

I. Paysages naturels hérités et façonnés





PAYSAGES DETERMINES PAR LA GEOGRAPHIE PHYSIQUE

(Thème paysages naturels hérités et façonnés)

Mots clés : *topographie, plateaux, vallées, géomorphologie, géologie, pédologie, climat, espaces ouverts, fermés, occupation du sol, carrières, risques naturels...*

RESUME

Le paysage du Pays se caractérise par un vaste plateau limoneux, légèrement ondulé, entaillé par 4 courtes vallées. Cette réalité naturelle fonde la structure de base des paysages locaux.

Les grandes cultures et les paysages ouverts qui découlent de ces sols fertiles marquent ce territoire de transition à l'interface du Caux et du Bray. Les vallées et vallons qui le traversent offrent des vues et perspectives variés : coteaux boisés, prairies de fonds de vallée, cours d'eau, vergers...

La géographie naturelle (distances, sols, climat, pentes) a au cours de l'histoire structuré l'organisation des activités économiques, l'occupation de l'espace et donc l'histoire longue des paysages. Il n'est pas simple d'intervenir sur les caractéristiques qui ont déterminé ses grandes formes et sur ce que les temps géologiques seuls peuvent modifier. Néanmoins on peut prendre conscience des spécificités géographiques de ce Pays « d'entre deux » et en tenir compte en vue d'aménagements futurs.



ETAT DES LIEUX, DONNEES DESCRIPTIVES

Une situation d'entre deux

Situé au Nord de l'agglomération rouennaise, le Pays entre Seine et Bray s'étend sur environ 50 500 ha (31 x 16 km). Il se trouve à **l'interface de Pays aux identités bien marquées** : le Caux à l'ouest, le Bray au nord-est, le Vexin au sud-ouest et la vallée de la Seine et l'agglomération rouennaise au sud.

Il couvre ainsi **deux régions naturelles** de Seine-Maritime : le Pays entre Caux et Vexin (pour les ¾ de sa surface) et le Pays de Caux pour la partie située à l'ouest de la vallée de la Clérette.

Un climat tempéré

De type océanique, avec des températures douces et des précipitations bien réparties sur l'ensemble de l'année, **le climat est favorable à l'agriculture**. Il prend néanmoins une tendance continentale (températures et répartition des précipitations plus tranchées avec des risques d'orage) en certains secteurs (vallée du Crevon par exemple).

Un plateau entaillé par des vallées encaissées



Le Pays est surtout constitué d'un **vaste plateau, légèrement ondulé**, d'une altitude moyenne d'environ 160 m, qui s'élève vers l'Est. Il est **entaillé par 4 vallées**. D'Est en Ouest : Vallées de l'Héronnelles (partie amont – 6,5 km), du Crevon (16 km), du Cailly (15 km) et de la Clérette (10 km).

Ces **vallées** amont de sous-affluents de la Seine sont de ce fait **assez étroites** (400 à 600 m de large dans la partie médiane). Elles ont la même morphologie que les vallées du Caux : encaissement (une soixantaine de mètres dans la partie médiane), pentes importantes, ouverture régulière sur des vallons secs plus ou moins étendus, orientation Nord-Sud (hormis pour la partie amont du Cailly) et têtes de vallée peu étendues. Les **côtes** sont donc **fréquentes** dans le Pays.



Les paysages hérités des temps géologiques

Les structures du relief se sont mises en place au cours des temps géologiques au gré des variations du niveau de la mer, des mouvements tectoniques et du climat. Celles que nous connaissons actuellement sont **issues d'une vaste sédimentation crayeuse** ayant eu lieu au crétacé supérieur alors que la mer recouvrait les terres. En se retirant, elle découvrit un socle constitué de craie. Sous un climat ensuite plus chaud et sous l'action de l'érosion et de l'altération, les reliefs se sont estompés, laissant apparaître un vaste plateau crayeux plus ou moins régulier en surface.

Au tertiaire à la suite d'une courte immersion de la région, des dépôts de sable se font. Il n'en reste plus que quelques traces localisées aujourd'hui. Après émergence définitive, l'érosion reprend et la décalcification et l'altération de la craie au cours du tertiaire et du quaternaire aboutissent à la **formation d'une couche irrégulière d'argile à silex sur un relief peu différencié** mais cependant nettement accentué en approchant du Pays de Bray.

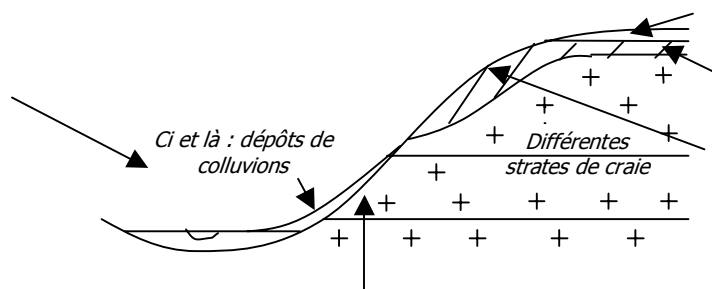
Les vallées se creusent alors par étapes successives, au gré des variations climatiques, **et les plateaux se nappent de dépôts éoliens** fins (limons) lors des différentes périodes glaciaires. Depuis, le jeu de l'érosion se poursuit et met en place dans le fond et aux flancs des vallées des alluvions et colluvions, issus du remaniement et de l'entraînement par l'eau des différents types de substrats (limons, silex, sables...).

Différents types de sol participent à la détermination de l'occupation de l'espace

Ces évolutions ont abouti à la formation de **4 types de sols** représentés sur le schéma ci-dessous et typiques de ce que l'on retrouve dans le Pays de Caux.

Coupe schématique d'une vallée :

Dans le fond des vallées : **sols d'alluvions fines** marqués par la présence de l'eau. Du fait des conditions asphyxiantes et de l'étroitesse des vallées, on y trouve principalement des prairies.



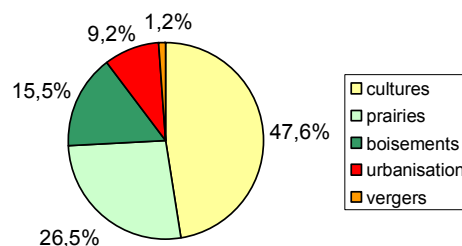
Dans le bas des versants des vallées, fonds de vallons secs ou têtes de vallées : **sols de craie peu épais**, parfois recouverts par des colluvions de versants limono-sableuses.

Sur le plateau, **sols de limons épais et fertiles** sur lesquels se concentrent les cultures.

Formation d'argile à silex

Aux ruptures de pentes entre plateau/vallées et hauts de versants : **sols de limons caillouteux peu épais** et peu fertiles accueillant de ce fait la quasi-totalité des zones boisées et quelques prairies. Ces sols se développent sur les formations d'argiles à silex qui recouvrent la craie altérée en surface.

Occupation de l'espace sur le Pays (en 2000) :



Du fait de l'importance des surfaces fertiles de plateau, **les cultures sont devenues prédominantes dans l'occupation de l'espace**. Les **boisements subsistent de manière relictuelle sur les zones les moins favorables** à l'agriculture : sols peu épais et caillouteux de haut de versant (notamment dans les vallées du Cailly et de la Clérétte où les pentes sont plus importantes).

Historiquement, le développement de **l'urbanisation s'est d'abord effectué dans la vallée du Cailly** du fait de la topographie, de la continuité avec la ville proche, et de la présence d'eau pour le développement industriel. **Pour le reste, l'habitat s'est construit peu à peu et de manière dispersée, autour des corps de ferme**, afin de répondre aux besoins de main d'œuvre agricole.



POINTS FORTS / POINTS FAIBLES

Points forts	Points faibles
4# Topographie qui fait alterner plateaux, vallées et vallons	4# Absence de véritables spécificités dans la morphologie du Pays (Pays « d'entre deux »)
4# Diversité paysagère des vallées : prairies, bois et forêts, cours d'eau... offrent des perspectives variées et particulières	4# Panoramas et points de vues non identifiés, difficiles à trouver
4# Alternance de paysages ouverts (grandes cultures) et fermés (habitat, petits bois, vergers) sur les plateaux	4# Sensibilité à l'érosion

PRESSIONS, RISQUES ET EVOLUTIONS

- **un milieu sensible du fait des limons de plateaux** (ruissellements, inondations, pollution de nappe), **et des réseaux de failles** et de cavités dans le **substrat crayeux** (risque d'effondrement)
- **présence de marnières** : problème important pour les questions d'urbanisme, mais amendements nécessaires à l'agriculture et utiles pour lutter contre l'érosion des sols
- des phénomènes d'**érosion des sols** qui peuvent être accélérés par les modes de culture

PISTES D' ACTIONS

Préservation et mise en valeur des vallées, principaux éléments d'attractivité



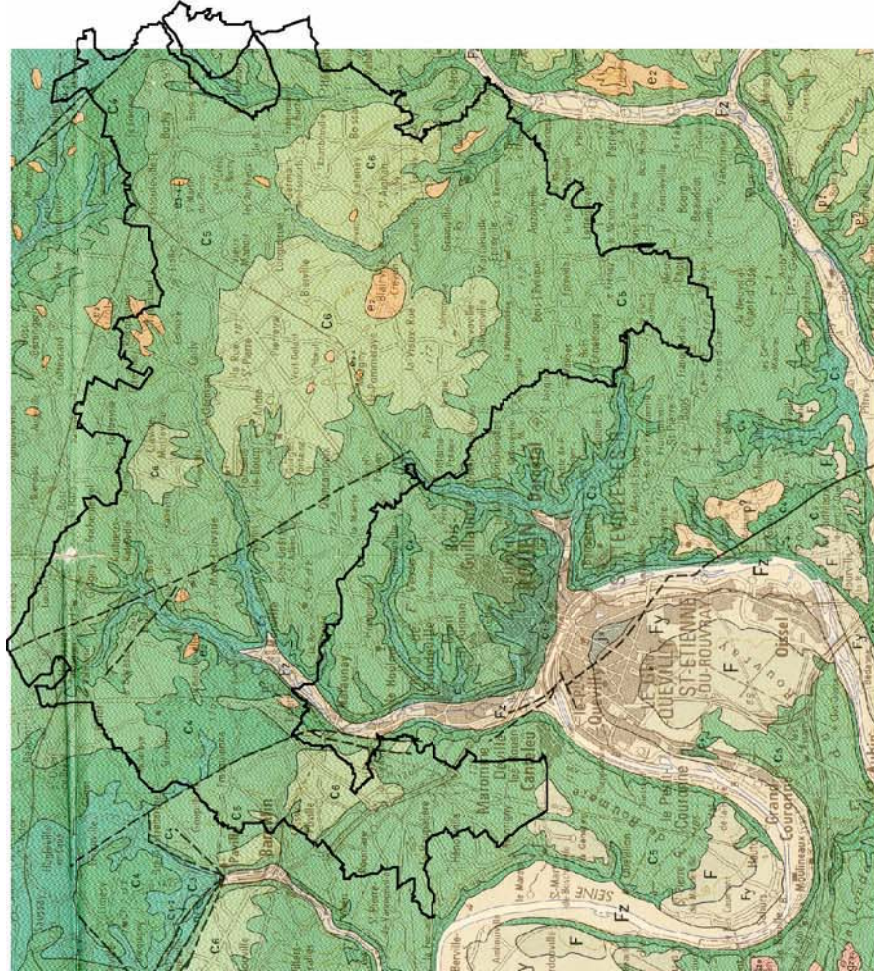
Recensement des dégradations et mise en valeur des paysages



Participation à la lutte contre l'érosion des sols par des éléments paysagers



Géologie simplifiée du Pays



Quaternaire

Fz Alluvions récentes

F Alluvions anciennes : hautes terrasses

Tertiaire

e2 Thanétien : Sables et grès de Bracheux

Secondaire (crétacé)

C6 Campanien : craie blanche à silex à Bélemnites

C5 Santonien : craie blanche à silex à Micraster coranquinum
C4 Coniacien : craie blanche à silex à Micraster cortestudinarum
C5 Turonien : craie grise mameuse à silex rares

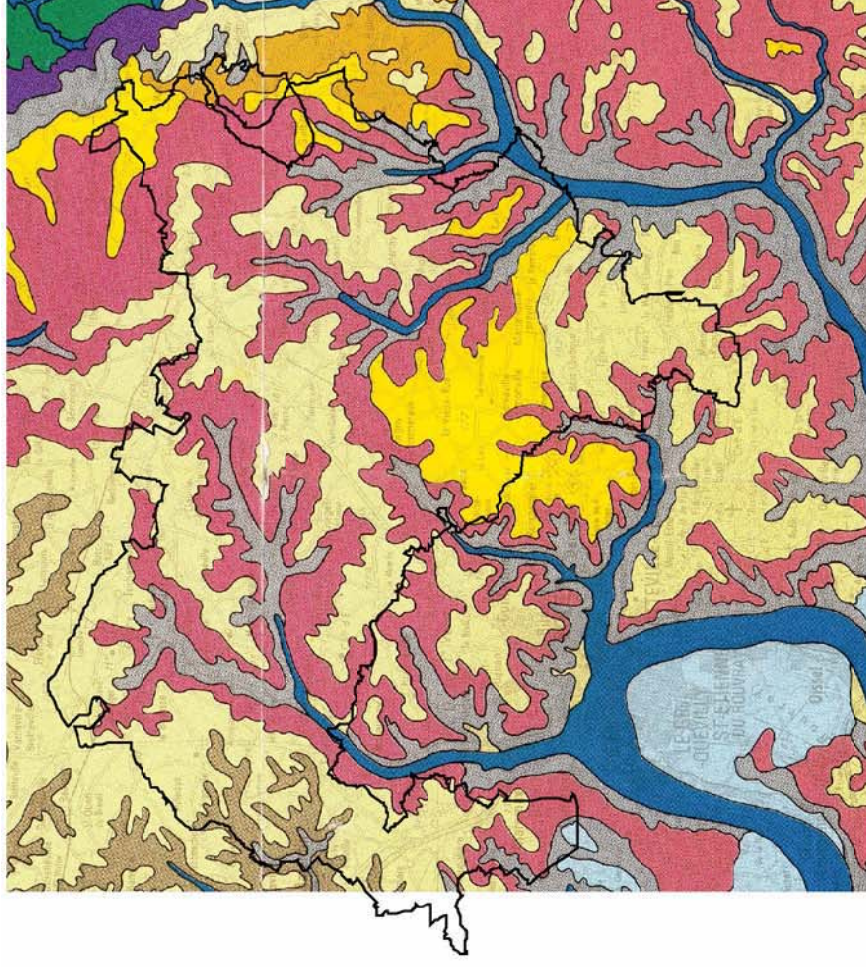
--- Failles masquées ou supprimées

Echelle : 1/300 000

Source : extrait de la carte géologique de la France au 1/250 000, feuille de Rouen.

Attention : la cartographie des terrains quaternaires a été délibérément sacrifiée au profit de celle des formations plus anciennes, de manière à indiquer leur extension actuelle et faire ressortir leur structure. En effet, la région est, pour l'essentiel, couverte par des limons du Quaternaire. De plus, entre cette couverture limoneuse et la craie s'intercale un niveau d'argile à silex. Il y a donc deux formations correspondant respectivement les sols de limons épais et de limon caillouteux peu épais visibles sur la carte des sols ci-contre.

Les sols du Pays



Sols non hydromorphes

Sol de limon épais

Sol de limon peu épais sur argile à silex

Sol de limon caillouteux peu épais

Association de sols de versant sur argile à silex, craie et limons plus ou moins remaniés

Sol de craie peu épais

Sol de terrasses et formations sablo-caillouteuses

Sols hydromorphes

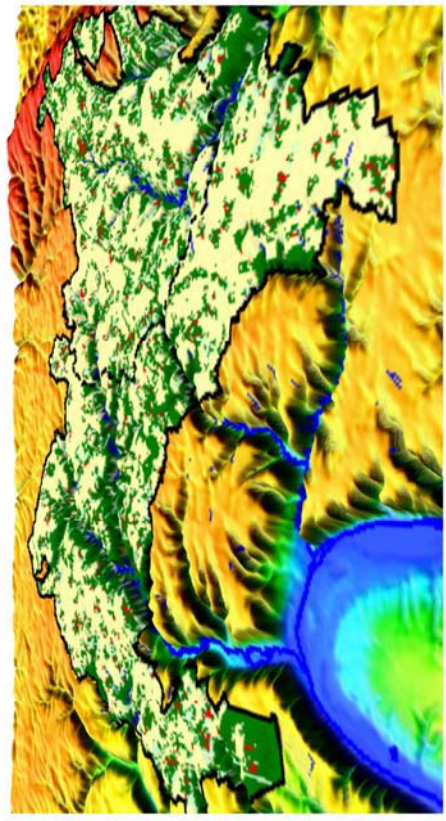
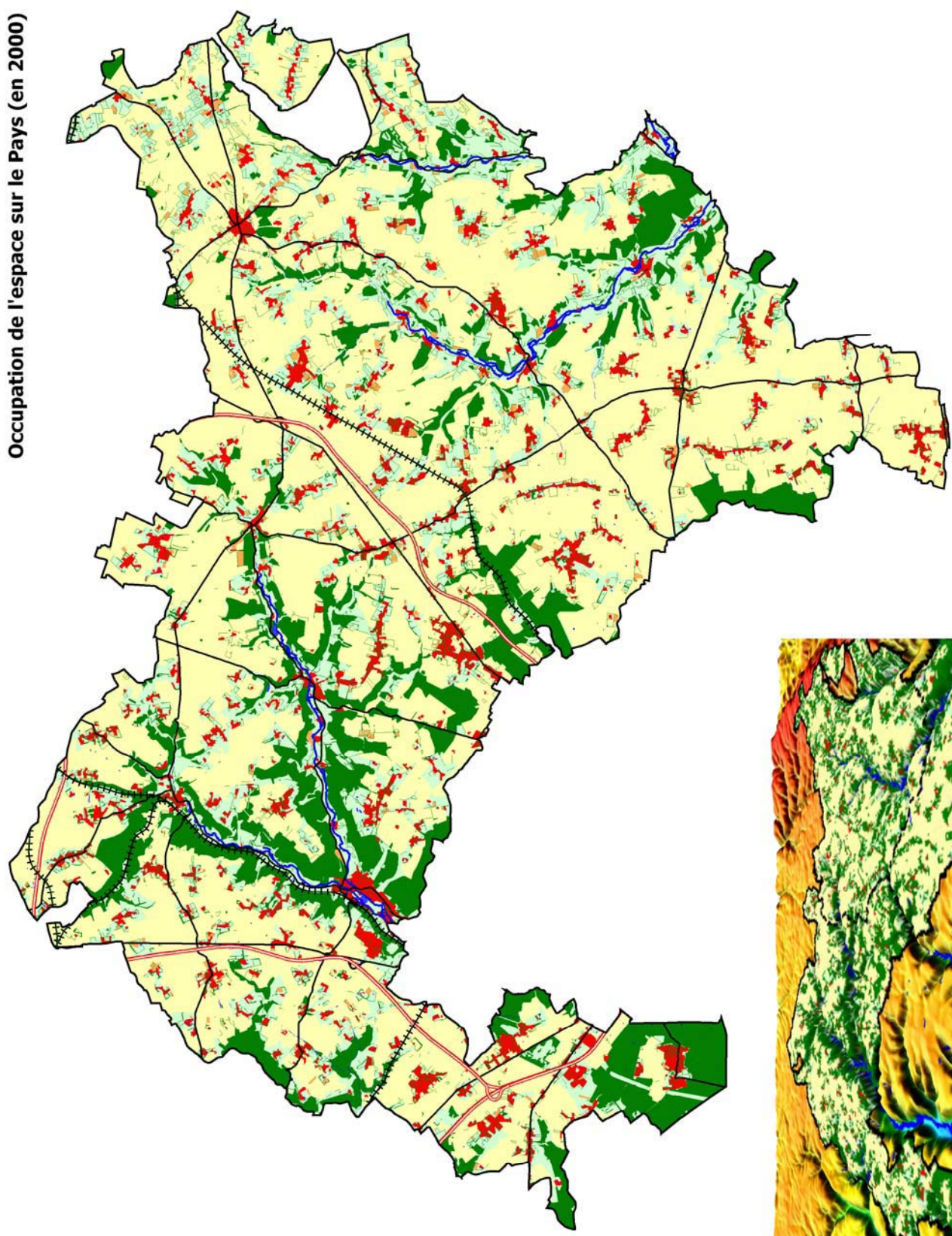
Sol de limon épais, hydromorphe

Sol d'alluvions fines, hydromorphe



Echelle : 1/325 000

Source : extrait de la carte des sols de Haute-Normandie, SERON [chambres d'agriculture de Haute-Normandie], 1980.



Vue 3D de l'occupation des sols (l'attention le relief a été volontairement exagérée pour être facilement perceptible)



Demandeur :
Syndicat mixte du Pays entre Seine et Bray
30 place de la Mairie
76116 Blainville Crevin

 Pays entre Seine et Bray

Occupation du sol

- Cultures
- Prairies
- Boisements
- Surfaces bâties
- Vergers, Prés-vergers
- Haies, alignements d'arbres
- Réseau hydrographique

Infrastructures

- Réseau autoroutier
- Réseau routier principal
- Voies ferrées

Sources : ©IGN Paris - BD ALTI©, BD Carth©
©FEF - Corine Land Cover© 2000

CHARTRE PHYSIGÈRE - Occupation de l'espace

Échelle: 1:25 000
28/08/2006



1 0 1 2 3
Kilomètres

Ref info : PaysSSB\ALTIUS\Info_som

Demandeur :

Syndicat mixte du Pays entre Seine et Bray
30 place de la Mairie
76116 Blainville Crevon

Altitudes (en m) :



 Pays entre Seine et Bray

 Réseau hydrographique

 Axes des coupes topographiques

Source : © IGN Paris - BD Alti®

CHARTRE PAYSAGERE

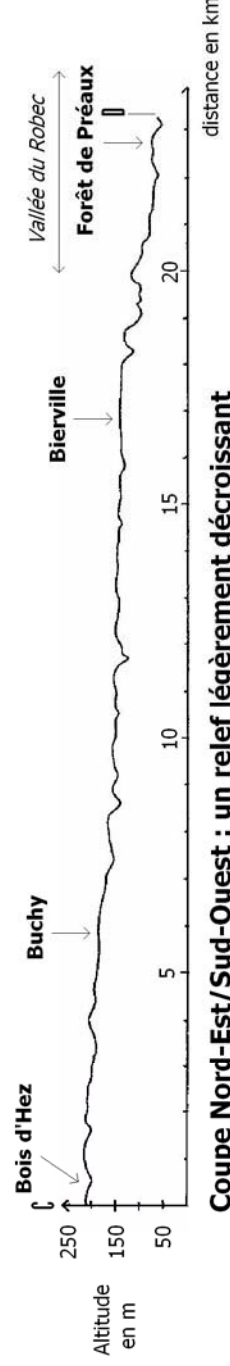
Échelle: 1:200 000

29/08/2006

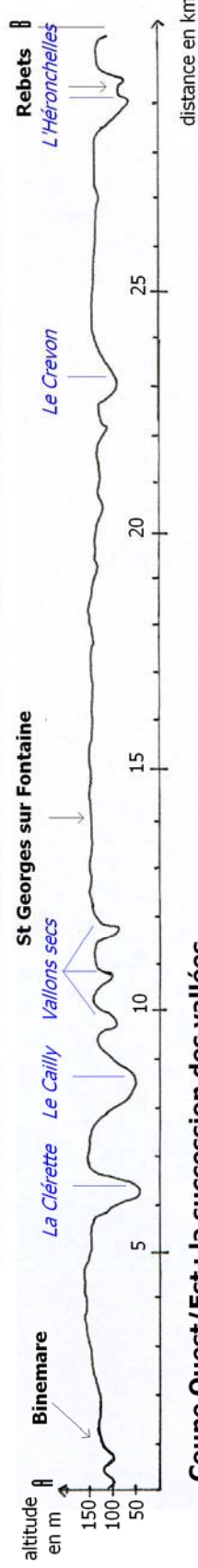
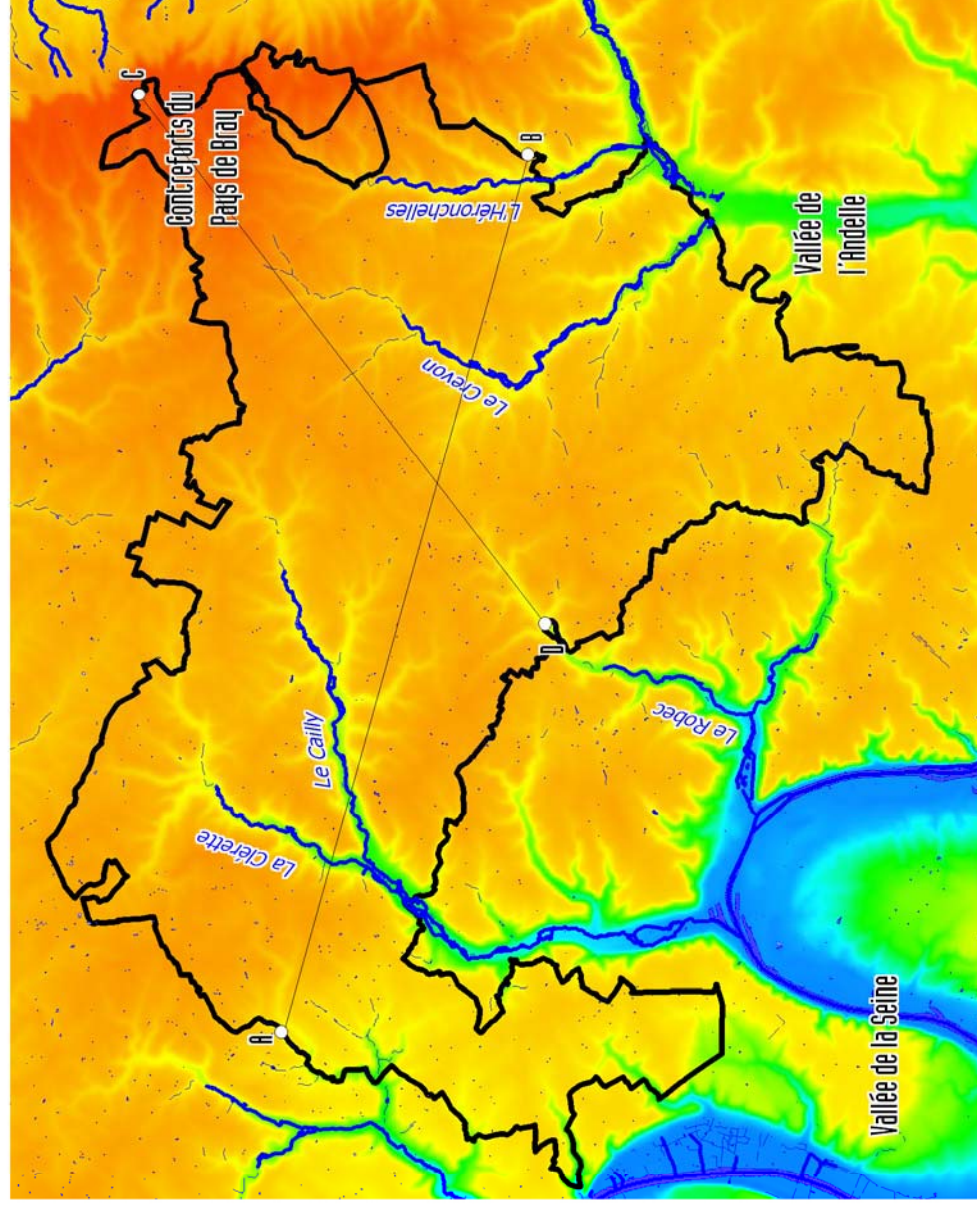


Ref info : PaysESB/4/LJUS/MI/Copo2.mur

Topographie



Coupe Nord-Est/Sud-Ouest : un relief légèrement décroissant



Coupe Ouest/Est : la succession des vallées



CYCLE DE L'EAU ET PAYSAGES

(Thème paysages naturels hérités et façonnés)

Mots clés : pluie, mares, rivières, ripisylves*, équipements, entretien, syndicats de bassins versants, Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), risques naturels, inondations, ...

RESUME

L'eau a longtemps écrit le paysage en déterminant l'organisation de l'espace et des activités. Domestiquée, l'homme s'en est peu à peu affranchi et a oublié l'intérêt fonctionnel des mares, talus et fossés, prairies humides... L'eau retrouve néanmoins peu à peu son importance dans le paysage, avec une prise de conscience commune, notamment dans les vallées où les rivières présentent un potentiel d'agrément important.

Secteur agricole de plateau sensible à l'érosion et aux ruissellements, le Pays voit ainsi se dégrader ses infrastructures naturelles liées à l'eau et s'accroître depuis une vingtaine d'années les risques naturels : inondations, coulées de boue...

Si le problème est maintenant pris en compte, la dimension paysagère des mesures mises en œuvre est peu étudiée et ne représente pas encore une priorité pour les acteurs. Les maîtres d'ouvrage s'intéressent encore insuffisamment aux caractéristiques écologiques et à l'intégration paysagère des infrastructures de gestion des eaux, qu'elles soient naturelles (fossés, bassins...) ou artificielles (stations d'épuration, châteaux d'eau, captages...).

* Ripisylve : forêt, boisement, linéaire d'arbres des abords de cours d'eau





ETAT DES LIEUX, DONNEES DESCRIPTIVES

Un climat bien normand

Le climat est de type tempéré et **humide** : il détermine des paysages fertiles et verdoyants. La normale des hauteurs de pluies annuelles sur le Pays atteint 870 mm. La zone la plus arrosée est située dans la région de Buchy (950 mm), sur les contreforts du Pays de Bray. **Les pluies sont réparties** durant toute l'année, mais l'automne et le printemps sont respectivement les saisons les plus arrosées et les plus sèches.. Les **précipitations orageuses** de printemps et d'été sont les plus intenses.

Un territoire drainé par ses vallées

Le réseau hydrographique est limité aux rivières principales alimentées par les nombreuses sources qui jalonnent leurs parcours. Il existe néanmoins en **fond de vallées**, des **subdivisions du cours principal**, le plus souvent d'origine artificielle (biefs, moulins, ouvrages de dérivations...).

Le territoire est partagé entre **4 bassins versants** principaux, tournés vers la Seine :

- **l'Andelle** : 37 % de la superficie, comprend les sous-bassins du Crevon et de l'Héronnelles, respectivement 10 800 et 3 800 ha ;
- **Le Cailly** : 32 % de la superficie, comprend le sous-bassin de la Clérette, 5 900 ha ;
- **l'Aubette et le Robec** : 12% de la superficie, respectivement 3 400 et 2 800 ha ;
- et **l'Austreberthe** : 9% de la superficie ;



L'eau désormais gérée comme une ressource « technique »

La gestion de l'eau domestique à longtemps déterminé des éléments du paysages : sur le plateau les mares servaient de collecteurs et de réserves pour des usages multiples (usages domestiques, fabrication du cidre, abreuvement des animaux, rouissage, incendie...). Les puits anciens sont rares et associés au bâti riche.

L'eau d'infiltration alimente la nappe de la craie par porosité, mais aussi par le réseau de fissures qui s'y développe par dissolution et qui communique avec la surface par des **bétoires**. La nappe s'écoule vers les vallées qui constituent des axes de drainage. Les **nombreuses sources** alimentent les eaux de surface. Captées elles fournissent l'eau potable. Leurs **périmètres de protection des captages** doivent en **préserver la qualité en protégeant les milieux dans leurs zones d'alimentation** proches.

Quand la nature nous rappelle à ses règles

Comme dans le Caux, **les risques naturels sont très présents** du fait de la sensibilité particulière des sols (236 arrêtés de catastrophes naturelles depuis 1995 sur l'ensemble du Pays, soit une moyenne de 4 par communes et plus que la moyenne régionale) :

- inondations par ruissellement, ou coulée de boue (lors d'évènements pluvieux particulièrement intenses – l'aléa érosion est fort à très fort) ;
- inondations par débordement de cours d'eau, crue ;
- inondations par remontée de nappe (parfois rapide dans les vallées humides et sèche où la nappe est proche) ;
- et glissements de terrain (aux ruptures de pente, au niveau d'anciennes marnières, bétoires).



Ces événements sont liés à des cumuls de précipitations plus ou moins importants (notamment en période hivernale) ou à des événements particulièrement intenses (orages de printemps ou d'été). Les sources et vallons secs se montrent particulièrement actifs lors des épisodes pluvieux ou remontées de nappe.

L'importance et les atouts des rivières

Les rivières et leur patrimoines (naturels, historique avec les moulins) possèdent **un potentiel d'agrément et de découverte**. Dans l'ensemble la qualité est bonne et leurs cours permanent présentent peu de dysfonctionnement.. Il existe **néanmoins un certain nombre de problèmes communs**, bien que d'ampleurs variables (notamment en vallée du Cailly) :

- nombreux **ouvrages** et aménagements **en mauvais état** voire à l'abandon (seuils, moulins, vannages...)
- berges affectées par des **problèmes d'érosion** (généralement au niveau de prairies pâturées par des bovins et non protégées), formation d'embâcles
- écoulements monotones (notamment dans les zones urbaines et à l'aval) : **tracés parfois très artificiels** (lit perché, canalisation...), blocage du profil en long par des ouvrages, calibrage des sections d'écoulement...
- **ripisylves peu présentes et réduites** à une bande de moins de 2 m dans la quasi-totalité des cas
- mise en culture de certaines portions amont du lit (au niveau des cours temporaires des rivières)...

POINTS FORTS / POINTS FAIBLES

Points forts	Points faibles
- la présence discrète de l'eau participe à la qualité des espaces ruraux et urbains du Pays - potentialités de mise en valeur des cours d'eau mais aussi du patrimoine artisanal ou industriel lié	- absence d'entretien et de mise en valeur des berges et abords de cours d'eau - artificialisation des cours d'eau, surtout en zones urbaines - pollution aux nitrates, engrais... nuit à la biodiversité - disparition des mares, zones humides et ripisylves

PRESSIONS, RISQUES ET EVOLUTIONS

- **hausse des ruissellements** : modification des **pratiques culturelles** (hausse des surfaces labourées, de la taille des parcelles, des sols nus en hiver...), imperméabilisation des surfaces par **l'urbanisation**, construction en zone vulnérable, régression progressive des freins hydrauliques naturels (arrachage des haies, disparition des mares, régression des zones humides)

- **Obligation réglementaire de s'attaquer à l'origine du problème** et non plus seulement de réaliser des grands ouvrages en aval : développement de l'hydraulique douce (haies, mares, bandes enherbées...). Peut avoir aussi bien des conséquences positives que négatives sur le paysage si cet aspect n'est pas étudié

- tendance sociétale générale à la **reconquête urbaine et paysagère des abords de cours d'eau**

- demande croissante pour le développement d'aires de détente/loisirs liés à l'eau (y compris autour des ouvrages techniques)





REPONSES ACTUELLES

- ## **Différentes études ou schémas** (PPRI, SAGE, études d'aménagement de bassins versants) **réalisés pour prendre en compte de manière globale les problèmes** de risques et ruissellements : dans l'urbanisme, l'agriculture, les infrastructures...
- ## **Existence de structures opérationnelles** pour conduire les actions préconisées (syndicats de bassin versant), et de financeurs (Région, Département, Agence de l'eau dans le cadre de la Zone d'Action Renforcée pour la maîtrise du ruissellement et de l'érosion des sols cultivés)
- ## **Mise en place de techniques d'hydraulique douce** bien intégrées **dans le paysage** : haies, mares, fascines, digues en matériaux naturels...
- ## **Maîtrise des constructions en zones vulnérables** par avis des syndicats de bassin versant sur les certificats et documents d'urbanisme
- ## **Aides aux modifications des pratiques agricoles**, meilleure prise en compte des sensibilités hydrauliques et paysagères, éco-conditionnalité des aides PAC en faveur du maintien de bandes enherbées en bordure de cours d'eau
- ## **Actions des municipalités, Communautés de communes** et du Pays en faveur de la maîtrise des risques et de l'urbanisation, de la mise en valeur de sites (y compris ouvrages hydrauliques), de pratiques culturelles raisonnées

PISTES D' ACTIONS

- sensibilisation et implication des différents acteurs au paysage (partenariats à trouver)
- intégration de la dimension paysagère dans les actions de lutte contre les ruissellements et les risques
- préservation de la qualité des cours d'eau, des berges, des prairies humides, pour améliorer ou maintenir la biodiversité et les paysages
- entretien et fonctionnement sur le long terme des ouvrages ou mesures prises pour lutter contre les risques

Hydrographie et bassins versants



Demandeur :
Syndicat mixte du Pays entre Seine et Bray
 30 place de la Mairie
 76116 Blainville Crevon

- Pays entre Seine et Bray
- Bassins versants
- Réseau hydrographique
- Cavités recensées
- Zones de glissements de terrains

Nombre d'arrêtés de catastrophes naturelles depuis 1995

- 10 et plus (1)
- 8 - 10 (3)
- 6 - 8 (10)
- 4 - 6 (22)
- 2 - 4 (25)

Zones de sensibilité aux inondations

- Zone non renseignée
- Très faible à nulle
- Faible
- Moyenne
- Forte
- Très forte
- Nappe sub-affleurante

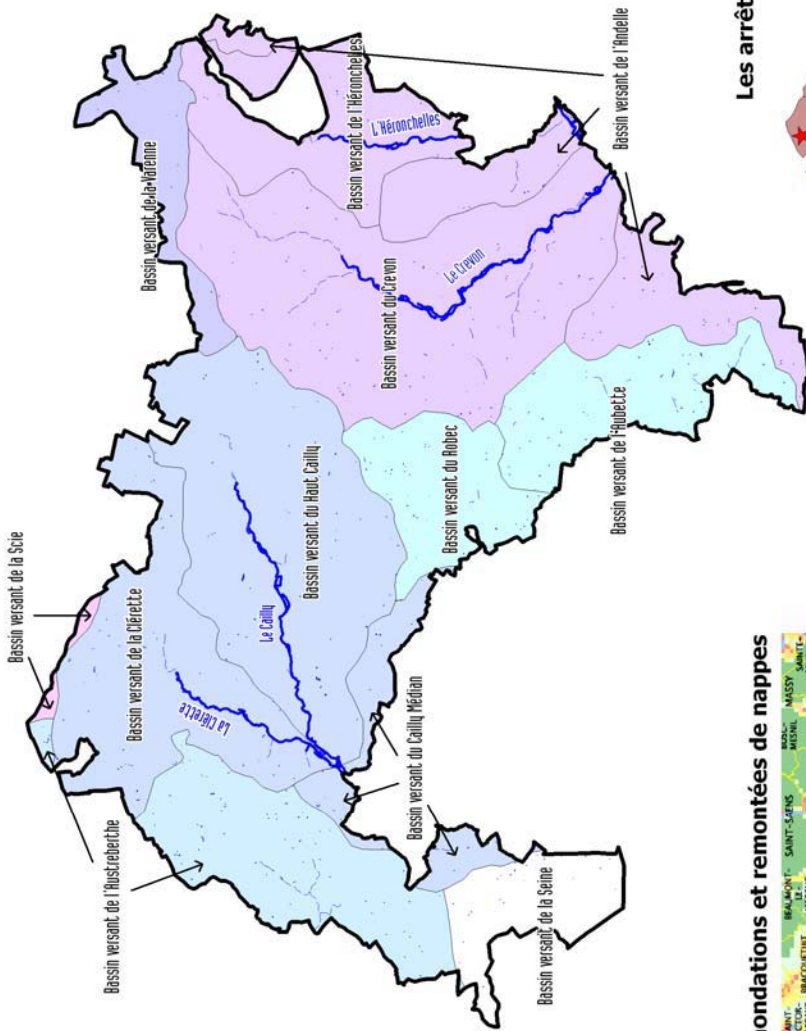
Sources : ©Mairie Paris - BD Cartho®
 BRGM, Ministère de l'écologie et du développement durable

CHARTRE PAYSAGÈRE - Eau et risques naturels

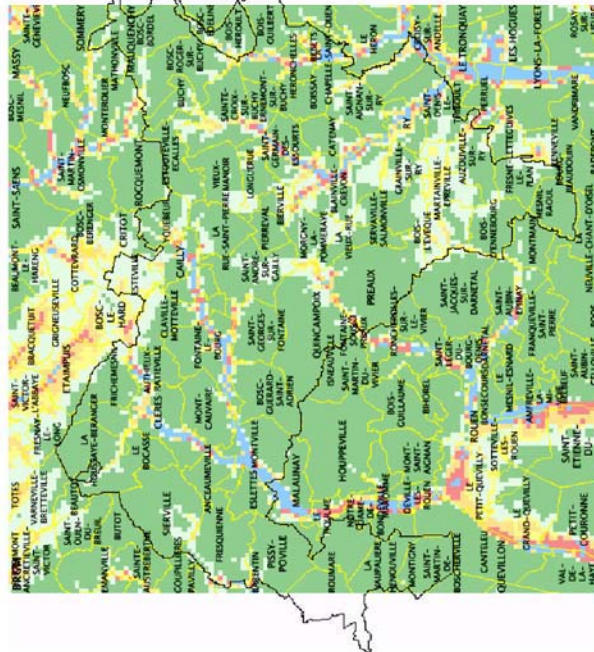
Échelle: 1:200 000
 23/08/2006



Ref 1110 - Pays584ULJUS/MI/Eau/wtr

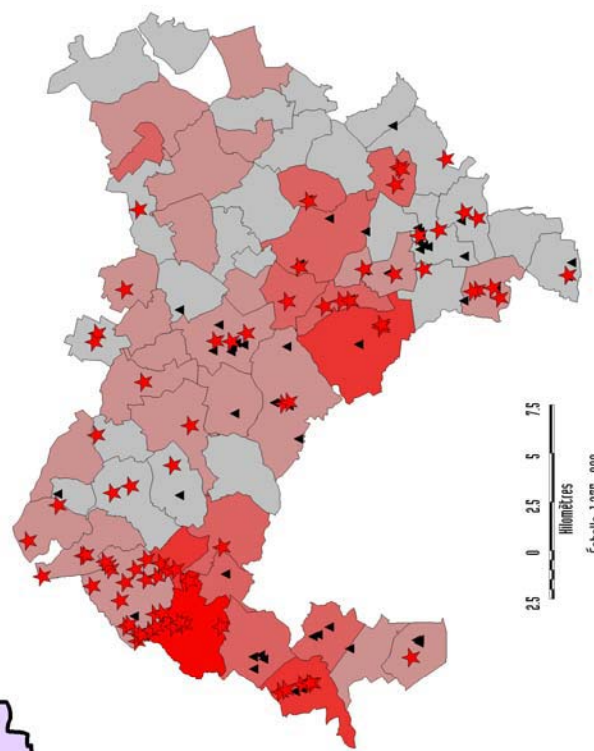


Sensibilité aux inondations et remontées de nappes



(Carte extraite du site du BRGM : <http://www.brgm.net>)

Les arrêtés de catastrophes naturelles



Échelle: 1:275 000

