à l'aune **de leur impact sur ces vastes zones humides**, dans ce secteur au carrefour des SCoT voisins.

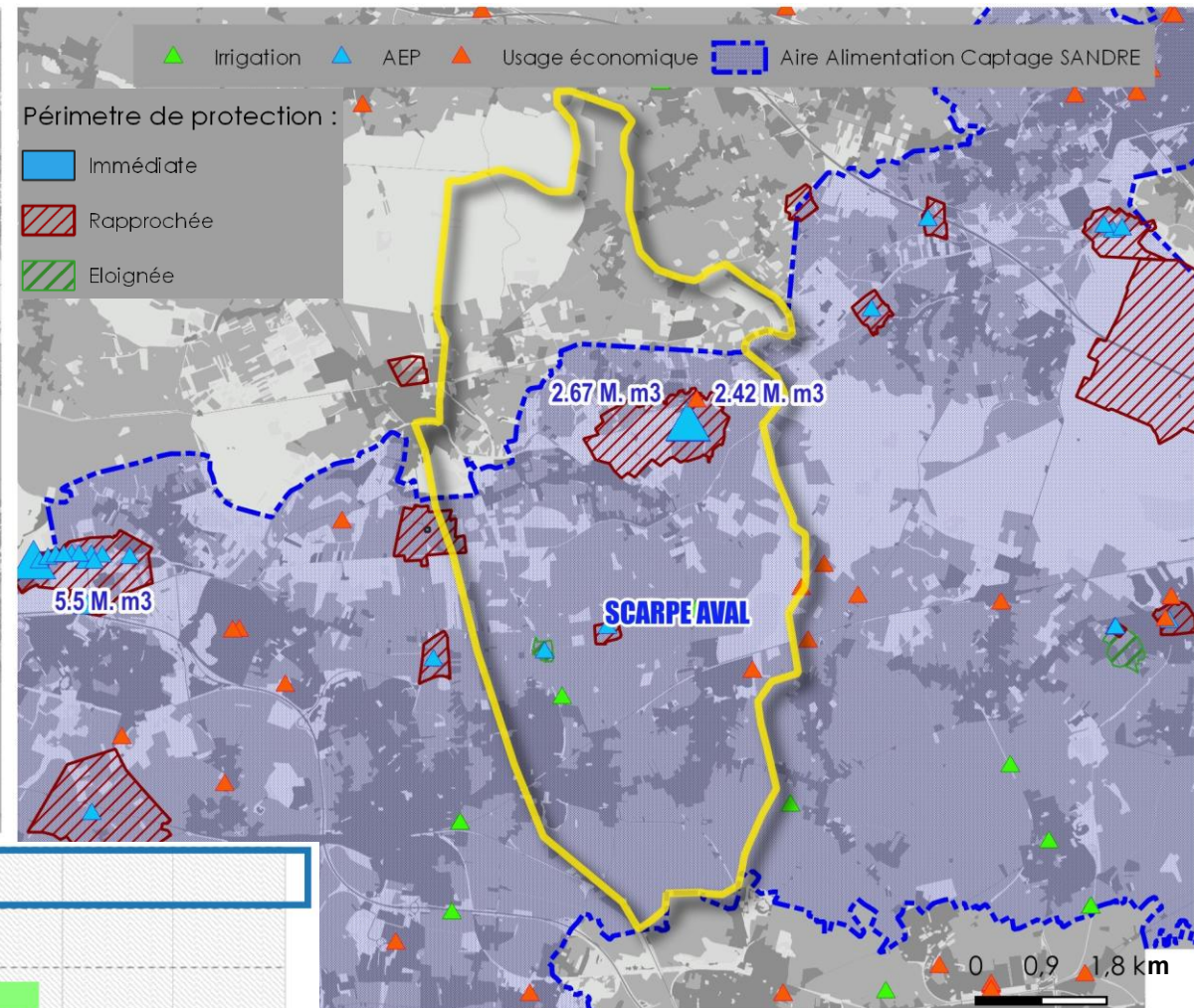
Le développement de ce territoire pourrait être limité par **la capacité de traitement de ces STEP et sa forte sensibilité aux eaux parasites**, qui augmenteraient sensiblement en contexte de changement climatique du fait du ruissellement. **Tête de bassin versant du Valenciennois**, pour partie et ayant eu des dynamiques de forte imperméabilisation ces dernières années, il joue un rôle clé, pour le maintien de la qualité des masses d'eau superficielles à l'aval sur le Valenciennois.

Le maintien de cette qualité passera par **une solidarité avec les territoires voisins** pour déployer à l'échelle du bassin versant, une gestion intégrée du pluvial sur les zones urbaines et des politiques agricoles vertueuses, dont les bénéfices éco-systémiques pourraient bénéficier au territoire du Valenciennois à l'aval.

1.Recharge et prélèvement



Répartition des usages de l'eau en 2021

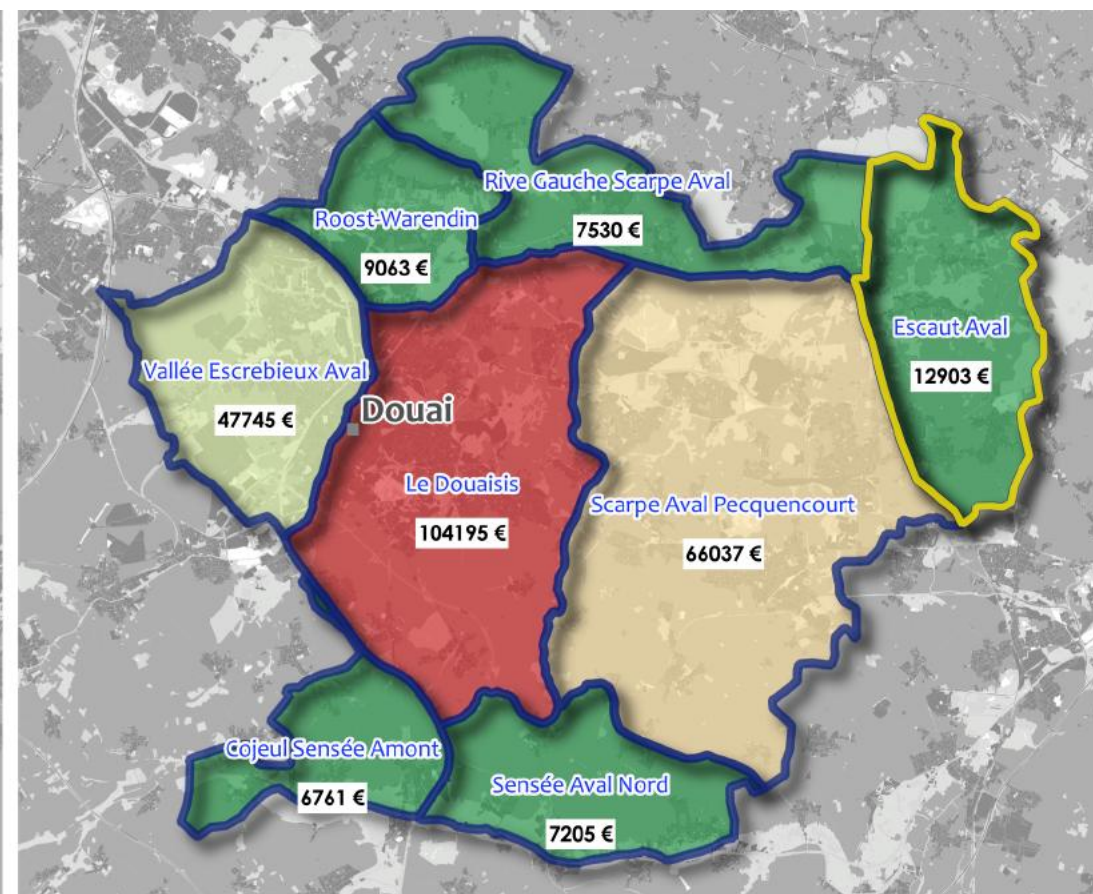
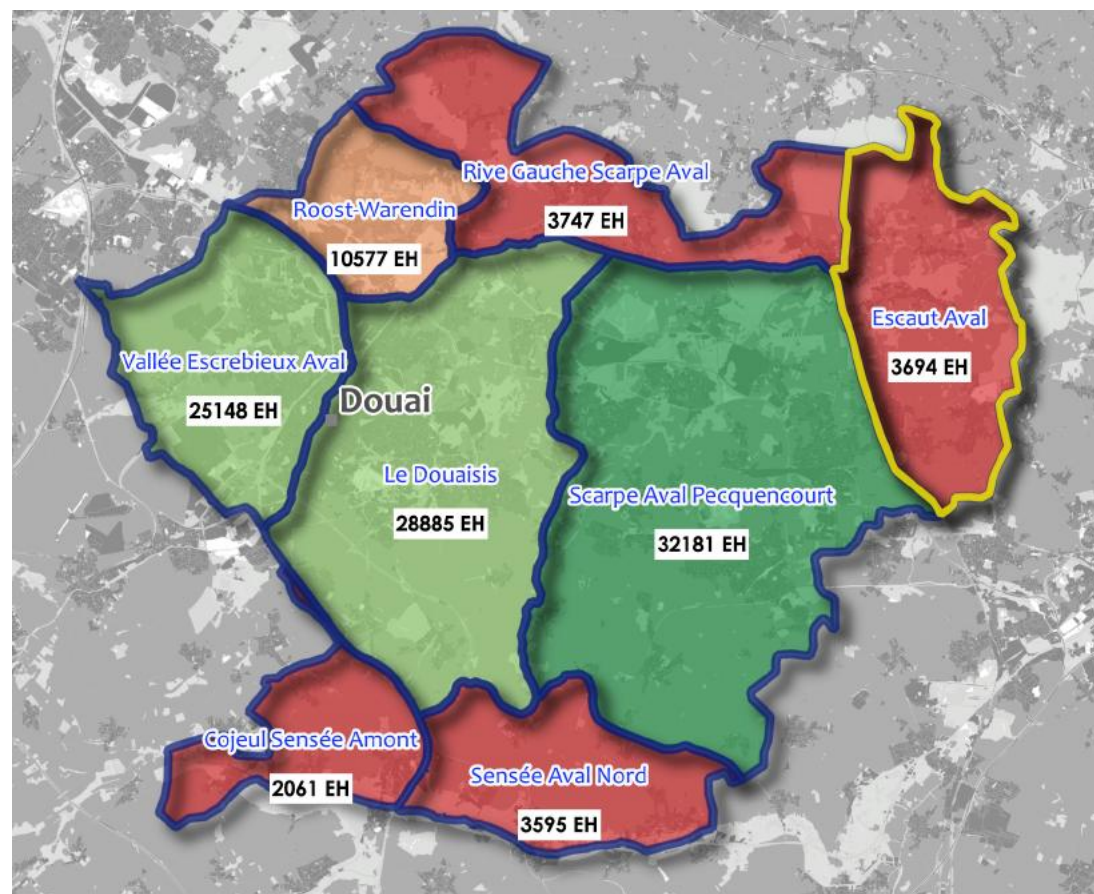


Ce territoire est **en forte tension**. Les prélèvements, exportés aux deux tiers, vers le Valenciennois y sont supérieurs à la capacité de recharge. Ce sous-bassin représente **12.7% des prélèvements** en eau potable du SCoT du Grand Douaisis, sur de vastes aires d'alimentation de captage (71.4% du bassin versant, 2 812 ha, dont 170 ha en périmètre de protection rapprochée).

La répartition des usages connus en 2022 est de : **99.2% pour l'eau potable**, 0.7% pour l'irrigation et 0.1% pour l'usage économique. C'est un secteur essentiellement agricole, où le sol est très humide. Les besoins en irrigation sont donc faibles.

2. Capacité restante de traitement des eaux usées (horizon 2040)

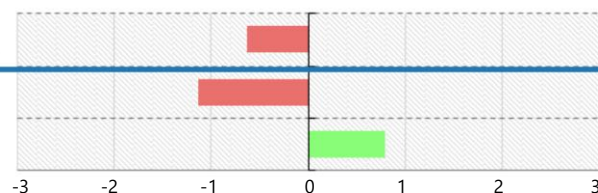
3. Estimation des nouveaux coûts d'accès à l'eau (horizon 2040)



1. Recharge et prélèvement en eau

2. Capacité restante de traitement des eaux usées

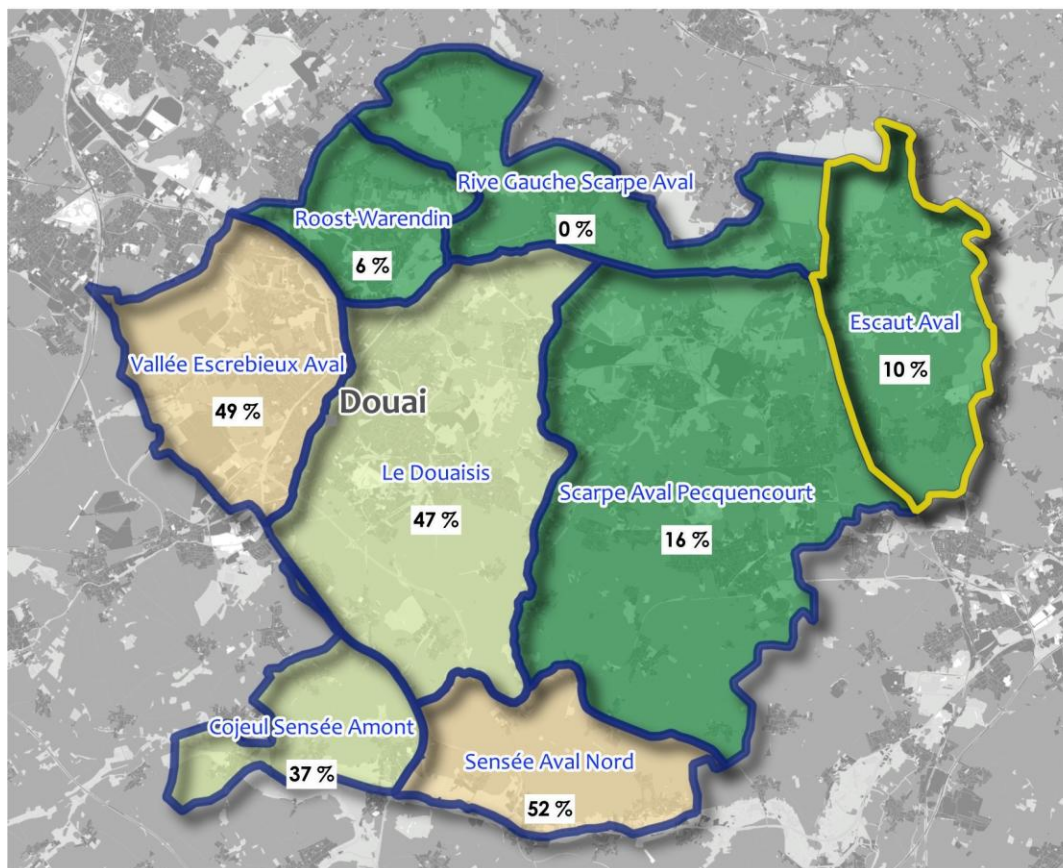
3. Estimation des nouveaux coûts d'accès à l'eau



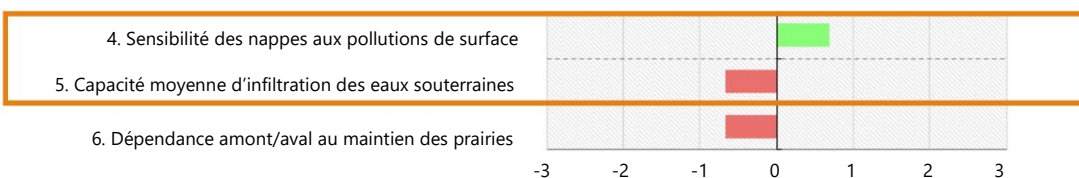
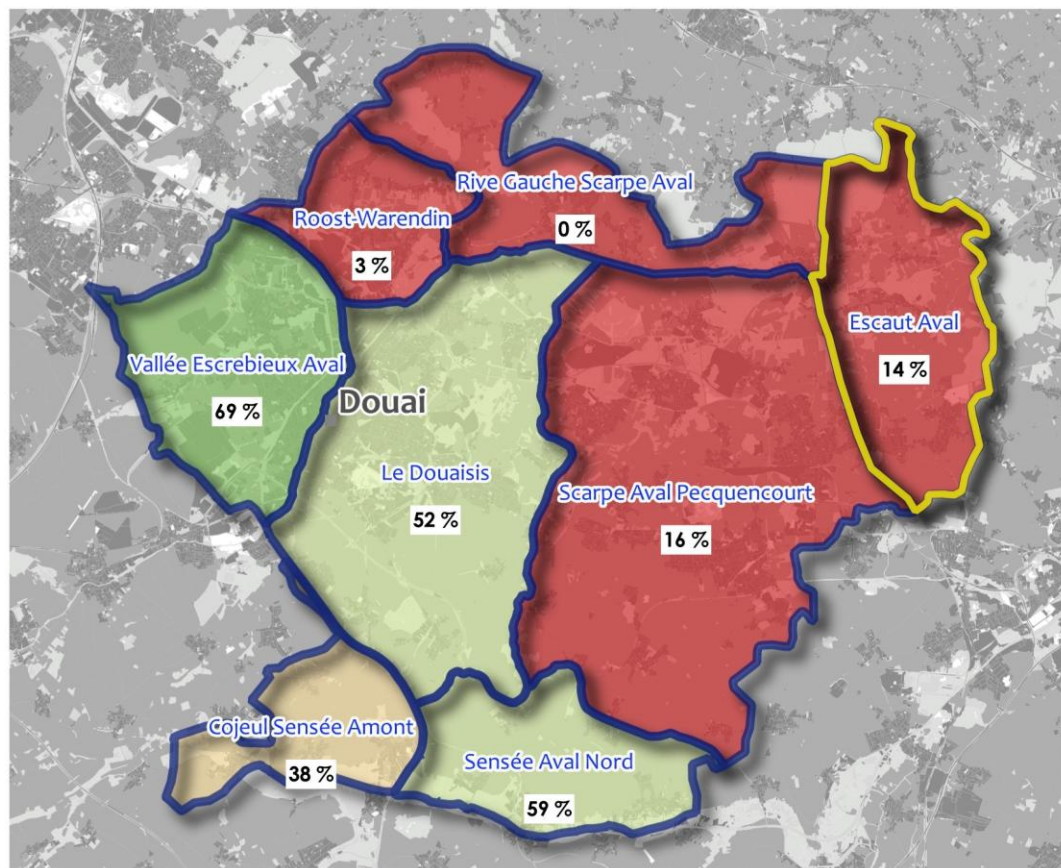
Ce sous-bassin versant dispose d'une capacité de traitement des eaux usées de **3 694 équivalents habitants** parmi les plus faible du territoire, permettant de **faire face à une croissance modérée sans risque de surcharge**. A noter que 2 des 3 STEP de ce bassin sont très sensibles aux eaux parasites en entrée de STEP. Par temps de pluie, la capacité de ces STEP, **est très limitée**, inférieure à la moyenne du Grand Douaisis, ce qui constitue un frein à l'adaptation d'épisodes pluvieux intenses et un risque de pollution des milieux récepteurs.

Les coûts d'accès à l'eau en 2040, dont les deux tiers sont exportés, sont bas, **soit 12 903 €**.

4. Sensibilité des nappes souterraines aux pollutions de surface



5. Capacité moyenne d'infiltration des eaux souterraines

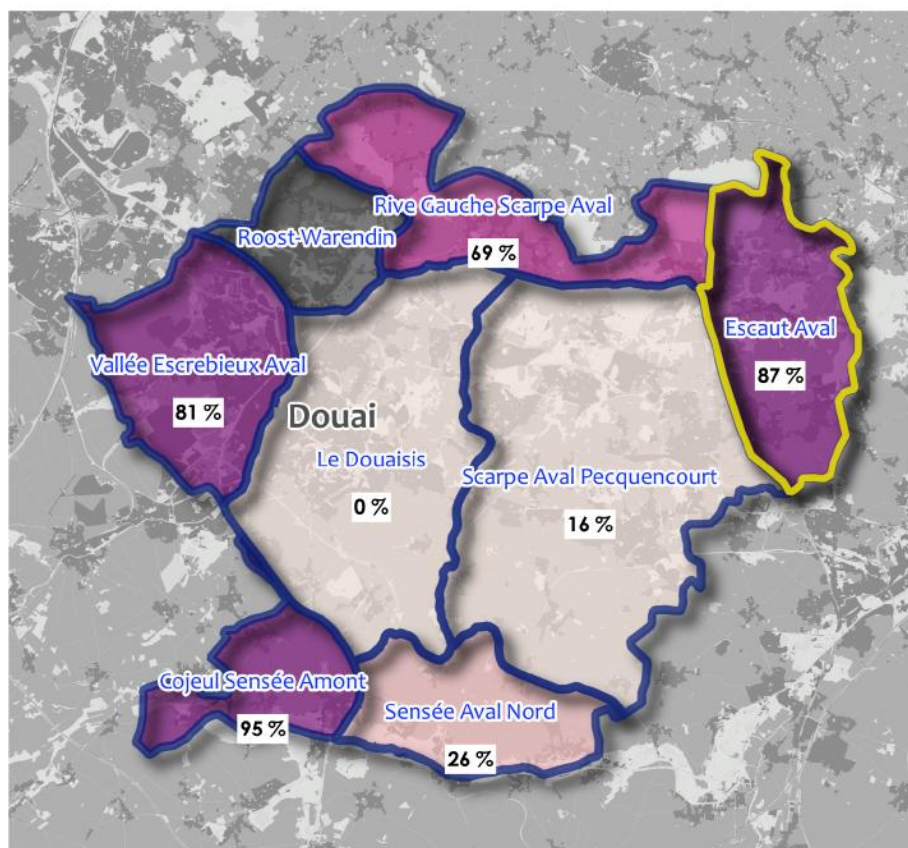


L'aquifère crayeux est largement protégé par les argiles de Louvil. La recharge de l'aquifère **est donc inexistante, d'où sa dépendance en termes d'eau potable** aux politiques mises en place dans les bassins amonts de l'Escaut principalement.

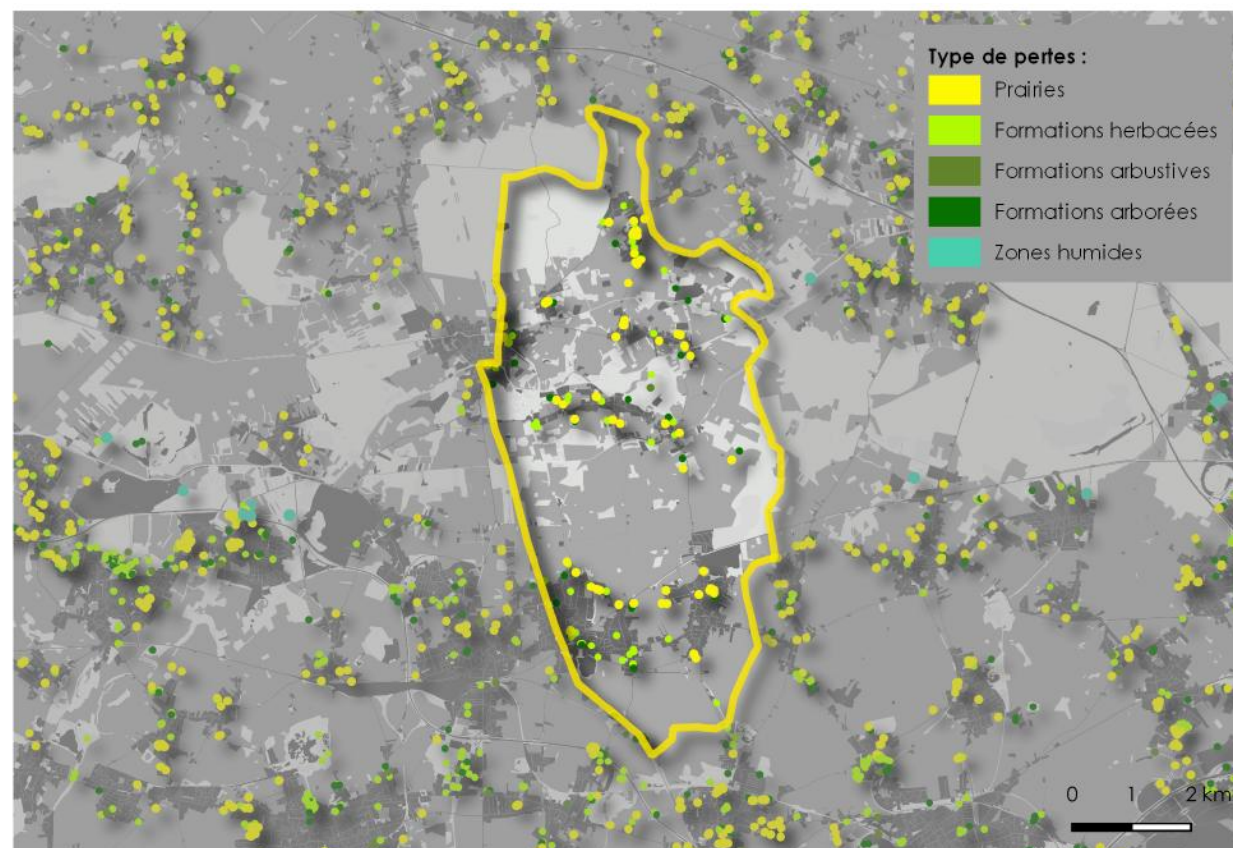
En revanche, la nappe superficielle qui est la nappe des sables est **sensible aux pollutions de surface et les faibles capacités restantes de traitement sur ce secteur sont ou seront problématiques si des investissements ne sont pas réalisés pour accroître les capacités.**

C'est également un sous-bassin, qui est sensible aux inondations (sol gorgé d'eau puisque celle-ci ne peut pas s'infiltrer). Ces conditions particulières en font un secteur riche en biodiversité et les milieux naturels remarquables y sont à préserver.

6. Interdépendance aux dynamiques amont/aval et pertes de milieux (horizon 2040)



Perte de milieux à enjeux entre 2005 et 2021



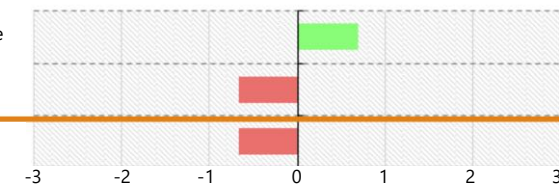
En 15 ans, ce territoire a perdu **21 hectares de prairies**. Au Nord, dans la vallée de la Scarpe, les zones humides **y sont restées stables**, reflet des dispositifs de protection (SAGE, Réserves Naturelles Régionales, etc.) et des mesures portées par le SCoT du Grand Douaisis et le Parc Naturel Régional Scarpe Escaut.

Même minime en superficie, cette zone de collecte des eaux superficielles, joue un rôle clé dans le maintien des débits d'été, la qualité des milieux récepteurs, la protection contre les inondations et la limitation des remontées de nappe qui risquent de se multiplier en contexte de changement climatique.

4. Sensibilité des nappes aux pollutions de surface

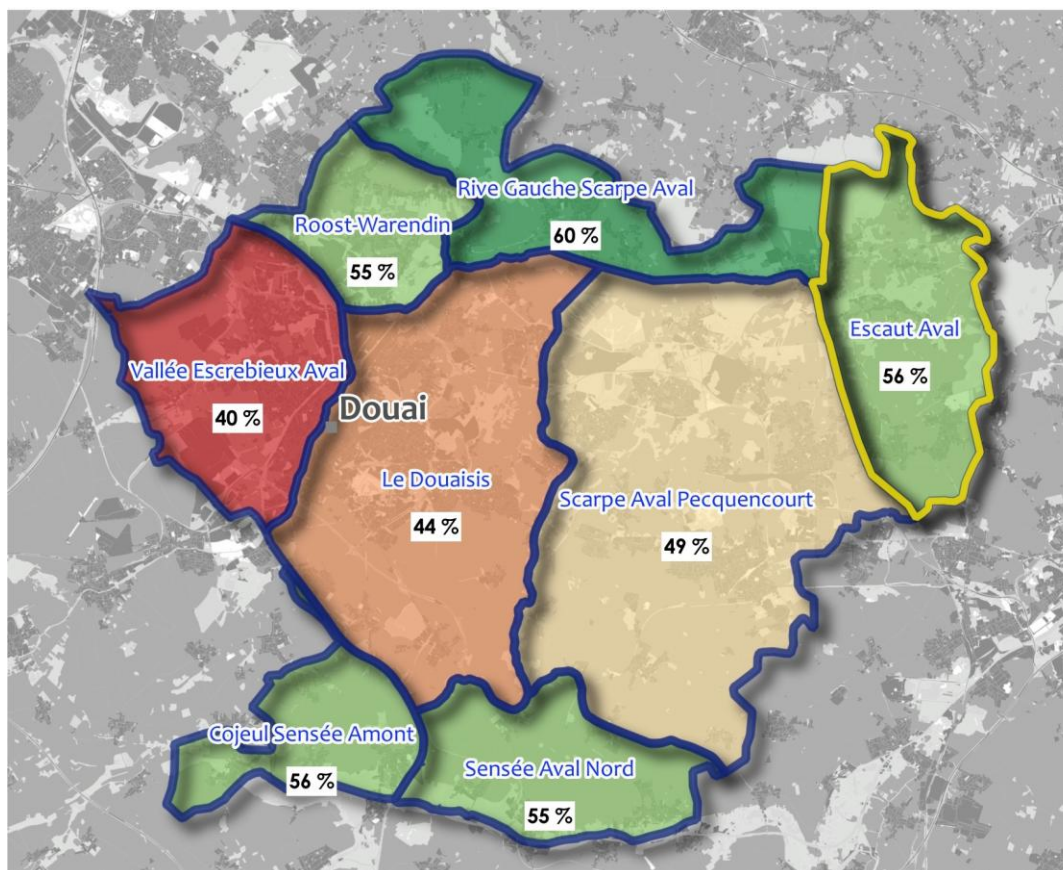
5. Capacité moyenne d'infiltration des eaux souterraines

6. Dépendance amont/aval au maintien des prairies

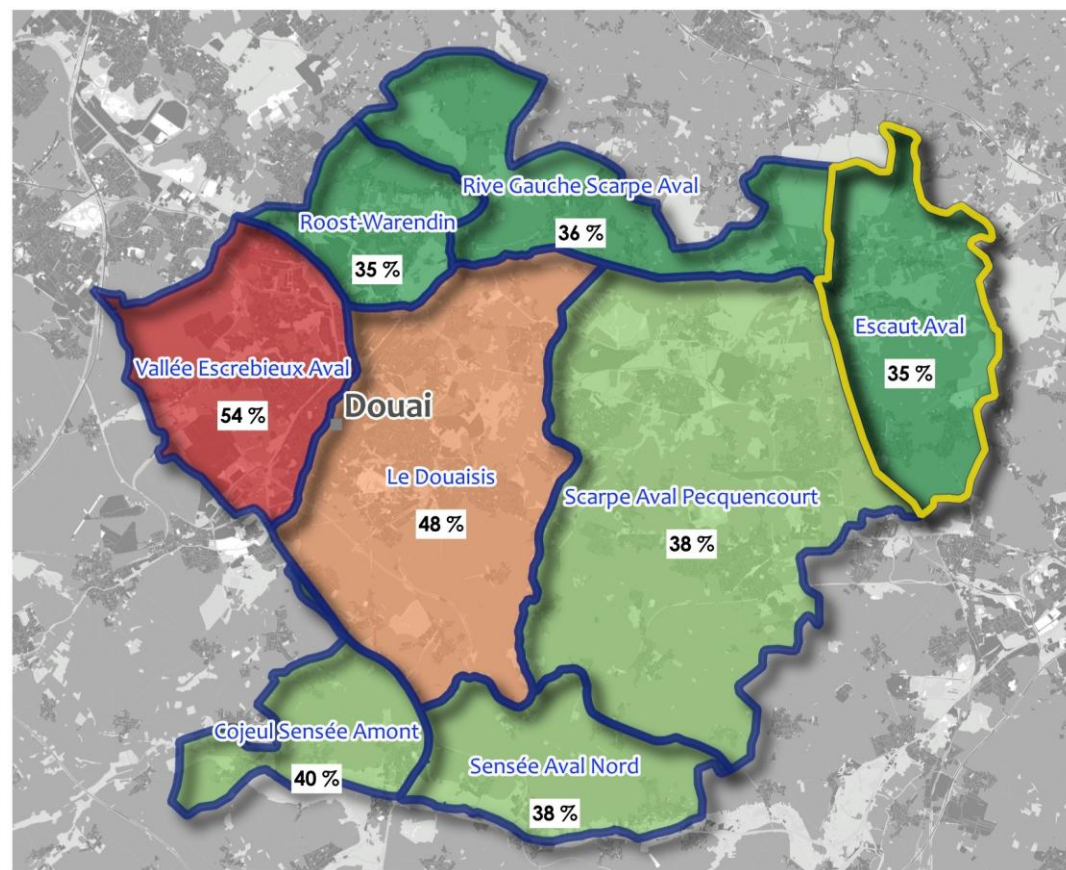


Plus au Sud, l'enjeu principal est le maintien de terres agricoles et le maintien de **pratiques économes en eau** et à bas intrants, pour ne pas dégrader les milieux naturels et les zones humides et maintenir cette ressource en eau souterraine sur ce socle en grande partie perméable.

7. Taux de végétalisation en ville



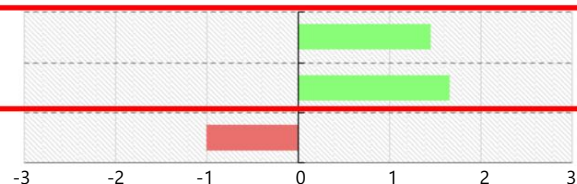
8. Taux d'imperméabilisation



7. Taux de végétalisation en ville

8. Taux d'imperméabilisation

9. Dépendance amont/aval aux stratégies urbaines



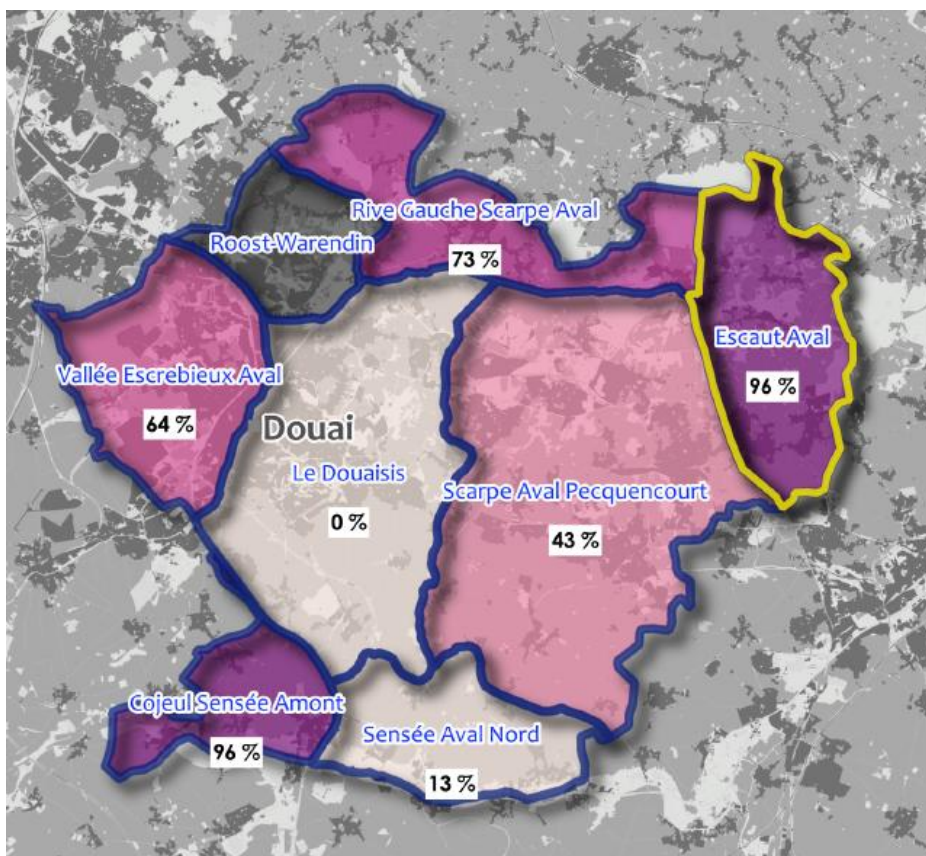
Sur ce sous-bassin versant, **le taux d'imperméabilisation (34%) est largement inférieur** à la valeur du Grand Douaisis (43.3%) et le taux de végétalisation plus élevé (56% contre 48.3% sur le Grand Douaisis).

A niveau d'artificialisation constant, le seul changement climatique, pourrait engendrer une augmentation de **41 % du ruissellement sur ce secteur.**

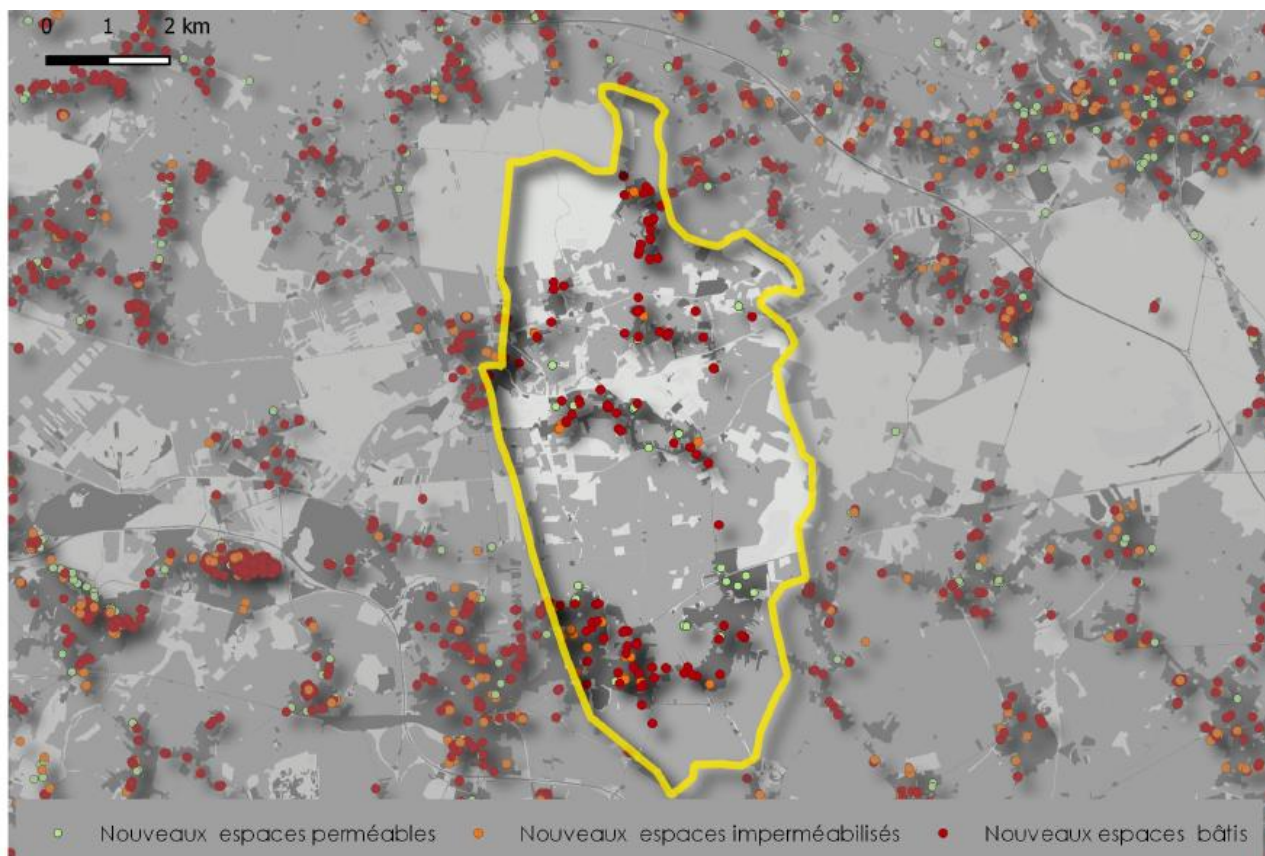
En milieu urbain, toute stratégie efficace, pour limiter le ruissellement et les pollutions associées, devra être appliquée conjointement à l'habitat (qui occupe 69% du territoire), aux infrastructures (14% du territoire) et aux zones d'activités (12% du territoire).

Même moins artificialisé que d'autres sous-bassins versants voisins, la très forte sensibilité des milieux récepteurs et du chevelu de zones humides, justifie la mise en œuvre d'une politique ambitieuse de gestion intégrée du pluvial et de désimperméabilisation pour s'adapter au risque ruissellement.

9. Dépendance amont/aval aux dynamiques



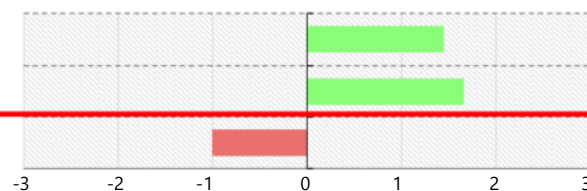
Imperméabilisation entre 2005 et 2021



7. Taux de végétalisation en ville

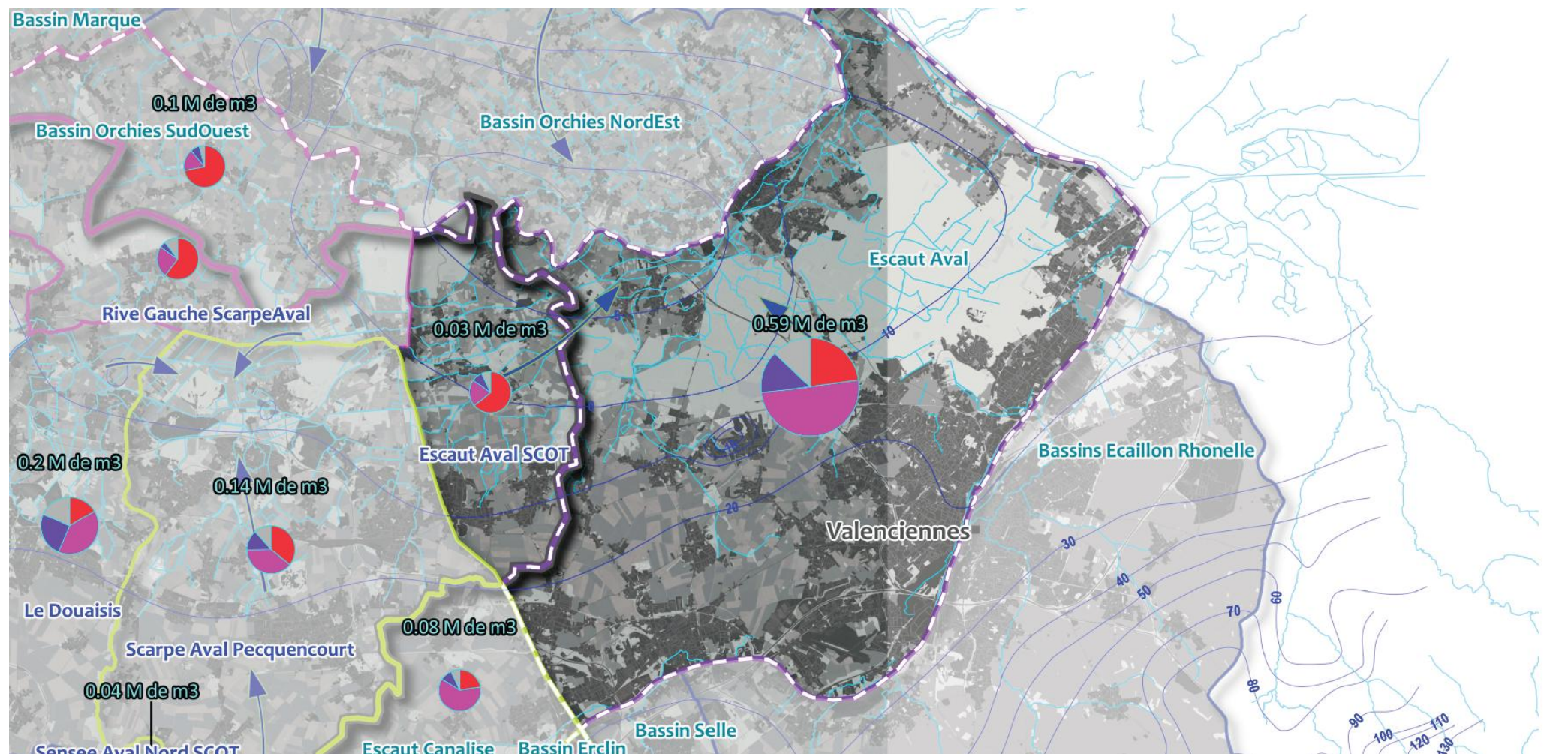
8. Taux d'imperméabilisation

9. Dépendance amont/aval aux stratégies urbaines



La carte page suivante présente l'artificialisation de ce sous-bassin versant et des bassins versants proches.

Même si cette petite partie du sous-bassin versant **ne contribuerait que peu** (voir taille du camembert de la carte page suivante) à l'aggravation du ruissellement sur le Valenciennois, la sensibilité des milieux récepteurs de l'Escaut justifie des mesures ambitieuses pour **limiter l'impact de nouvelles artificialisations**. Les enjeux environnementaux majeurs de ce secteur nécessitent **des politiques d'aménagement ambitieuses** et cohérentes visant à préserver la ressource en eau, à limiter la perte de terre agricole, à favoriser l'infiltration superficielle et à favoriser une gestion solidaire et économe de l'eau.



- Sens d'écoulement souterrain
- Lignes piézométriques
- Lignes de partage des eaux souterraines
- Cours d'eau

Part des ruissellements supplémentaires : Fond OCS 2021 :

- | | |
|---------------------------------|--------------------|
| Liée à l'habitat | Espaces urbanisés |
| Liée à l'activité | Espaces agricoles |
| Liée aux infrastructures | Espaces forestiers |
| Liée aux autres espaces urbains | Espaces naturels |

Les contours en tiret correspondent aux limites du sous-bassin versant amont, en dehors du Grand Douaisis

XXX M de m³ Millions de m³ ruisselés supplémentaires projetés en 2031

Cette carte illustre à la fois :

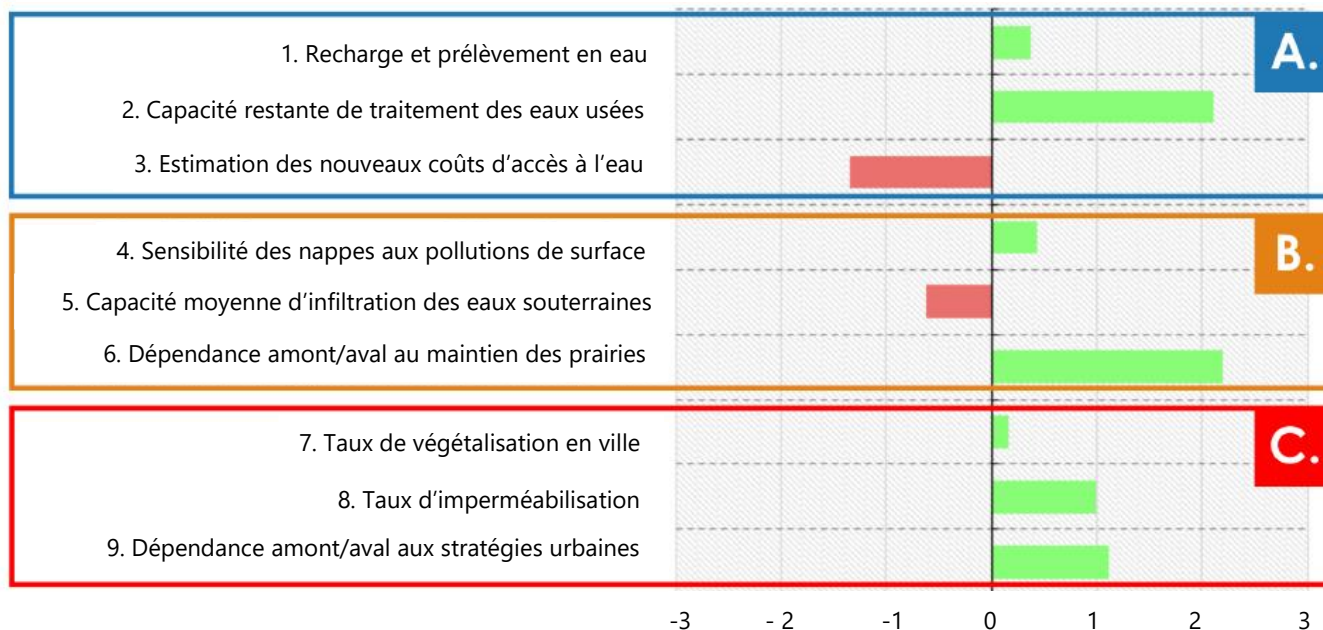
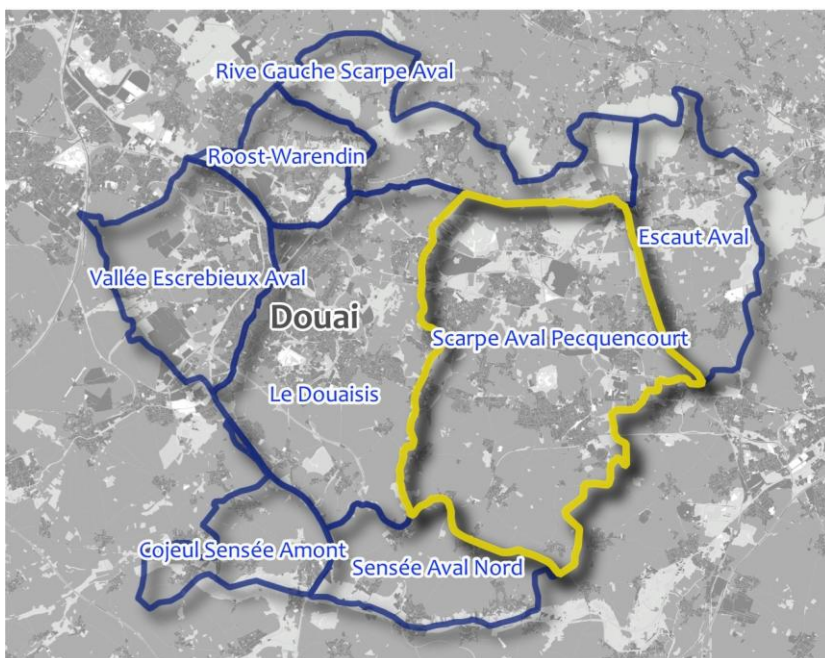
- Les volumes supplémentaires (diamètre du camembert) qui contribueraient au ruissellement, selon les trajectoires d'ENAF, dans le SCOT et en dehors du SCOT du Grand Douaisis.
- La contribution de chaque poste d'urbanisation (portion du camembert), à ce ruissellement supplémentaire. Elle repose sur l'hypothèse d'une stabilité de la répartition, conforme aux trajectoires passées de consommation d'ENAF pour chaque sous-bassin versant.

Source : Fond OCS 2D des Hauts de France.

Sous-bassin versant

Scarpe Aval Pecquencourt

Situation du sous-bassin versant et carte d'identité



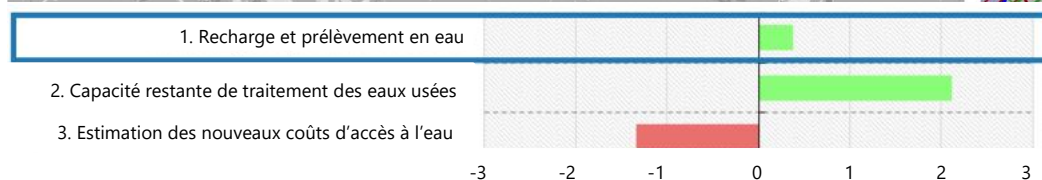
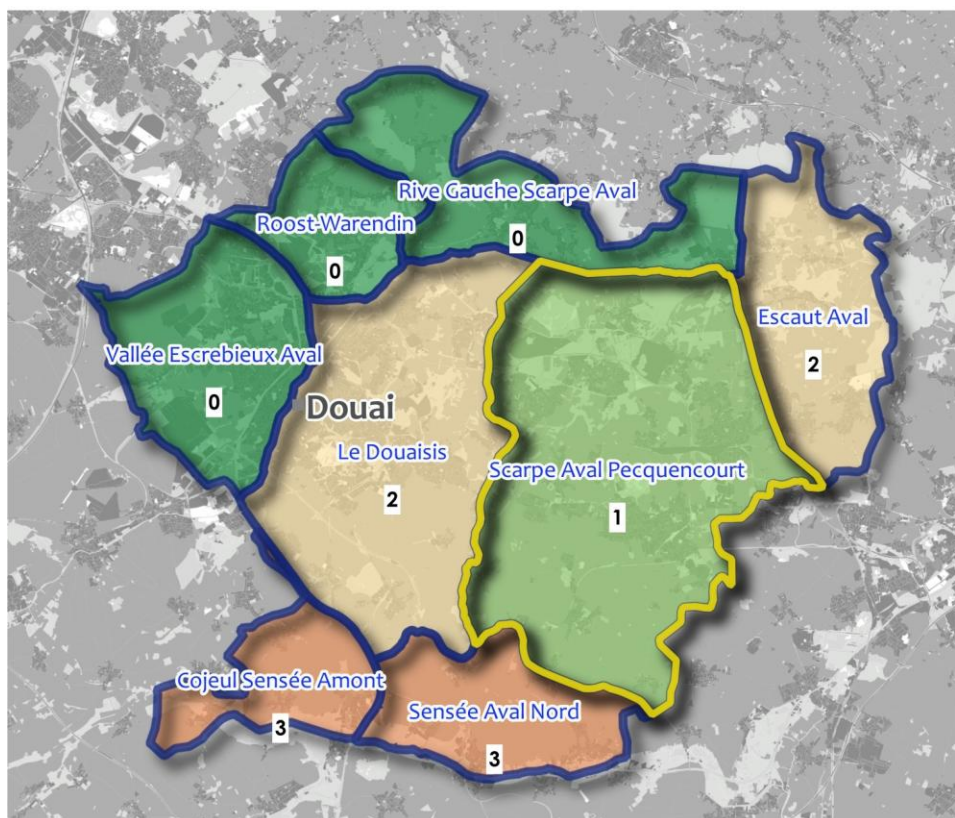
Synthèse

Ce bassin versant **constitue la 1^{ère} zone de prélèvement en eau potable du Grand Douaisis** en volume. En forte tension, la nappe, **y est largement exploitée**. Elle dispose de **capacités de recharge limitées** en comparaison d'autres territoires voisins mais est peu sensible aux pollutions de surface.

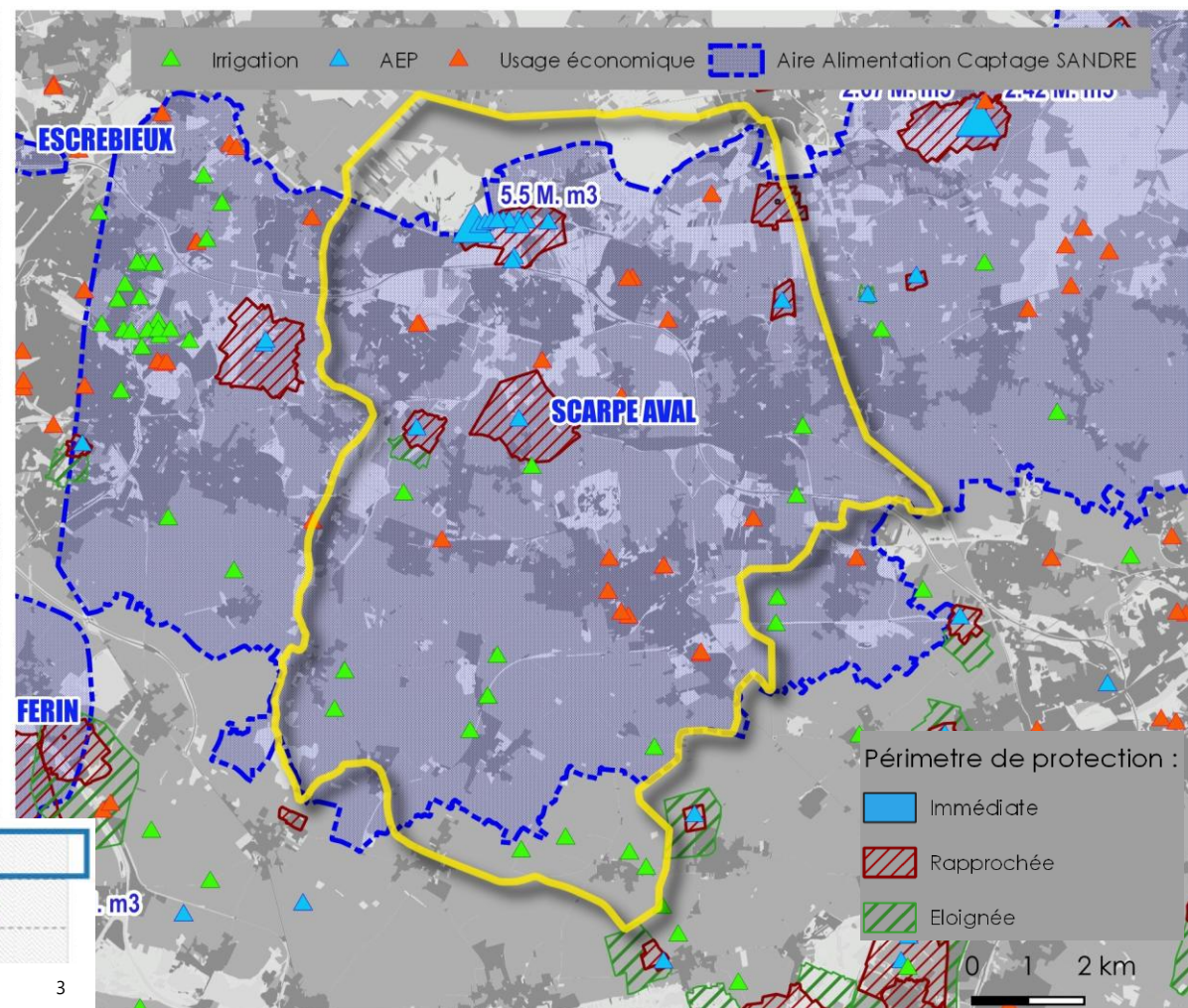
Peu dépendant des bassins versants amonts (Sensée), il dispose des clés pour s'adapter demain, aux effets du changement climatique : il devra se préparer à **l'augmentation du ruissellement potentiel** sur son seul bassin versant et aux pollutions diffuses associées. L'augmentation des volumes à traiter lors de forts épisodes pluvieux, statistiquement plus fréquents, pourrait engendrer à l'avenir **de forts dysfonctionnements des STEP** sensibles aux surcharges, remettant en question sa capacité supplémentaire de traitement. Les trajectoires de développement projetées **devront tenir compte de cette capacité**. Les stratégies agricoles de ce territoire central du Grand Douaisis auront une incidence décisive sur la qualité des eaux de surface de la Scarpe. Outre cet enjeu de pollutions diffuses, ces stratégies agricoles devront veiller à limiter les prélèvements à usage agricole en été, du fait de l'assèchement des sols et des fortes évapotranspirations estivales.

L'accès à une eau de qualité sur ce bassin, essentiel pour le territoire, passera donc par la bonne maîtrise de l'artificialisation globale en veillant à limiter **l'imperméabilisation des bourgs, en limitant les intrants et en veillant aux choix de cultures et aux pratiques agricoles**, afin de favoriser l'infiltration, limiter les pollutions et le ruissellement agricole.

1.Recharge et prélèvement



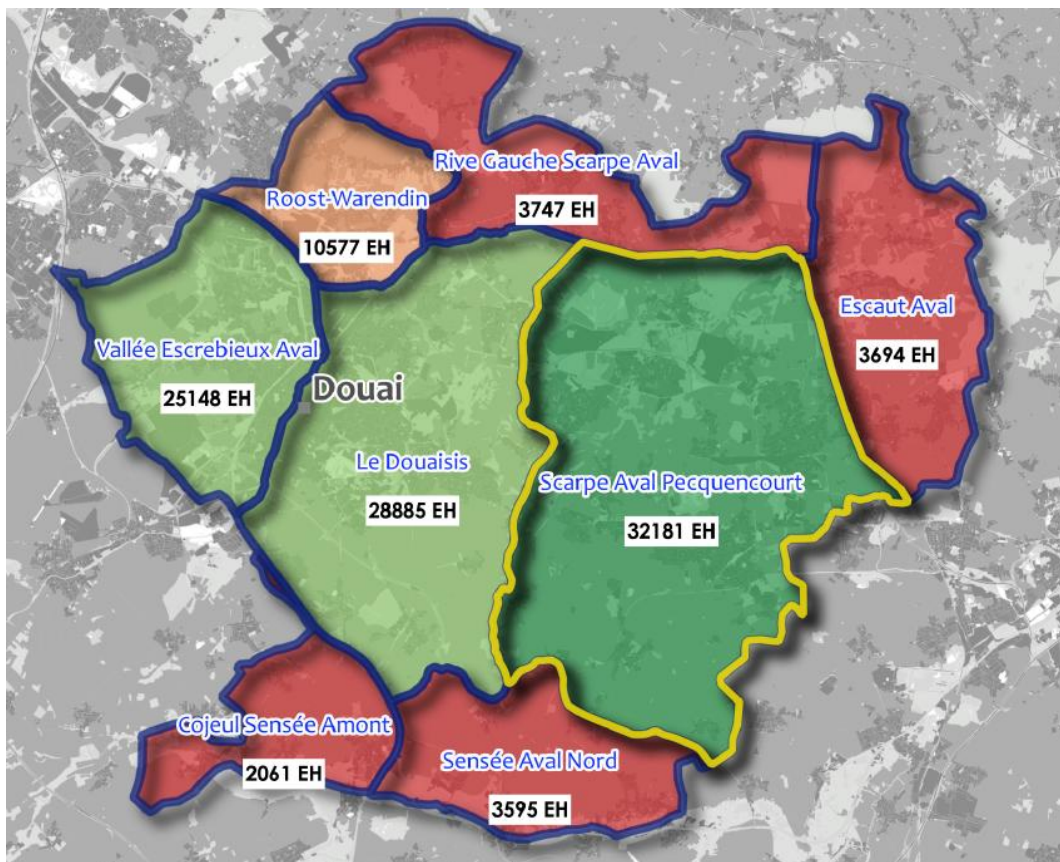
Répartition des usages de l'eau en 2021



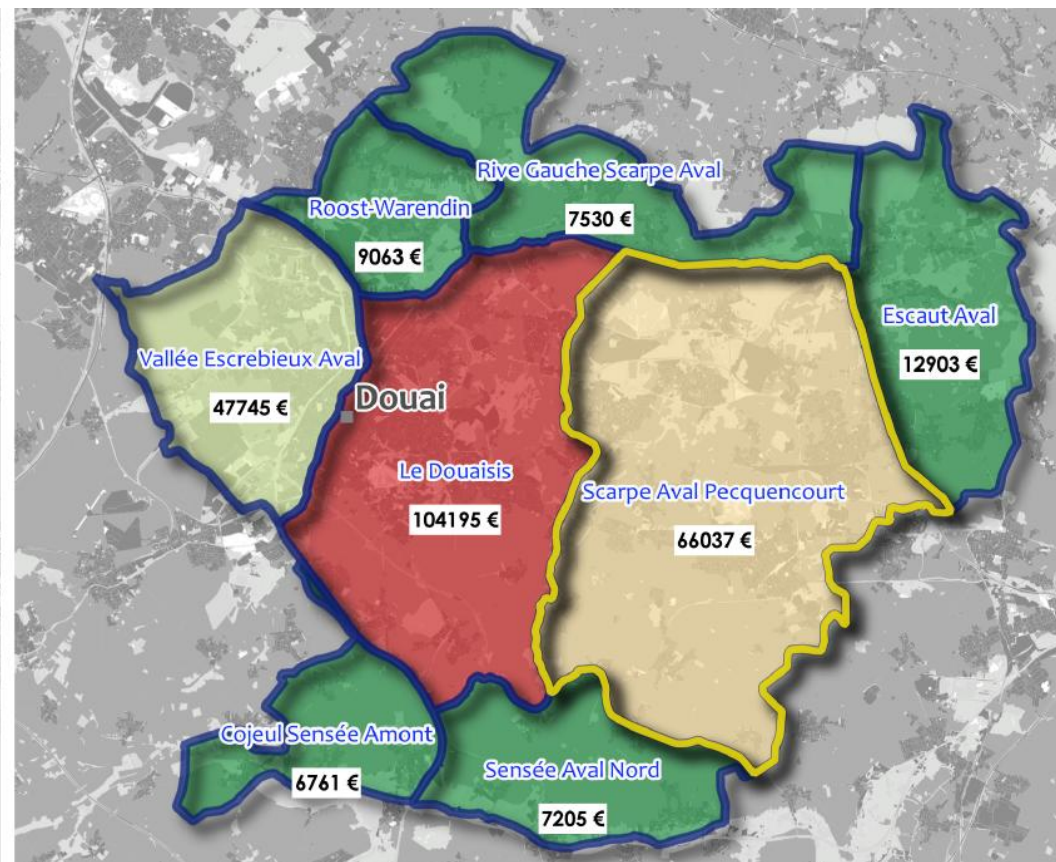
Ce sous-bassin représente **26.7% des prélèvements** en eau potable du Grand Douaisis, ce qui en fait le bassin versant qui contribue **le plus aux prélèvements en eau sur le territoire du Grand Douaisis**. **Les 2/3 du prélèvement de ce sous-bassin versant sont exportés** en dehors du territoire du SCOT GRAND DOUAISIS (principalement vers la MEL), ce sous-bassin est en forte tension. Cependant, il reste tout de même le deuxième contributeur à l'alimentation en eau pour les besoins du territoire, avec 27.4% tout prélèvement confondu.

Les aires d'alimentation de captage couvrent **85,7% de la superficie de ce bassin versant**, soit 9 398 ha, dont 421 ha sont classés en périmètre de protection rapprochée. C'est **l'une des plus vastes aires d'alimentation de captage du Grand Douaisis**. La répartition des usages connus en 2022 est de : **87.5% pour l'eau potable**.

2. Capacité restante de traitement des eaux usées (horizon 2040)



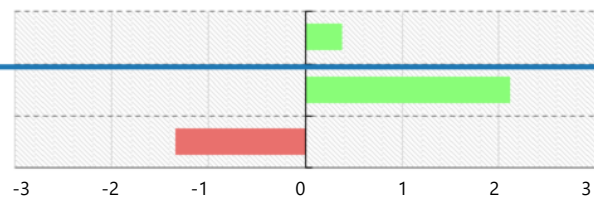
3. Estimation des nouveaux coûts d'accès à l'eau (horizon 2040)



1. Recharge et prélèvement en eau

2. Capacité restante de traitement des eaux usées

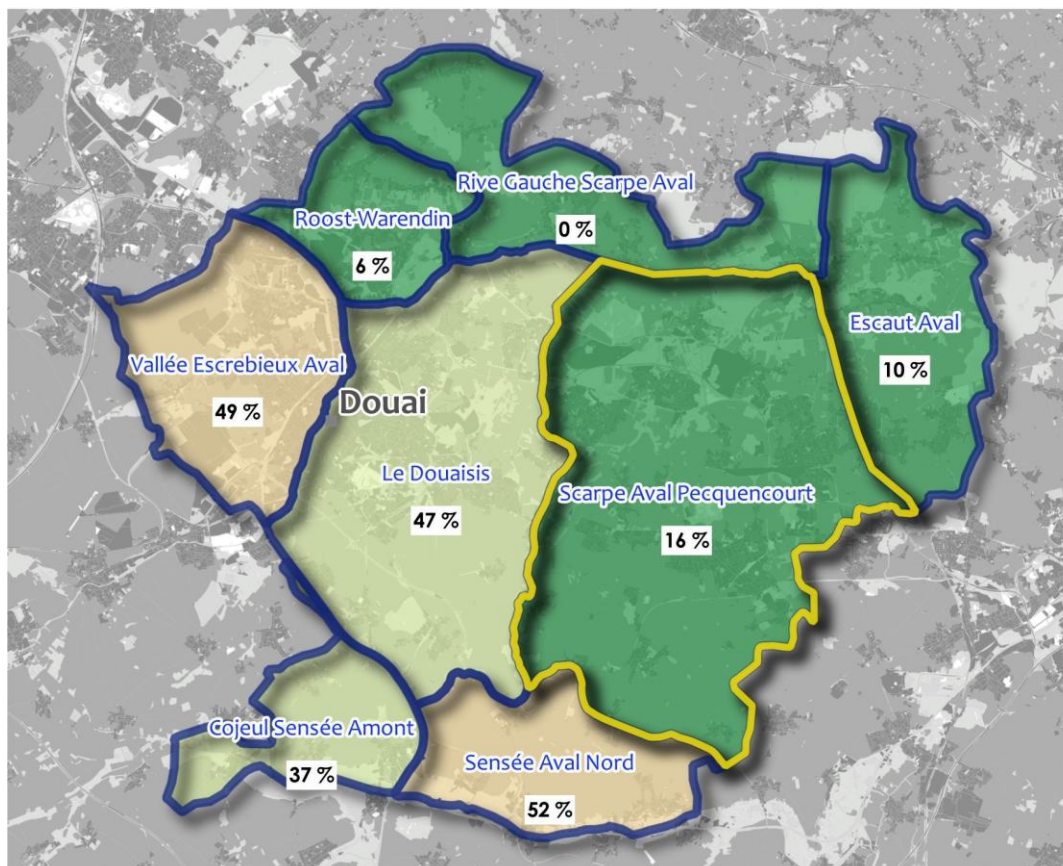
3. Estimation des nouveaux coûts d'accès à l'eau



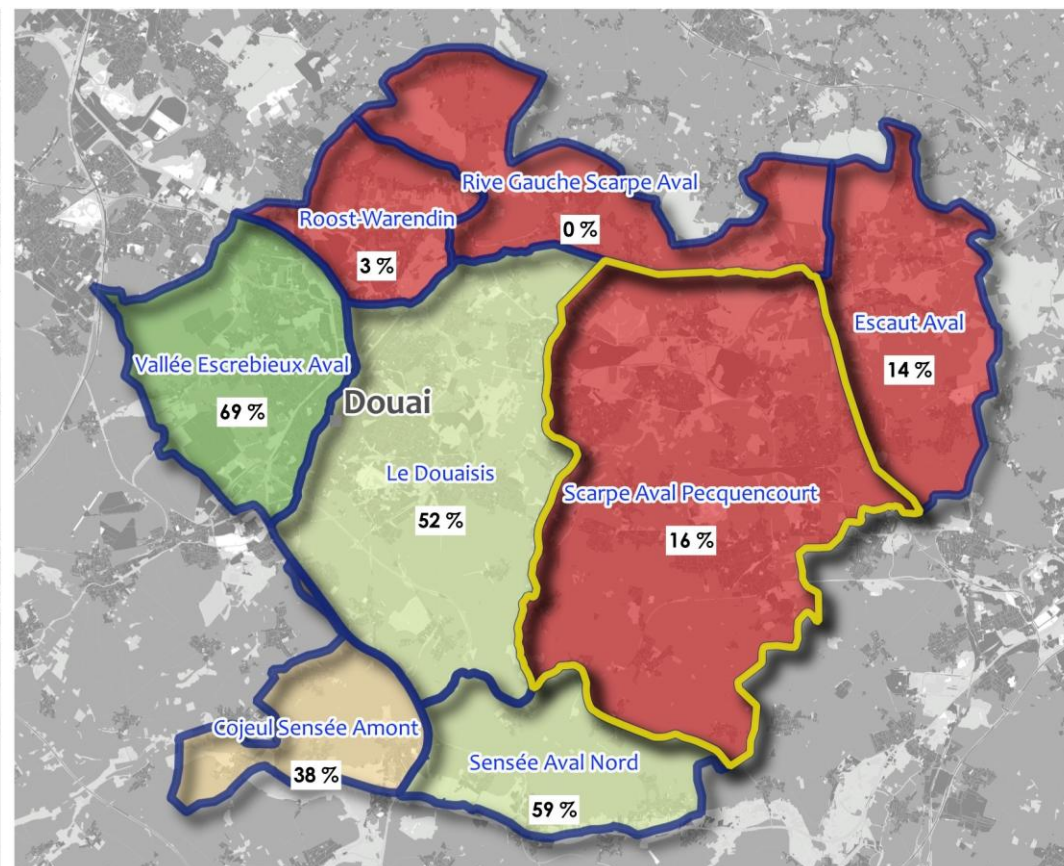
Ce sous-bassin versant, bénéficie d'une capacité de traitement des eaux usées de **32 181 équivalents habitants, la plus élevée du Grand Douaisis**, ce qui permettrait de venir en soutien aux territoires proches, sous réserve d'investissement dans des infrastructures adaptées.

Bien que lissés par les gestionnaires de réseau, les coûts d'accès à l'eau en 2040 sont estimés à **66 037 €**. Les eaux brutes prélevées doivent être traitées sur ce secteur, induisant un surcoût et certaines STEP, comme celle de Marcq-en-Ostrevent, ont une capacité insuffisante. La problématique des eaux parasites dans les réseaux est très présente sur ce bassin et le serait d'autant plus en contexte de changement climatique, du fait de l'augmentation du ruissellement urbain.

4. Sensibilité des nappes souterraines aux pollutions de surface



5. Capacité moyenne d'infiltration des eaux souterraines



4. Sensibilité des nappes aux pollutions de surface

5. Capacité moyenne d'infiltration des eaux souterraines

6. Dépendance amont/aval au maintien des prairies

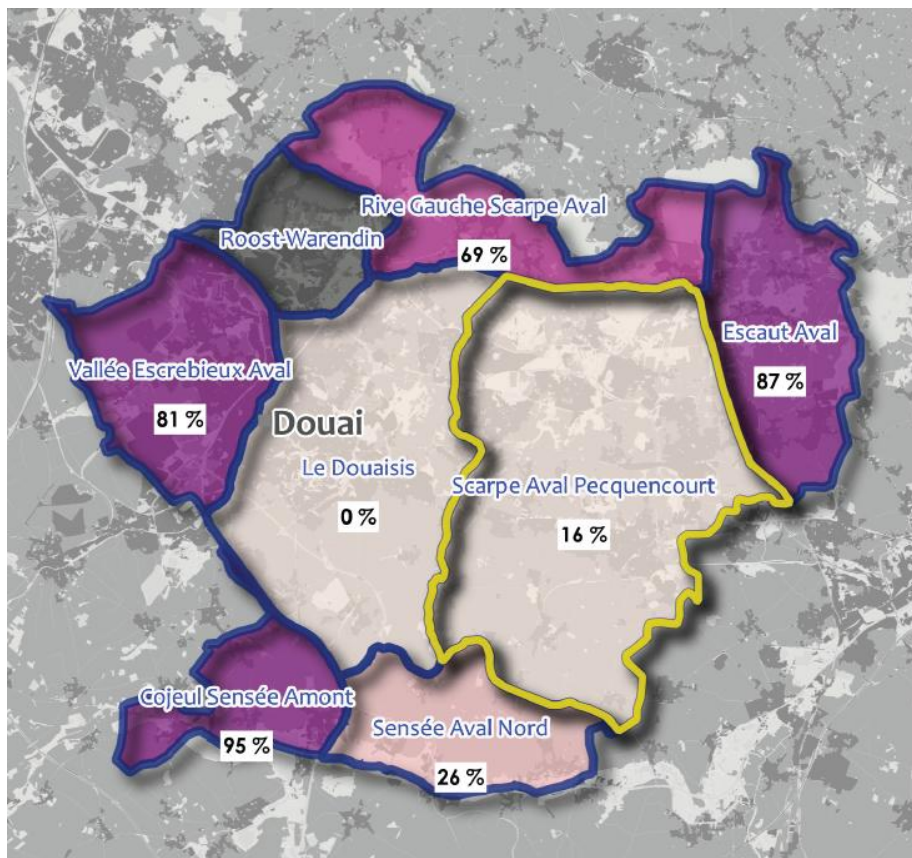


Les eaux souterraines **sont protégées des pollutions de surface** par un recouvrement argileux sur la quasi-totalité de ce sous-bassin versant. Quelques secteurs situés sur les communes d'Erchin et d'Auberchicourt, où l'aquifère crayeux affleure ainsi que les fonds de vallée de Monchecourt et de Marcq-en-Ostrevent sont plus sensibles et nécessitent une vigilance accrue.

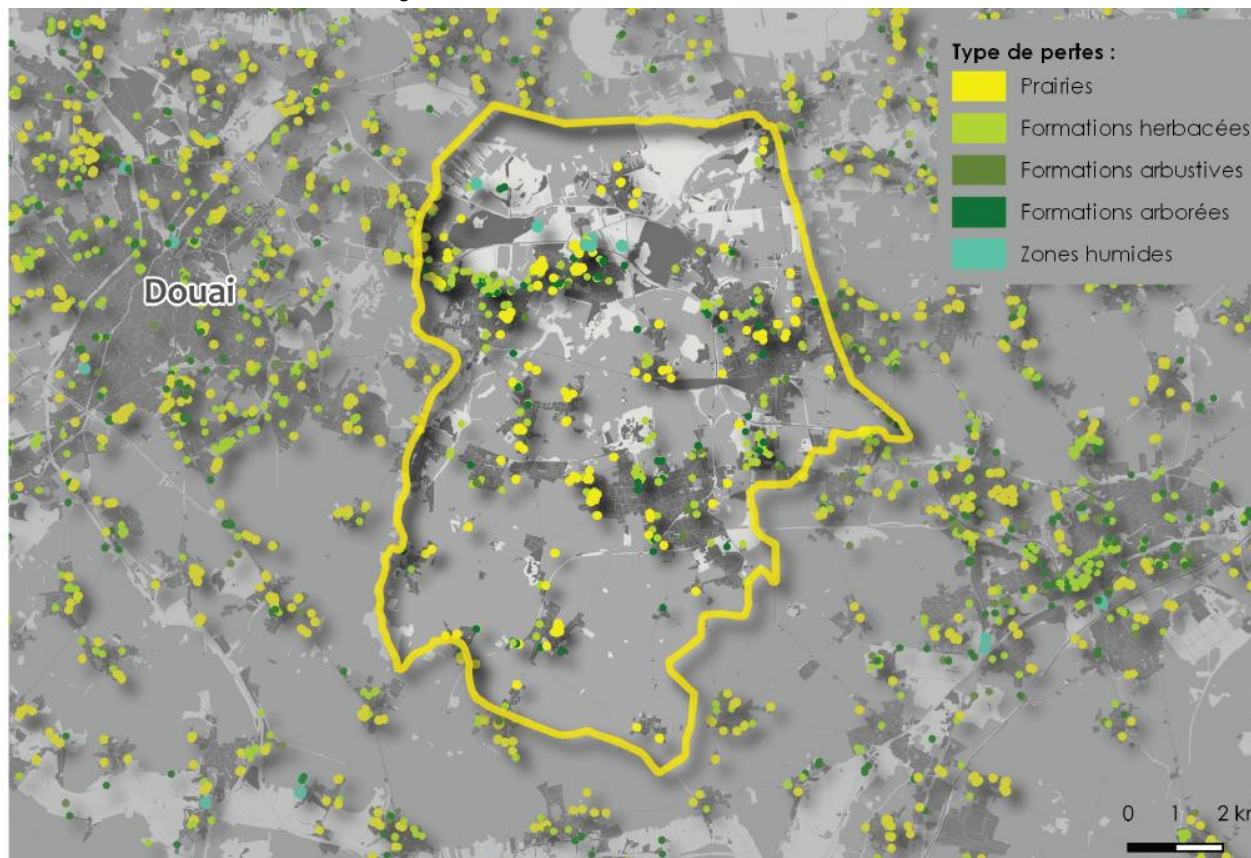
La multiplication des forages d'irrigation augmente également le risque de pollution (draine directe à la nappe en cas de non-conformité des têtes de forage). Un effort supplémentaire en terme d'infiltration est donc à maximiser sur ces 4 communes.

L'indicateur de capacité d'infiltration est faible sur ce secteur. Ce bassin est tributaire des infiltrations faites sur les bassins de la Sensée et de l'Escaut.

6. Interdépendance aux dynamiques amont/aval et pertes de milieux (horizon 2040)



Perte de milieux à enjeux entre 2005 et 2021



En 15 ans, ce vaste sous-bassin versant a concentré environ **21 % des pertes de prairies du Grand Douaisis, soit 52 hectares.**

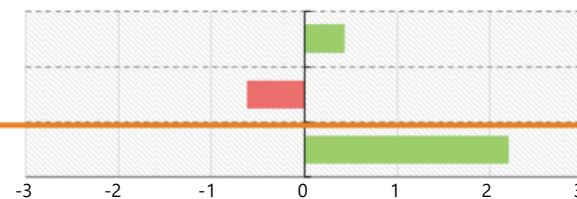
Ce bassin versant, contrasté, alterne entre des secteurs urbains au centre, des zones humides au Nord et une plaine agricole au Sud. **Il dépend peu des dynamiques amont/aval extérieures au Grand Douaisis,** liées aux pertes de milieux naturels.

À ce titre, les stratégies agricoles et **la préservation des zones humides** de ce territoire central du Grand Douaisis ont **une incidence décisive sur la qualité des eaux de surface.**

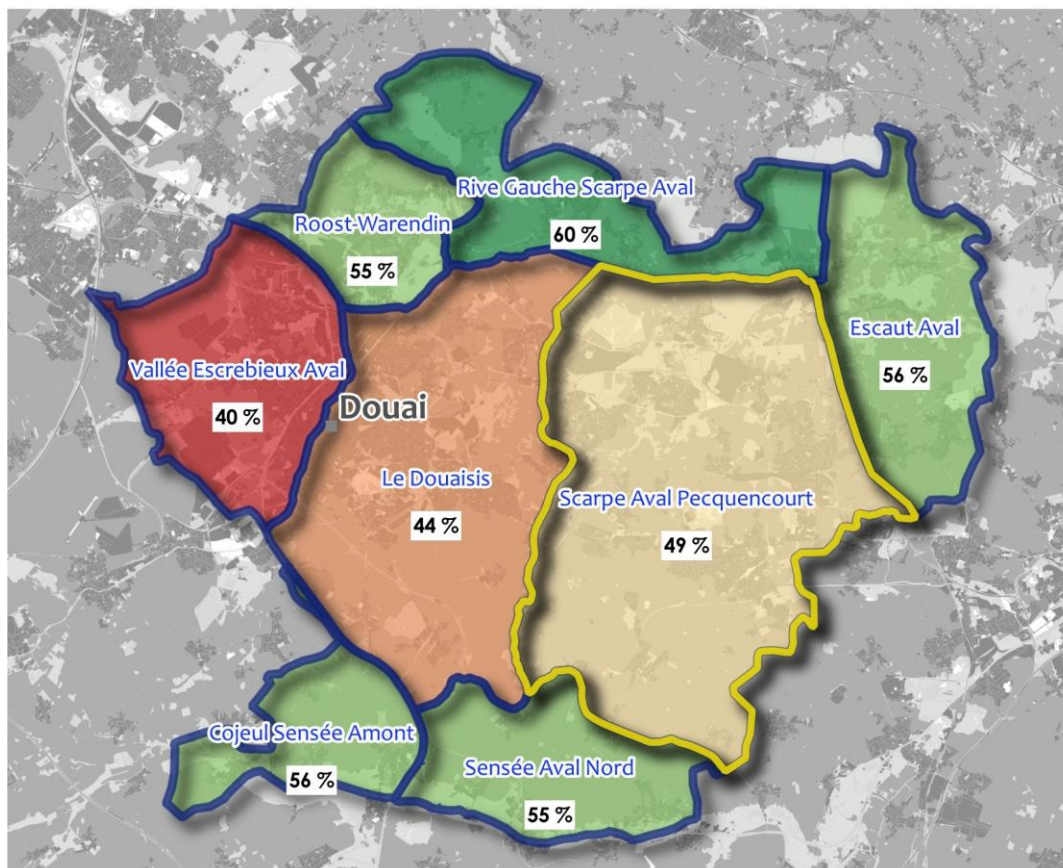
4. Sensibilité des nappes aux pollutions de surface

5. Capacité moyenne d'infiltration des eaux souterraines

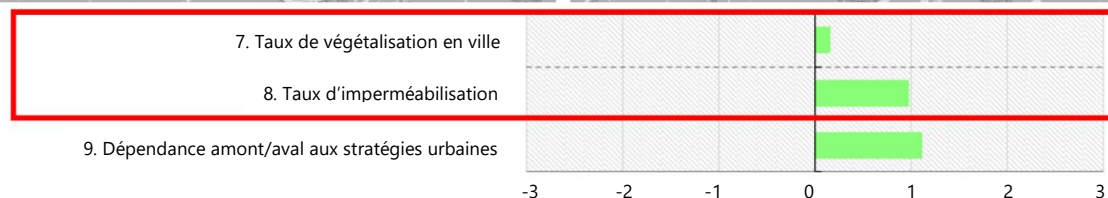
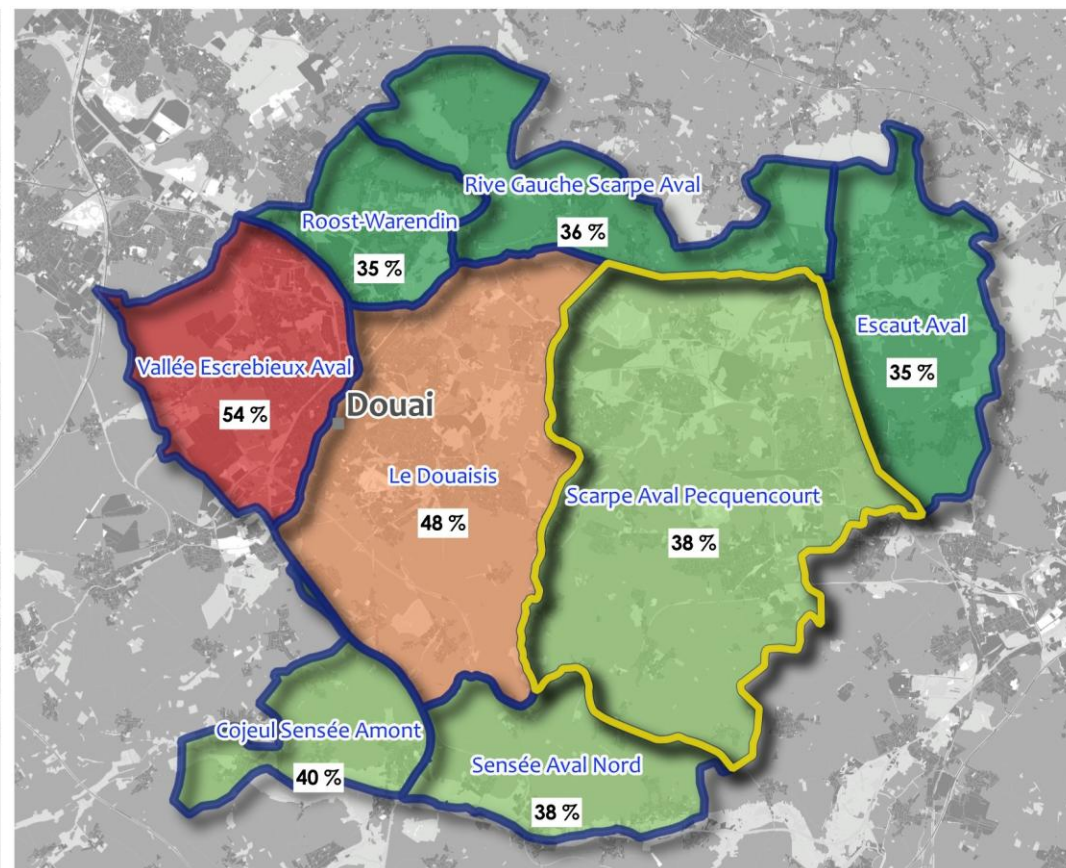
6. Dépendance amont/aval au maintien des prairies



7. Taux de végétalisation en ville



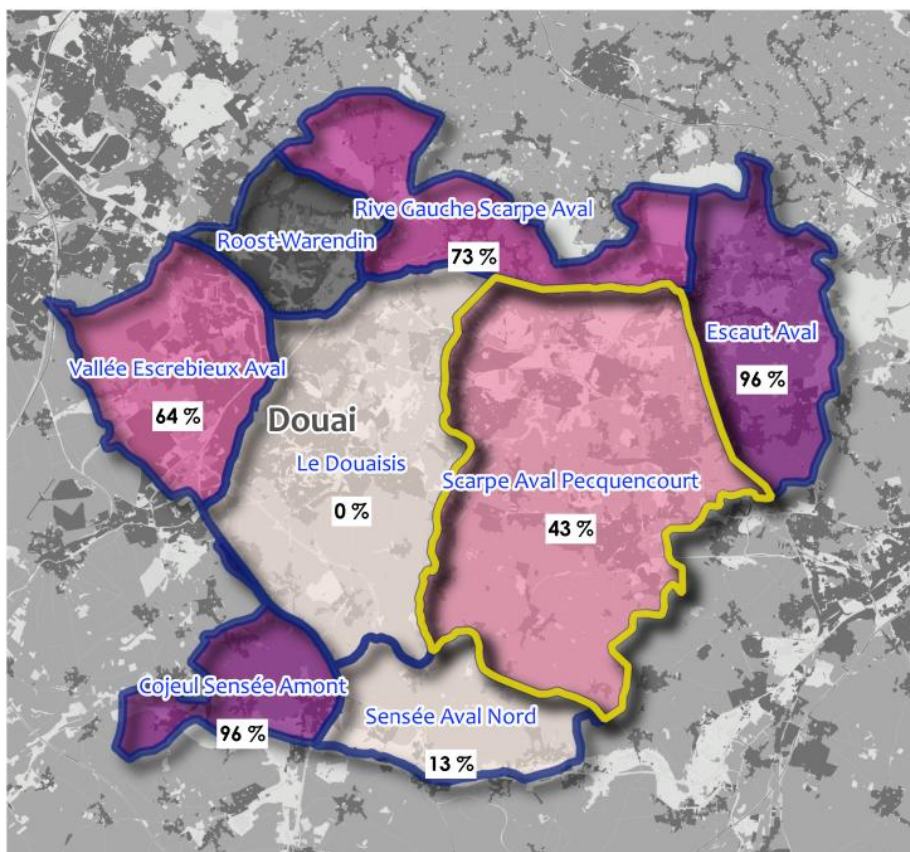
8. Taux d'imperméabilisation



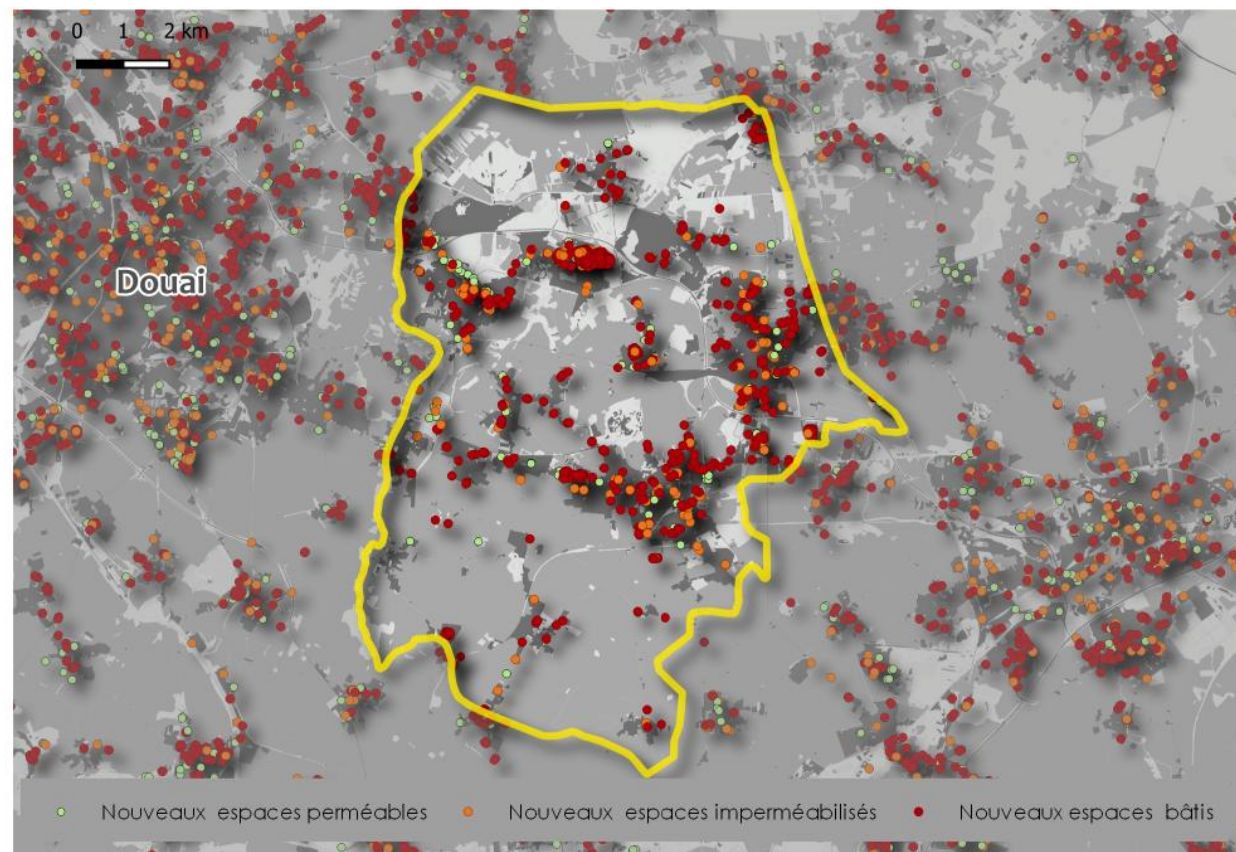
Le taux d'imperméabilisation **y est plutôt faible** (38% contre 43.3% en moyenne pour le Grand Douaisis) et le taux de végétalisation modéré (49%). A niveau d'artificialisation constant, le seul changement climatique, pourrait engendrer une augmentation de **49% du ruissellement sur ce secteur, plus forte augmentation de tout le Grand Douaisis.**

En milieu urbain, toute stratégie efficace, pour limiter le ruissellement et les pollutions associées, devra être appliquée conjointement à l'habitat (qui occupe 53% du territoire), aux zones d'activités (28% du territoire), et aux infrastructures (17% du territoire). Outre l'augmentation du ruissellement, les zones urbaines les plus denses, exposent **la population au phénomène d'îlot de chaleur** en l'absence de régulation par le végétal dans certains quartiers.

9. Dépendance amont/ aval aux dynamiques d'artificialisation voisines (horizon 2040)



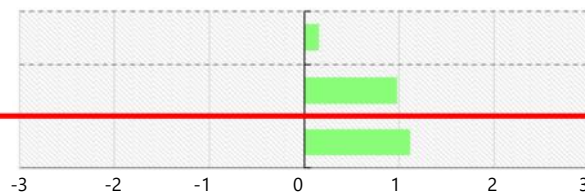
Imperméabilisation entre 2005 et 2021



7. Taux de végétalisation en ville

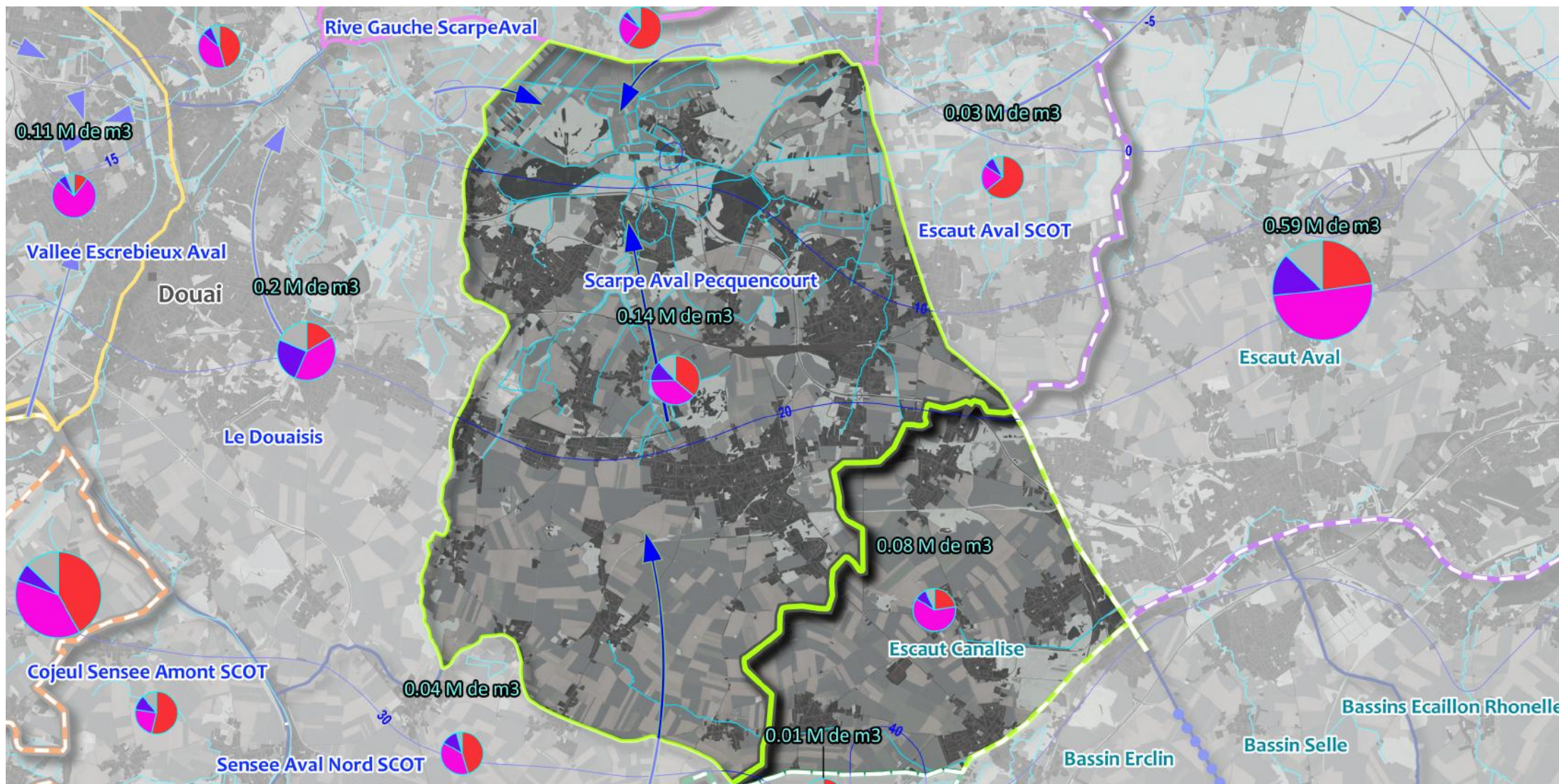
8. Taux d'imperméabilisation

9. Dépendance amont/aval aux stratégies urbaines



Comme pour les dynamiques agricoles et naturelles présentées en page précédente, ce sous-bassin versant est **peu dépendant des écoulements ou du ruissellement** amont et ce d'autant qu'à l'amont, l'Escaut canalisé, est peu urbanisé.

Ce secteur **dispose donc de toutes les caractéristiques** pour limiter la réponse du bassin aux épisodes extrêmes. Une limitation de l'artificialisation permettrait de **ralentir les écoulements, et de limiter les pollutions, afin de préserver les zones humides**, au Nord, sur les secteurs moins favorables à l'infiltration et de faciliter l'infiltration, au Sud sur ce secteur plus propice. La maîtrise de l'artificialisation dans tout projet de développement, qu'elle soit liée aux projets d'urbanisation, ou au développement économique, conjuguée aux stratégies agricoles, permettrait de **garantir une recharge optimale de ce secteur, qui constitue la première zone d'approvisionnement en eau potable du Grand Douaisis**.



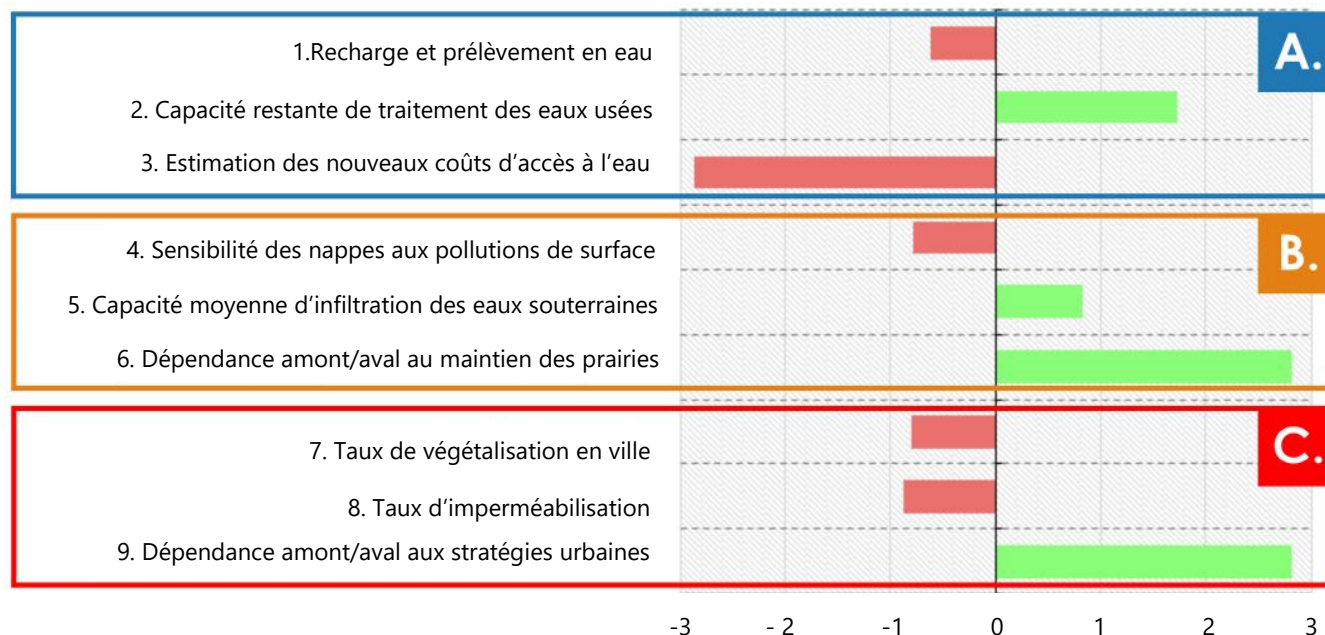
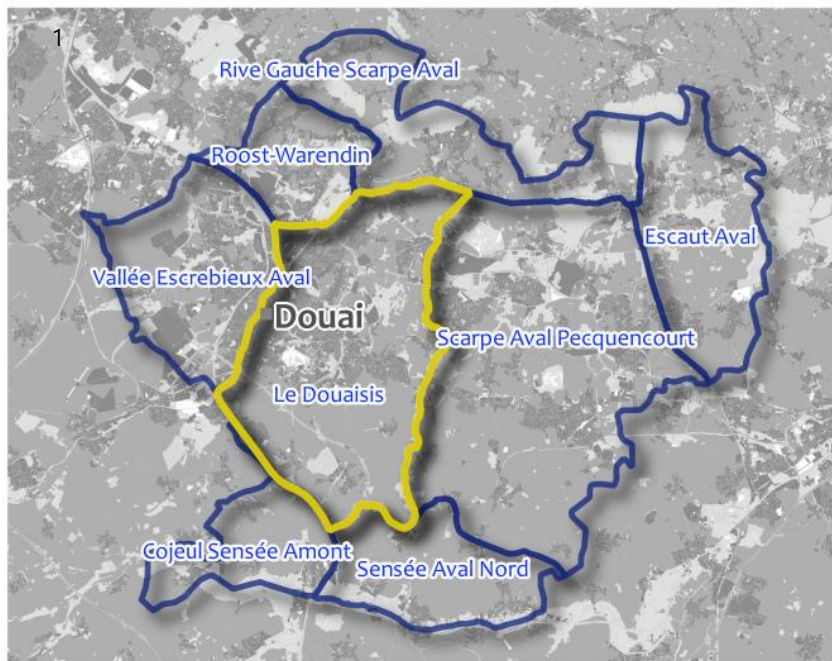
Cette carte illustre à la fois :

- Les volumes supplémentaires (diamètre du camembert) qui contribueraient au ruissellement, selon les trajectoires d'ENAF, dans le SCOT et en dehors du SCOT du Grand Douaisis.
- La contribution de chaque poste d'urbanisation (portion du camembert), à ce ruissellement supplémentaire. Elle repose sur l'hypothèse d'une stabilité de la répartition, conforme aux trajectoires passées de consommation d'ENAF pour chaque sous-bassin versant.

Source : Fond OCS 2D des Hauts de France.

Sous-bassin versant

Le Douaisis



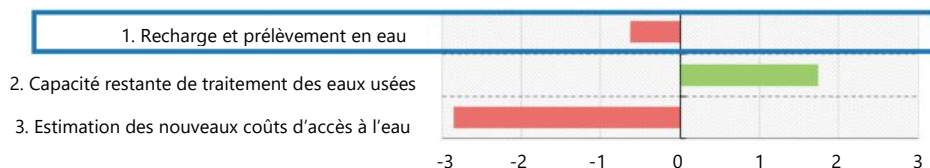
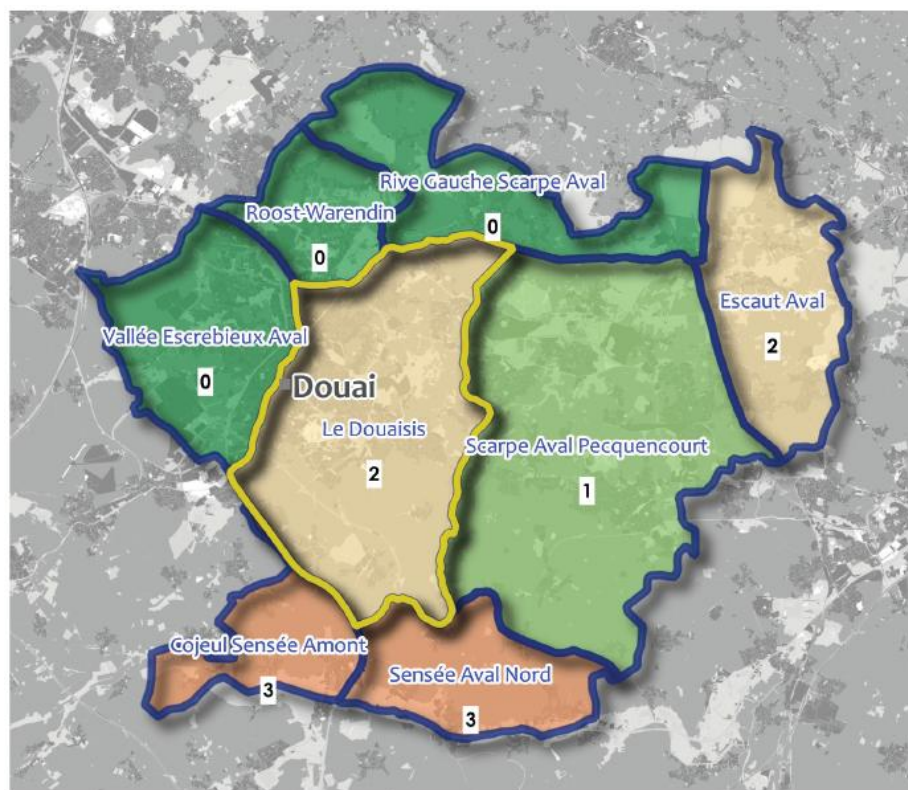
Synthèse

Le Douaisis, est un secteur en moyenne tension sur la ressource en eau : les prélèvements représentent jusqu' à 48 % de la recharge. C'est l'un des secteurs les plus urbanisés du Grand Douaisis. Il est donc à la fois celui qui offre **des perspectives de développement les plus fortes, des dynamiques d'artificialisation les plus impactantes en surface, et parmi les conditions d'infiltration les plus propices** pour la recharge en eau souterraine du SCoT du Grand Douaisis et plus largement des territoires voisins, dépendant de ces prélèvements.

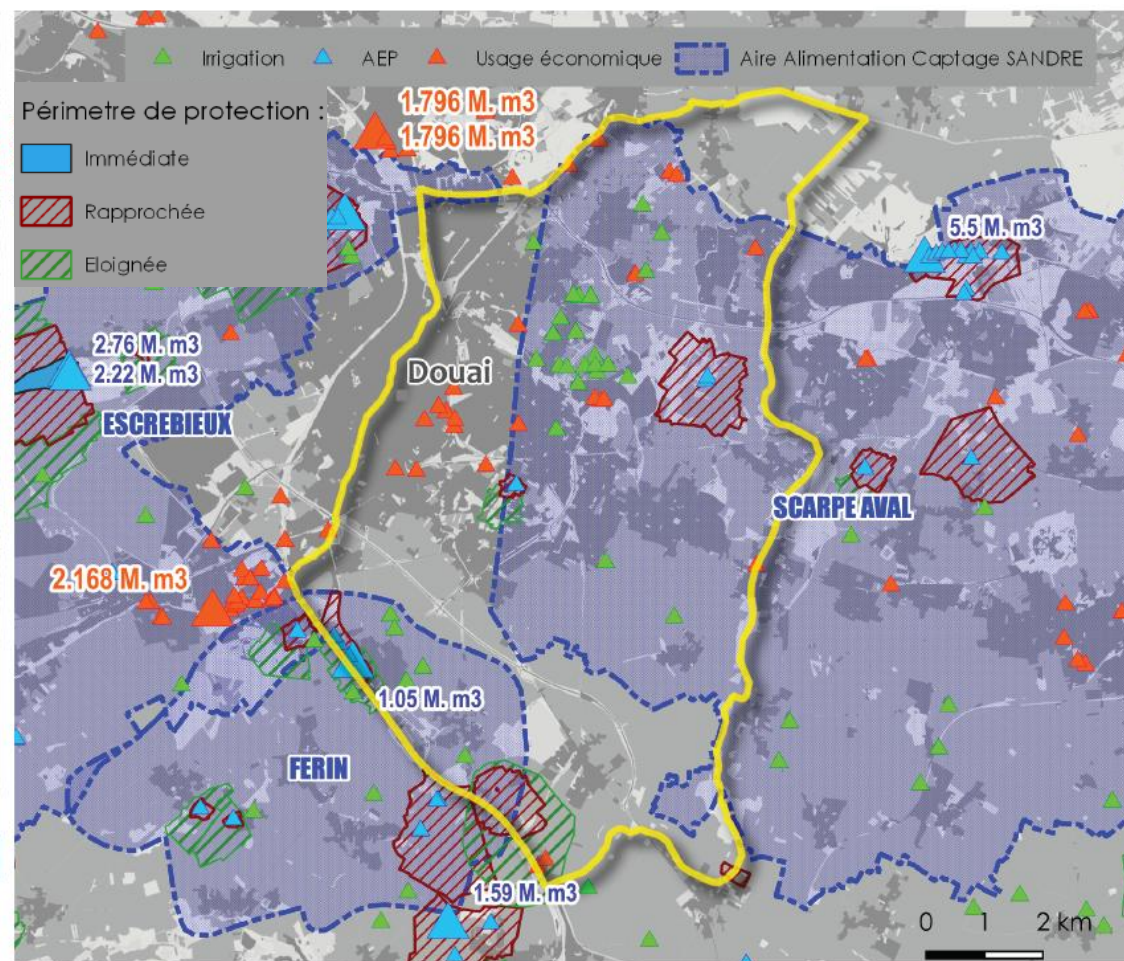
Une politique ambitieuse de gestion **intégrée du pluvial initiée de longue date** et des investissements lourds en terme d'assainissement ont d'ores et déjà permis d'anticiper ces enjeux. Sa prolongation, via des équipements permettant une infiltration à la parcelle et la limitation de l'imperméabilisation des aménagements, équipements et zone d'activité, **sera essentielle pour assurer le maintien d'une eau de qualité et en quantité, ainsi que pour prévenir les désordres liés au ruissellement accru.**

Mais cette politique du pluvial urbain vertueuse **ne suffira pas seule à maintenir l'accès à une eau souterraine de qualité et en quantité.** Les printemps et étés plus secs, vont augmenter la concentration des polluants, les épisodes pluvieux, intenses et répétés risquent d'augmenter le ruissellement agricole et le lessivage et donc dégrader la qualité des eaux superficielles. Demain ce seront **les nappes qui en seraient affectées du fait des bonnes conditions d'infiltration.** A noter que ce sous-bassin versant étant presque entièrement situé dans le Grand Douaisis et peu dépendant de secteurs à l'amont, les choix d'aménagement et de développement y sont décisifs et doivent être maîtrisés.

1.Recharge et prélèvement



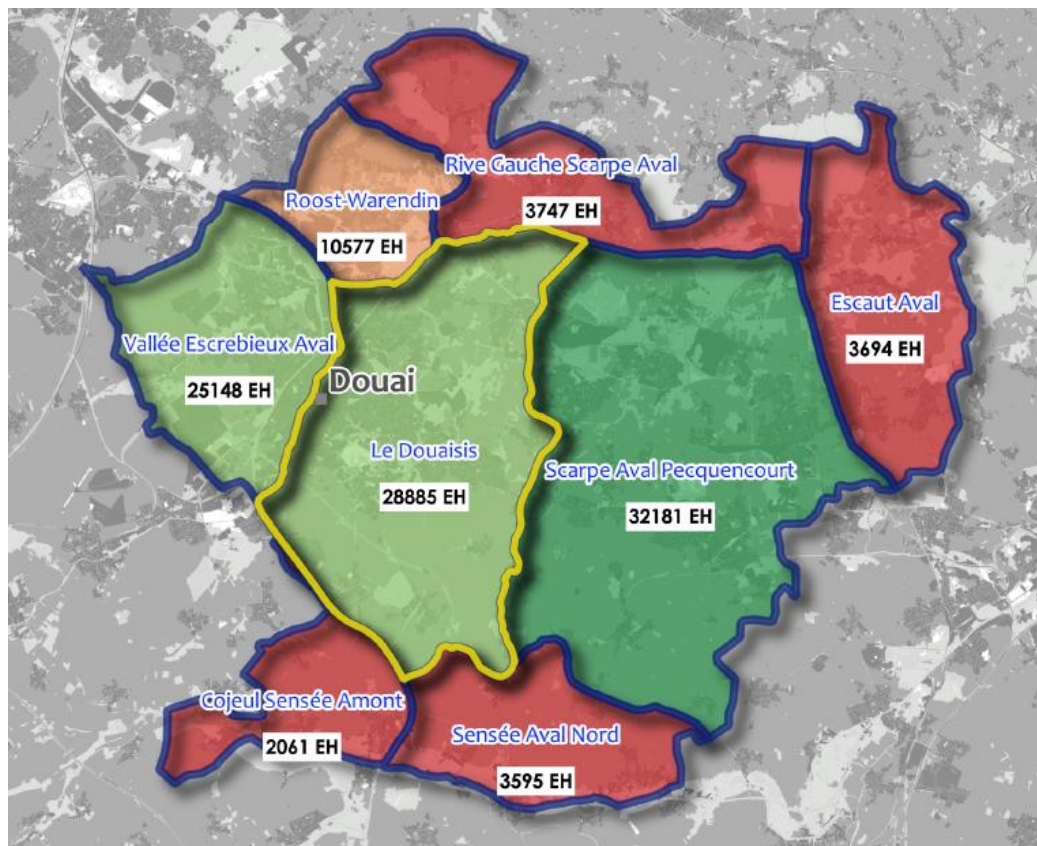
Répartition des usages de l'eau en 2021



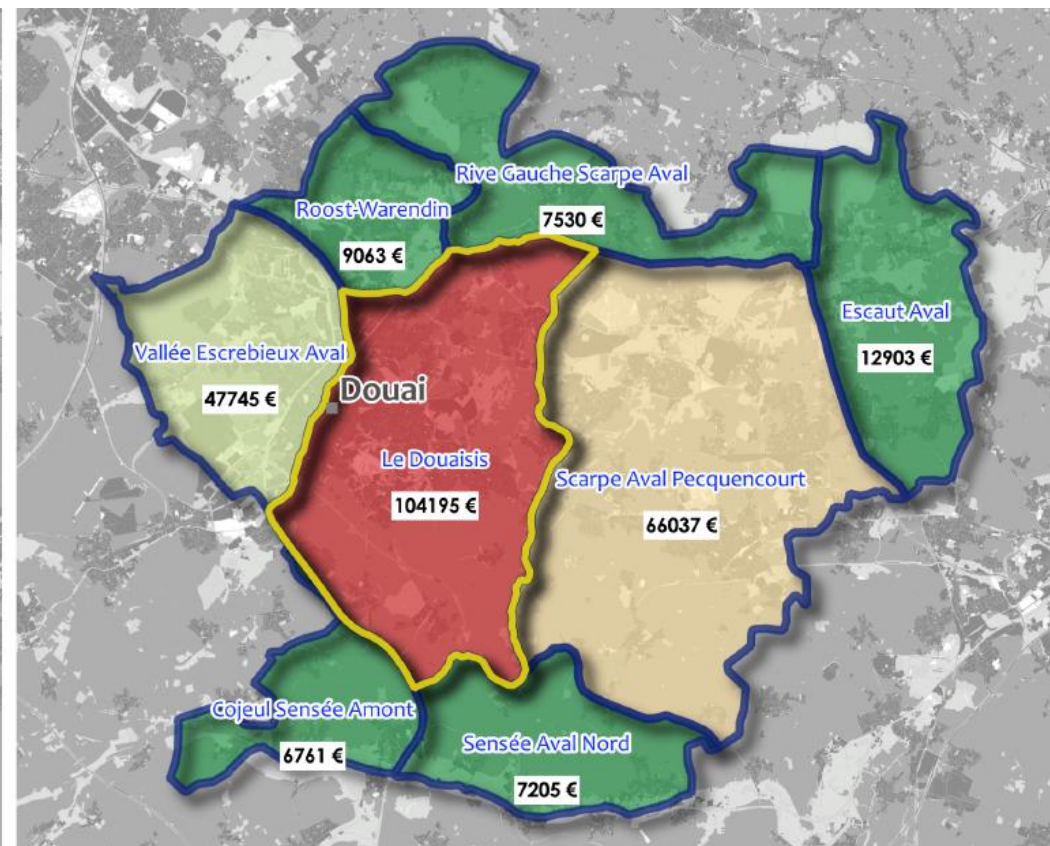
Ce sous-bassin versant est en tension sur le plan quantitatif. Il dépend pour partie de la recharge amont sur les bassins versants du Cojeul et de la Sensée et la recharge modérée au droit de ce sous-bassin, ne compense pas les prélèvements effectués.

Ce sous-bassin versant représente **14.1% des prélèvements en eau potable** et l'aire d'alimentation couvre les deux tiers de sa superficie (4 667 ha, dont 335 ha en périmètre de protection rapprochée). La répartition des usages connus en 2022 est de : **87.2% pour l'eau potable**, 3.5% pour l'usage économique, et 9.3% pour l'irrigation. Là encore, les usages agricoles ont été multipliés par 4.5 en cette année sèche. Ils pourraient amener à des tensions sur la ressource en période estivale, si les prélèvements agricoles venaient à augmenter, sur ce secteur déjà en moyenne tension. **L'intégralité du prélèvement en eau potable bénéficie exclusivement au territoire du Grand Douaisis.**

2. Capacité restante de traitement des eaux usées (horizon 2040)



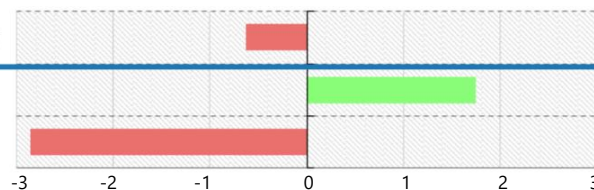
3. Estimation des nouveaux coûts d'accès à l'eau (horizon 2040)



1. Recharge et prélèvement en eau

2. Capacité restante de traitement des eaux usées

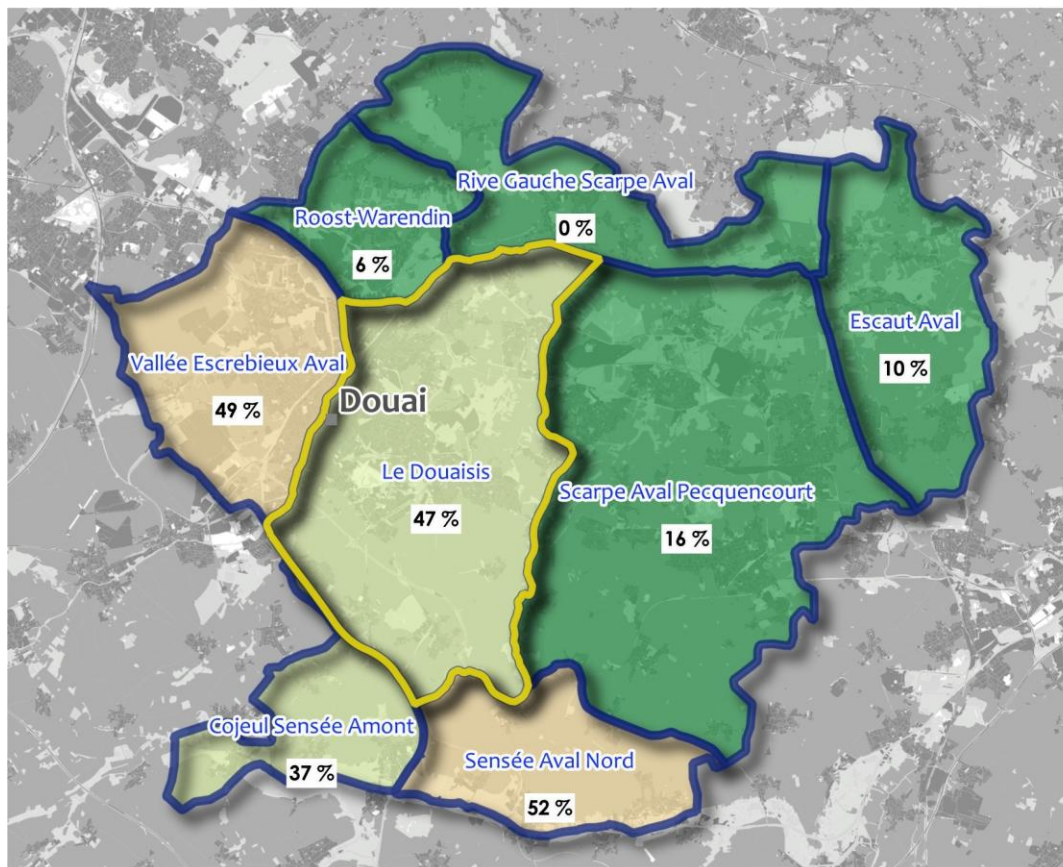
3. Estimation des nouveaux coûts d'accès à l'eau



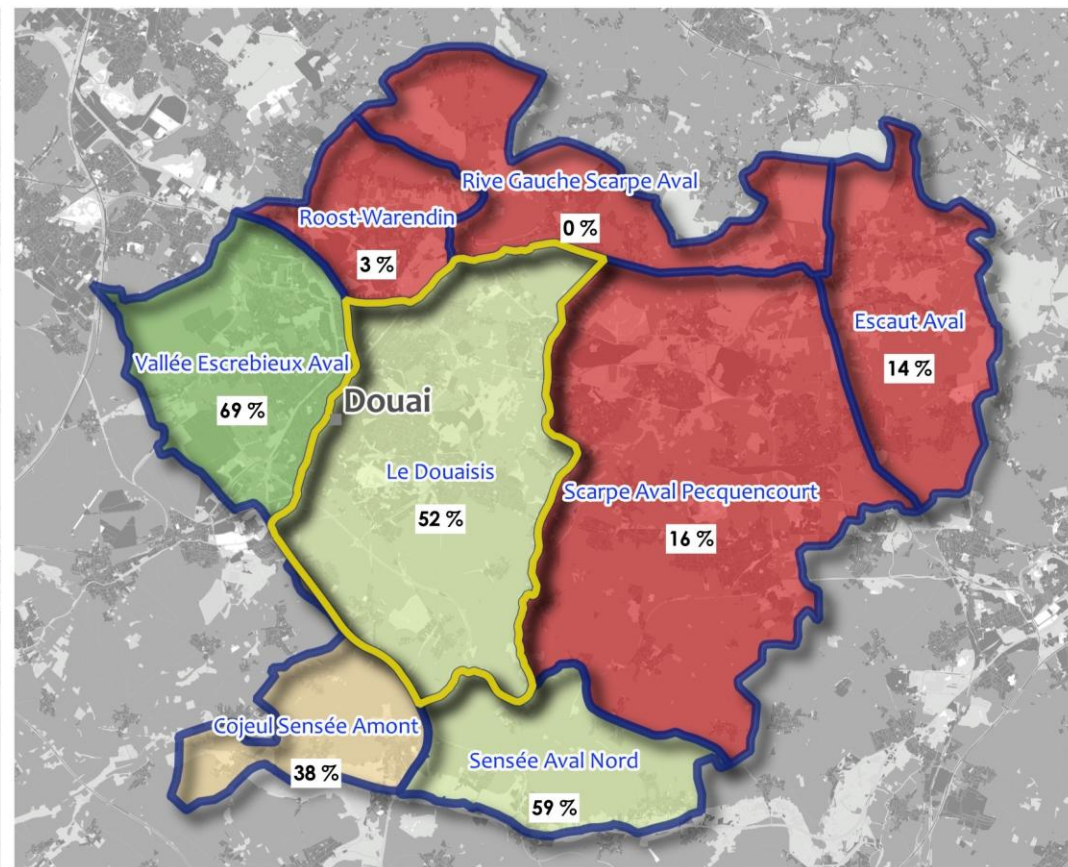
Ce bassin versant, est celui où les coûts d'accès à l'eau **seraient les plus élevés à l'horizon 2040**, du fait d'une future usine de traitement de l'eau qui anticipe le suivi de nouveaux métabolites, et des seuils de rejet de plus en plus exigeants.

Il dispose d'une capacité de traitement de **28 885 équivalents habitants**, lui permettant de faire face au développement de sa population.

4. Sensibilité des nappes souterraines aux pollutions de surface



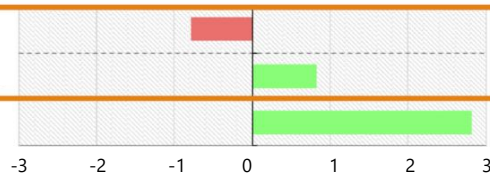
5. Capacité moyenne d'infiltration des eaux souterraines



4. Sensibilité des nappes aux pollutions de surface

5. Capacité moyenne d'infiltration des eaux souterraines

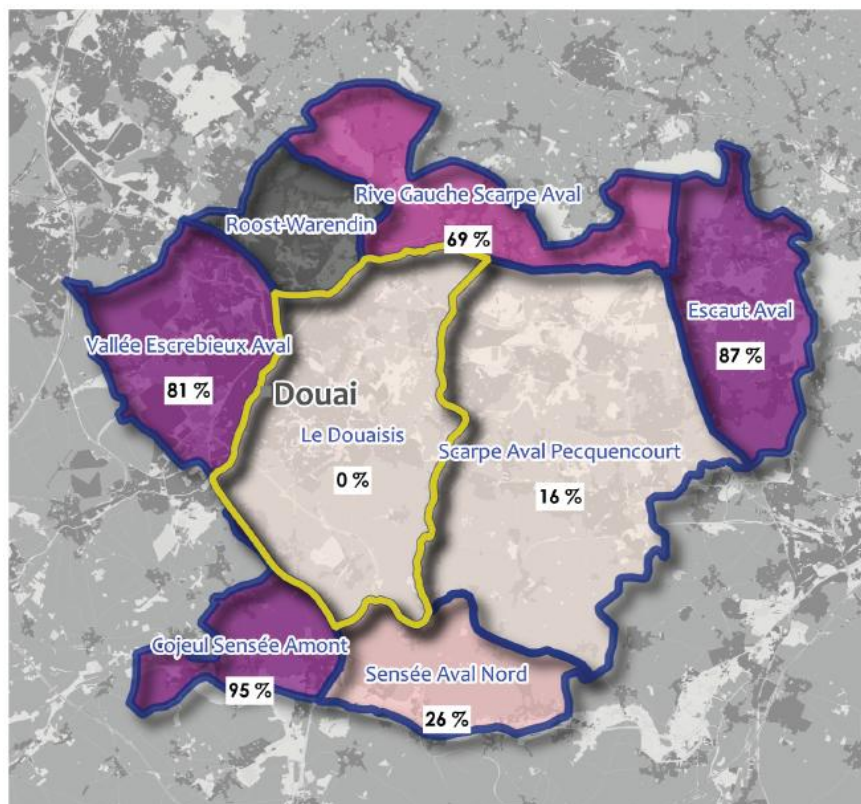
6. Dépendance amont/aval au maintien des prairies



Ce territoire se divise en deux secteurs équivalents en surface : le Sud, composé d'un aquifère crayeux **est propice à la recharge** et sensible aux pollutions, alors que **le Nord**, sous recouvrement argileux, est **peu propice à la recharge, et moins sensible aux pollutions**. Ce bassin **est dépendant des bassins amonts Scarpe et Sensée**, compte tenu des volumes de prélèvement et de l'implantation de ses champs captants.

La sensibilité des nappes aux pollutions de surface, peut orienter le choix d'implantation d'activités sur le secteur Nord du territoire, alors qu'au Sud, des pratiques agricoles compatibles avec le niveau de sensibilité de la nappe seront à privilégier.

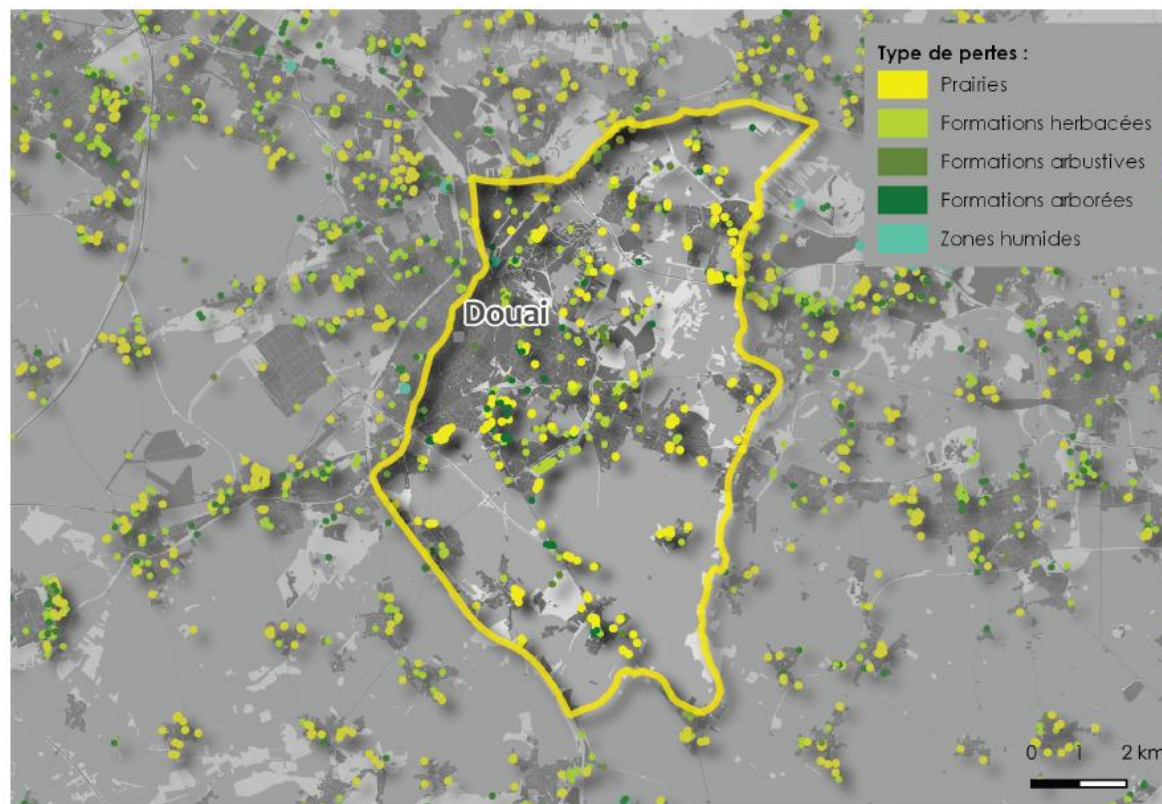
6. Dépendance aux dynamiques amont/aval et pertes de milieux (horizon 2040)



En 15 ans, ce territoire a perdu **73 ha de prairie**. Il s'agit de la plus forte perte de ces milieux sur le Grand Douaisis pourtant essentiels au maintien des étiages, de la qualité des eaux superficielles et pour les périmètres de captages voisins. Ce sous-bassin versant est peu dépendant **des dynamiques amonts**, même s'il reste lié hydrologiquement aux bassins versants de l'Arrageois et d'Osartis Marquion.

Le maintien de pratiques agricoles adaptées, la préservation d'infrastructures écologiques et le développement de solutions fondées sur la nature favorables à l'infiltration y seraient indispensables, en particulier sur la moitié Sud, afin de **préserver cette ressource sur les plans quantitatifs et qualitatifs**.

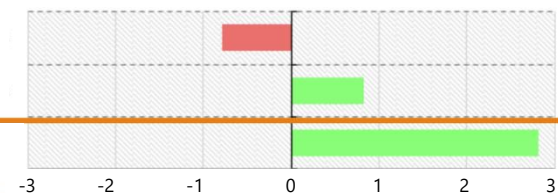
Perte de milieux à enjeux entre 2005 et 2021



4. Sensibilité des nappes aux pollutions de surface

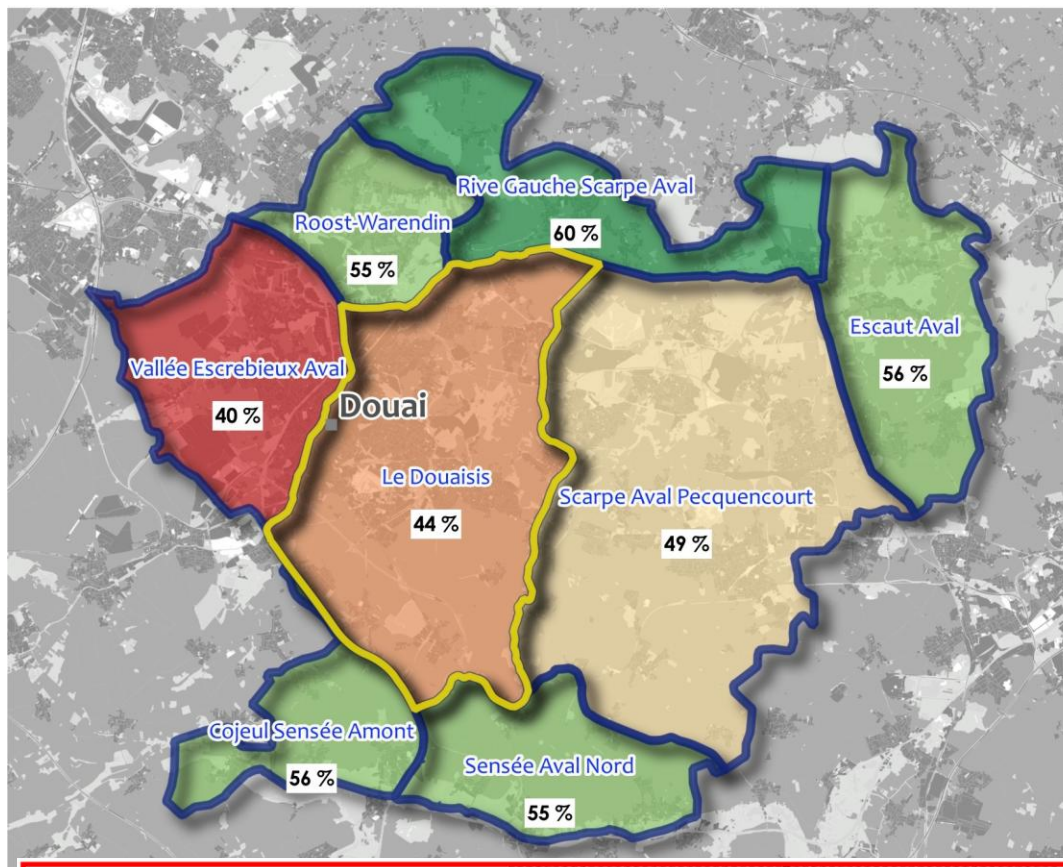
5. Capacité moyenne d'infiltration des eaux souterraines

6. Dépendance amont/aval au maintien des prairies

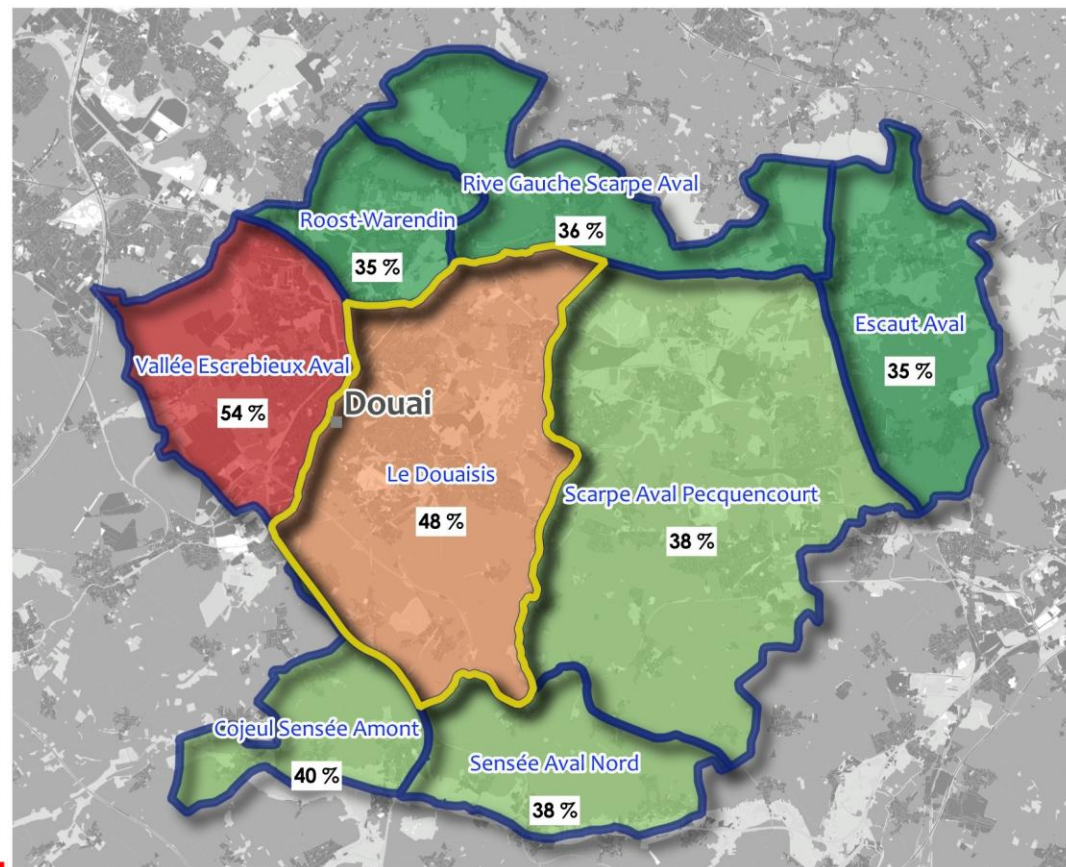


C'est un enjeu clé, à relever au même titre que la gestion intégrée du pluvial initiée depuis 1992 et les opérations de désimperméabilisation/végétalisation menées notamment sur la ville de Douai, au vu des **bonnes capacités d'infiltration**.

7. Taux de végétalisation en ville



8. Taux d'imperméabilisation



7. Taux de végétalisation en ville

8. Taux d'imperméabilisation

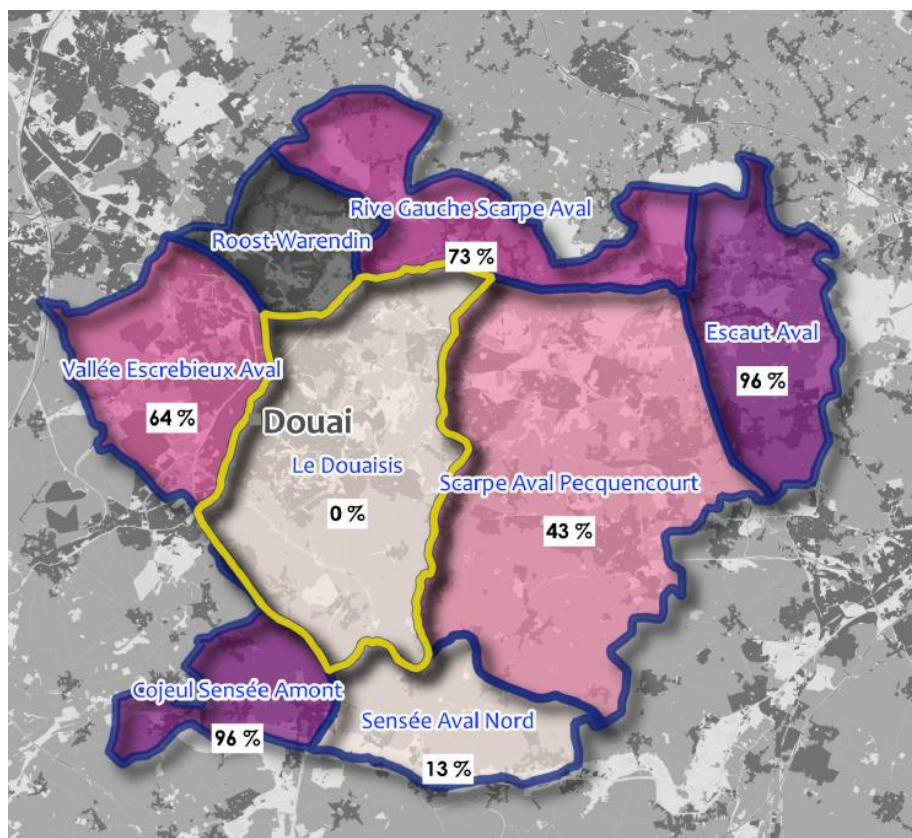
9. Dépendance amont/aval aux stratégies urbaines



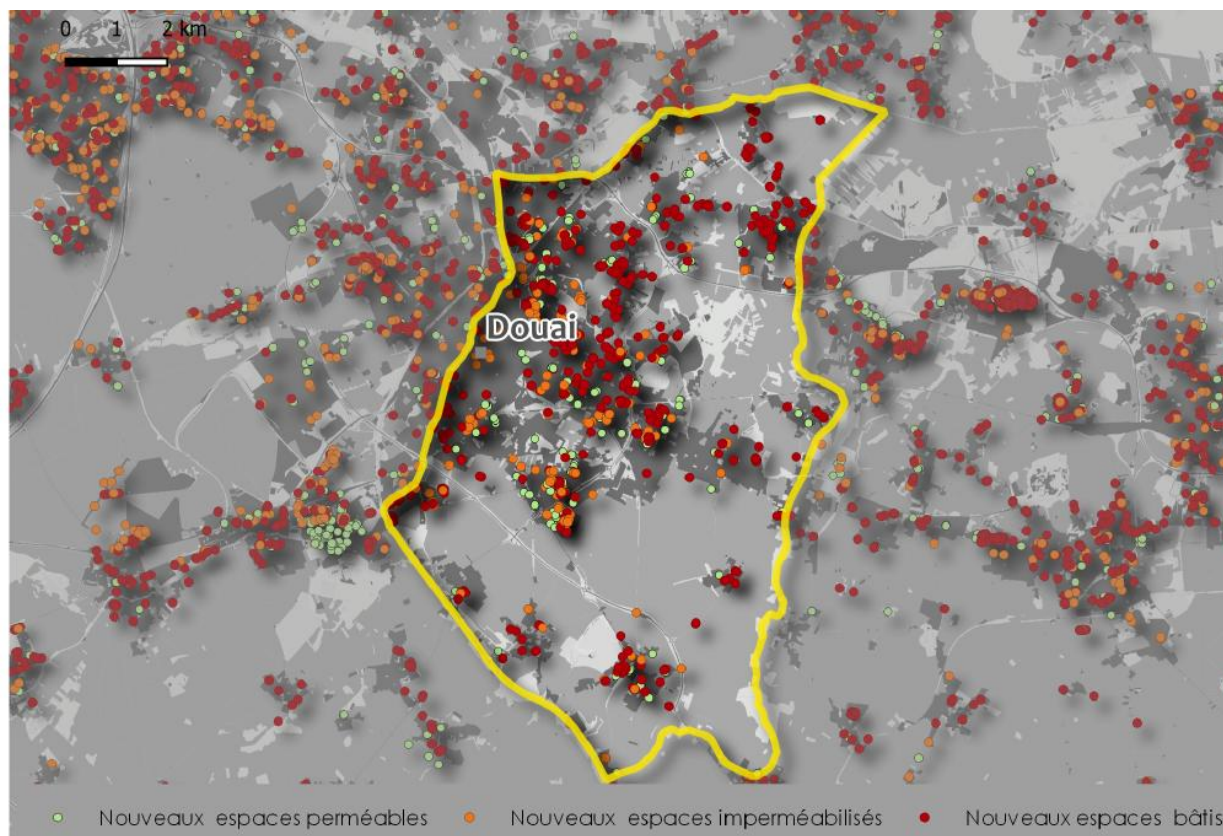
Le taux d'imperméabilisation de ce sous-bassin versant **est élevé et le taux de végétalisation plus faible** que la moyenne du Grand Douaisis (44% contre 48.3%) du fait de formes urbaines denses. Ce sont principalement ces espaces urbains, qui contribuent à cette imperméabilisation, mais également **les zones d'activités**. A noter **qu'une partie de ces zones d'activité sont « zéro rejet»**, c'est-à-dire qu'elles permettent l'infiltration ou le stockage à minima des pluies courantes.

Toutefois, l'intensification des épisodes pluvieux extrêmes et **l'augmentation potentielle du ruissellement et des pollutions induites** sur ce secteur exigent une politique ambitieuse et coordonnée de maîtrise de l'artificialisation, de préservation des sols et de végétalisation pour garantir l'infiltration d'une eau de qualité, sur l'ensemble du bassin versant, à l'amont sur les secteurs agricoles, comme à l'aval où se situe l'essentiel des zones artificialisées.

9. Dépendance amont/ aval aux dynamiques d'artificialisation voisines (horizon 2040)



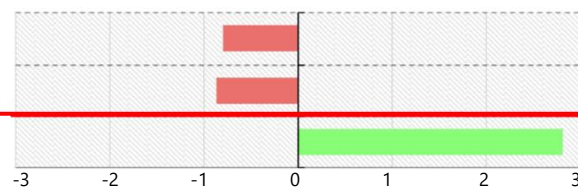
Imperméabilisation entre 2005 et 2021



7. Taux de végétalisation en ville

8. Taux d'imperméabilisation

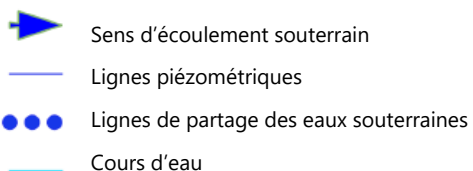
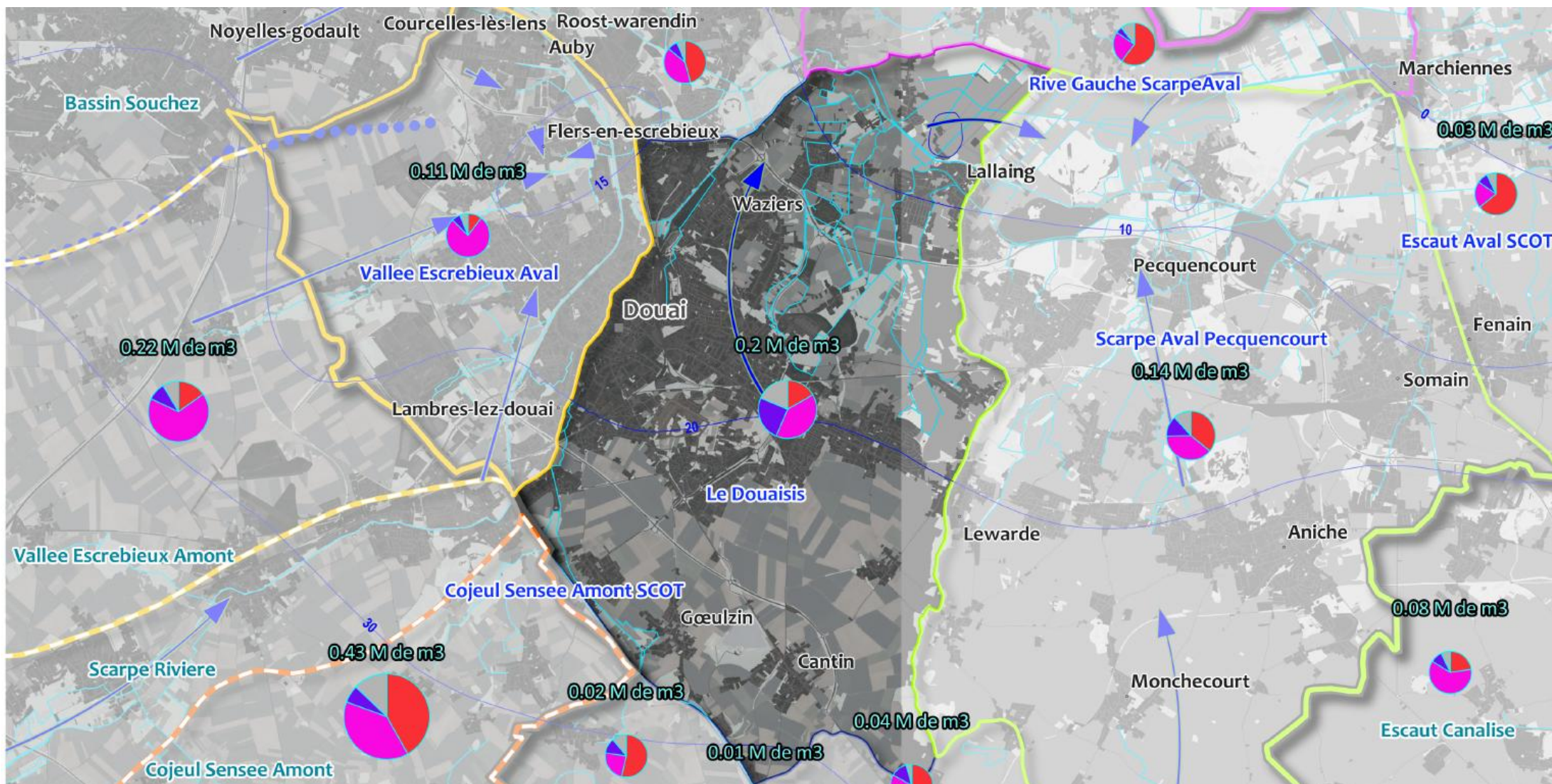
9. Dépendance amont/aval aux stratégies urbaines



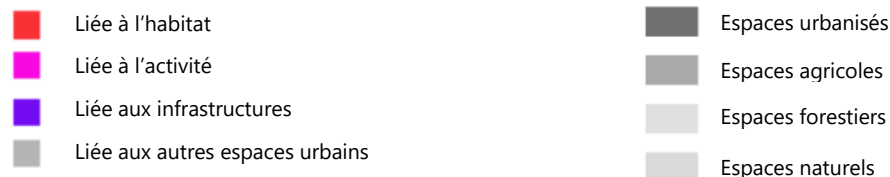
Comme déjà évoqué, ce sous-bassin versant au fonctionnement complexe **ne dépend que peu d'écoulements superficiels amonts** sur les bassins versants de l'Arrageois et d'Osartis Marquion. En revanche c'est un **secteur très favorable à la recharge, en particulier sur sa moitié Sud**.

Un dialogue interne des communes de ce bassin versant sur les trajectoires d'artificialisation/imperméabilisation doivent permettre de maintenir les conditions propices à une recharge qualitative.

La politique de gestion intégrée du pluvial initiée en 1992 **mérite d'être prolongée et amplifiée**. En son absence, cette artificialisation entrainerait des risques de pollution sur la nappe de la craie.



Part des ruissellements supplémentaires : Fond OCS 2021 :



Les contours en tiret correspondent aux limites du sous-bassin versant amont, en dehors du Grand Douaisis

Cette carte illustre à la fois :

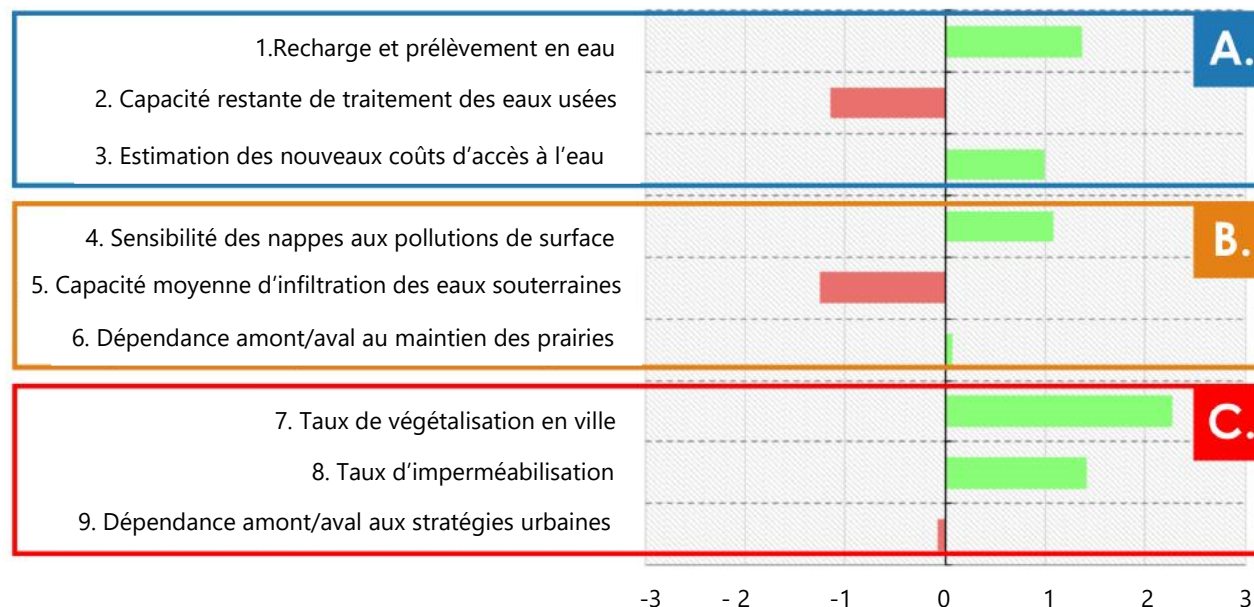
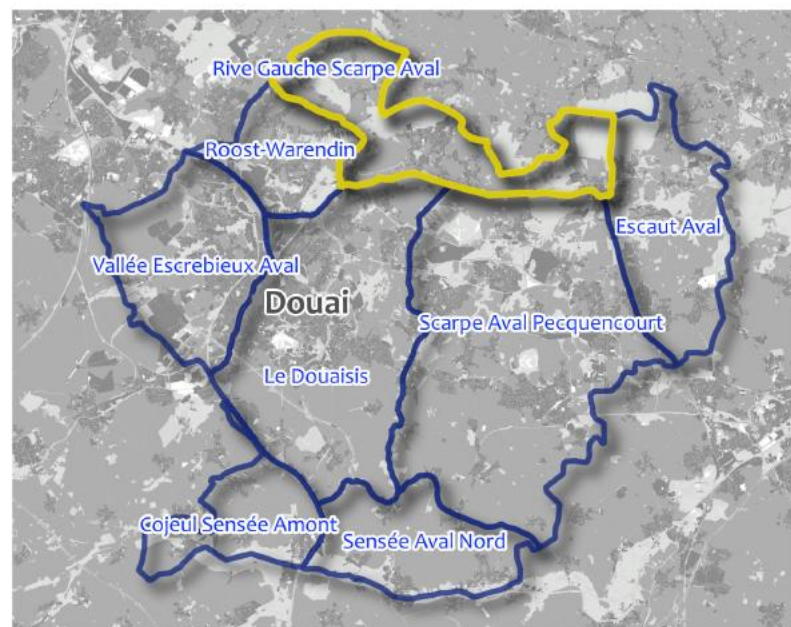
- Les volumes supplémentaires (diamètre du camembert) qui contribueraient au ruissellement, selon les trajectoires d'ENAF, dans le SCoT et en dehors du SCoT du Grand Douaisis.
- La contribution de chaque poste d'urbanisation (portion du camembert), à ce ruissellement supplémentaire. Elle repose sur l'hypothèse d'une stabilité de la répartition, conforme aux trajectoires passées de consommation d'ENAF pour chaque sous-bassin versant.

Source : Fond OCS 2D des Hauts de France.

Sous-bassin versant

Rive Gauche Scarpe Aval

Situation du sous-bassin versant et carte d'identité

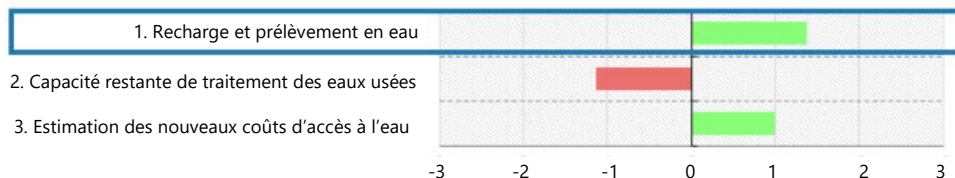
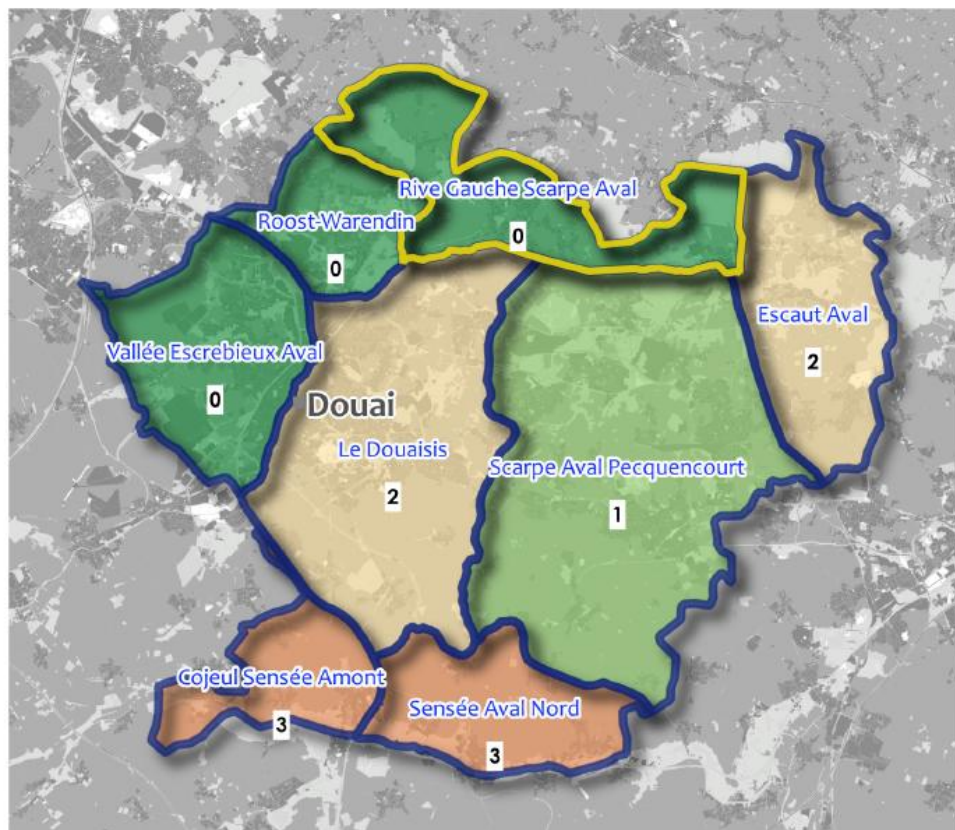


Synthèse

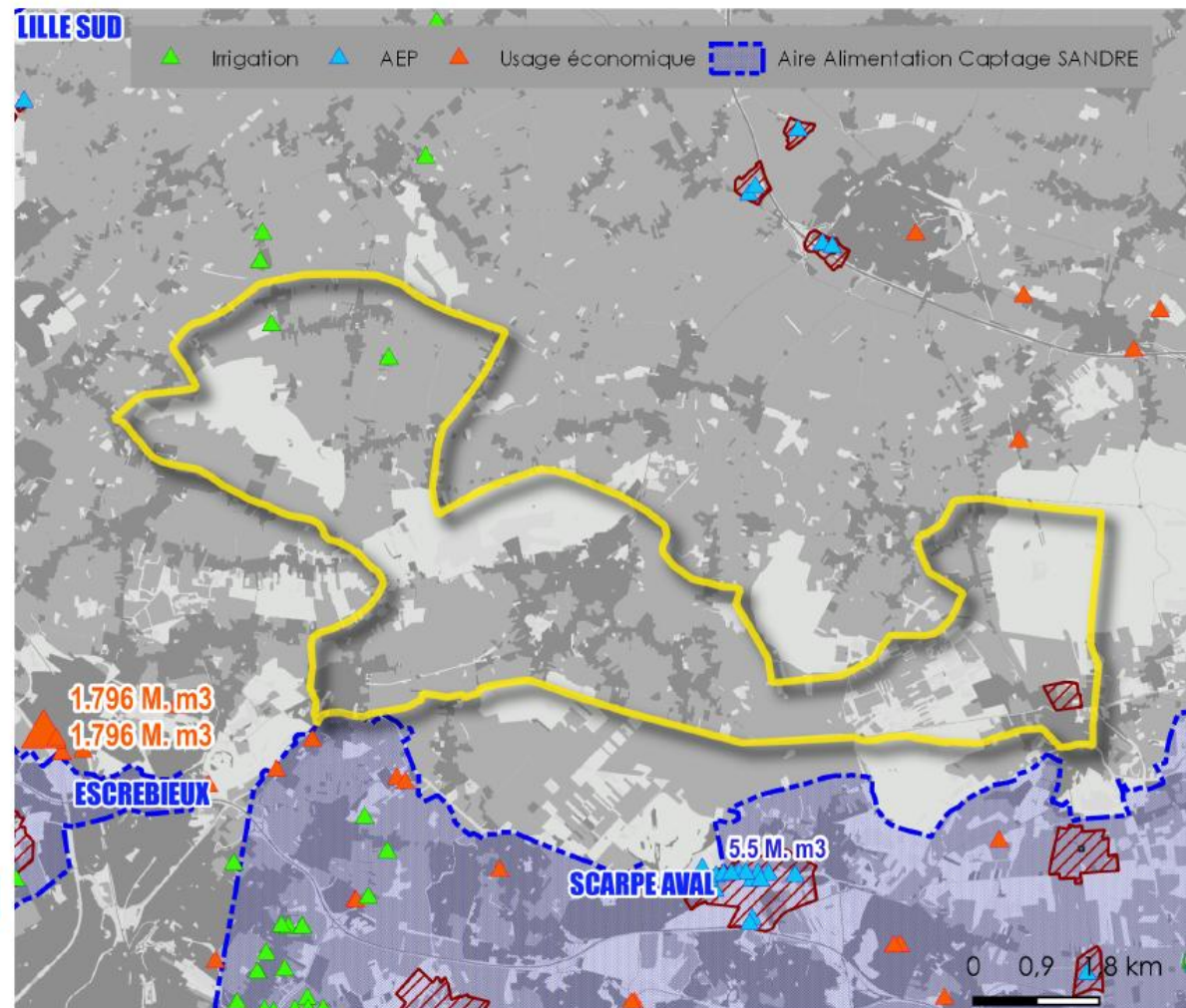
Ce sous-bassin versant est en bon état quantitatif, ce territoire ne prélève que très peu d'eau souterraine. Il est **dépendant de ses voisins, pour l'accès à l'eau potable**, car les seuls prélèvements le sont à des fins agricoles. Les équipements de traitement et d'assainissement y sont **adaptés aux objectifs de croissance de population** tout en maintenant à échéance 2040 un coût d'accès à l'eau parmi les plus bas du Grand Douaisis.

Ce secteur **ne participe pas à la recharge souterraine**. Toutefois la qualité des eaux superficielles et le maintien des débits d'étiage, conditionnent le bon fonctionnement des zones humides de la plaine de la Scarpe. Par ailleurs **ce secteur est un « carrefour » de l'eau, à l'aval des bassins d'Orchies et de vastes zones urbanisées sous tension du SCoT de Lille Métropole**. Les espaces urbains, fortement minéralisés, peuvent contribuer à une concentration accrue des pollutions, si des dispositifs de gestion intégrée des eaux pluviales, ne sont pas déployés. Une réflexion interterritoriale sur les orientations agricoles et les services écosystémiques qui en découleraient y est essentielle.

1.Recharge et prélèvement

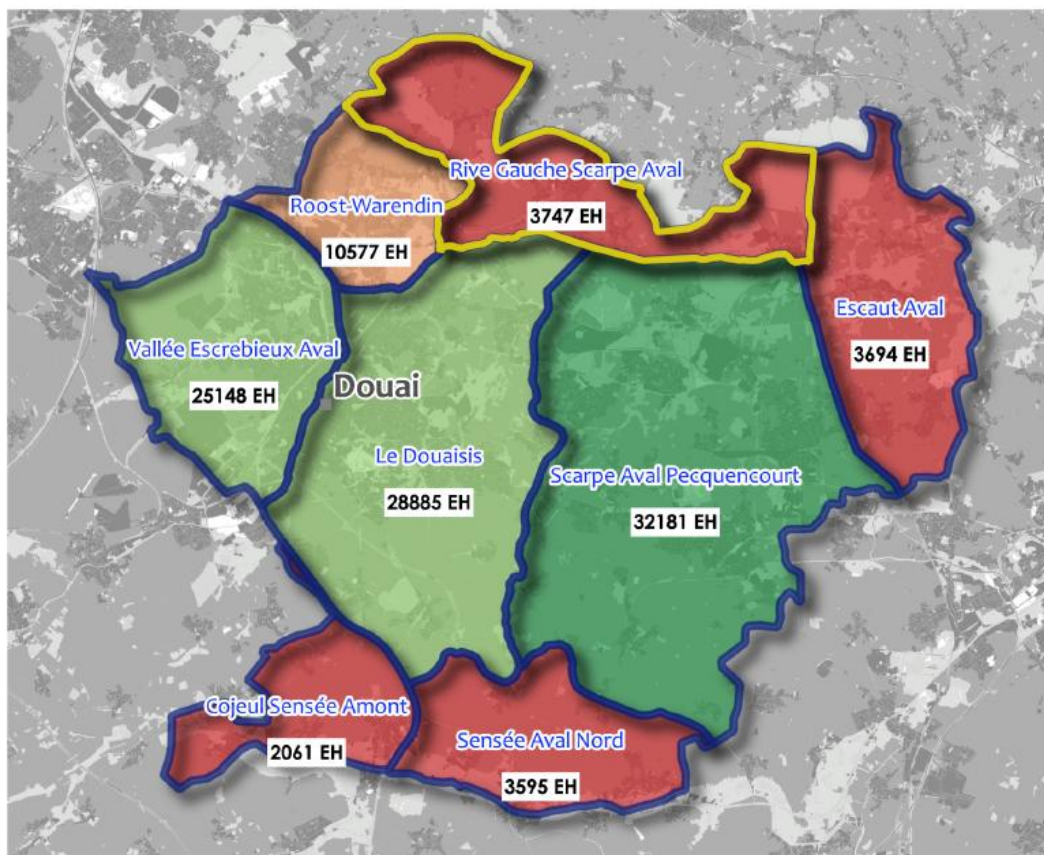


Répartition des usages de l'eau en 2021

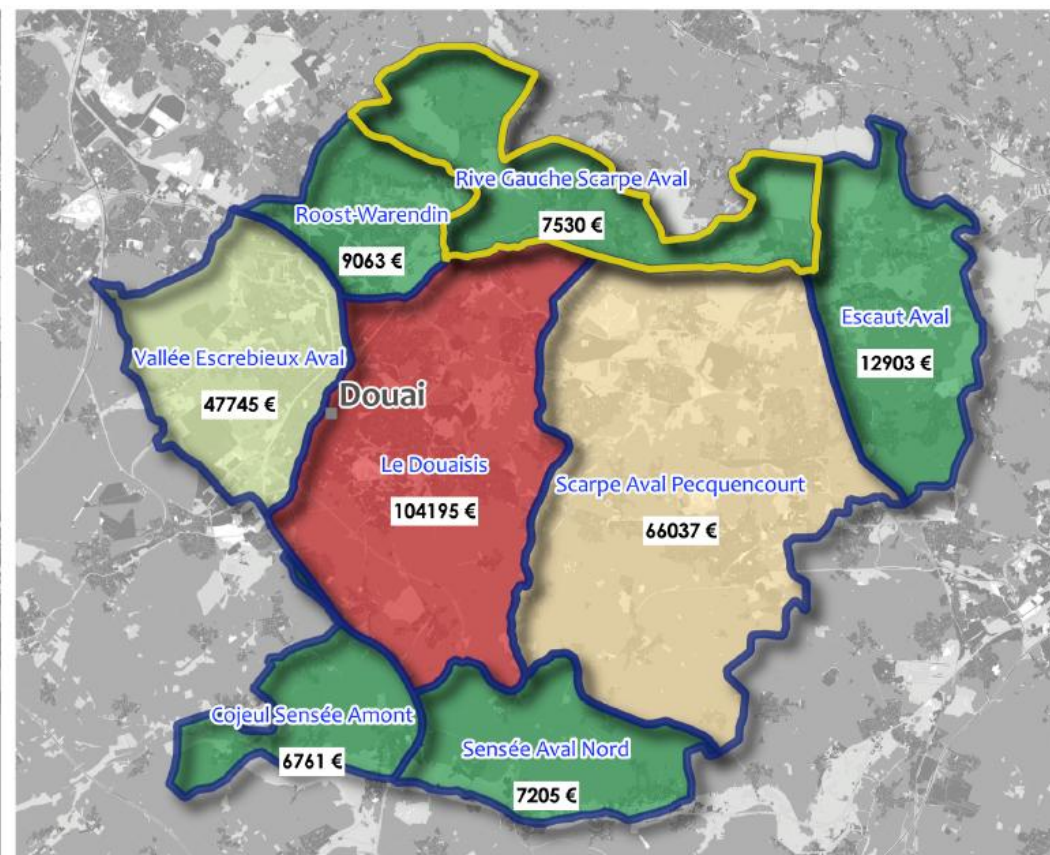


Selon les bases de données de l'Agence de l'Eau Artois Picardie (fichier redevance), il n'y a **pas de prélèvement en eau potable sur ce secteur**, suite à l'arrêt de l'exploitation du champ captant de Marchiennes en 2004. C'est le seul sous-bassin versant du territoire où **l'eau prélevée est utilisée à 100% pour l'irrigation**. Aucune aire d'alimentation de captage n'est répertoriée sur ce bassin.

2. Capacité restante de traitement des eaux usées (horizon 2040)



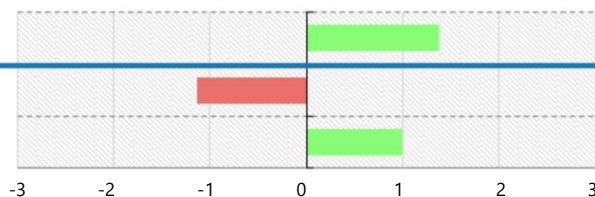
3. Estimation des nouveaux coûts d'accès à l'eau (horizon 2040)



1. Recharge et prélèvement en eau

2. Capacité restante de traitement des eaux usées

3. Estimation des nouveaux coûts d'accès à l'eau

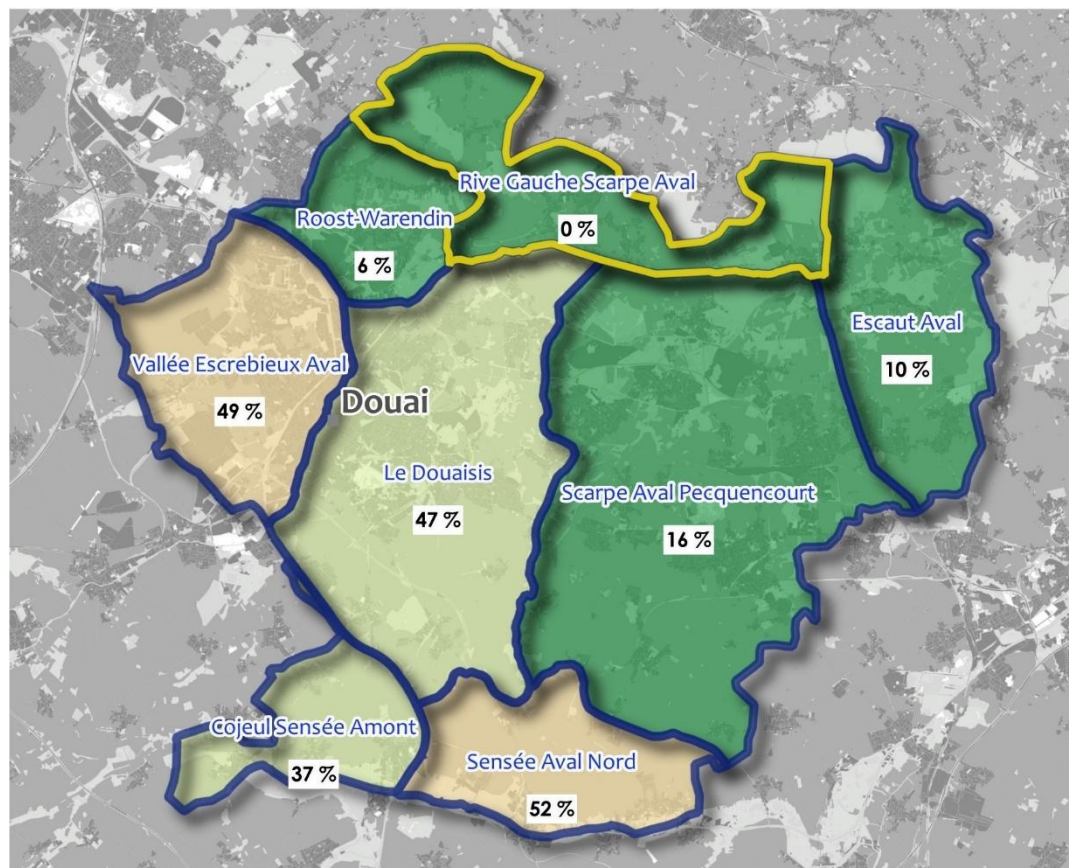


Ce sous-bassin versant est totalement dépendant des autres territoires pour son alimentation en eau par l'absence de prélèvement.

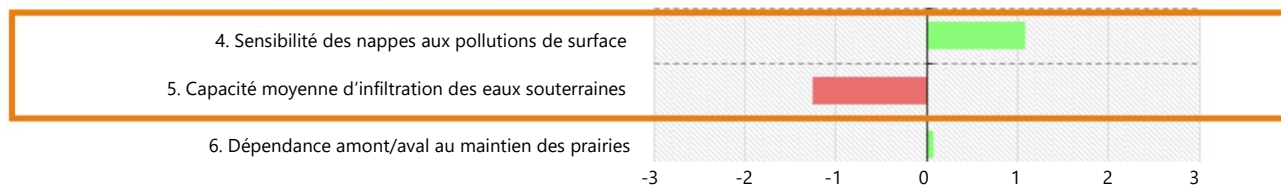
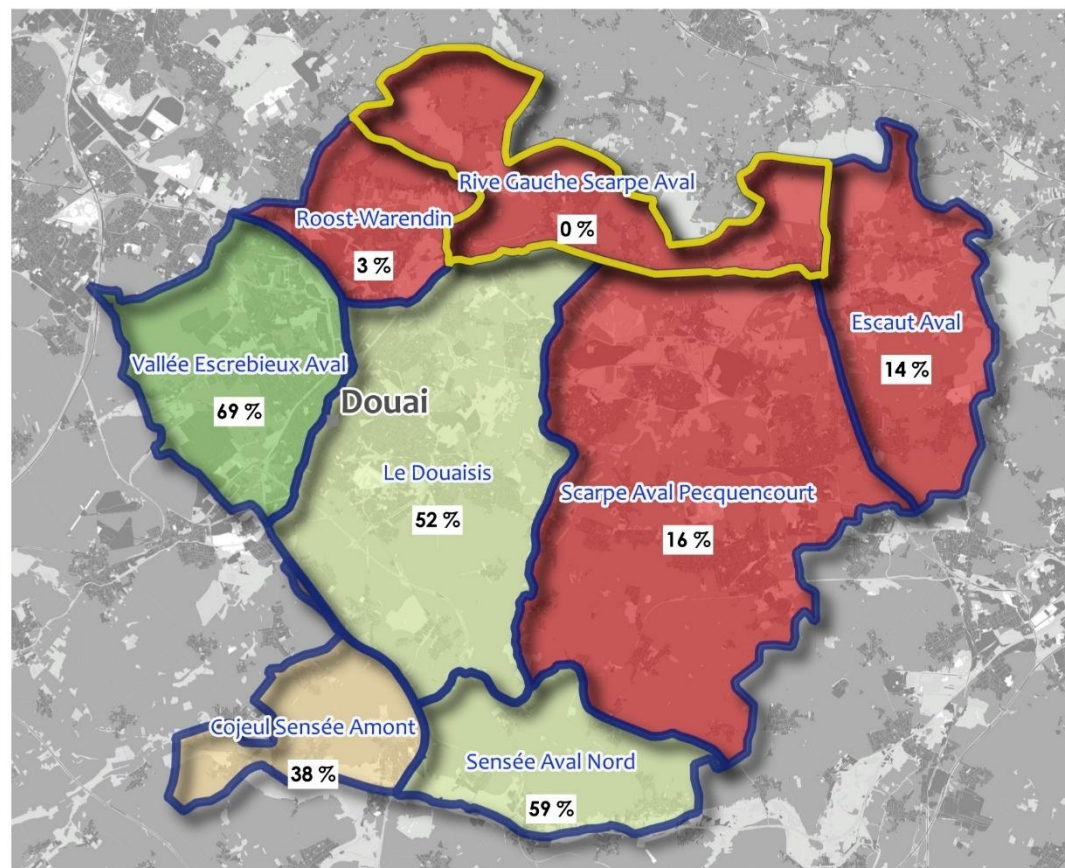
Ce sous-bassin versant rural possède une capacité de traitement des eaux usées supplémentaire de **3 747 équivalents habitants**, lui permettant d'accueillir de futurs développements tout en restant nettement sous la moyenne du territoire.

Les coûts d'accès à l'eau **y resteraient bas à l'horizon 2040**, estimés à 7 530 €, soit 13,9 fois moins élevés que pour le sous-bassin versant du Douaisis, en grande partie du fait que ce secteur dépend de l'approvisionnement de secteurs voisins et n'en supporte pas les coûts directs.

4. Sensibilité des nappes souterraines aux pollutions de surface



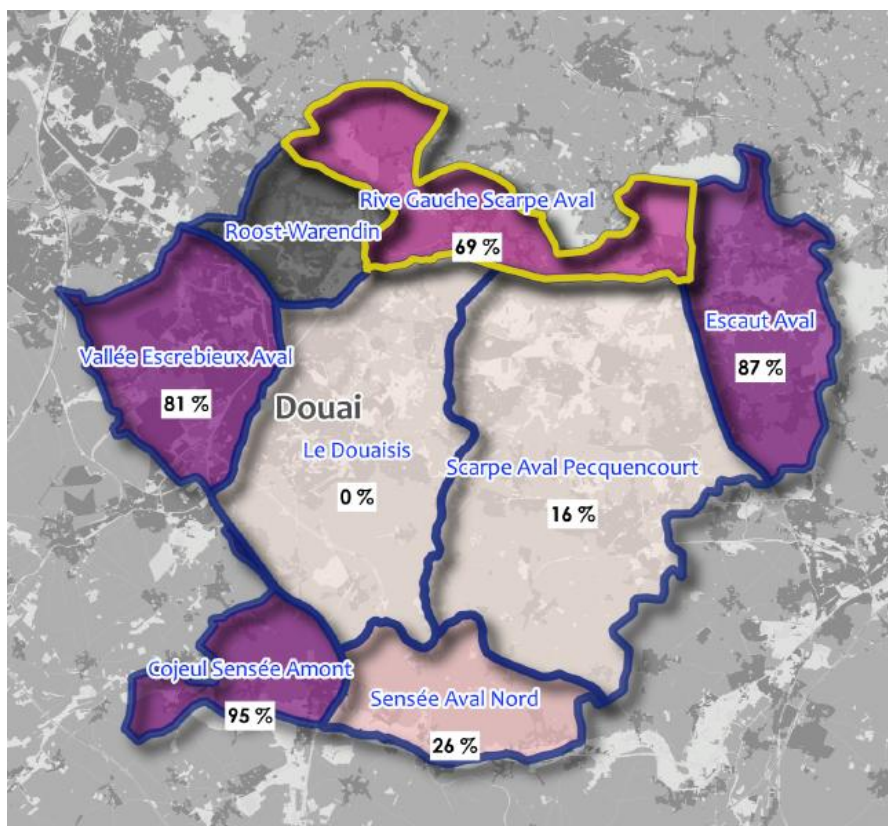
5. Capacité moyenne d'infiltration des eaux souterraines



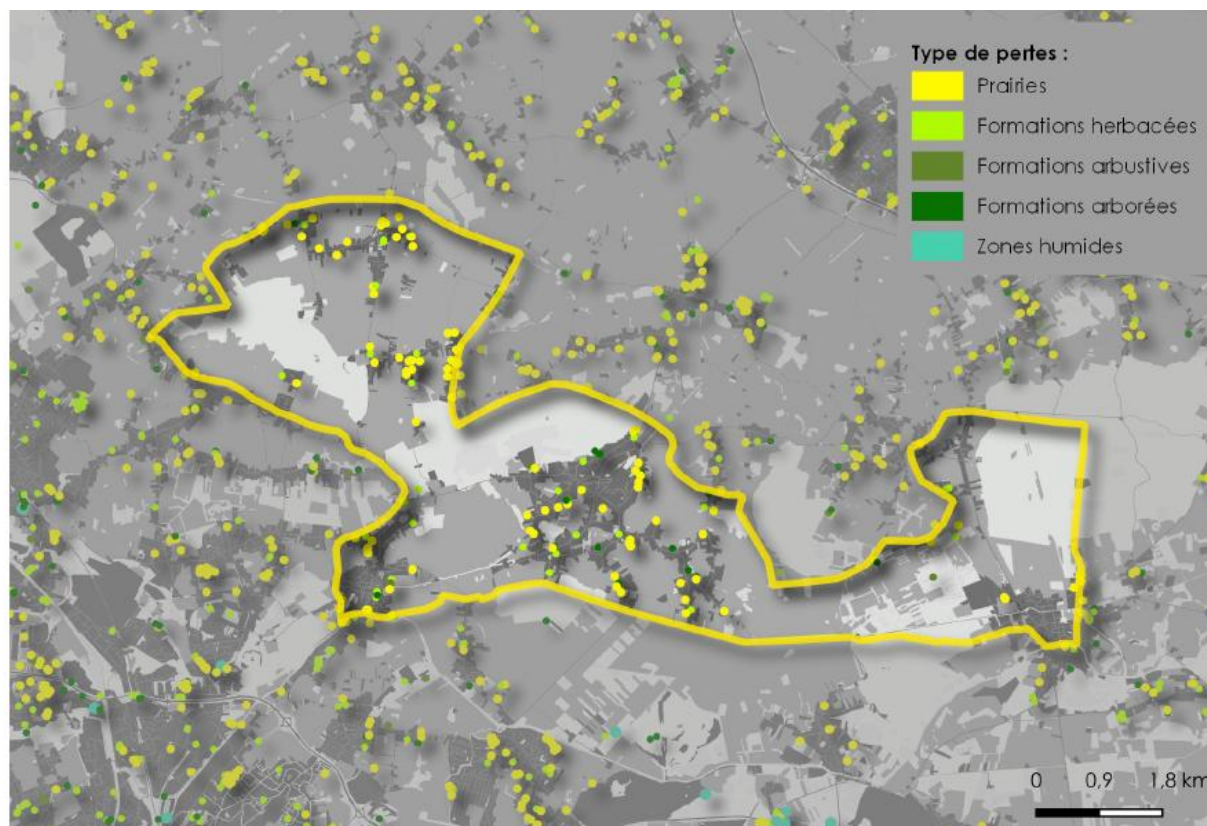
Aucune recharge de la nappe n'est possible au droit de ce bassin, où l'aquifère crayeux est **totallement protégé** par les argiles de Louvil.

La recharge de la nappe souterraine et sa qualité sont donc totalement **dépendantes des politiques de l'eau menées sur les sous-bassins versant du Douaisis et de Scarpe Aval Pecquencourt**. Seul le secteur de la nappe des sables est sensible aux pollutions de surface.

6. Dépendance aux dynamiques amont/aval et pertes de milieux (horizon 2040)



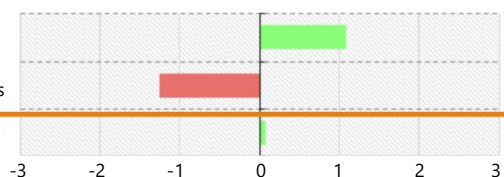
Perte de milieux à enjeux entre 2005 et 2021



4. Sensibilité des nappes aux pollutions de surface

5. Capacité moyenne d'infiltration des eaux souterraines

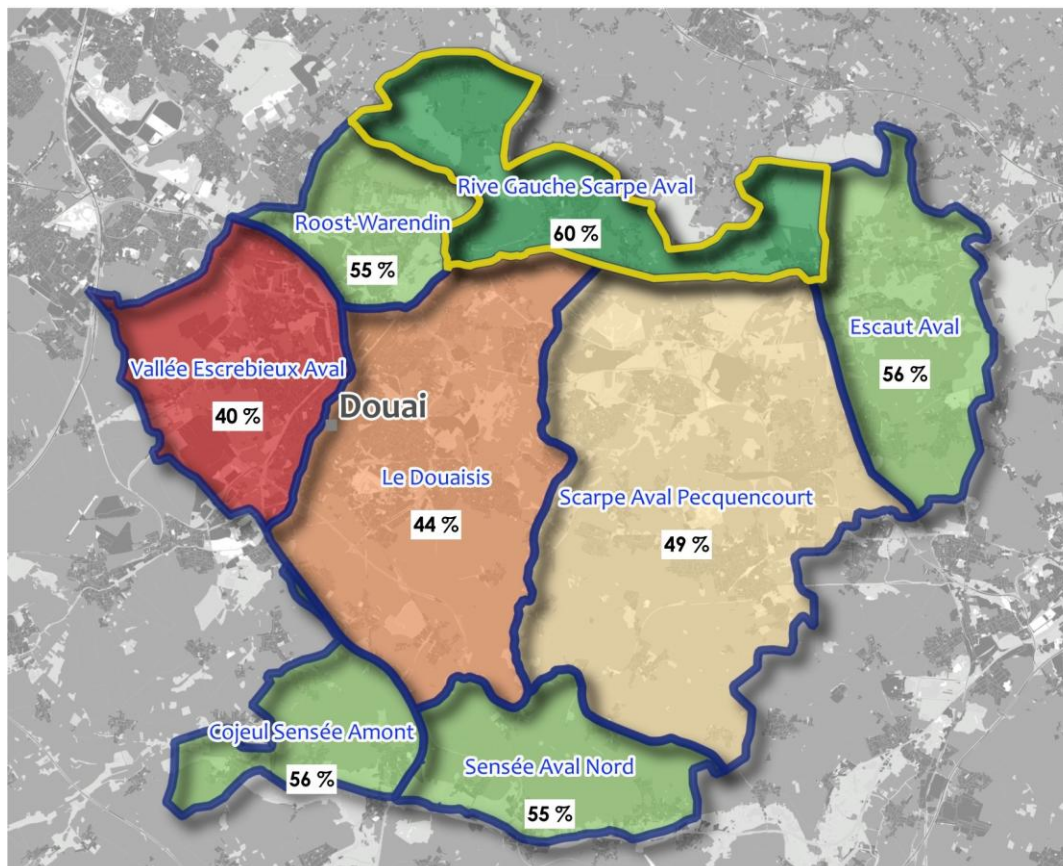
6. Dépendance amont/aval au maintien des prairies



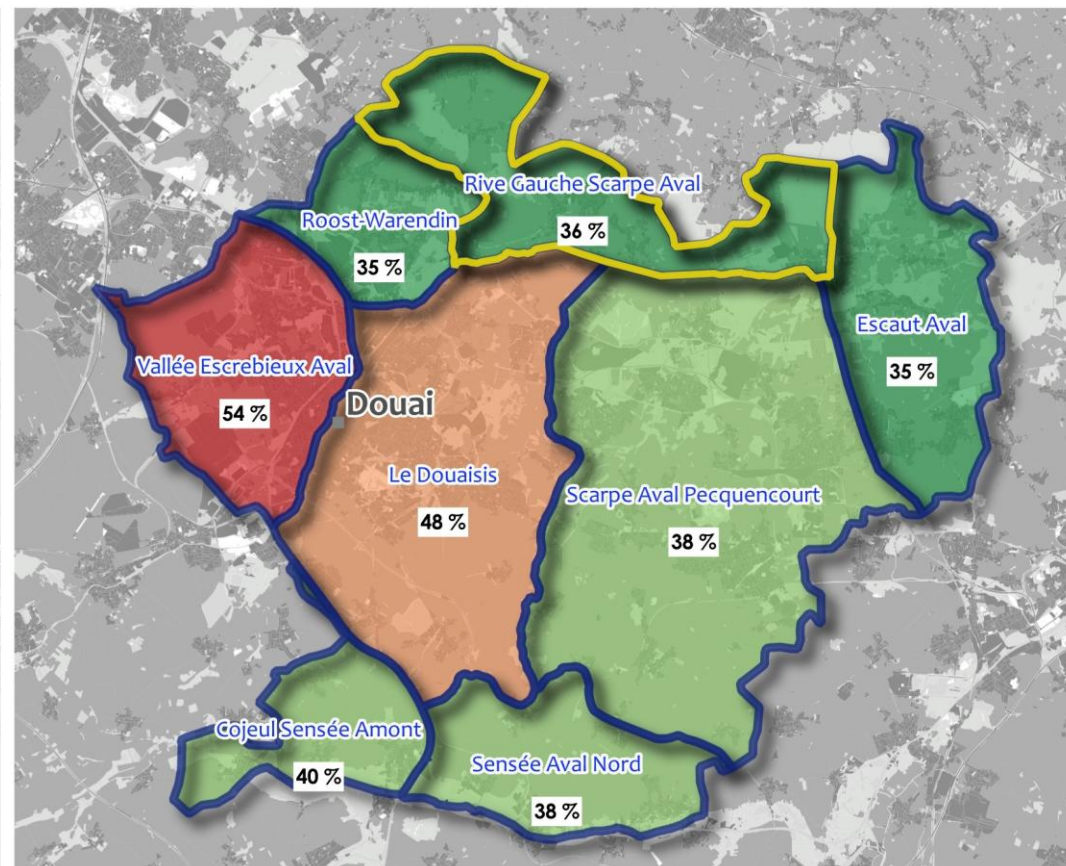
En 15 ans, ce territoire a perdu 24 ha de prairies. Le grand cycle y est fortement lié aux trajectoires d'aménagement des territoires voisins : il serait impacté par la perte d'espaces agricoles, ou par l'intensification des pratiques agricoles des bassins versants voisins, au Sud et à l'Ouest (Roost-Warendin, Douaisis, Scarpe Aval Pecquencourt). Ces trajectoires pourraient menacer à terme le réseau de zones humides et donc le maintien du bon état des eaux de surface.

Sur ce bassin versant, peu favorable à l'infiltration, même en l'absence de prélèvement, le développement de pratiques agricoles intensives pourrait impacter la qualité des milieux et masses d'eau superficielles, et à terme les nappes, situées à l'aval sur le SCoT du Valenciennois.

7. Taux de végétalisation en ville



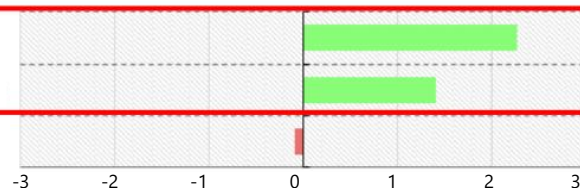
8. Taux d'imperméabilisation



7. Taux de végétalisation en ville

8. Taux d'imperméabilisation

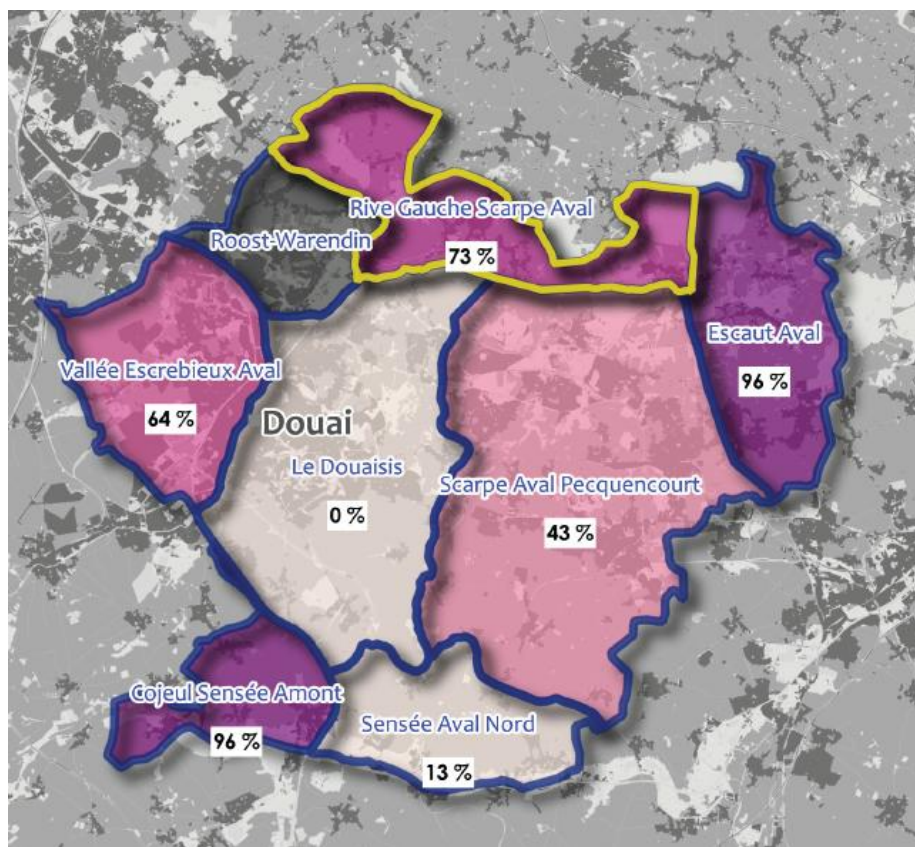
9. Dépendance amont/aval aux stratégies urbaines



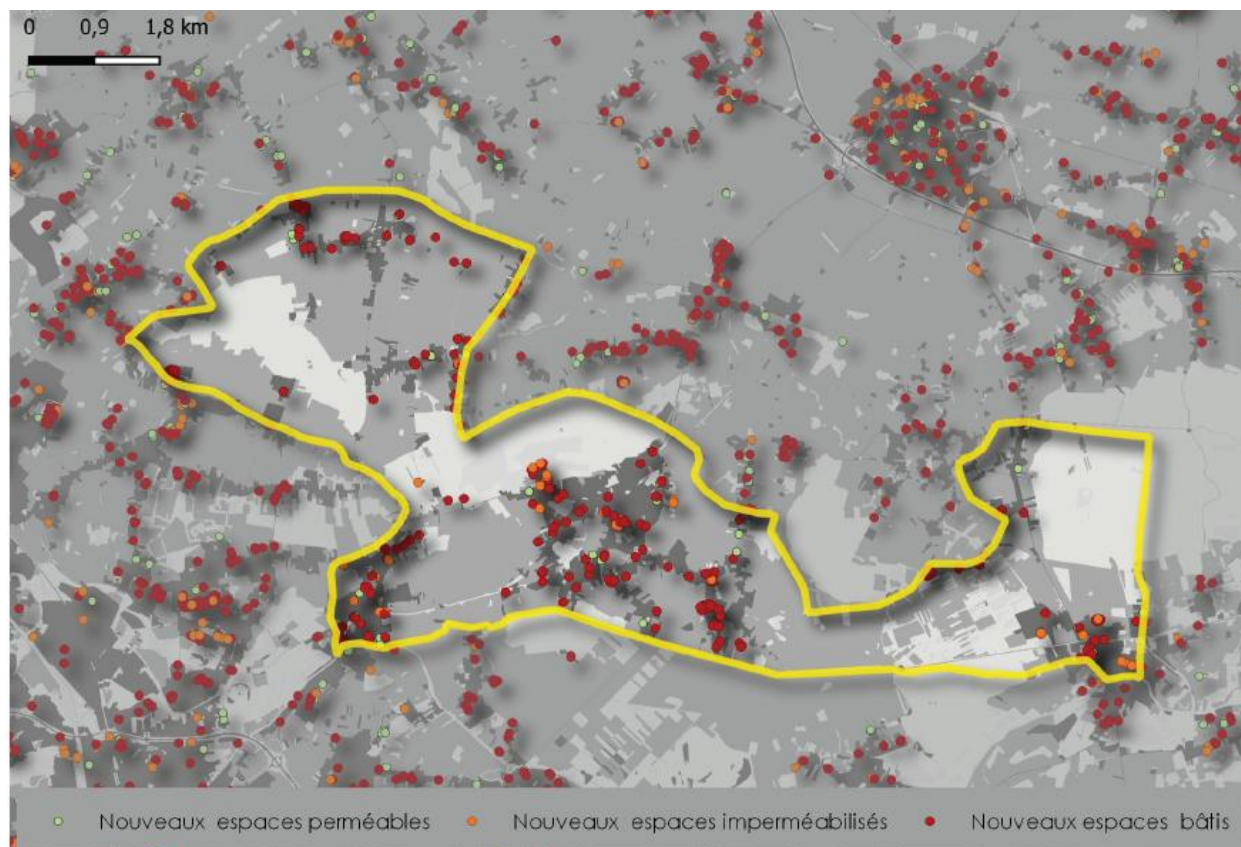
Le taux d'imperméabilisation y est faible (36% contre 43.3% pour le Grand Douaisis), et **le taux de végétalisation élevé** (60% contre 48.3% pour le territoire) mérite d'être maintenu. Malgré son faible taux d'artificialisation, le seul changement climatique, **pourrait engendrer une augmentation sensible du ruissellement** sur ce secteur et des pollutions associées.

En milieu urbain, comme sur les zones d'activité, toute stratégie, visant à limiter les pollutions diffuses, et à ralentir les écoulements, pour garantir le bon état des milieux doit être privilégiée.

9. Dépendance amont/ aval aux dynamiques d'artificialisation voisines (horizon 2040)



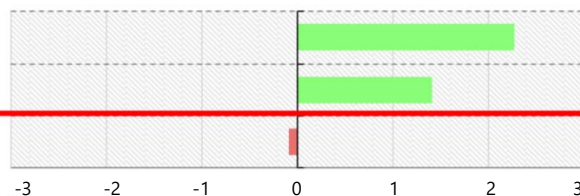
Imperméabilisation entre 2005 et 2021



7. Taux de végétalisation en ville

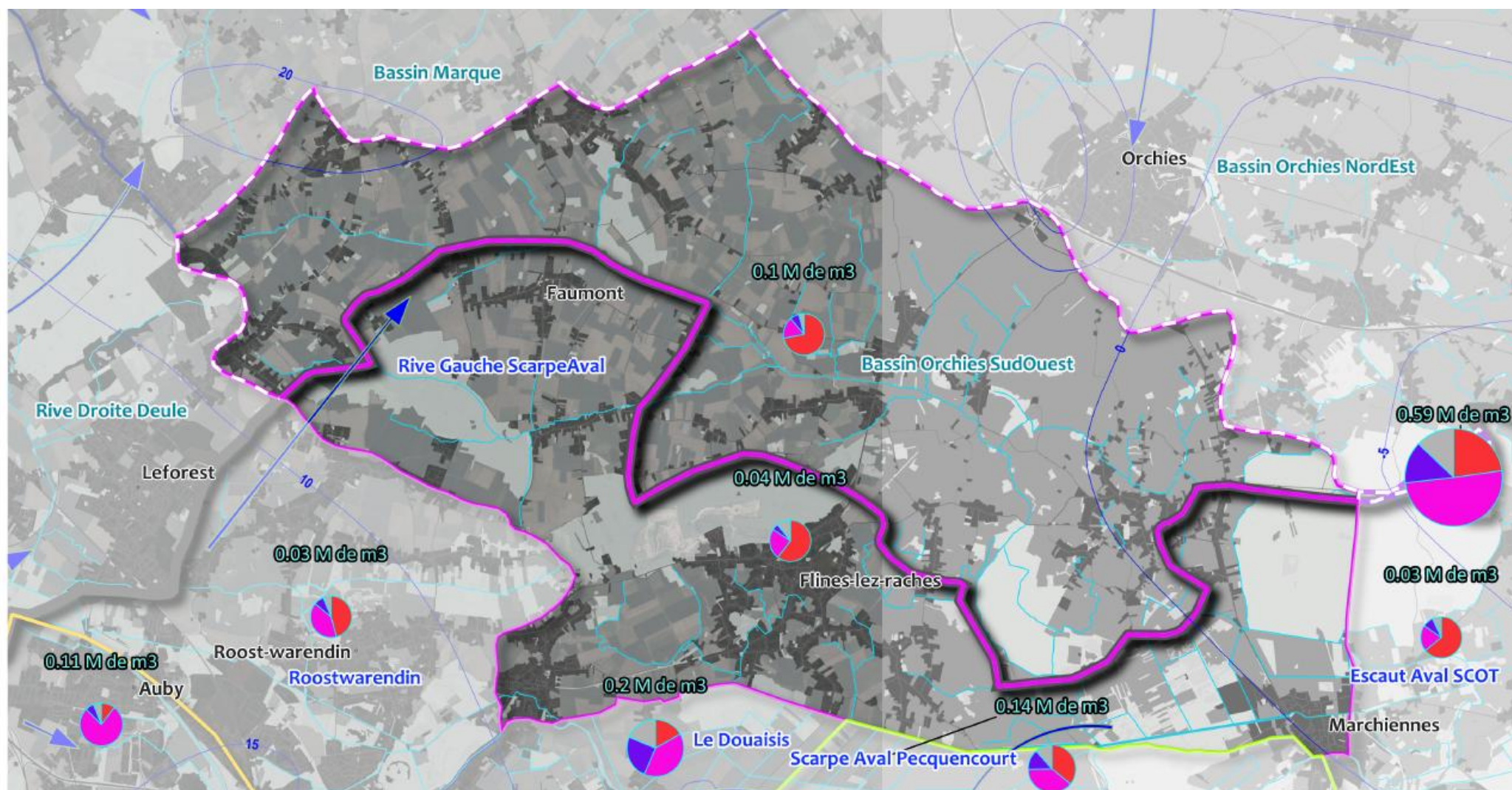
8. Taux d'imperméabilisation

9. Dépendance amont/aval aux stratégies urbaines



Si l'on se projette en 2040, ce secteur serait très dépendant des trajectoires situées à l'amont du Grand Douaisis, **sur le bassin Orchies Sud-Ouest**. L'artificialisation située sur cette partie amont du bassin versant, **sur la commune d'Orchies, proche de Lille Métropole, conditionnera directement la qualité des milieux récepteurs sur Marchiennes**.

En l'absence de gestion intégrée du pluvial à la parcelle, en 2040, les nouvelles formes d'artificialisation situées en dehors du Grand Douaisis, (voir carte page suivante) contribueraient fortement à l'aggravation du ruissellement et aux pollutions associées, **nécessitant une approche concertée entre ces territoires dépendants**.



- ➡ Sens d'écoulement souterrain
- Lignes piézométriques
- Lignes de partage des eaux souterraines
- Cours d'eau

XXM de m³ Millions de m³ ruisselés supplémentaires projetés en 2031

Part des ruissellements supplémentaires : Fond OCS 2021 :

- Liée à l'habitat
- Liée à l'activité
- Liée aux infrastructures
- Liée aux autres espaces urbains
- Espaces urbanisés
- Espaces agricoles
- Espaces forestiers
- Espaces naturels

Les contours en tiret correspondent aux limites du sous-bassin versant amont, en dehors du Grand Douais

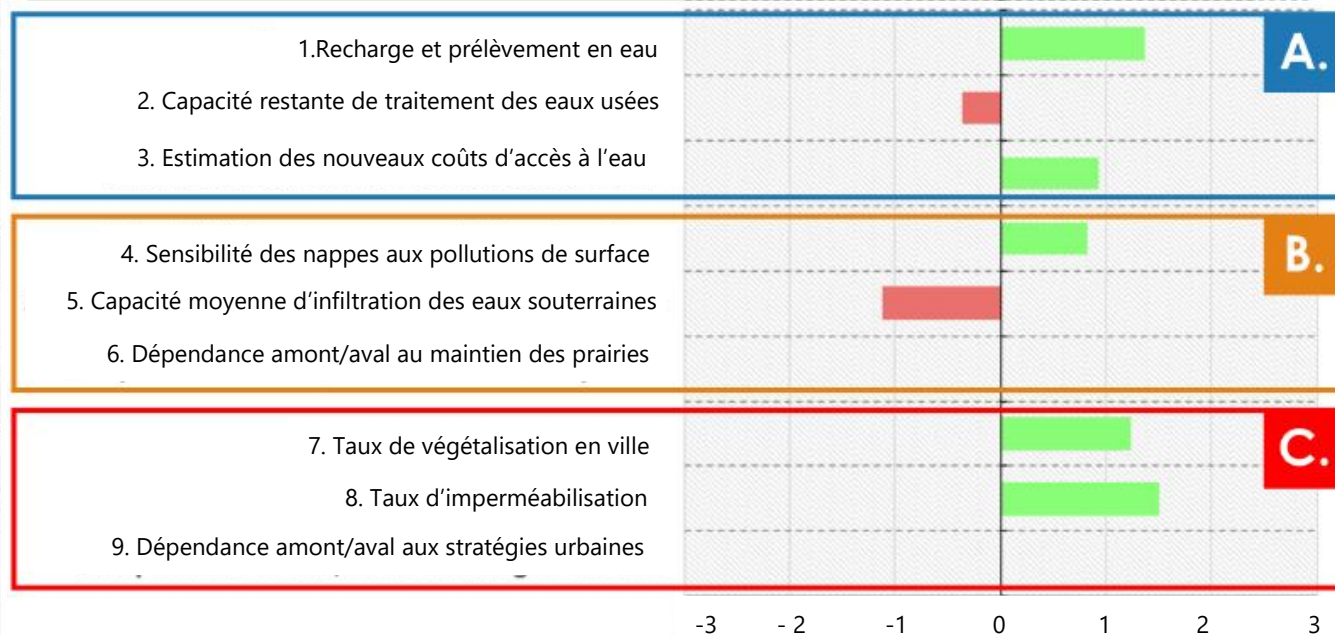
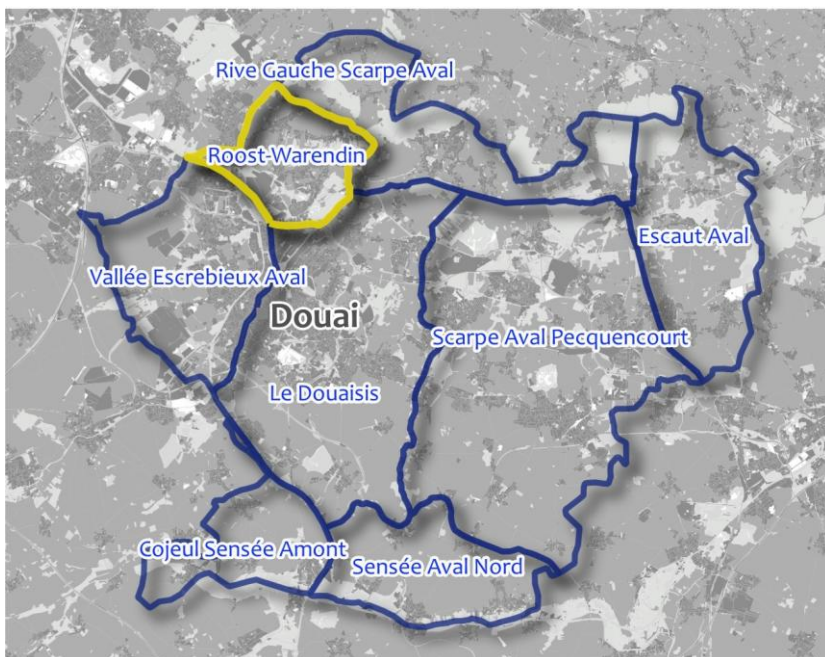
Cette carte illustre à la fois :

- Les volumes supplémentaires (diamètre du camembert) qui contribueraient au ruissellement, selon les trajectoires d'ENAF, dans le SCoT et en dehors du SCoT du Grand Douais.
- La contribution de chaque poste d'urbanisation (portion du camembert), à ce ruissellement supplémentaire. Elle repose sur l'hypothèse d'une stabilité de la répartition, conforme aux trajectoires passées de consommation d'ENAF pour chaque sous-bassin versant.

Source : Fond OCS 2D des Hauts de France.

Sous-bassin versant

Roost-Warendin

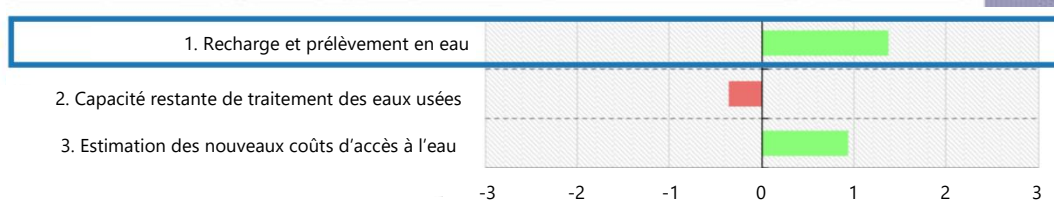
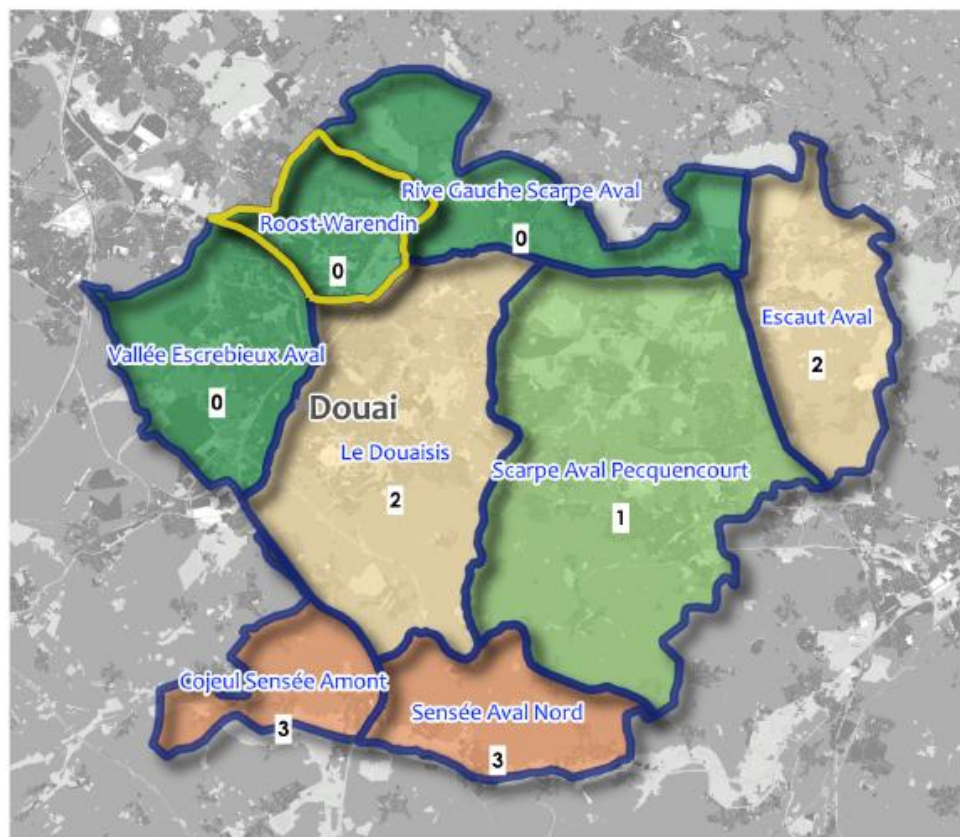


Synthèse

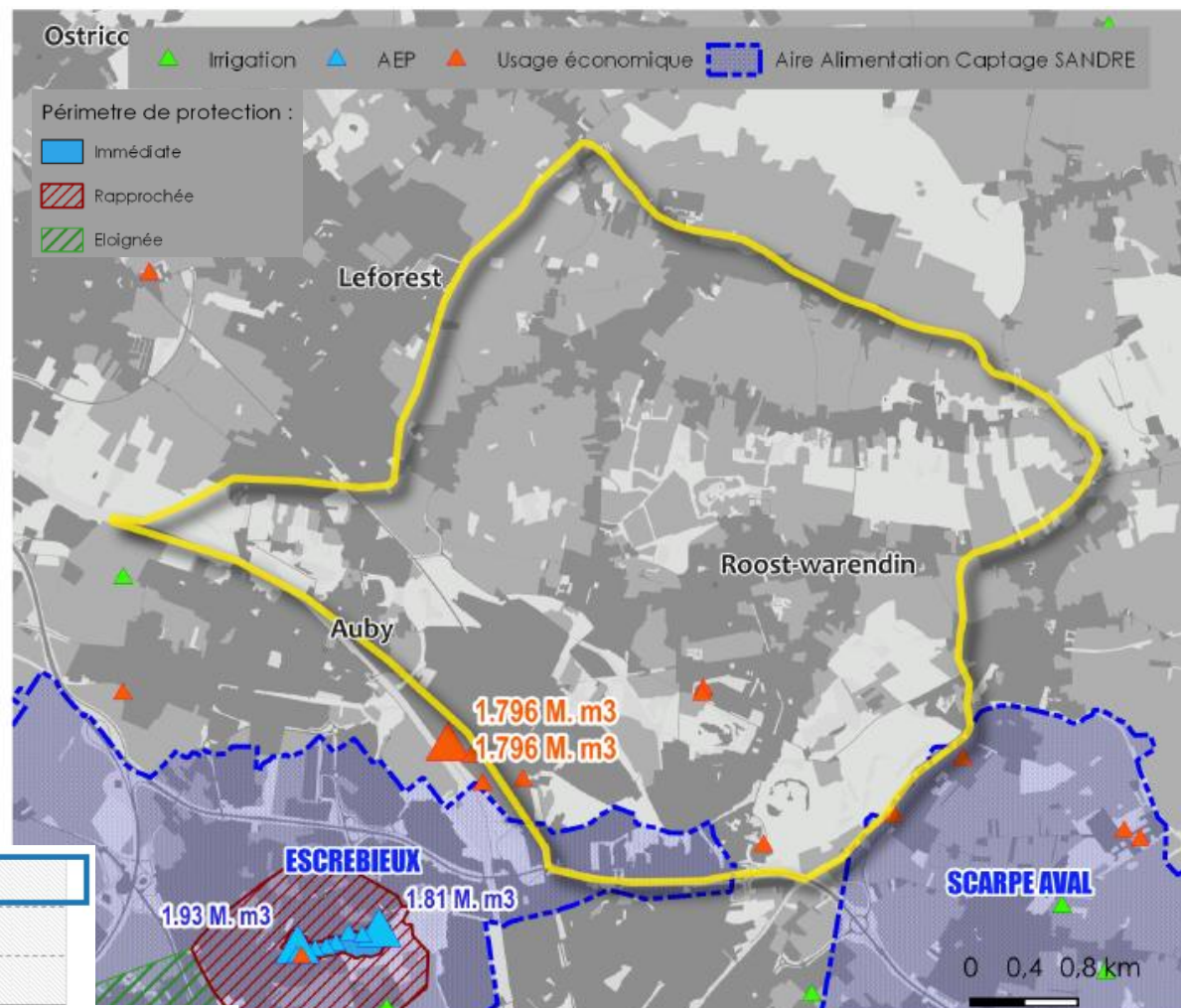
L'équilibre entre recharge et prélèvement est supérieur à la moyenne du Grand Douaisis. Comme le sous-bassin versant Rive Gauche Scarpe Aval, ce secteur est totalement **dépendant de ses voisins, pour l'accès à l'eau potable** et les seuls prélèvements le sont à des fins économiques au droit d'une centrale à béton au lieu-dit l'Escarpelle. Les équipements de traitement et assainissement y sont **adaptés aux dynamiques démographiques projetées**, mais sans marge de manœuvre, ce qui peut amener à des dysfonctionnements en cas d'épisodes pluvieux intenses répétés. En contexte de changement climatique, ces pollutions pourraient avoir des incidences sur la qualité des milieux.

Même si elle ne contribue pas à la recharge de la nappe de la craie, principale nappe exploitée sur le Grand Douaisis, la recharge de la nappe des sables, superficielle, **y est assez efficace**. Ce secteur, encore largement agricole, **constitue la tête de bassin versant du vaste réseau de zones humides de la plaine de la Scarpe**. Plus que pour la recharge directe, ce secteur, contribue directement au maintien du **bon état des eaux de surface et de ces milieux à enjeux**. Les espaces urbains y sont limités en surface et peu minéralisés. Le maintien de pratiques agricoles économes en eau, limitant le ruissellement agricole et favorisant l'infiltration dans les premiers horizons sont à privilégier, en l'absence de ressource souterraines.

1.Recharge et prélèvement



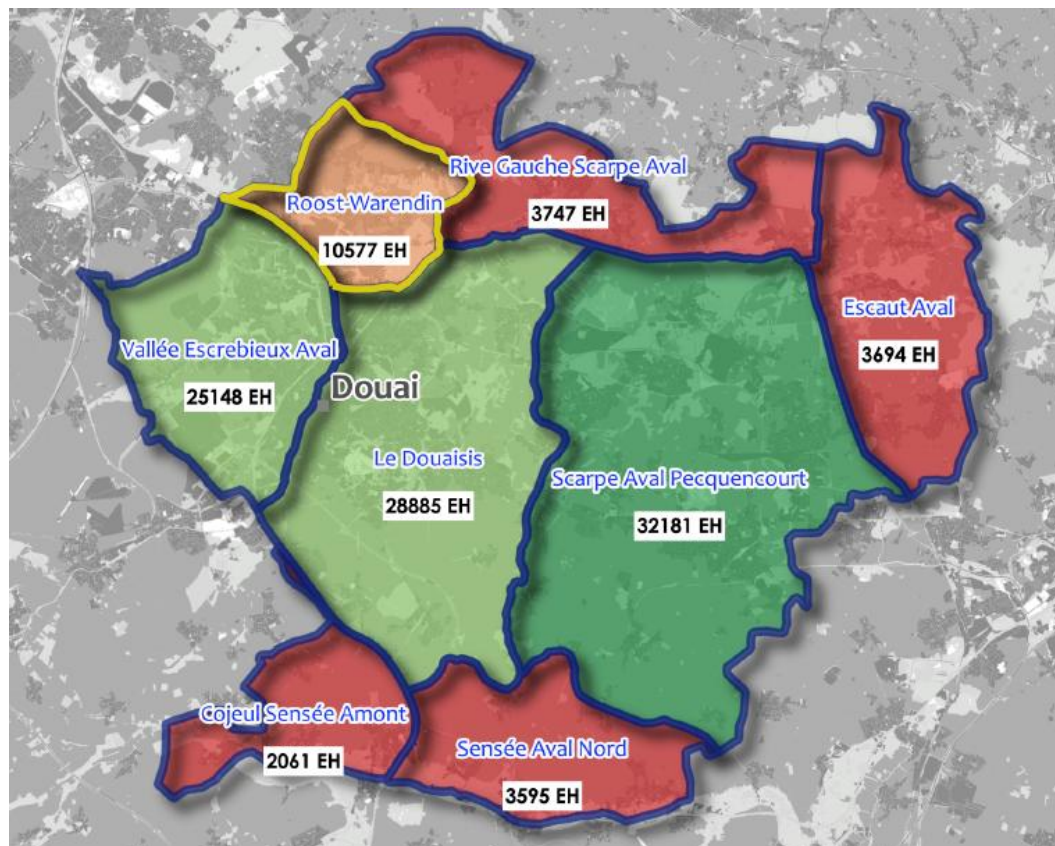
Répartition des usages de l'eau en 2021



Ce sous-bassin ne comporte **pas de prélèvement pour l'eau potable et les seuls prélèvements sont à usage économique**, ce qui le distingue de ces voisins. Les aires d'alimentation de captage y sont donc réduites (2.8% du bassin, pour 57 ha).

Il s'agit exclusivement d'un prélèvement industriel à hauteur de 7 183 m³/an, représentant 0.06% du prélèvement global du Grand Douaisis. Ce secteur mi-rural mi-industrialisé **est en aval hydraulique de gros champs captants pour l'alimentation en eau potable**, très productifs. Il n'y a donc pas eu dans ce secteur de besoins plus conséquents.

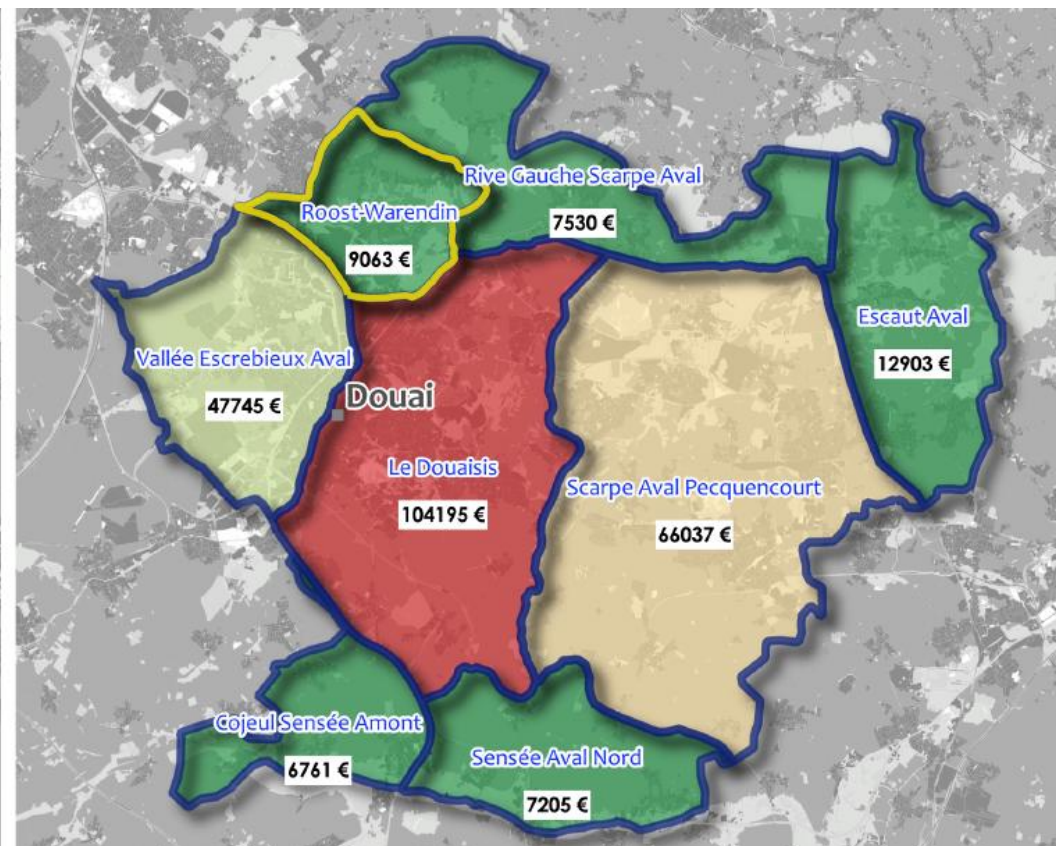
2. Capacité restante de traitement des eaux usées (horizon 2040)



Ce sous-bassin versant, **à dominante urbaine**, englobe la commune de Roost-Warendin. Il dispose d'une capacité de traitement des eaux usées de **10 577 équivalents habitants**, ce qui lui permettrait de répondre aux trajectoires démographiques projetées sans être surdimensionné, si les eaux parasites par temps de pluie étaient gérées.

Bien que lissés à l'échelle du Grand Douaisis, les coûts d'accès à l'eau y resteraient **relativement faibles à l'horizon 2040**, avec une estimation de **9 063 €**, soit 11.5 fois moins élevés que le secteur de Douai, du fait de l'absence de nouveaux équipements projetés dans les années à venir.

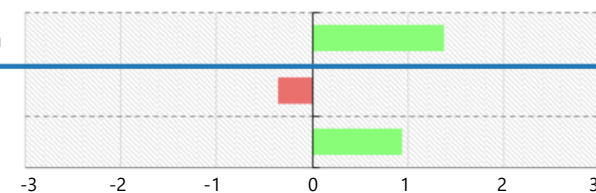
3. Estimation des nouveaux coûts d'accès à l'eau (horizon 2040)



1. Recharge et prélèvement en eau

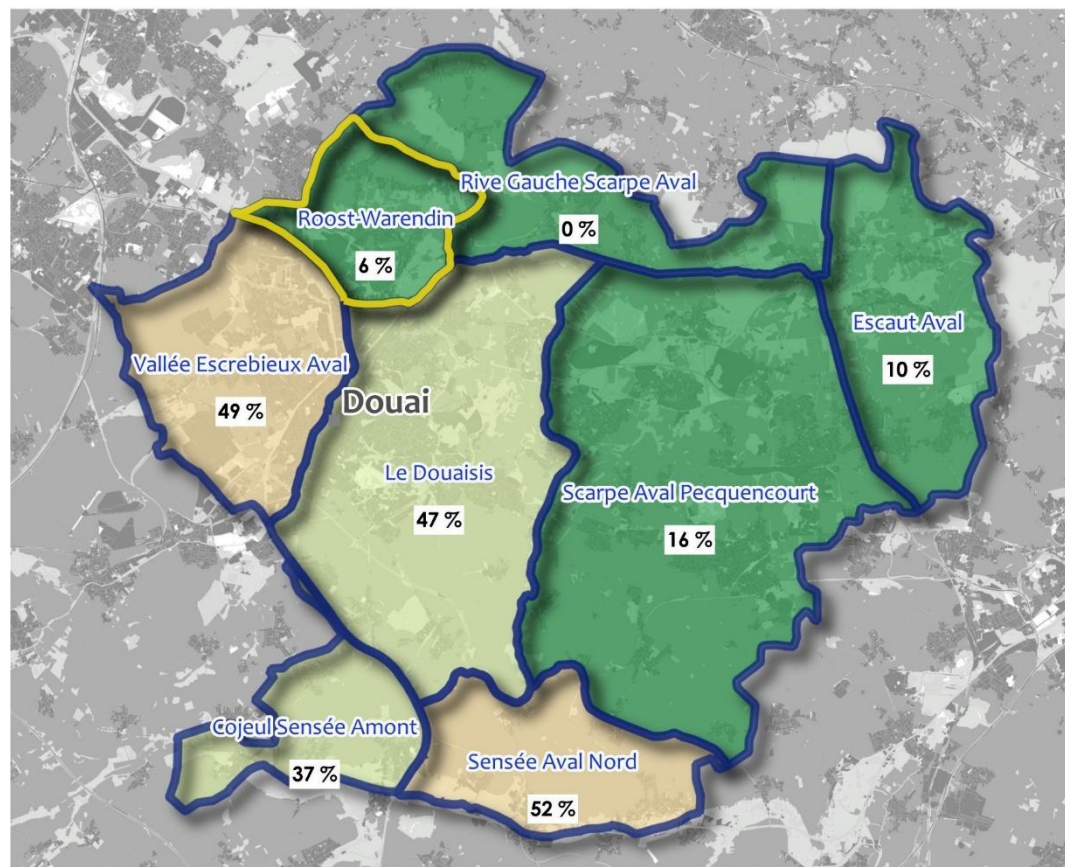
2. Capacité restante de traitement des eaux usées

3. Estimation des nouveaux coûts d'accès à l'eau

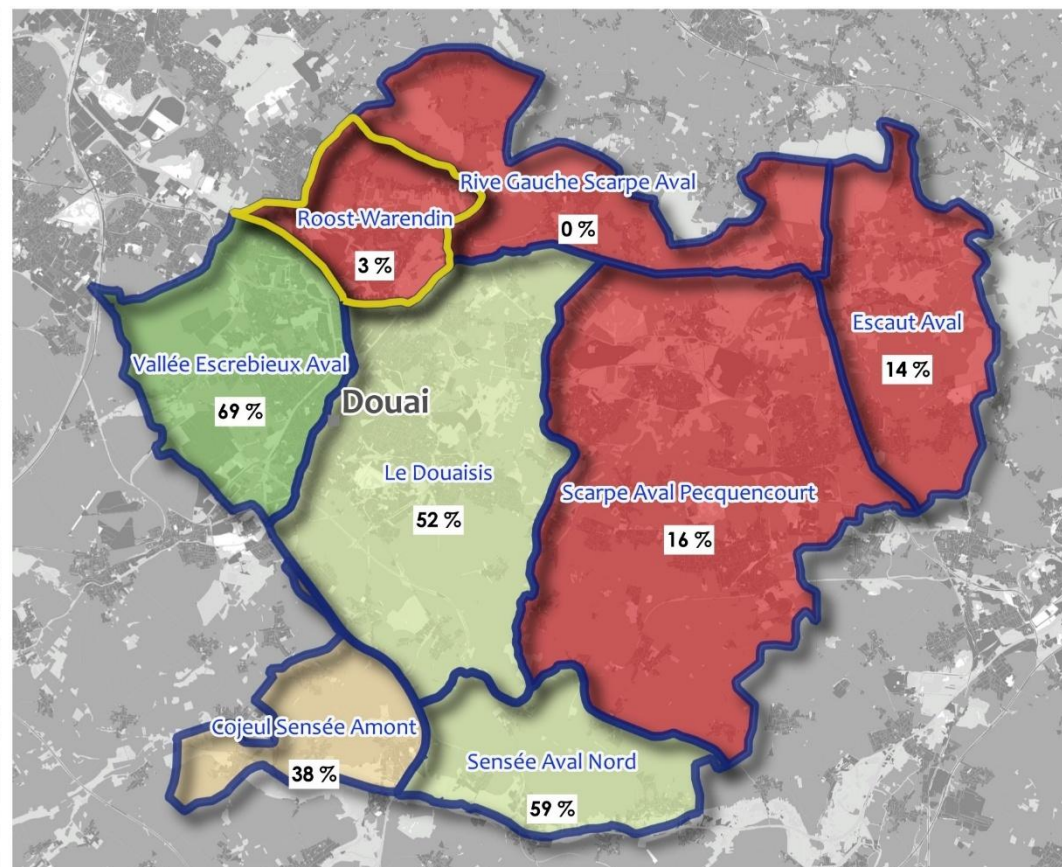


Ce bassin versant est raccordé sur la STEP d'Auby, qui bien qu'ayant des capacités restantes satisfaisantes est la 3^{ème} STEP à connaître le plus de problèmes d'eaux parasites par temps de pluie.

4. Sensibilité des nappes souterraines aux pollutions de surface



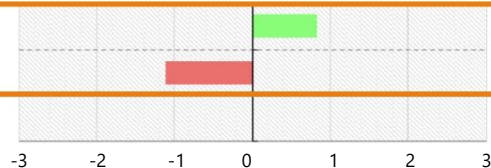
5. Capacité moyenne d'infiltration des eaux souterraines



4. Sensibilité des nappes aux pollutions de surface

5. Capacité moyenne d'infiltration des eaux souterraines

6. Dépendance amont/aval au maintien des prairies



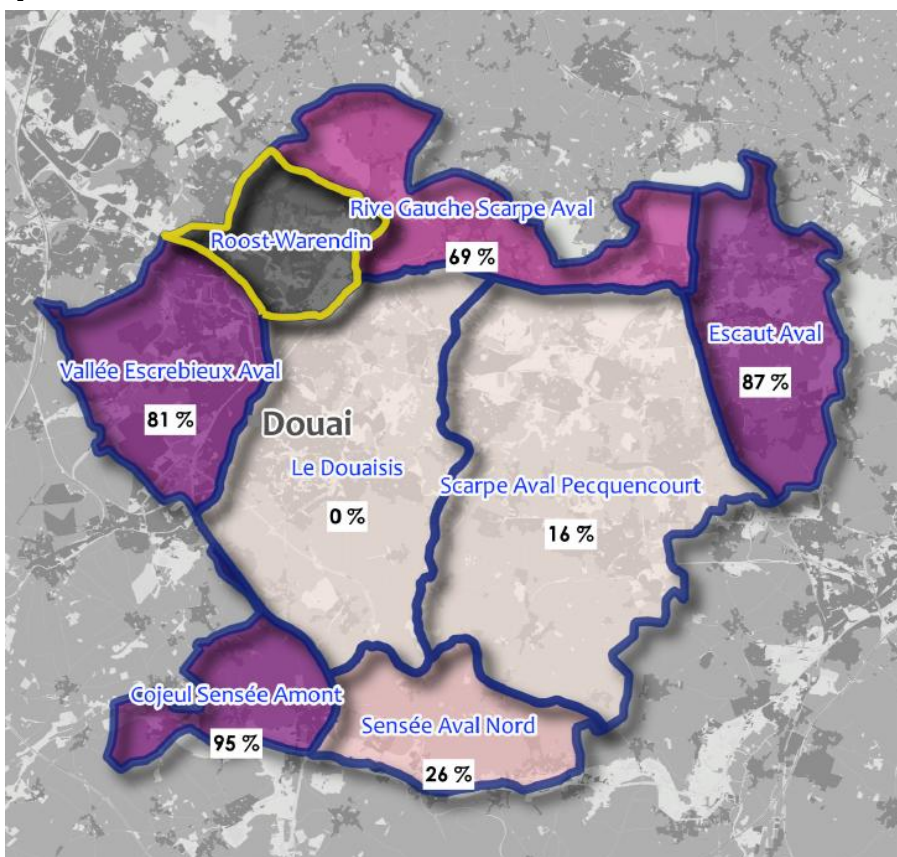
Protégé par des argiles, dans l'ensemble ce secteur **ne contribue pas à la recharge en eau potable de la nappe de la craie**. Il est donc peu sensible aux pollutions de surface.

A l'inverse, sur le secteur des Asturies, un affleurement de l'aquifère crayeux, au droit de la zone industrielle, **permet une infiltration**.

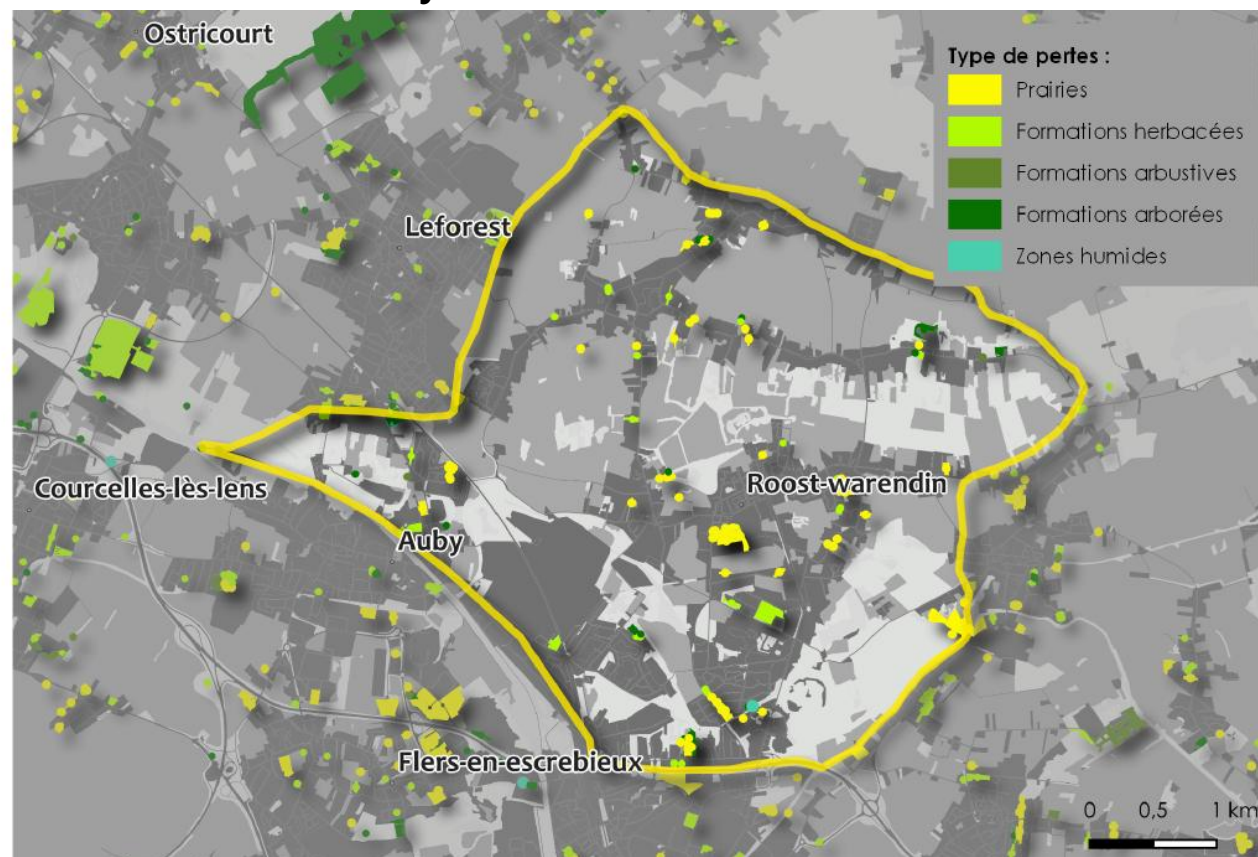
A noter que la station d'Auby dispose encore de grandes capacités de réserve, **mais est très sensible aux grandes quantités d'eaux parasites**.

Améliorer la capacité de cette station semble nécessaire, en contexte de changement climatique, pour éviter les contaminations des milieux.

6. Dépendance aux dynamiques amont/aval et pertes de milieux (horizon 2040)



Perte de milieux à enjeux entre 2005 et 2021



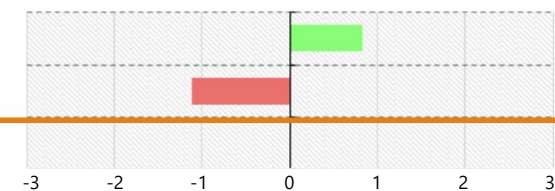
En 15 ans, ce territoire a perdu **21 ha de prairie**. Compte tenu du fonctionnement hydrologique complexe de ce secteur, la dépendance aux bassins versants voisins en dehors du territoire n'a quant à elle, pas pu être établie.

Les espaces agricoles sont situés à l'amont d'un réseau de vallées humides, qui constituent **la tête de bassin versant de la Scarpe**. Leur maintien est donc essentiel pour **le bon état des eaux de surface et des milieux**, plus que pour la recharge des eaux souterraines, sur ce secteur peu propice à l'infiltration.

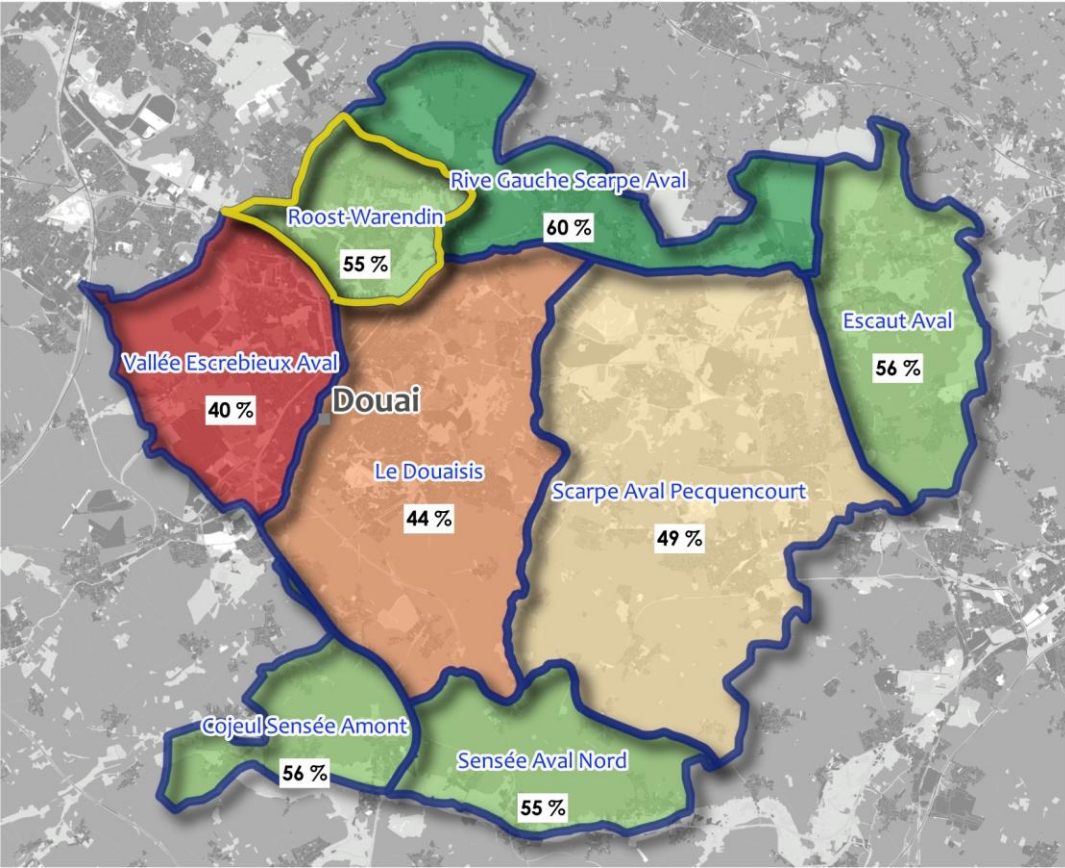
4. Sensibilité des nappes aux pollutions de surface

5. Capacité moyenne d'infiltration des eaux souterraines

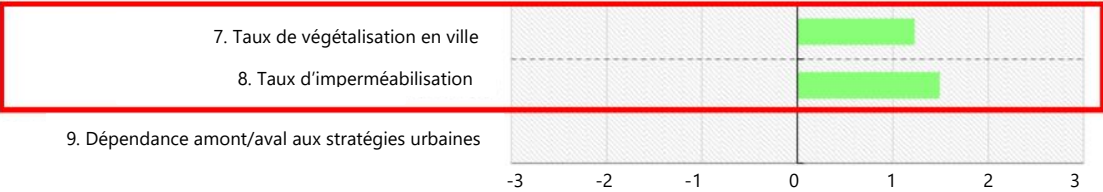
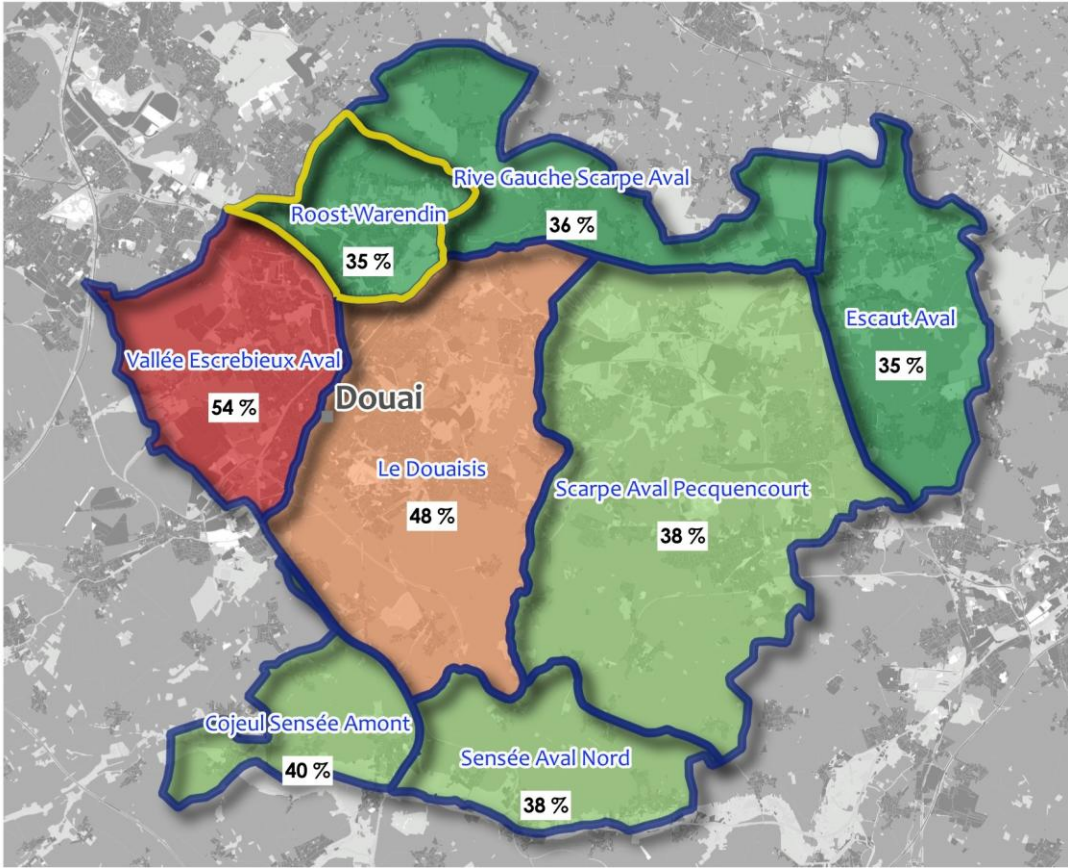
6. Dépendance amont/aval au maintien des prairies



7. Taux de végétalisation en ville



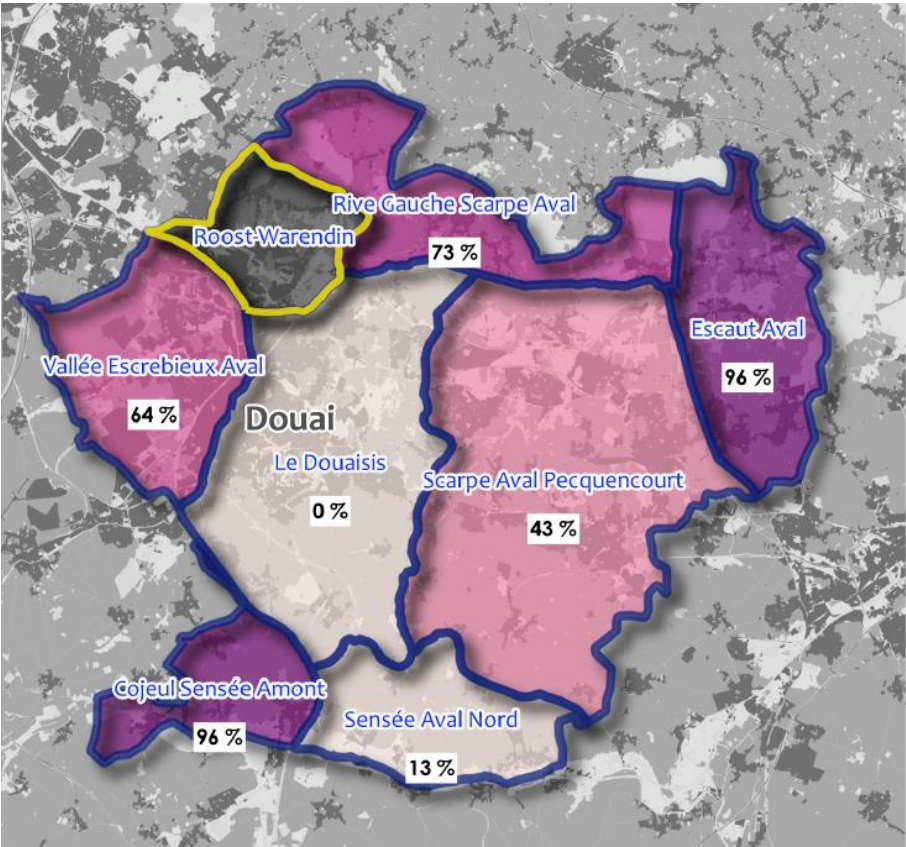
8. Taux d'imperméabilisation



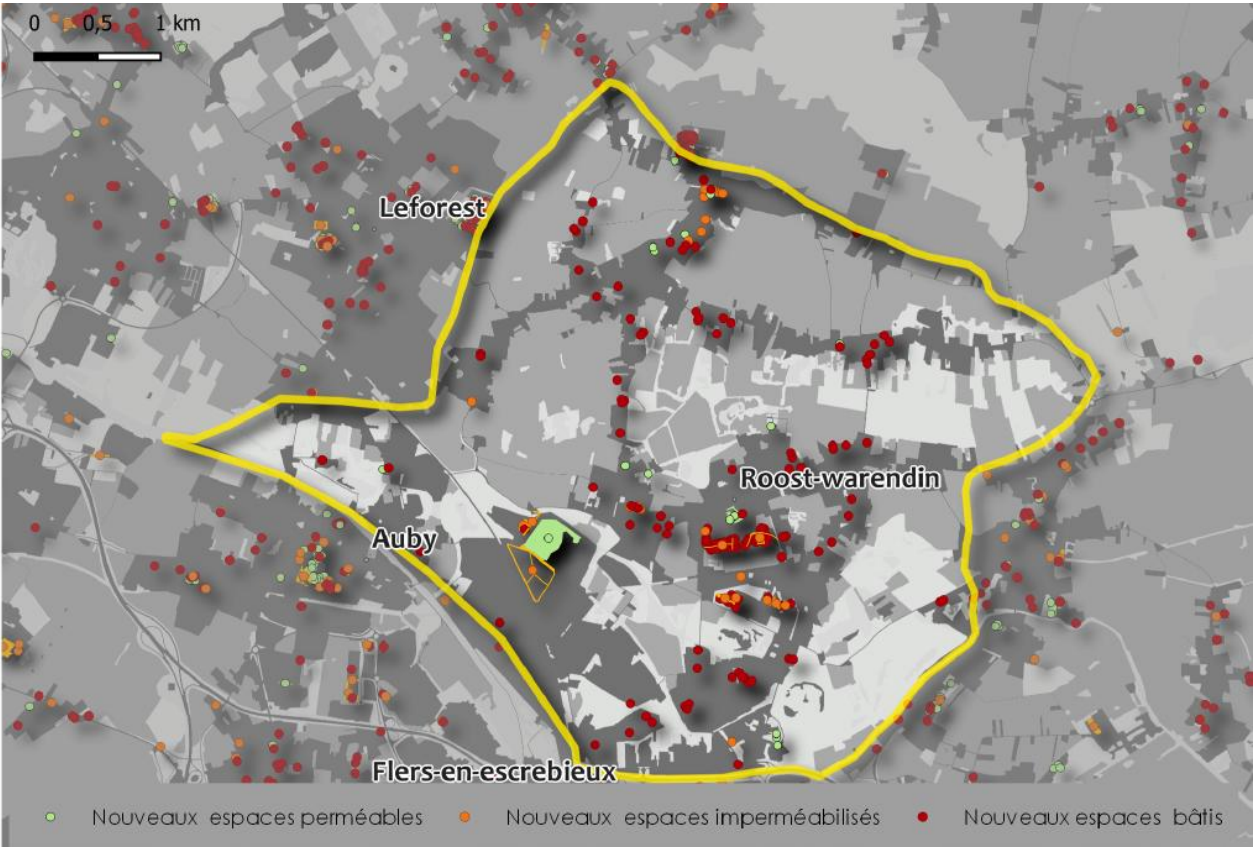
Le taux d'imperméabilisation y est faible (35% contre 43.3% sur le territoire) et le taux de végétalisation élevé (54% contre 48.3% sur le Grand Douaisis).

Malgré ces faibles taux d'artificialisation le seul changement climatique, pourrait engendrer une augmentation sensible du **ruissellement** (+ 33%) sur ce secteur et les pollutions associées. En milieu urbain, comme sur les zones d'activité, toute stratégie, **visant à limiter les pollutions diffuses et à ralentir les écoulements, pour garantir le bon état des milieux doit être privilégiée.**

9. Dépendance amont/ aval aux dynamiques d'artificialisation voisines (horizon 2040)



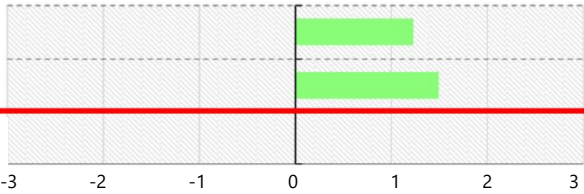
Imperméabilisation entre 2005 et 2021



7. Taux de végétalisation en ville

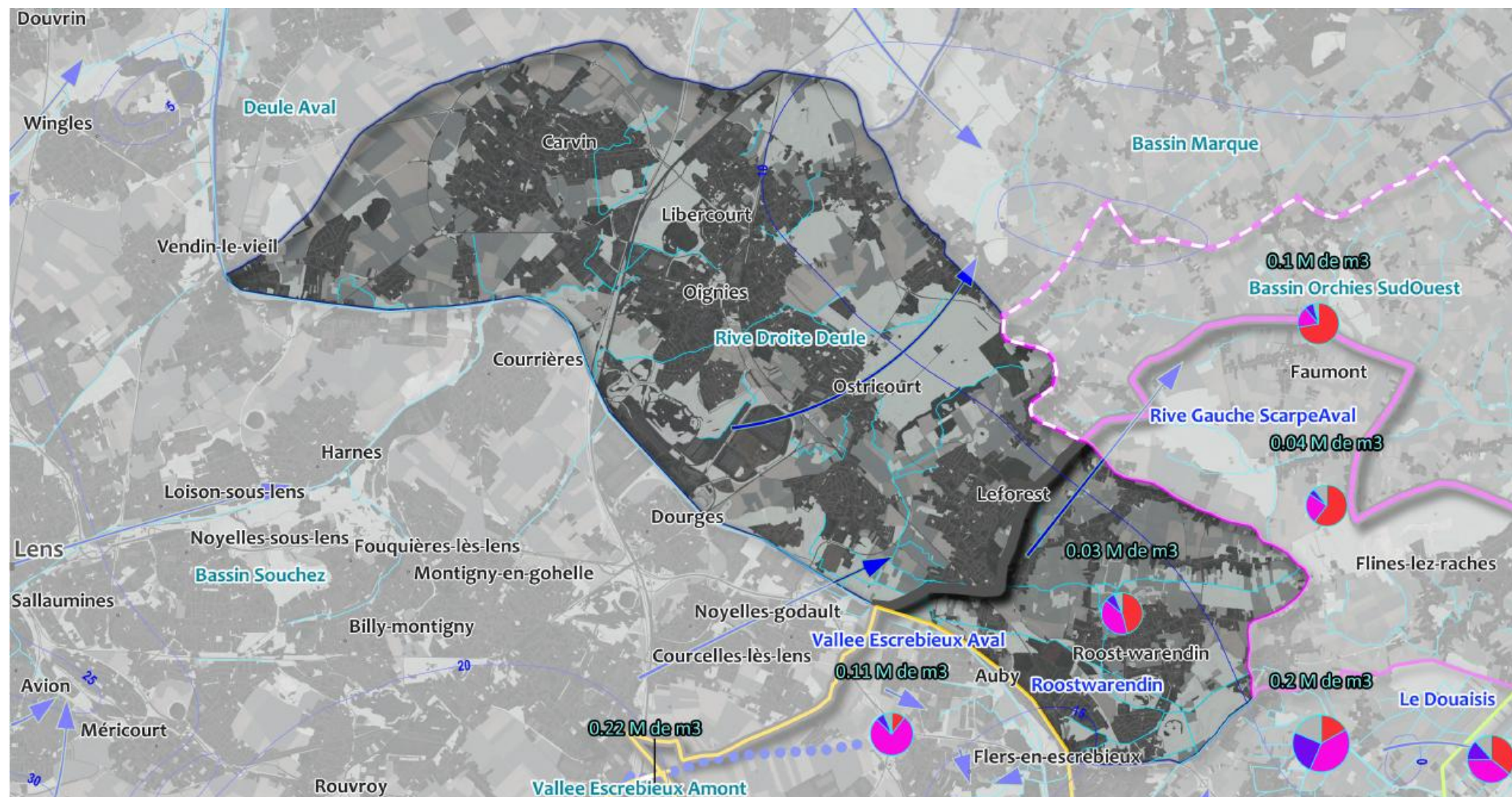
8. Taux d'imperméabilisation

9. Dépendance amont/aval aux stratégies urbaines



Compte tenu du fonctionnement hydrologique complexe de ce secteur, la dépendance aux bassins versants voisins en dehors du territoire n'a, quant à elle, pas pu être établie.

Les dynamiques d'artificialisation y sont réduites en comparaison du sous-bassin versant voisin (le Douaisis). L'enjeu pour ce territoire est donc plutôt de veiller **au maintien de ses zones humides fonctionnelles**, tête de bassin de la Scarpe, plutôt qu'aux conditions de recharge directe des nappes qui y sont limitées.



➡ Sens d'écoulement souterrain

— Lignes piézométriques

••• Lignes de partage des eaux souterraines

— Cours d'eau

XXX M de m³

Millions de m³ ruisselés supplémentaires projetés en 2031

Part des ruissellements supplémentaires : Fond OCS 2021 :

■ Liée à l'habitat

■ Liée à l'activité

■ Liée aux infrastructures

■ Liée aux autres espaces urbains

■ Espaces urbanisés

■ Espaces agricoles

■ Espaces forestiers

■ Espaces naturels

Les contours en tiret correspondent aux limites du sous-bassin versant amont, en dehors du Grand Douaisis

Cette carte illustre à la fois :

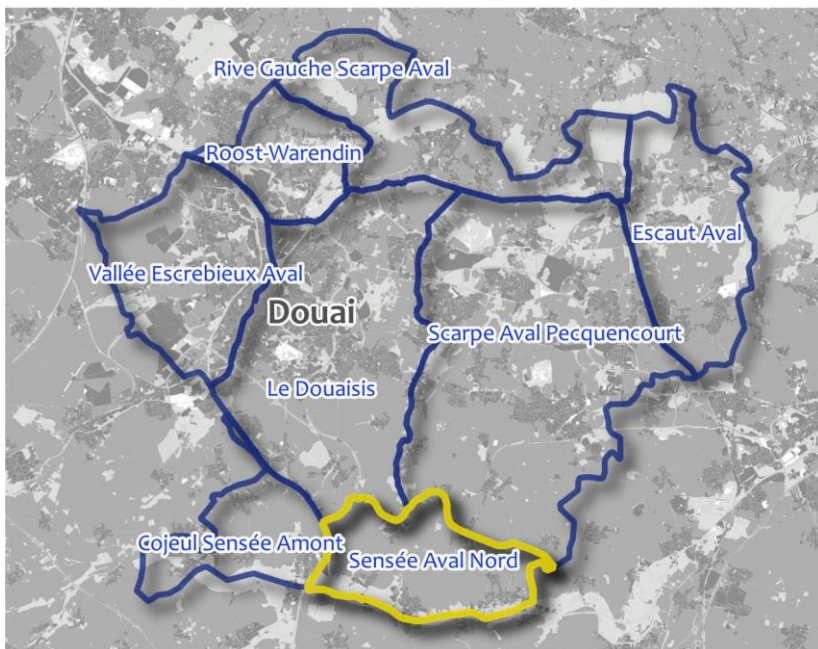
- Les volumes supplémentaires (diamètre du camembert) qui contribueraient au ruissellement, selon les trajectoires d'ENAF, dans le SCoT et en dehors du SCoT du Grand Douaisis.
- La contribution de chaque poste d'urbanisation (portion du camembert), à ce ruissellement supplémentaire. Elle repose sur l'hypothèse d'une stabilité de la répartition, conforme aux trajectoires passées de consommation d'ENAF pour chaque sous-bassin versant.

Source : Fond OCS 2D des Hauts de France.

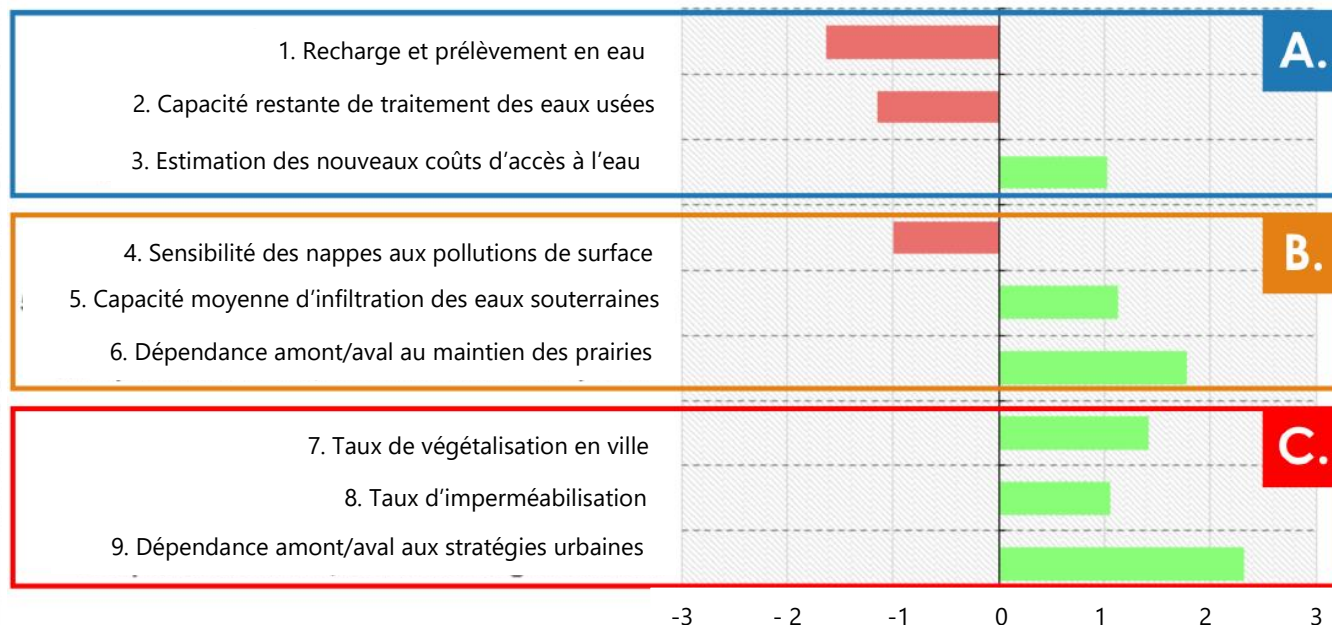
Sous-bassin versant

Sensée Aval Nord

Situation du sous-bassin versant et carte d'identité



Sensée Aval Nord



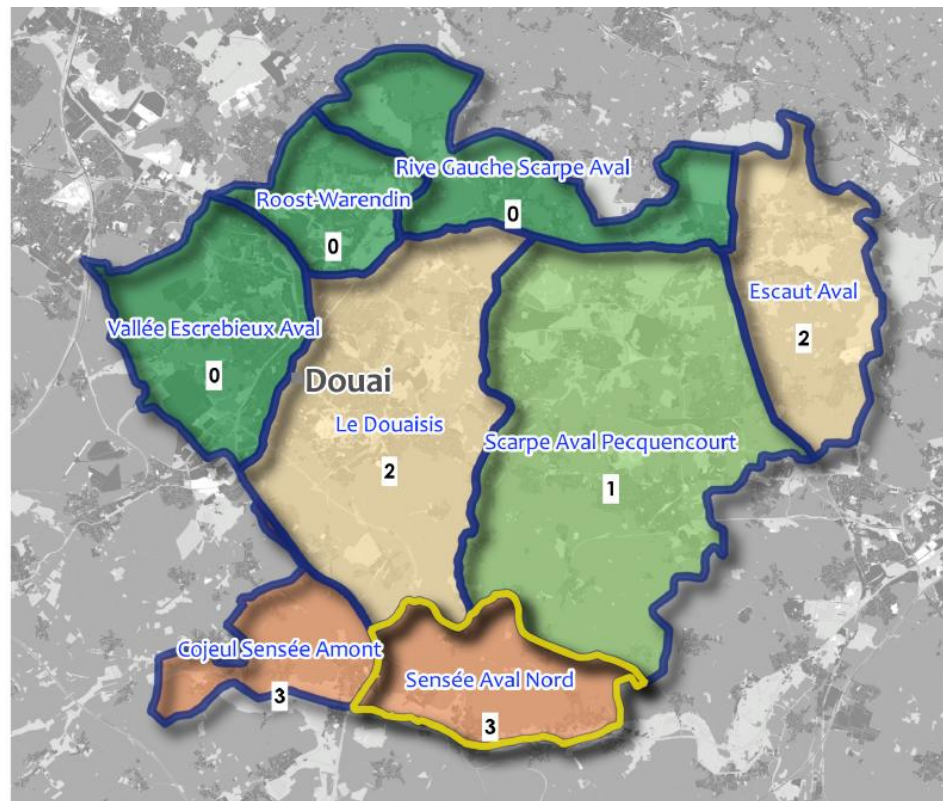
Synthèse

Le sous-bassin versant de Sensée aval dispose de sérieux atouts pour que le Grand Douaisis puisse faire face aux besoins en eau de demain : au droit de ce secteur, **l'aquifère est très productif, et peu exploité à ce jour**. Cette nappe est donc une réserve **qu'il faut préserver**, tout en notant sa sensibilité aux pollutions de surface. Le système d'assainissement est **bien dimensionné** et de fait **peu sensible à des épisodes de pluies intenses, ou répétés** qui risquent de se multiplier en contexte de changement climatique. Les coûts d'accès à l'eau y sont maîtrisés. Les milieux naturels, autour de la Sensée y sont **bien présents et protégés**, principalement des zones humides au rôle épurateur et régulateur essentiel.

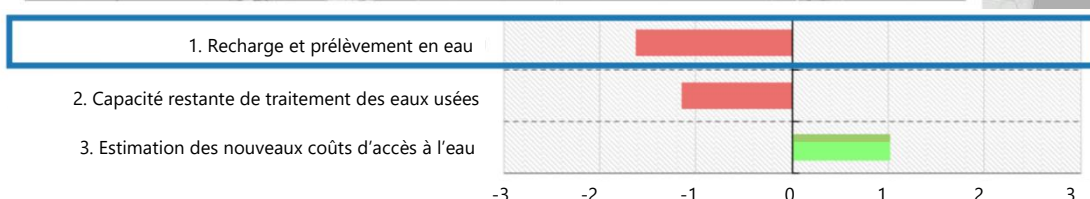
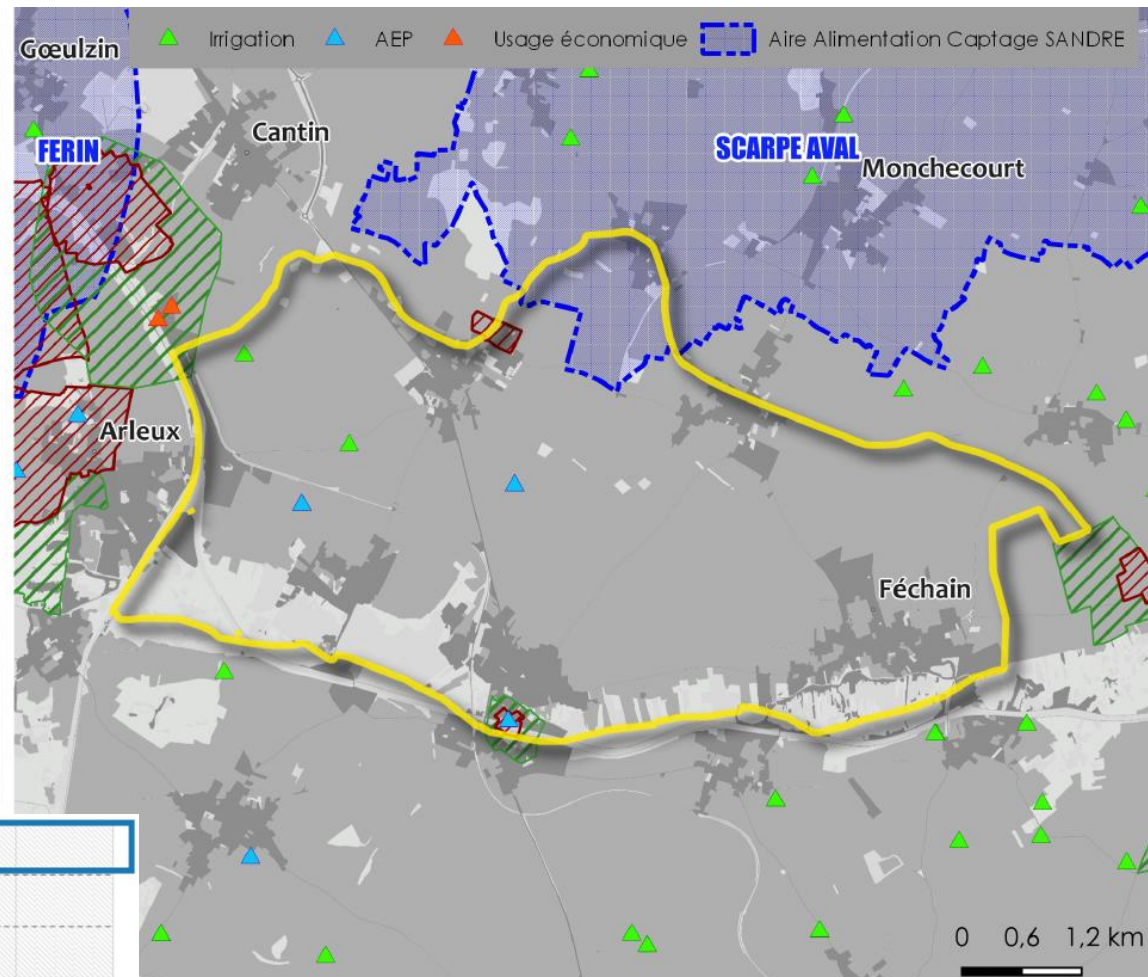
Ces milieux pourraient toutefois être affectés par **l'augmentation majeure des pollutions**. Sur le territoire du Grand Douaisis, les trajectoires d'artificialisation envisagées y sont faibles et ne devraient pas affecter de manière substantielle les masses d'eau souterraines. L'enjeu prioritaire de ce bassin est donc le maintien de **pratiques agricoles vertueuses et économes en eau**, pour ne pas dégrader les milieux naturels et les zones humides et pour maintenir la qualité de cette ressource souterraine.

Sur ce territoire en grande partie perméable, il convient de planifier des aménagements garants **d'une bonne infiltration et de limiter les risques de pollution**.

1.Recharge et prélèvement



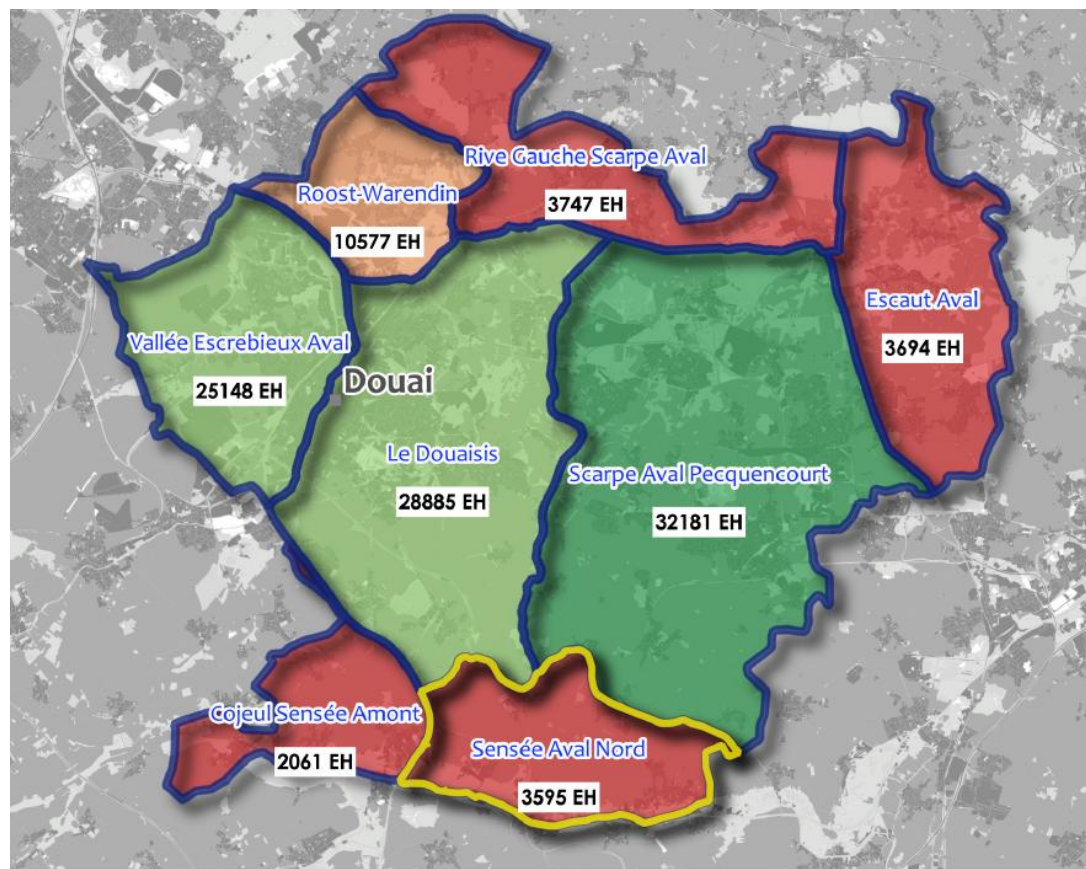
Répartition des usages de l'eau en 2021



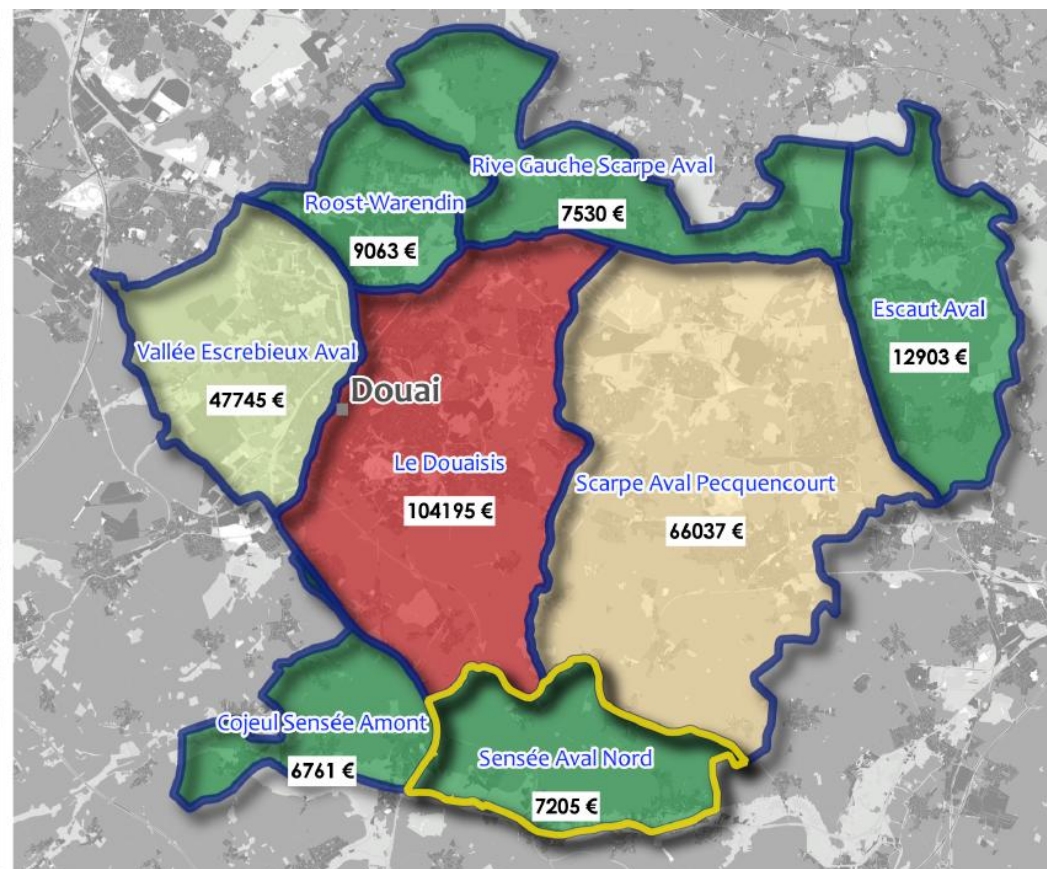
Ce sous-bassin représente **2.1%** des prélèvements en eau potable du Grand Douaisis et contribue ainsi peu à l'approvisionnement. Les aires d'alimentation de captage couvrent 4,8% de la superficie de ce bassin versant, soit 144 ha. Parmi eux, 12 ha sont classés en périmètre de protection rapprochée, constituant ainsi l'un des **périmètres les plus restreints du Grand Douaisis**.

La répartition des usages connus en 2022 est de : **85.1% pour l'eau potable, 0 % pour l'usage économique, et 14.9% pour l'irrigation**. En cette année sèche le volume prélevé pour l'irrigation a été multiplié par 3.5. Ces usages agricoles, estimés via les seules déclarations, sont susceptibles d'augmenter, du fait de fortes vagues de chaleurs, et de l'assèchement des sols en contexte de changement climatique. Outre des conflits d'usages avec les besoins en eau potable, cela pourrait induire une détérioration de la qualité des eaux souterraines, fréquemment observée quand l'irrigation se met en place.

2. Capacité restante de traitement des eaux usées (horizon 2040)



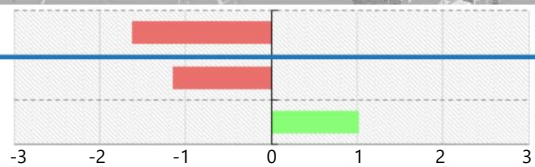
3. Estimation des nouveaux coûts d'accès à l'eau (horizon 2040)



1. Recharge et prélèvement en eau

2. Capacité restante de traitement des eaux usées

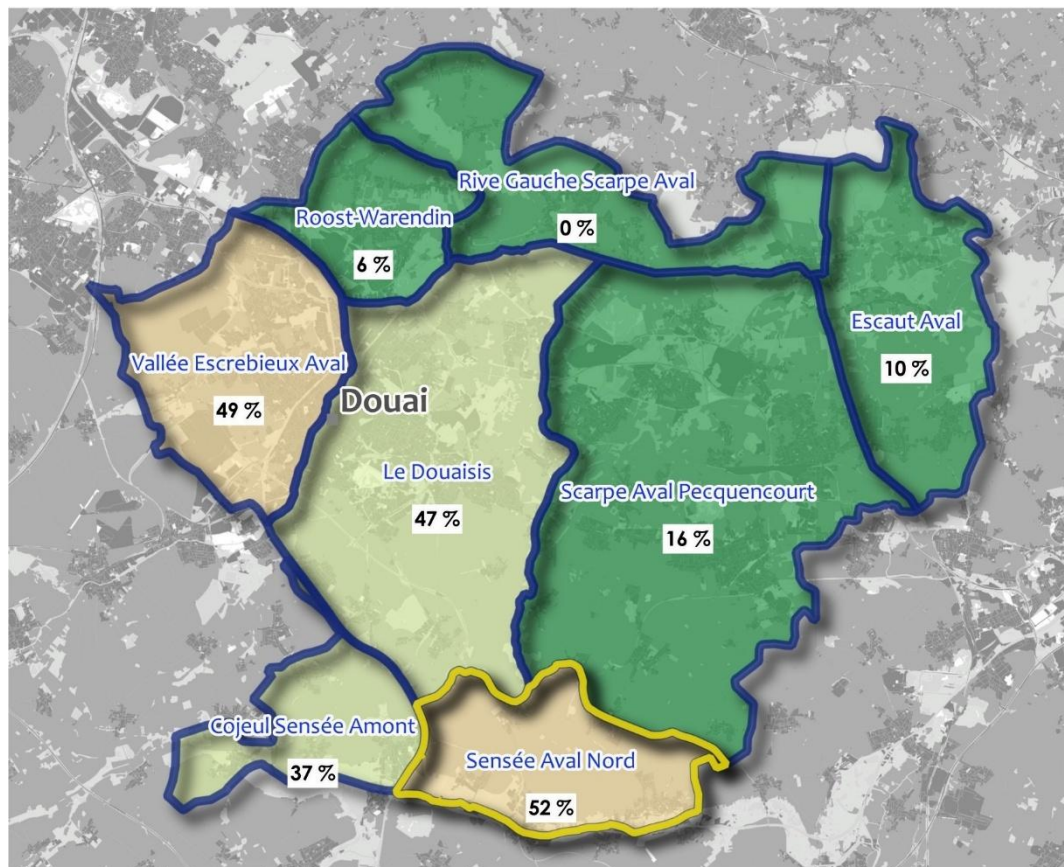
3. Estimation des nouveaux coûts d'accès à l'eau



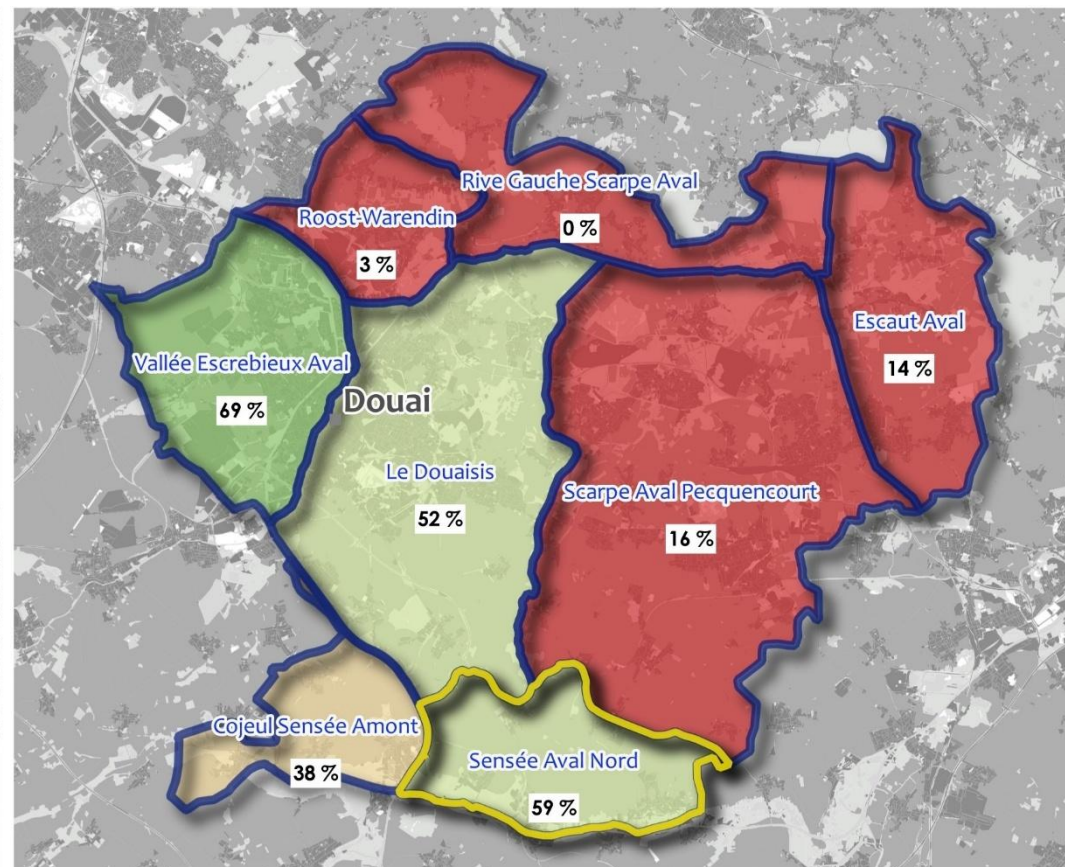
Le traitement des eaux usées ne présente pas de difficultés sur ce bassin. Ce sous-bassin versant, englobant les communes rurales de Bugnicourt et Féchain, dispose d'une capacité en réserve de **3 595 équivalents habitants**, permettant de **satisfaire les besoins de futurs aménagements sans pour autant être surdimensionnée**, évitant ainsi des défauts de traitement liés à une charge insuffisante en entrée.

Les coûts d'accès à l'eau à l'horizon 2040, en l'absence de nouveaux dispositifs, resteraient parmi **les plus faibles du territoire**, estimés à 7 205 €, soit **14 fois moins élevés** que dans le bassin versant voisin du Douaisis. Ce faible coût est lié au fait qu'aucun travaux ne sont envisagés malgré des structures vieillissantes.

4. Sensibilité des nappes souterraines aux pollutions de surface



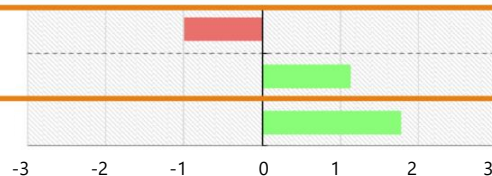
5. Capacité moyenne d'infiltration des eaux souterraines



4. Sensibilité des nappes aux pollutions de surface

5. Capacité moyenne d'infiltration des eaux souterraines

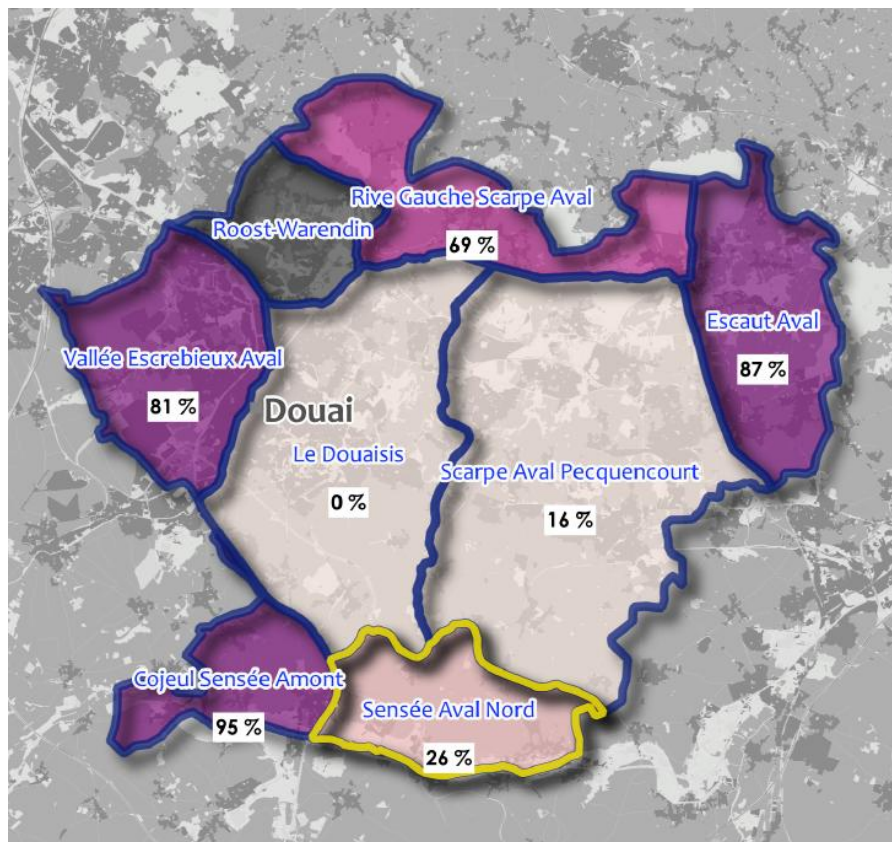
6. Dépendance amont/aval au maintien des prairies



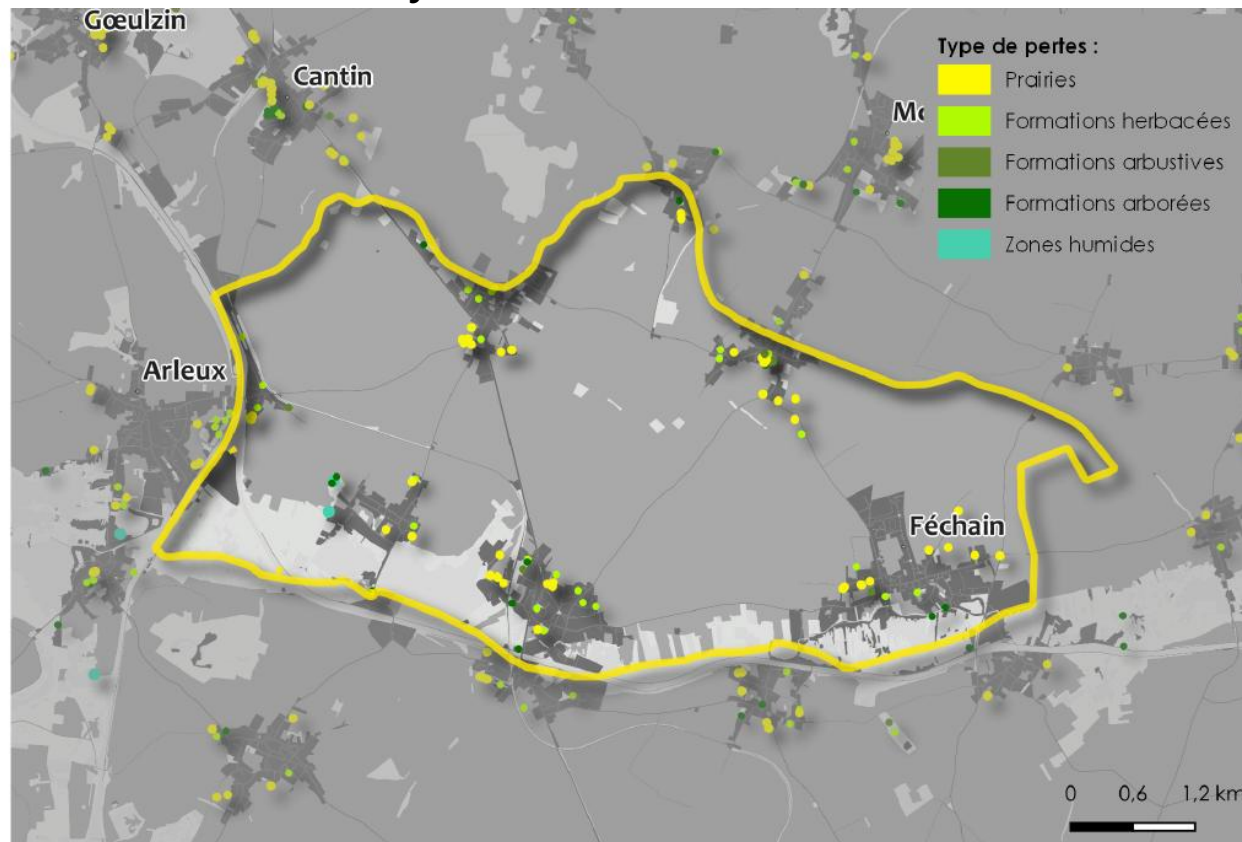
Ce secteur bénéficie d'une bonne recharge de la nappe de la craie en dehors du fond de la vallée de la Sensée, en comparaison des autres sous-bassins versants du Grand Douaisis. Il est de fait plus sensible aux pollutions de surface.

De plus c'est un secteur où **l'aquifère, très productif, est à préserver** compte tenu des changements prévisibles à l'amont avec l'arrivée du Canal Seine Nord Europe et ses infrastructures.

6. Dépendance aux dynamiques amont/aval et pertes de milieux (horizon 2040)



Perte de milieux à enjeux entre 2005 et 2021



En 15 ans, ce territoire a perdu **17.7 ha de prairies**. Les zones humides y sont **stables**, reflet des **dispositifs de protection et mesures portées par le SAGE de la Sensée et le SCoT du Grand Douaisis**.

Une partie de ce sous-bassin versant est composée :

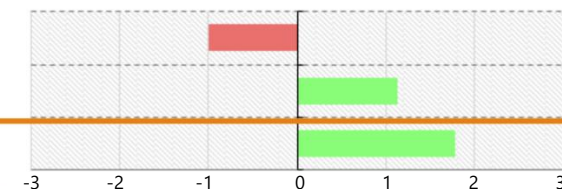
- au Sud de vallées humides de la Sensée, à la limite avec le SCoT du Cambrésis voisin, matérialisée par le canal de la Sensée ;
- à l'Est, d'une zone agricole qui englobe les anciens méandres de la Sensée.

L'enjeu de cette zone agricole et de ce sous-bassin versant global, selon une gouvernance partagée entre SCoT voisins, est **avant tout de maintenir une qualité de l'eau compatible avec le bon état des zones humides** plutôt que d'étudier les vitesses d'écoulement ou la recharge des eaux souterraines, **qui ne sont pas exploitées dans cette zone, à ce jour**.

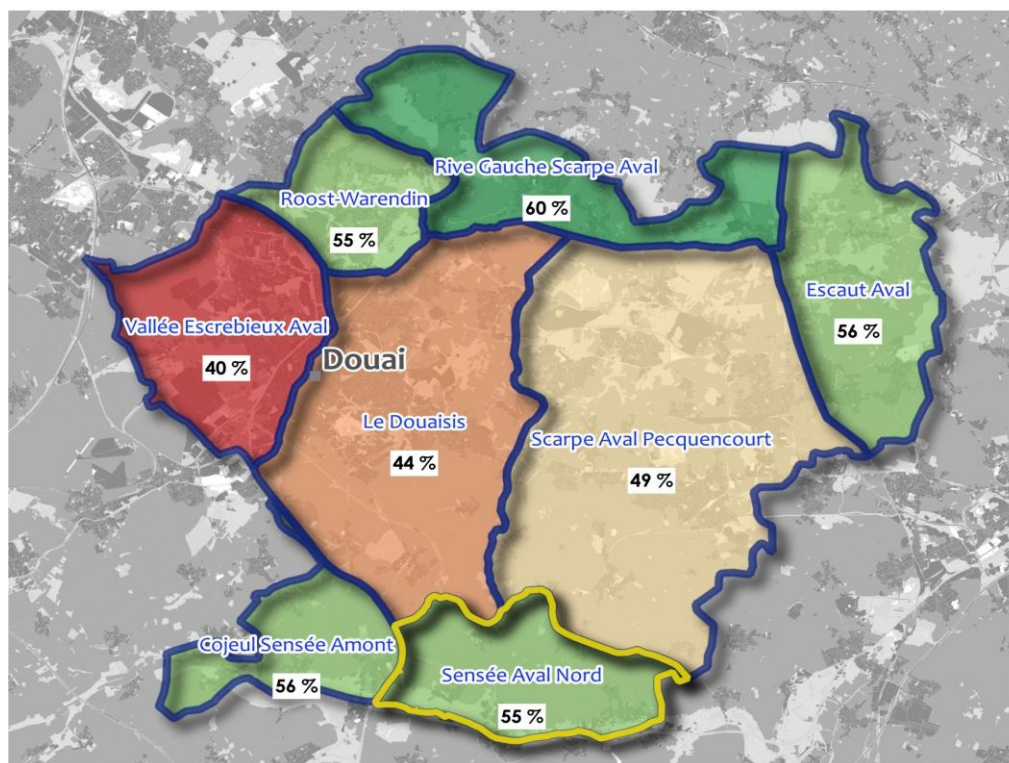
4. Sensibilité des nappes aux pollutions de surface

5. Capacité moyenne d'infiltration des eaux souterraines

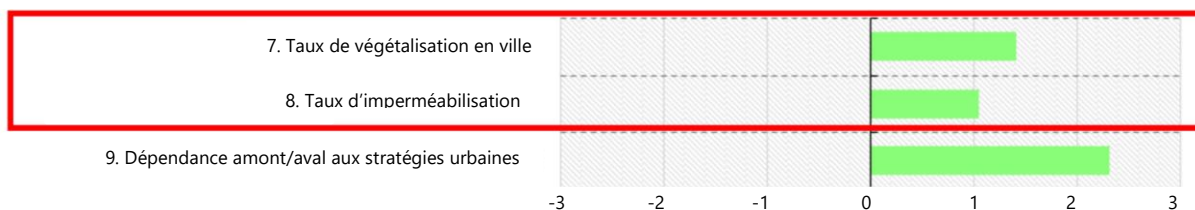
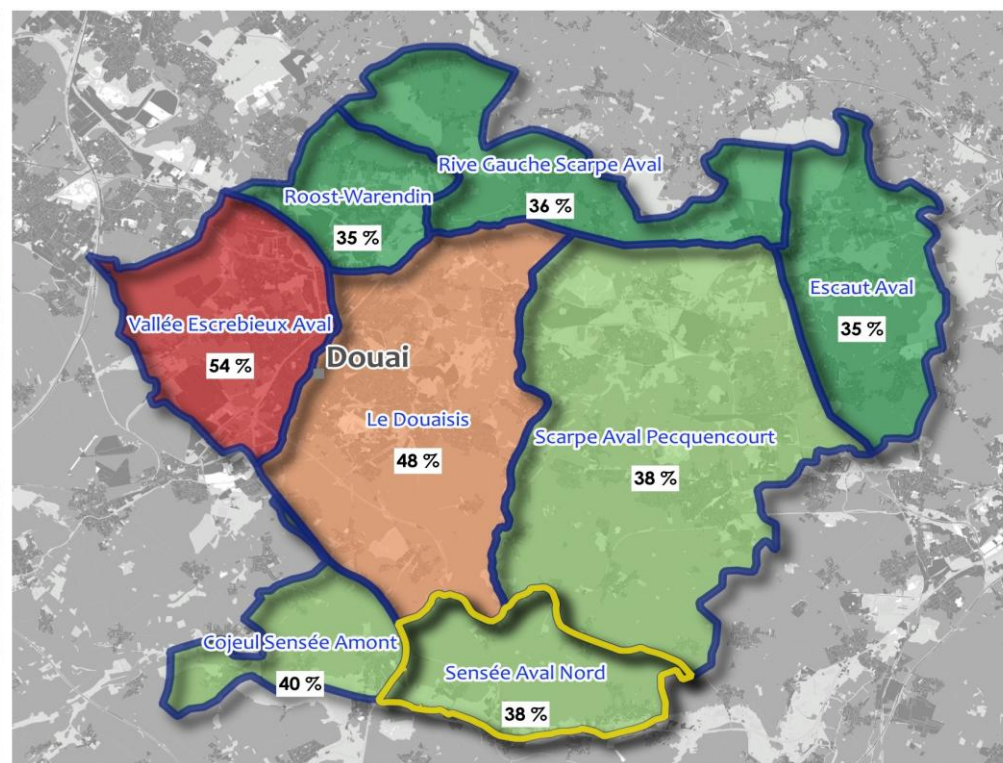
6. Dépendance amont/aval au maintien des prairies



7. Taux de végétalisation en ville



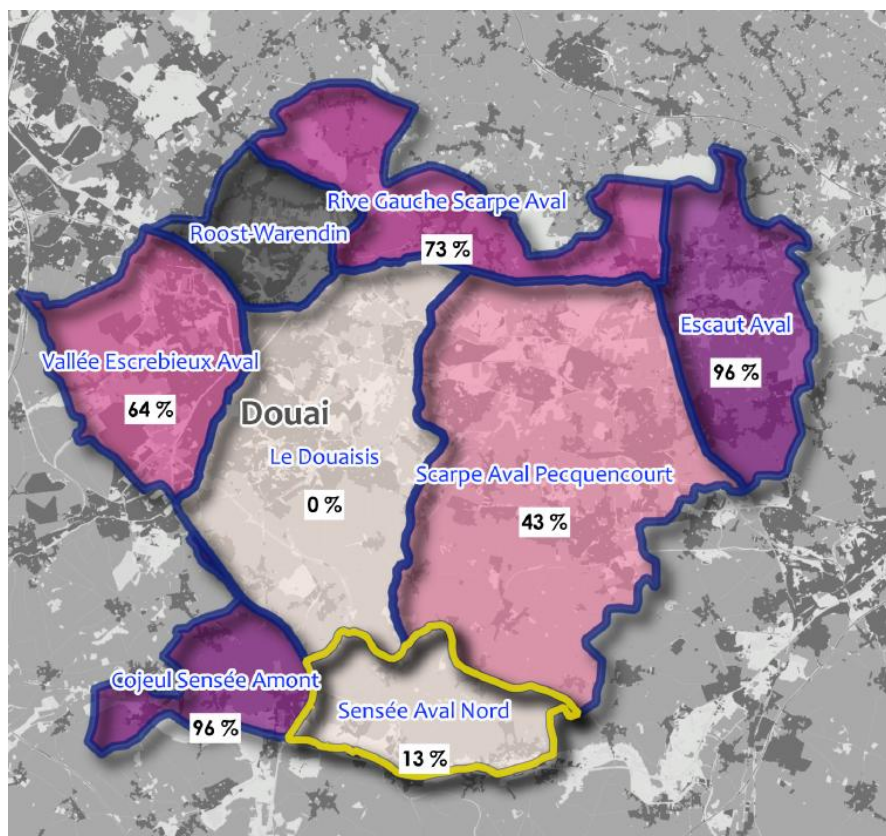
8. Taux d'imperméabilisation



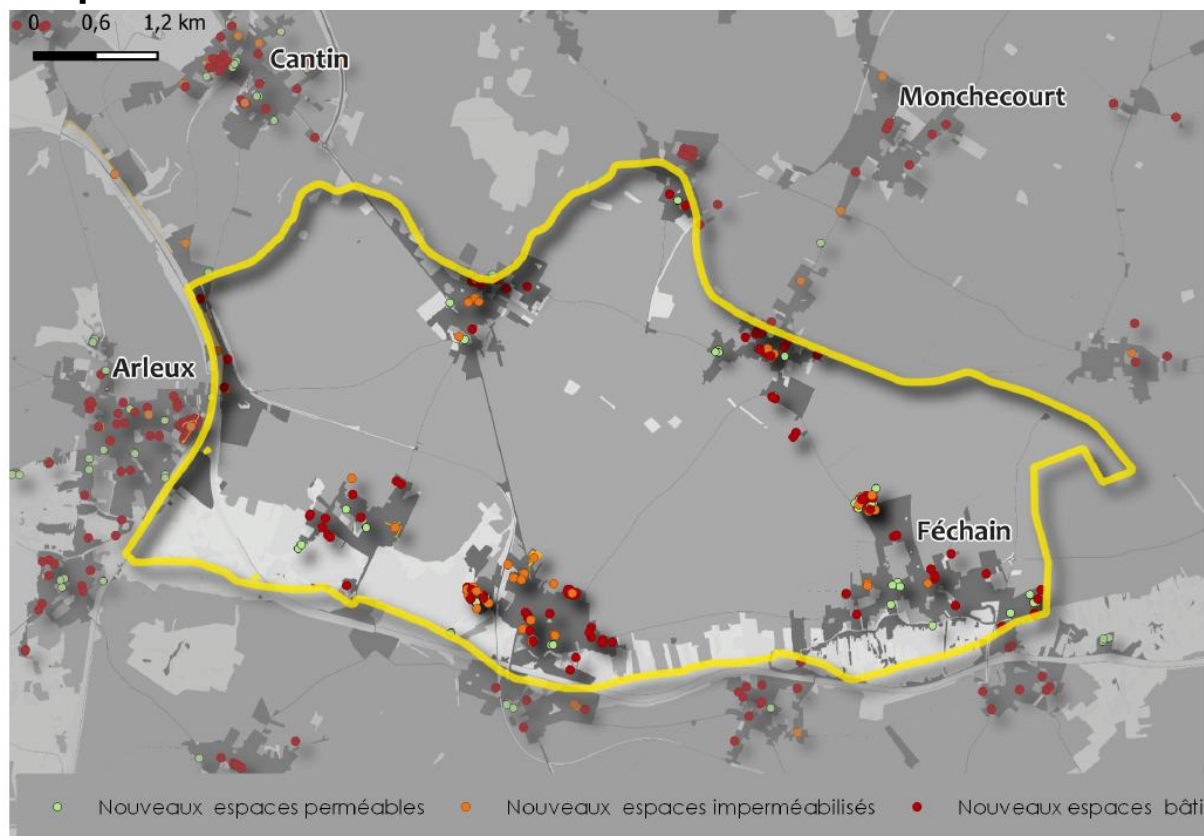
Sur ce sous-bassin versant, l'analyse de l'occupation du sol permet d'observer **un taux d'imperméabilisation plutôt faible (38%)**, inférieur à la valeur du territoire (43.3%), et un taux de végétalisation élevé (55%), supérieur à la valeur moyenne du Grand Douaisis (48.3%).

A niveau d'artificialisation constant, le seul changement climatique, pourrait engendrer une augmentation de **48% du ruissellement sur ce secteur**, 2^{ème} hausse la plus forte du Grand Douaisis. En milieu urbain, toutes stratégies visant à limiter le ruissellement et les pollutions liées à l'artificialisation, doivent être appliquées conjointement à **l'habitat**, (57% de la part des espaces artificialisés), aux **zones d'activités** (27% de la part des espaces artificialisés) et aux infrastructures (15% de la part des espaces artificialisés).

9. Dépendance amont/ aval aux dynamiques d'artificialisation voisines (horizon 2040)



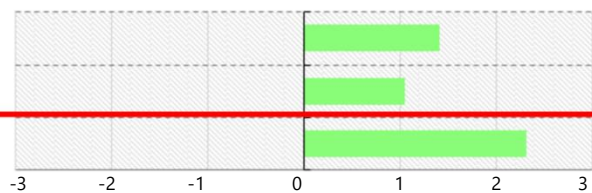
Imperméabilisation entre 2005 et 2021



7. Taux de végétalisation en ville

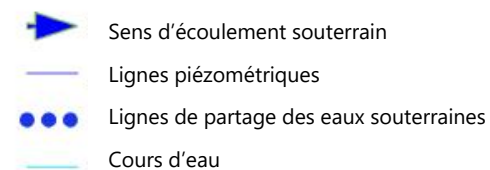
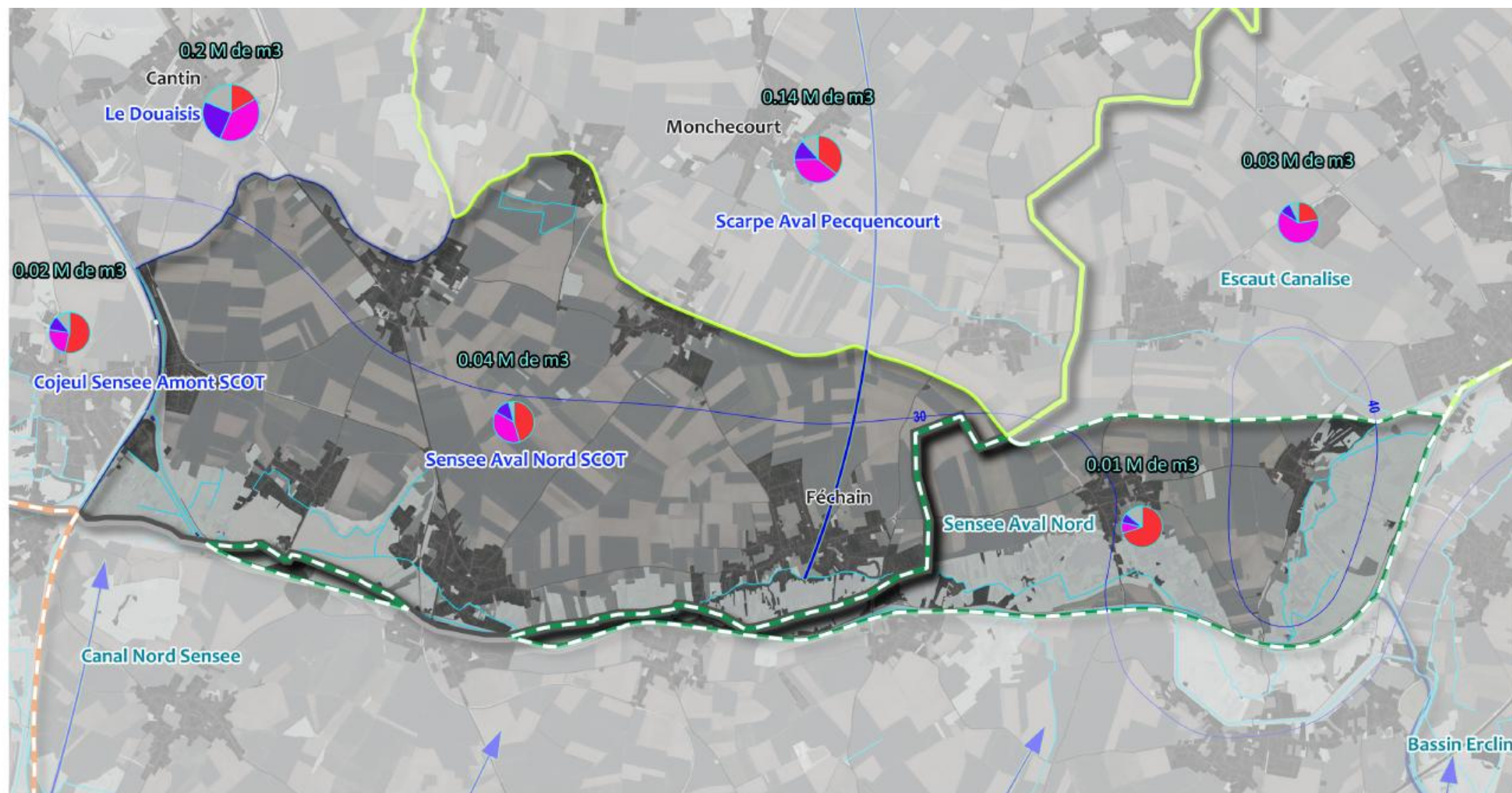
8. Taux d'imperméabilisation

9. Dépendance amont/aval aux stratégies urbaines



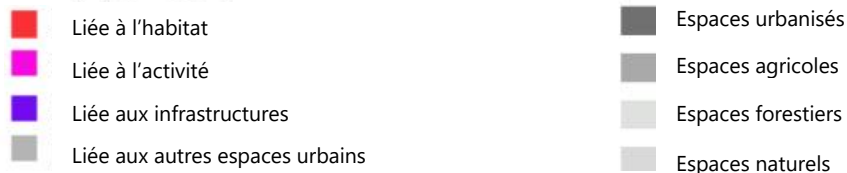
Si l'on se réfère aux objectifs de modération foncière définis par le SRADDET modifié pour 2040, **l'imperméabilisation des sols à venir aurait une contribution assez minime aux trajectoires du SCoT voisin** sur un petit secteur canalisé. L'artificialisation aurait donc une faible incidence sur les **écoulements en volume et sur les milieux récepteurs** sous réserve de la bonne application d'un **principe de gestion à la parcelle dans l'habitat et dans les zones d'activité**.

La carte en page suivante l'illustre : ce secteur amont du Grand Douaisis et le petit secteur canalisé voisin, à l'Est du territoire, ne contribueraient que faiblement à **l'aggravation du ruissellement** si des pratiques de gestion à la parcelle en milieu urbain n'étaient pas systématisées.



XXM de m³ Millions de m³ ruisselés supplémentaires projetés en 2031

Part des ruissellements supplémentaires : Fond OCS 2021



Les contours en tiret correspondent aux limites du sous-bassin versant amont, en dehors du Grand Douaisis

Cette carte illustre à la fois :

- Les volumes supplémentaires (diamètre du camembert) qui contribueraient au ruissellement, selon les trajectoires d'ENAF, dans le SCOT et en dehors du SCOT du Grand Douaisis.
- La contribution de chaque poste d'urbanisation (portion du camembert), à ce ruissellement supplémentaire. Elle repose sur l'hypothèse d'une stabilité de la répartition, conforme aux trajectoires passées de consommation d'ENAF pour chaque sous-bassin versant.

