

DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'ÉQUIPEMENT DE LA SOMME

Commune d'Ault

Plan de Prévention des Risques naturels "érosion littorale"

Dossier réglementaire

Note de présentation

Dossier 99077

La Rochelle, octobre 2001



SOMMAIRE

1 - INTRODUCTION	1
2 - MÉTHODOLOGIE	2
3 - PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE	5
4 - PHÉNOMÈNE NATUREL D'ÉROSION	6
4.1 - CARACTÉRISTIQUES DU MILIEU NATUREL	6
4.1.1 - Cadre géomorphologique	6
4.1.1.1 - Bourg d'Ault et Onival.....	6
4.1.1.2 - Le Bois de Cise	7
4.1.1.3 - Premier Val et Deuxième Val	7
4.1.2 - Cadre géologique et hydrogéologique.....	8
4.2 - REcul DE LA FALAISE.....	9
4.2.1 - Facteurs et mécanismes de recul de la falaise	9
4.2.2 - Évolution du trait de côte : Historique	11
4.2.3 - Aménagement du littoral	15
4.2.4 - Etat actuel du littoral	16
5 - ALEAS	20
5.1 - MÉTHODE D'ÉVALUATION DU REcul DU LITTORAL.....	20
5.2 - HYPOTHÈSES DE TRAVAIL	21
5.3 - CARTES D'ALÉAS.....	22
5.3.1 - Taux de recul moyen de Bois de Cise à Onival.....	22
5.3.2 - Zones de recul important	23
5.3.3 - Zone de recul moyen	24
5.3.4 - Zone de faible recul	24
5.3.5 - Niveaux d'aléa et zonation	25
5.3.5.1 - Zone d'aléa fort	25
5.3.5.2 - Zone d'aléa moyen.....	25
5.3.5.3 - Conclusion	26
6 - ENJEUX HUMAINS ET SOCIO-ECONOMIQUES.....	26
6.1 - ZONES URBANISÉES (U)	26
6.1.1 - Bois de Cise	26
6.1.1.1 - Caractéristiques de l'urbanisation	27
6.1.1.2 - Caractérisation des enjeux.....	27
6.1.2 - Ault et Onival.....	28
6.1.2.1 - Caractéristiques de l'urbanisation	29
6.1.2.1.1 - Voies d'accès au bourg	29
6.1.2.1.2 - Répartition de l'habitat	30
6.1.2.1.3 - Répartition des activités.....	30
6.1.2.1.4 - Caractérisation des réseaux (zone littorale).....	31
6.1.2.1.5 - Objectifs d'aménagement	32
6.1.2.2 - Caractérisation des enjeux.....	33
6.2 - ZONES NATURELLES (ND)	35

7 - RISQUES	36
7.1 - DÉLIMITATION DU BASSIN DE RISQUES	36
7.2 - CARTE DES RISQUES	36
7.2.1 - Zone de risque fort sur la bande de recul à 50 ans	37
7.2.2 - Zone de risque moyen sur la bande de recul à 100 ans	38
7.2.3 - Zone de risque faible sur la bande de recul à 100 ans	39
8 - ZONAGE RÉGLEMENTAIRE	42
8.1 - DÉLIMITATION DU PÉRIMÈTRE DU PPR.....	42
8.2 - ZONAGE PPR.....	42
8.2.1 - Définition des zones réglementaires.....	42
8.2.2 - Répartition des zones réglementaires	42
8.2.2.1 - Zones rouges (risque fort) : inconstructibles	43
8.2.2.1.1 - Zone R1 : zones urbanisées non protégées	43
8.2.2.1.2 - Zone R2 : zone rurale non protégée entre Bois de Cise et Ault Bel Air	44
8.2.2.2 - Zones rouge hachuré (risque moyen) : constructibilité restreinte	44
8.2.2.2.1 - Zone RH1 : zones urbanisées non protégées.....	44
8.2.2.2.2 - Zone RH2 : zone rurale entre Bois de Cise et Ault Bel Air.....	45
8.2.2.3 - Zone bleue (risque faible) : constructible sous conditions	45
9 - RÈGLEMENT PPR	47
9.1 - DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE URBANISÉE NON PROTÉGÉE.....	47
9.2 - DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE RURALE	47
9.3 - DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE URBANISÉE PROTÉGÉE PAR UN OUVRAGE LONGITUDINAL	47
10 - LES MESURES DE PROTECTION : P.O.S. ET PPR	49
11 - CONCLUSION	50

Liste des figures et planches-photos

Liste des figures

- Figure 1 : Localisation géographique de la zone d'étude
- Figure 2 : Cadre morphologique
- Figure 3 : Perroir d'Ault : situation du rivage en 1792, 1884, 1912, 1939 et 1952
- Figure 4 : Evolution du trait de côte – Ault Onival
- Figure 5 : Evolution du trait de côte – Ault casino
- Figure 6 : Evolution du trait de côte – Disparition du chemin des douaniers au bas de la rue de Saint-Valery
- Figure 7 : Evolution du trait de côte – Effondrements le long de la rue de Saint-Valery dans le quartier des Quatre Rues
- Figure 8 : Evolution du trait de côte – Ault 4 Rues
- Figure 9 : Evolution du trait de côte – Comparaison des cadastres napoléonien et actuel – Secteur du casino
- Figure 10 : Evolution du trait de côte – Comparaison des cadastres napoléonien et actuel – Secteur des Quatre Rues
- Figure 11 : Evolution du trait de côte – Falaise Amont du Bois de Cise
- Figure 12 : Evolution du trait de côte – Falaise Aval du Bois de Cise
- Figure 13 : Croquis schématique des ouvrages de défense de la falaise d'Ault avant 1950

Listes des planches-photos

- Pl. photo 1 : Secteur Ault Casino
- Pl. photo 2 : Secteur Ault Casino Amont : zone non protégée
- Pl. photo 3 : Secteur Ault Bel Air et Ault Casino Aval
- Pl. photo 4 : Littoral central entre Ault et Onival : Quartier des 4 Rues
- Pl. photo 5 : Secteur Onival
- Pl. photo 6 : Secteur Bois de Cise
- Pl. photo 7 : Secteur Bois de Cise : la plage
- Pl. photo 8 : Zone rurale entre Bois de Cise et Ault : Premier Val et Deuxième Val

PREAMBULE

" Entre Ault et Onival, en effet, les éboulements se succèdent à une cadence accélérée (...). En janvier 1979, nouvel effondrement considérable au jeu de boules, qui met la rue de Saint-Valery à quatre mètres du précipice. QUATRE METRES : En se rendant d'Ault à Onival par cette artère vitale, les passants des jours suivants, saisis de vertige, contemplent avec effroi le précipice brusquement surgi à leurs pieds, se demandant si la rue elle-même ne va pas à son tour glisser dans l'abîme...

Désormais, neuf habitations sont menacées à tout moment d'être emportées et leurs occupants vivent dans la hantise permanente d'un affaissement. Bientôt, les journaux et la télévision se font l'écho de leur angoisse : "M. et Mme Thiébault ont 80 et 75 ans. Ils ont acheté leur maison en 1970. Un modeste pavillon avec une vue imprenable. Ils espéraient y finir leurs jours. Pour eux, l'angoisse est quotidienne. En neuf ans, leur jardin a perdu 7 mètres (...)."

En septembre et en novembre de la même année, on compte deux éboulements encore en haut du nouveau parking de la falaise de la Montagne dont la clôture supérieure ne se trouve plus qu'à deux mètres du vide. On s'attend dès lors à ce que l'énorme blockhaus placé là bascule dans la vide ; la Municipalité, inquiète, envisage de reloger ailleurs M. et Mme Thiébault, directement menacés.

Le 19 décembre, c'est au tour de deux habitations situées aux n°11 et 13 de la rue de Saint-Valery; les villas "La Normande" et "Clair matin" : leur façade maritime s'effondre par nuit de tempête et la salle à manger de "La Normande" reste à demi suspendue dans le vide, une partie du mobilier ayant déjà basculé au pied de la falaise.

En mai de l'année suivante, nouvel effondrement d'un pan de falaise sous l'immeuble nommé "Le Cottage", près du petit parking du bas de la rue de Paris. La Municipalité déclare les lieux en état de péril et avise les propriétaires d'été des cinq appartements et studios qu'il devient dangereux d'occuper les lieux.

En décembre 1981, c'est le désastre : lors d'une mémorable tempête, deux nouvelles maisons de la rue de Saint-Valery sont touchées à leur tour. En fin d'après-midi, le 16 à 18h 30, à la villa "Guymet", un premier effondrement se produit sur une largeur de 4 mètres qui entraîne l'écroulement d'un angle du pignon. A minuit et demi, la tempête redoublant de violence avec la marée haute, un nouvel affaissement se produit : cette fois, c'est la moitié de la villa qui s'écroule. Le vent, s'engouffrant alors à l'intérieur de la maison disloquée soulève littéralement la toiture qui va joncher le sol de la rue Sainte Cécile sur plus de 50 mètres, endommageant deux voitures en stationnement et coupant les fils téléphoniques. Un peu plus loin, au n°9 de la même rue, la villa "Bellevue" voit toute sa façade maritime s'effondrer à son tour, tandis que le toit d'une autre maison s'envole au bas de la rue de Paris...

Quand le jour se lève, les habitants d'Ault et Onival contemplent, hébétés, le désastre. On a atteint cette fois le point de non-retour, le seuil critique où tout risque de basculer. Car ce ne sont plus seulement neuf habitations emportées ou condamnées mais huit autres dans leur prolongement. Fait plus grave : la rue de Saint-Valery, qui relie Ault à Onival, menace à tout instant d'être coupée, avec la rupture inévitable de toutes les canalisations souterraines d'eau, de gaz, de téléphone, de tout-à-l'égout et les conséquences tragiques pouvant en résulter.

Perspective plus grave encore : cette artère vitale atteinte, les TRENTE-SEPT habitations situées de l'autre côté de la rue, entre le rond-point Castri et le bas de la rue de Paris, se trouveront à leur tour à quelques pas du précipice. Si bien que, si l'on n'agit pas, ce seront près de SOIXANTE habitations perdus ou menacées de l'être à court terme, dans une agglomération désormais coupée en deux. π"

Extrait de "Histoire du Bourg d'Ault" par J. MONBORGNE (1989), p. 387-388

Nous voudrions tout particulièrement remercier Monsieur Jean MONBORGNE, historien de la commune d'Ault et auteur de deux ouvrages relatant l'histoire du Bourg d'Ault et l'histoire plus récente de Bois de Cise, qui nous a très aimablement communiqué des documents inédits et des cartes postales anciennes illustrant le recul du trait de côte et les événements dramatiques qui lui sont associés.

1 - INTRODUCTION

Le littoral d'Ault est reconnu comme le modèle de falaise vive de craie qui recule, comme en témoignent les documents d'archives (lettres notamment de Victor Hugo, articles de journaux, études historiques et témoignages). Ce recul du trait de côte, inexorable à l'époque historique, a été longtemps accepté mais, malgré différentes mesures de protection, devient critique pour le devenir du bourg principal et du bourg du Bois de Cise, installés au sommet de la falaise sur la commune d'Ault.

En effet, l'instabilité de la falaise et les éboulements successifs provoquent des dommages aux biens (maisons, routes...) et représentent un danger réel pour la sécurité publique.

Après les événements dramatiques intervenus au cours de l'année 1979, la commune d'Ault a engagé des réflexions et les premières études pour trouver des solutions au problème du recul progressif de la falaise ; des travaux de confortement de la falaise ont été entrepris au début des années '80 dans les secteurs urbanisés les plus dégradés. Le Plan d'Occupation des Sols prend également en compte le risque de recul du trait de côte en limitant la constructibilité dans les zones urbanisées (zones UAr) et en instaurant une protection sur le littoral en zone naturelle non constructible (zones NDnr).

Toutefois, le degré de dangerosité induit par le recul du trait de côte implique la nécessité de renforcer les mesures de protection réglementaires à long terme sur les zones les plus exposées au recul de la falaise sur la période des 100 ans à venir.

Les services de l'Etat ont décidé d'instituer un **Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles** sur la commune d'Ault. Cette procédure est régie par les articles 40-1 et 40-6 de la loi n°87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs, modifiée par la loi n°95-101 du 2 Février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement.

Le Plan de Prévention des Risques naturels sur la commune d'Ault a pour objet de :

- délimiter les zones de la falaise exposées aux risques d'érosion et les zones qui ne sont pas directement exposées mais où certaines occupations ou usages du sol pourraient aggraver le risque ou en provoquer de nouveaux,
- réglementer sur les zones définies et les projets d'installations nouvelles.

Le PPR prend en compte la présence des ouvrages de protection existants mais il ne prétend pas proposer un programme de défense du littoral, ce qui nécessite des études spécifiques (définition et dimensionnement des ouvrages de protection adaptés à la problématique du recul du trait de côte et à la morphologie du littoral d'Ault) ni d'analyser les différentes solutions d'aménagement. Le PPR ne permet que d'orienter la politique d'aménagement en mettant en évidence les secteurs vulnérables.

Conformément à l'article 3 du décret n°95-1089 du 5 octobre 1995 pris en application de la loi du 2 février 1995 relative aux PPR, les pièces constitutives du dossier réglementaires sont les suivantes :

- une **note de présentation**, indiquant le secteur géographique concerné, la nature des phénomènes naturels pris en compte et leurs conséquences possibles,
- des **documents graphiques** délimitant le zonage réglementaire,
- une proposition de **règlement**.

Le présent document constitue la note de présentation.

2 - MÉTHODOLOGIE

Selon le guide méthodologique des PPR, l'élaboration d'un Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles nécessite tout d'abord d'identifier et d'analyser le ou les risques, ce qui passe par 4 étapes. En théorie, ce sont :

- la **délimitation du périmètre d'étude**, basée sur la notion de **bassin à risques** défini en fonction du phénomène naturel impliquant le risque et adapté au cadre de la ou des communes concernées,
- la **connaissance des phénomènes naturels** affectant ou ayant affecté la zone d'étude, fondées sur les événements historiques,
- la **caractérisation** et la **hiérarchisation de l'aléa**, qui correspond à un phénomène naturel défini par son intensité et une probabilité d'occurrence donnée. L'aléa est évalué, par convention, à partir d'une échéance fixée à 100 ans pour le recul du trait de côte,
- l'**appréciation des enjeux existants ou futurs exposés à l'aléa**, ce qui consiste à identifier les populations en danger, à recenser les établissements recevant du public, les équipements sensibles et à distinguer les voies de circulation susceptibles d'être coupées ou au contraire permettant l'acheminement des secours.

L'application de cette méthodologie au Plan de Prévention des Risques de la commune d'Ault a conduit à répartir l'étude en 4 phases, qui sont décrites dans les paragraphes 5,6 et 7 suivants :

- *Phase 1* : Définition de l'**aléa** avec élaboration d'une carte d'aléa

Dans le cas de la commune d'Ault, le phénomène naturel impliquant le risque est le **recul de la falaise**, possédant un caractère discontinu et ponctuel (effondrements brutaux de la falaise).

L'analyse consiste à étudier le recul passé du trait de côte à partir de comparaisons cadastrales ou de photographies aériennes verticales pour dresser une carte informative du recul du trait de côte à différentes périodes et évaluer un **taux de recul annuel moyen**.

A partir de la fourchette de recul observée et en se basant sur l'effet des phénomènes dynamiques naturels locaux (transit sédimentaire, hydrodynamique...), la démarche consiste à extrapoler le taux de recul annuel moyen pour **évaluer la position du trait de côte à l'échéance de 100 ans**.

La bande de terrain potentiellement érodable dans les 100 prochaines années (*i.e.* l'horizon 2100) matérialise l'aléa. La carte d'aléa délimite les secteurs déterminés en fonction de l'intensité de l'aléa.

- *Phase 2* : Définition des **enjeux existants ou futurs exposés à l'aléa** et élaboration d'une carte des enjeux

Les **enjeux socio-économiques** locaux sont identifiés de manière qualitative : ils recensent les activités humaines, la répartition de la population, l'occupation des sols, les axes de communication, les équipements publics, les projets d'aménagement... dans la bande littorale de 100 m. Ils sont synthétisés sur une carte en les hiérarchisant selon l'urbanisation effective.

- **Phase 3** : Les deux cartes sont croisées pour construire la carte des **risques** dans la zone littorale concernée par le recul du trait de côte.

La **hiérarchisation des zones à risques** est basée sur trois critères d'importance variable :

- la nature et l'intensité de l'aléa,
- les enjeux et en particulier l'urbanisation effective,
- l'existence et la fiabilité des ouvrages de protection.

- **Phase 4 : Zonage réglementaire** et proposition de **règlement** se rapportant au zonage.

Le **zonage réglementaire** est établi sur des critères de constructibilité, ce qui conduit à considérer des zones inconstructibles, dites "rouges", et de zones constructibles sous conditions, dites "bleues". Les zones d'aléa fort sont par définition inconstructibles (sécurité des personnes et des biens).

La carte des risques est croisée avec le Plan d'Occupation des Sols pour construire le zonage réglementaire.

Le **règlement** s'appliquant sur les zones définies et les projets d'installations nouvelles, est défini selon les principes généraux suivants :

- les zones non urbanisées devront être préservées de tout projet,
- la vulnérabilité des zones urbanisées ne devra pas être augmentée,
- les zones protégées se verront en principe appliquer les mêmes prescriptions que les zones non protégées mais des nuances pourront être apportées lorsque le niveau de sécurité des ouvrages est garanti.

Dans le cas de la commune d'Ault :

- le phénomène naturel pris en compte est le **recul de la falaise**, considéré comme **irréversible**,
- une distinction est faite entre les zones protégées par des ouvrages, destinés à figer le trait de côte, et les zones non protégées,
- le cadre de l'étude englobe la zone littorale de la commune et s'étend entre Bois de Cise et Onival,
- **l'aléa** correspond à la bande de terrain potentiellement érodable à une échéance de 100 ans (correspondant à l'horizon 2100).

Les **documents graphiques** accompagnant le PPR sont les suivants :

- **Cartes des aléas (phase 1) :** recul du trait de côte
 - **carte 1-0** à l'échelle 1/10.000^{ème} : recul du trait de côte sur l'ensemble du littoral de la commune d'Ault (fond topophotogrammétrique de 1993) et estimation du taux de recul moyen
 - **carte 2-0** à l'échelle 1/5.000^{ème} : photographie aérienne verticale de l'ensemble du littoral de la commune d'Ault avec recul du trait de côte estimé à 100 ans
 - **carte 3-0** à l'échelle 1/5.000^{ème} : recul du trait de côte sur l'ensemble du littoral de la commune d'Ault (fond cadastral) et identification des secteurs d'aléas de différente intensité
 - **cartes 3-1 à 3-5** à l'échelle 1/1.000^{ème} : zooms sur les zones urbanisées :

du Bois de Cise	carte 3-1
d'Ault Bel-Air	carte 3-2
d'Ault Casino Amont	carte 3-3
d'Ault Quatre Rues	carte 3-4
d'Ault-Onival	carte 3-5 a et b
- **Cartes des enjeux (phase 2) :**
 - **carte 4-0** à l'échelle 1/5.000^{ème} : occupation des sols
 - **carte 5-0** à l'échelle 1/5.000^{ème} : identification des enjeux sur l'ensemble de la bande littorale de la commune d'Ault (fond cadastral)
 - **cartes 5-1 à 5-5** à l'échelle 1/1.000^{ème} : zooms sur les zones urbanisées :

du Bois de Cise	carte 5-1
d'Ault Bel-Air	carte 5-2
d'Ault Casino Amont	carte 5-3
d'Ault Quatre Rues	carte 5-4
d'Ault-Onival	carte 5-5 a et b
- **Cartes des risques (phase 3) :**
 - **carte 6-0** à l'échelle 1/5.000^{ème} : croisement de l'aléa et des enjeux sur l'ensemble de la bande littorale de la commune d'Ault (fond cadastral)
 - **cartes 6-1 à 6-5** à l'échelle 1/1.000^{ème} : zooms sur les zones urbanisées :

du Bois de Cise	carte 6-1
d'Ault Bel-Air	carte 6-2
d'Ault Casino Amont	carte 6-3
d'Ault Quatre Rues	carte 6-4
d'Ault-Onival	carte 6-5 a et b
- **Zonage réglementaire (phase 4) :**
 - **carte 7-0** à l'échelle 1/5.000^{ème} : croisement du risque et du POS actuel (fond cadastral)
 - **cartes 7-1 à 7-5** à l'échelle 1/1.000^{ème} : zooms sur les zones urbanisées :

du Bois de Cise	carte 7-1
d'Ault Bel-Air	carte 7-2
d'Ault Casino Amont	carte 7-3
d'Ault Quatre Rues	carte 7-4
d'Ault-Onival	carte 7-5 a et b

3 - PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE

Le domaine d'étude concerne l'ensemble de la commune d'Ault qui s'étend sur un linéaire d'environ 3 km le long du littoral picard bordant la Manche orientale, sur le plateau de Vimeu.

La commune est localisée dans le département de la Somme, à la limite entre la terminaison de la côte des falaises de Haute-Normandie (Côte d'Albâtre) et les Bas-Champs de la Somme, au sud de l'embouchure du fleuve (**Figure 1**).

Le bourg d'Ault – Onival se situe à environ 8 km au Nord-Est du Tréport et à une dizaine de kilomètres au Sud de Cayeux-sur-Mer.

Le territoire de la commune d'Ault inclut le bourg d'Ault prolongé par la station balnéaire d'Onival (s'étirant sur plus de 1,5 km le long du littoral) et, plus au Sud, le Bois de Cise :

- le bourg **d'Ault** est installé sur la falaise, dans le fond d'une valleuse suspendue ; il se prolonge au Nord par le bourg **d'Onival** descendant vers la mer et dont la plage constitue l'amorce du littoral des Bas-Champs,
- le **Bois de Cise**, situé à 2 km au sud d'Ault, occupe le fond d'une valleuse surplombant la plage accessible par des escaliers.

Le risque naturel majeur du littoral d'Ault correspond au recul du trait de côte, ce qui a amené à orienter l'étude sur la **frange littorale** en se focalisant sur les secteurs les plus vulnérables que représentent les **zones urbanisées littorales** : secteur du Bois de Cise, bourg d'Ault et bourg d'Onival.

4 - PHÉNOMÈNE NATUREL D'ÉROSION

.1 - CARACTÉRISTIQUES DU MILIEU NATUREL

.1 - Cadre géomorphologique

Le littoral de la commune d'Ault occupe la partie terminale de la falaise vive en prolongement des falaises de Haute-Normandie (bordant le plateau de Caux), orientées Nord-Est - Sud-Ouest. Au nord de la commune, le paysage se modifie : la falaise se poursuit dans les terres (falaise morte) avec sensiblement la même orientation, la plaine alluviale picarde (Bas-Champs) s'étendant à son pied vers la baie de Somme.

Le bourg d'Ault – Onival se situe au niveau du point triple à la jonction entre la falaise vive, la falaise morte et le cordon littoral des Bas-Champs orienté au Nord-Nord-Est jusqu'à Cayeux-sur-Mer.

Les deux groupes d'agglomérations littorales de la commune d'Ault occupent des vallées sèches suspendues débouchant sur la mer (ou valleuses), entaillant le plateau du Vimeu. Le plateau compose la majeure partie du territoire de la commune : son altitude culmine entre +80 et +90 m NGF et il s'incline doucement vers le Nord-Ouest pour atteindre +12 à +15 M NGF sur la falaise morte.

Les hautes falaises se poursuivent en mer par un large estran rocheux (300 à 450 m de largeur). Elles sont protégées à la base par un cordon de galets de quelques mètres à quelques dizaines de mètres de largeur. Les galets viennent s'accumuler contre des ouvrages transverses à la côte pour former de véritables plages (Ault, Bois de Cise) ou pour constituer la barrière littorale protégeant les Bas-Champs, au Nord d'Onival.

.1 - Bourg d'Ault et Onival

Le bourg **d'Ault** est installé à la jonction de deux valleuses suspendues au dessus de l'estran, entre les altitudes +21 m NGF et +75 m NGF (sommet de la falaise). Ces valleuses reprennent les directions structurales majeures régionales (Nord-Ouest - Sud-Est et Nord – Sud) et aboutissent perpendiculairement à la falaise.

Le bourg est accessible par l'Est par la départementale n°19 croisant la route D 940 (entre Eu et Saint-Valery-sur-Somme) et par le Nord, via Onival, par la départementale n°463 (Ault – Bourseville) sur le flanc la falaise morte (**Figure 1**).

La pente de la valleuse principale vers la mer est relativement prononcée avec un réseau de rues normales à la falaise et fortement pentées, venant déboucher sur des axes de circulation construits parallèlement à la crête de la falaise (Rue de Saint-Valery et Boulevard de la Mer). L'artère principale (Grande Rue) aboutit sur la plage d'Ault protégée par un perré en maçonnerie (cf. **Figure 2** et **photo aérienne**).

Le bourg d'Ault, édifié en haut de la falaise, lutte depuis 1570 contre les assauts de la mer. L'histoire complexe du bourg est liée à la falaise et la morphologie du bourg s'est modifiée avec le recul de cette falaise (cf. § 4.2.2).

La configuration actuelle du site est caractérisée par (cf. **Figure 2** et **photo aérienne**) :

- au débouché de la Grande Rue (sur la valleuse principale), une plage de galets de 400 m de longueur, bordée par un perré en maçonnerie sur un linéaire d'environ 300 m, conforté par des enrochements devant lesquels plusieurs épis ont été implantés et retiennent les galets (cf. **planche-photos 1 et 2**) ,
- un ouvrage de défense de la falaise constitué, en partie inférieure, d'un massif de remblai protégé par une carapace en enrochements et, en partie supérieure, d'une casquette en béton, de 500 m de longueur, construite entre le quartier des 4 Rues et Onival (cf. **planche-photos 4**).

La station balnéaire **d'Onival**, rattachée à Ault, s'étage sur le flanc de la falaise morte (culminant à +50 m NGF) descendant le Nord-Ouest (Côtes d'Onival) jusqu'à la plaine alluviale.

La station balnéaire d'Onival est née à la Belle Epoque (après 1870) mais l'histoire du littoral est intimement liée à celle d'Ault (notamment le Perroir d'Ault, cf. § 4.2.2).

La plage d'Onival est protégée par un perré en maçonnerie d'environ 300 m de longueur jusqu'à la descente des bateaux (cf. **Figure 2** et **photo aérienne**). Plusieurs épis ont été édifiés le long du perré. La plage est limitée au Nord par une rampe à bateaux et constitue le point d'attache du cordon de galets bordant les Bas-Champs (cf. **planche-photos 5**).

.2 - Le Bois de Cise

Le **Bois de Cise** est une forêt naturelle couvrant le fond d'une valleuse suspendue, creusée perpendiculairement à la falaise, et urbanisé depuis le XIX^{ème} siècle. Le seul accès à la valleuse est la route RD 940 E, à partir de la départementale n°940.

La valleuse du Bois de Cise s'étire sur environ 1,3 km perpendiculairement à la falaise, selon la direction structurale régionale Nord-Ouest - Sud-Est, et s'étend latéralement sur moins de 500 m (**Figure 1**). La valleuse culmine à une quinzaine de mètres au dessus de l'estran.

La plage du Bois de Cise s'étire sur environ 250 m au pied de la falaise, protégée par une batterie de 4 épis en maçonnerie (cf. **Figure 2**, **photo aérienne** et **planches-photos 6 et 7**).

L'histoire du Bois de Cise est plus récente que celle du bourg d'Ault : la station balnéaire date de la Belle Epoque. Le Bois de Cise est actuellement inscrit à l'inventaire des sites pittoresques du département : c'est en effet un témoin d'une ancienne forêt spontanée, composée d'essences locales (chênes pédonculés, pins maritimes, charmes, frênes, merisiers, érables champêtres et peupliers grisards).

.3 - Premier Val et Deuxième Val

Entre le Bois de Cise et Ault-Onival, le plateau est entaillé par deux valleuses secondaires, beaucoup plus courtes que celles d'Ault ou du Bois de Cise mais plus pentues (**Figure 1**).

Situé à environ 500 m de la falaise Sud d'Ault, le **Premier Val** s'étire en forme de "V" dissymétrique, sur environ 300 m. Le flanc Sud est très escarpé et orienté perpendiculairement à la falaise tandis que le flanc Nord, façonné en escaliers, suit la seconde direction structurale régionale (cf. **Figure 2, photo aérienne et planche-photos 8**). La vailleuse suspendue culmine à environ 45 m au dessus de l'estran (dénivelé totale d'une trentaine de mètres).

Situé à 500 m au Nord du Bois de Cise, le **Deuxième Val** forme une cuvette perpendiculaire à la falaise, d'environ 300 m de longueur et de 200 m de largeur, aux flancs très escarpés façonnés en escaliers (cf. **Figure 2, photo aérienne et planche-photos 8**). La cuvette est limitée au Sud par un escarpement transverse et descend doucement vers la mer (25 m de dénivelé) pour culminer à une cinquantaine de mètres au dessus de l'estran.

.2 - Cadre géologique et hydrogéologique

Cadre géologique

Les falaises entre le Tréport et Ault sont formées de craies blanches à silex (en bancs continus ou noduleux) constituées au Crétacé Supérieur (80 à 65 millions d'années).

Du Sud vers le Nord, on distingue (selon la carte géologique éditée par le BRGM, 1985) :

- au niveau de l'anticlinal d'Eu-Le Tréport, la craie blanche datée du Turonien (faciès C_{3b}, C_{3c}, C_{3c-4a}) qui s'enfonce progressivement vers le Nord, formant le platier littoral, puis plongeant au dessous de la cote 0 m C.M. en direction du synclinal de la Somme,
- au niveau d'Ault, la craie blanche du Coniacien (faciès C_{4b} et C_{4c}),
- sur le plateau, la couverture superficielle de limons des plateaux (faciès LP) d'origine éolienne, d'âge quaternaire.

A partir d'Ault et vers le Nord-Est, on observe :

- la terminaison de la falaise vive qui passe vers l'intérieur des terres à une falaise morte fossile, d'âge pléistocène et constituée de craie d'âge coniacien supérieur (C_{4c}) et santonien inférieur (C_{5a}).
Au cours de la transgression flandrienne, les variations du niveau de la mer ont provoqué la formation des différentes terrasses,
- le relais de la falaise par la barrière de sables et galets des Bas-Champs.

Cadre hydrogéologique

La craie est le siège d'une nappe libre qui constitue le principal réservoir d'eau de la région (nappe de la craie). Le mur de la nappe se situerait au sein de la craie argileuse du Turonien ou de la craie compacte du Sénonien. L'altitude du toit de la nappe passe de la cote +85 m NGF sous le plateau à +5 m NGF sur le littoral : la nappe plonge vers l'Ouest sous le plateau crayeux avec des axes de drainage très prononcés confondus avec les vallées.

La nappe se déverse dans la mer : en pied de falaise, l'altitude de la nappe se trouve aux environs de la cote 0. Au niveau d'Ault, l'absence d'écoulement en pied de falaise

semblerait montré que la nappe se raccorderait à la mer à marée basse en dessous du niveau du platier (d'après ANTEA, 1999).

Composition de la falaise du littoral d'Ault-Onival

La succession des terrains constituant la falaise peut être établie comme suit, à partir de la surface (d'après rapport MECASOL, 1988 in SOGREAH, 1999) :

- des remblais, d'une épaisseur de 2,3 m (pouvant correspondre à des restes de fondations de maisons écroulées),
- des limons bruns, plus ou moins mélangés de blocailles de silex, sur une épaisseur de 2,9 à 3 m,
- la partie supérieure de la craie est altérée et morcelée par la décompression et la gélifraction, sur une épaisseur de l'ordre de 5 à 10 m,
- la craie massive mais tendre, caractérisée par des bancs de silex noirâtres forme la partie subverticale de la falaise.

Le diagnostic sur l'état des falaises d'Ault dans les secteurs non protégés (Rapport ANTEA, 1999) met en évidence l'existence d'un réseau de fractures affectant et fragilisant la craie, réparti en quatre familles de fractures conjuguées (N 03-38° et N 145-175°, N 53-75° et N 105-130°).

En comparant les directions de ces familles principales de fractures à celle du trait de côte (N 40° dans la partie Nord, N 60° dans la partie Sud), on constate l'existence de deux familles de discontinuités plutôt parallèles à la falaise pouvant générer des compartiments instables lorsque la mer viendra en saper le pied.

.2 - REcul DE LA FALAISE

.1 - Facteurs et mécanismes de recul de la falaise

(d'après SOGREAH, 1999)

Les principaux facteurs d'évolution des falaises sont de deux types:

- **facteurs naturels :**
ils peuvent être d'origine climatologique (éclatement de la roche avec le gel), mécanique (ruissellement de surface, circulation souterraine, gel), chimique (dissolution, dessiccation, embruns), biologiques (animaux lithophages, algues...), géologiques et géotechniques (nature des roches, structure des falaises), maritime,
- **facteurs humains :**
ils sont essentiellement liés à l'urbanisation (infiltrations dans les zones non drainées, concentration de ruissellement, souterrains...).

La fracturation augmente la sensibilité à l'érosion de la craie. A Ault, le prédécoupage du massif crayeux par les fractures (cf. § 4.1.2) constitue le facteur primordial de la sensibilité de la paroi aux agressions diverses et de la localisation des zones d'instabilité particulière.

L'énergie de la houle représente cependant le facteur essentiel du recul actif des falaises.

L'action des vagues est de deux types :

- directe par les coups de butoir qui sapent et ébranlent la falaise à chaque marée,
- indirecte par le choc des galets qu'elles entraînent et projettent contre la paroi de craie.

Le sapement du pied de la falaise contribue au développement des fissures de traction généralement subverticales en tête de falaise qui, associées au réseau de diaclases naturel de la falaise, conduisent à des ruptures quand l'état d'équilibre est rompu. Le pan de craie s'éboule et un mélange de blocs de craie et de silex vient bloquer (en le protégeant des vagues) le pied de falaise (cf. **planche-photos 2**). Après dissolution de la craie et action biologique, les nodules de silex sont libérés et sont roulés par les vagues, venant alimenter le cordon de galets au pied de la falaise.

A l'action des vagues s'ajoute plusieurs facteurs aggravants :

- **l'infiltration des eaux pluviales et les alternances de gel et dégel dans le massif crayeux**

Les fissures s'élargissent sous l'action des écoulements et du gel, provoquant progressivement le défragement de la roche puis sa désagrégation. L'action du gel est lente et s'étend sur toute la hauteur de la falaise. La fréquence des écroulements est maximale en hiver et au printemps au cours des phases de gel/dégel associées à de fortes pluviosités.

- **les vides naturels ou anthropiques** qui constituent les points de faiblesse dans le massif rocheux

Les cavités ménagées progressivement par la mer en pied de falaise contribuent au recul du trait de côte (cf. **planche-photos 2**). On observe également de petites cavités karstiques en tête de falaise, qui se sont développées à la faveur de circulations d'eau dans les discontinuités du massif.

Les anciens souterrains créés par l'homme, de type abris (ou "muches") ou galeries d'extraction accentuent la fragilité de la falaise. En particulier, dans la zone d'arrachement de l'éboulement de février 1998, on observe deux cavités aux contours réguliers d'origine anthropique (cf. **planche-photos 2**).

- **les fuites des réseaux d'eaux** qui pourraient créer des points de faiblesse dans le massif rocheux par la formation de "**zones humides**" ou de **poches de dissolution en tête de falaise**

L'agence Val de Somme de la Générale des Eaux, concessionnaire des réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales d'Ault, n'a constaté aucun dysfonctionnement majeurs du réseau d'eaux usées.

Sur le réseau pluvial, l'agence rapporte des dysfonctionnements majeurs lors de forts orages : le réseau est vite saturé et provoque des inondations (avec coulées boueuses dans la Grande Rue, dans la nuit du 3 au 4 décembre 1998) ; l'exutoire du réseau pluvial serait obstrué par des amas de pierres.

En décembre 1998, la Société des Eaux de Picardie a confirmé l'étanchéité du réseau d'eau potable des rues de Jamart (esplanade du casino) et Saint-Valery, zones les plus sensibles à l'érosion de la falaise.

Le **cordon de galets** au pied de la falaise joue un rôle protecteur vis-à-vis de l'érosion : suivant son épaisseur et son extension, la banquette sert d'amortisseur au déferlement des vagues : plus la banquette sera large et moins grande sera la hauteur d'eau, plus la falaise sera protégée de l'assaut des vagues.

Ainsi, si les actions marines sont importantes dans le processus d'érosion, c'est la conjonction de plusieurs facteurs (vent, orientation de la côte, coefficient de marée et résistance de la craie) qui peut avoir des conséquences sur l'instabilité des falaises.

Le cordon de galets, présent sur l'ensemble des côtes à falaises crayeuses, est alimenté par l'érosion de falaise (d'après le phénomène décrit ci-dessus) et par le **transit littoral**, sous l'action des houles arrivant obliques à la côte et provoquant un déplacement sur l'estran. Dans la zone d'Ault, sous l'action des houles dominantes de secteur Ouest-Nord-Ouest à Nord-Ouest, le transit littoral est orienté vers le Nord comme en témoignent les accumulations de galets sur la face Sud des différents ouvrages de protection).

Les houles arrivant perpendiculairement à la côte provoquent des **mouvements dans le profil** de plage, comme par exemple la remontée des galets en haut de plage ou la projection des galets sur l'esplanade du perré en période hivernale ou la formation d'une berme en été. Ces mouvements sont essentiellement sensibles lors des tempêtes avec surcote en marée de fort coefficient.

Sur les secteurs de côte orientés de façon oblique par rapport aux houles dominantes, les galets ne peuvent pas se maintenir et sont déplacés par transit littoral vers le Nord (direction résultante) et bloqués par les ouvrages de protection transversaux. Au pied des secteurs de falaise dépourvus de cordon de galets protecteur, les vagues viennent déferler directement sur la paroi crayeuse.

Sur les secteurs de côte orientés perpendiculairement à la direction de propagation des houles dominantes, les galets se maintiendront pour former une banquette protectrice au pied de falaise. Les plages, formées d'une large banquette de galets bloqués contre des épis, constituent les meilleures protections naturelles de la falaise à l'érosion marine.

.2 - Évolution du trait de côte : Historique

Comme l'écrivait Victor HUGO en 1830, "la mer ronge perpétuellement le bourg d'Ault. Il y a cent cinquante ans, c'était un bien plus grand village, qui avait sa partie basse abritée par la falaise au bord de la mer. Mais un jour la colonne des flots qui descend de la Manche s'est appuyée si violemment sur cette falaise qu'elle l'a fait ployer. La falaise s'est rompue et le village a été englouti..."

L'histoire du bourg **d'Ault** remonte au XVI^{ème} siècle mais on ne retrouve d'informations précises sur le recul de la falaise qu'au début du XX^{ème} siècle. L'histoire d'Ault peut être résumée ainsi (d'après DALLERY, 1955, MONBORGNE, 1989, et REGRAIN, 1992) :

- Aux XII^{ème} et XIII^{ème} siècles, la pêche était l'activité principale d'Ault qui possédait un port à grève protégé par une digue (les bateaux étaient hissés sur les galets par mauvais temps ou parqués derrière la rampe), situé dans l'angle entre la falaise actuelle et la digue naturelle des galets des Bas-Champs, c'est-à-dire au niveau du point triple d'Onival. Ault était siège d'amirauté et la pêche générait une activité aussi importante que celle de du Boulogne-sur-Mer de l'époque.
- En 1579, la mer a détruit toutes les digues et jetées du port, la moitié de la ville basse et le siège de la paroisse primitive depuis le XII^{ème} siècle. Après 1700, la partie haute du château seigneurial est emportée par un éboulement de falaise...

- Les pêcheurs avaient aménagé un village sur les galets, au pied de la falaise, appelé le bas village ou Perroir d'Ault comme en témoigne le schéma dessiné par l'ingénieur HOULLIER rapporté dans DALLERY, 1955 (**Figure 3**). L'ancienne jetée correspond à la digue protégeant le port à grève.
- L'activité de pêche décline jusqu'au XVIII^{ème} siècle, notamment avec la disparition du port à grève et du quartier du Perroir sous les assauts de la mer (cf. **Figure 3**) : les marins du bourg se réfugient sur la falaise, dans le quartier des 4 Rues.
- A la fin du XIX^{ème}, la mode des bains de mer ouvre une nouvelle voie pour Ault et le second casino est construit en 1878 (20 ans après le premier, en bois) au bout de la Grande Rue. En 1880, l'activité balnéaire, encaissée à Ault entre deux falaises, se déplace vers la terminaison de la falaise vive et la plage de sable à l'ouverture des Bas-Champs.
- Ainsi, naît la station balnéaire d'Onival à proximité de l'ancien Perroir d'Ault. Le développement est fulgurant : le casino "le Kursaal" est construit sur la plage de galets, le boulevard de la plage est nivelé derrière les cabines de bains et des villas naissent ; le rivage continue à reculer et l'ensemble sera détruit par les tempêtes en 1926. La digue Mary construite au siècle précédent est détruite ainsi que 4 villas imprudemment édifiées sur la digue de galets (**Figures 3 et 4**).
- A Ault, le développement de l'activité touristique et la conservation de la plage de galets conduisent à la construction du perré avec esplanade à l'extrémité de la Grande Rue (où se trouve le casino) et des épis (**Figure 5**).
Sur les zones non protégées, le cordon de galets se réduit et la falaise continue de reculer.

Plusieurs auteurs ont reconstitué l'historique du recul du trait de côte et proposent un chiffrage du recul sur **Ault et Onival** :

- en 1793, Lambardie fixait le recul au niveau du point triple à 2 pieds par an, soit un peu plus de 0,66 m/an (in MONBORGNE, 1989 et FLAMENT & REGRAIN, 1992),
- d'après HERAUD (in MONBORGNE, 1989 et FLAMENT & REGRAIN, 1992), le recul est de 30 m entre 1835 à 1878), soit un taux de recul moyen de 0,70 m/an,
- BRIQUET (1930) évalue le recul à 20 m entre 1855 et 1895 sur le même secteur, soit une moyenne annuelle de 0,50 m/an,
- DALLERY (1955) souligne le fait que la falaise ne recule pas de manière régulière et parallèle à elle-même :
 - au droit de la Grande Rue, le recul est très peu important sur plus d'un siècle,
 - au nord du terre-plein du casino, le recul a été de 25 m entre 1827 et 1942, soit un taux de recul annuel moyen de 0,20 m ; en 1923, se produit un éboulement important au niveau de l'Echaugette (épi n°13, au début de la rue de Saint-Valery),
- DOLIQUE (1989) fait état d'un recul moyen, dans le quartier des 4 Rues et à Onival, variant entre 0,24 m/an et 0,88 m/an sur la période 1825 à 1989, d'après les comparaisons cadastrales :

voie	Distance entre la rive nord de la rue de Saint-Valery et le sommet de la falaise			Taux de recul moyen entre 1825 et 1989
	1825	1912	1972	
Rue de la Corderie	52,5	24,5	16	0,33 m/an
Rue Sainte-Cécile	42	18	12	0,23 m/an
Rue de la Pêche	55	39	29	0,24 m/an
Rue Hénin				0,61 m/an
Avenue du Casino				0,88 m/an

Ceci met en évidence la **disparité du recul et une accélération du recul**.

- MONBORGNE (1989) reprend le chiffre moyen de 0,30 m/an évoqué par BELLESORT (L.C.H.F., 1981) pour le recul de l'ensemble de la falaise entre Mers et Ault. Cependant l'auteur souligne que ce recul n'est pas uniforme : peu important de part et d'autre de la Grande Rue, le recul est manifeste au Perroir d'Ault (75 m en 150 ans, soit 0,5 m/an en moyenne) et s'accélère entre 1912 et 1942 (près de 1 m/an).

L'importance du phénomène de recul peut être évoquée à travers quelques faits spectaculaires :

- **disparition du Perroir d'Ault**, village et port (**Figure 3**) avec migration du point triple géologique jusqu'à la stabilisation du trait de côte par le perré d'Onival (1936),
- **amaigrissement du cordon littoral devant Onival**, passant de 48 m en 1884 à 1,50 m en 1912, avec une réduction de 16,5 m sur la seule période comprise entre 1893 et 1899 ; disparition du Kursaal (1926), du boulevard de la plage, de la digue Mary et des 4 chalets sur la plage (**Figure 4**),
- **disparition du chemin des douaniers d'Ault** : menacé par le recul de la falaise entre 1902 et 1915, il disparaît au cours de la décennie '20 à '30 (cf. REGRAIN *in* FLAMENT *et al.*, 1992).

La **Figure 6** illustre le recul de la falaise sur le secteur non protégé devant la rue de Saint-Valery, avec notamment la disparition de la première rangée de maisons : la villa L'Echaugette, visible à l'arrière de la première photo, a été rasée pendant la II^{nde} Guerre Mondiale et remplacée par un blockhaus dans l'alignement de celui du Rond-Point Castrie (actuelle table d'orientation au sommet de la rue de Saint-Valery),

- **drame des Quatre rues** : les effondrements de la falaise et des habitations continuent le long de la rue de Saint-Valery, dans le quartier des 4 Rues (rue du Moulin, rue de la Corderie, rue Sainte-Cécile et rue de la Pêche) ; à partir de 1970, la situation devient dramatique et le phénomène de recul atteint son paroxysme en 1979 et 1981, tel que relaté dans le préambule et illustré par la **Figure 7**.

Le résultat du recul de la falaise est illustré par la **Figure 8** : l'ensemble du quartier des 4 Rues situé sur la partie maritime de la rue de Saint-Valery a disparu ; il ne subsiste actuellement qu'une maison en haut de la rue et le pâté de maisons au bout de la rue de la Pêche.

La comparaison cadastre napoléonien et actuel à travers les **Figures 9 et 10**, ainsi que la photo aérienne) résumant bien la situation et illustre le recul de la falaise.

L'histoire du **Bois de Cise** est moins complexe et moins dramatique. La station balnéaire naît au début du XX^{ème} siècle. En 1920, la falaise crayeuse est taillée au pic pour aménager un plan incliné sur lequel sont aménagés une rampe pour la descente à la mer, une terrasse culminant à une quinzaine de mètres au dessus de l'estran et des escaliers creusés dans la falaise.

Déclaré zone militaire pendant la seconde Guerre Mondiale et vidé de ses habitants, le Bois de Cise est transformée en forteresse inaccessible : la plage est truffé de mines ("asperges de la Rommel"), la descente à la mer détruite, les villas et les chemins minés sur l'ensemble du bois. Le Bois de Cise renaît en 1950, avec les aménagements actuels.

Sur le secteur du Bois de Cise, DALLERY (1955) mentionne un recul beaucoup plus faible qu'à Ault : 20 cm/an en raison de la nature de la craie sur ce secteur, plus dure qu'à Ault. Plus au Sud, la falaise de Mers Les Bains présentait un recul de 70 cm/an (entre 1835 et 1878, d'après HERAUD, 1878) alors qu'en 1955, le recul de la falaise est concentré vers Mers.

La comparaison de situations au début du siècle et aujourd'hui illustrent le recul de la falaise au Bois de Cise :

- la **Figure 11** met en évidence la disparition, au cours de presque un siècle, d'un pan entier de la **falaise amont** dans le secteur non protégé par la plage de galets ; la distance de la villa Lumen (construite en 1900 sur le modèle du pavillon tunisien de l'exposition universelle) au bord de la falaise semble avoir au contraire peu bougé dans ce secteur protégé par la plage. A noter la disparition de la digue promenoir au bas de la vailleuse, construite avant la mise en place des épis et détruite par la mer vers les années '20,
- la **Figure 12** présente la situation sur la **falaise aval** (vers Mers, Le Tréport) et l'urbanisation progressive du flanc sud du Bois de Cise. A noter le recul irrégulier de la falaise (tracé en dents de scie) marqué par la réduction de la distance des villas par rapport au bord de la falaise (cf. repère de la villa La Falaise, construite au tout début du siècle).

Les causes de l'érosion de la falaise à Ault sont les suivantes :

- **actions marine** (vagues) et **continentales** (pluie, alternance gel/dégel...) sur la paroi de craie "prédécoupée" (enregistrant les différents épisodes tectoniques),
- **fragilisation du matériau crayeux** par la vailleuse (écoulements, apports terrigènes...) et le passage à la falaise morte, ainsi que la fragilisation de la paroi par les actions anthropiques (souterrains, ...),
- **diminution de la largeur du cordon de galets en pied de falaise :**

Le matelas de galets joue un rôle d'amortisseur des vagues : plus la largeur du cordon est grande, plus la zone de déferlement sera éloignée de la paroi crayeuse à marée haute. Le transit littoral de galets le long des falaises du littoral haut-normand est bloqué par les ouvrages transversaux : en amont de la zone d'étude, la jetée du Tréport stoppe le transit des galets venant du Sud-Ouest.

Le secteur Mers-les-Bains – Ault est devenu quasiment indépendant vis-à-vis de la dynamique sédimentaire : l'alimentation en galets de ce secteur se limite presque exclusivement à la production due à l'érosion de la falaise. Celle-ci est **estimée** de 500 à 1.000 m³/an ; en l'absence de mesures, ce chiffre est le seul disponible et calculé sur la base du taux moyen d'érosion des falaises du secteur de Mers à Ault (0,3 m/an), de leur longueur (5,8 km), de leur hauteur moyenne (80 m), de leur teneur

en silex (1 m de hauteur équivalente de silex) et en admettant une perte de 50 % lors du passage du silex au galet roulé.

L'amaigrissement du cordon de galets a été provoqué jusqu'à une période par des extractions de galets sur les côtes normande et picarde, matériaux exploités pour le bâtiment, les travaux publics et la fabrication de certaines porcelaines. Les ramassages intensifs ont eu pour conséquence une diminution du stock de galets participant au transit littoral et protégeant le pied des falaises.

Ainsi, la sous-alimentation en galets et la diminution du stock actif conduit à l'érosion de la falaise.

.3 - Aménagement du littoral

Les ouvrages maritimes que l'on trouve sur le littoral d'Ault-Onival et du Bois de Cise sont de deux types :

- ouvrages transversaux : épis, qui retiennent tout ou partie des matériaux transitant en haut de plage,
- ouvrages longitudinaux : ouvrages de front de mer (perré) qui fixent le trait de côte.

Les ouvrages de défense transversaux

Les épis seraient apparus dès le milieu du XVIII^{ème} siècle sur le secteur d'Ault : à l'origine en bois (chêne de pays puis azobé), des épis de 30 à 50 m de longueur unitaire ont été implantés en pied de falaise selon une orientation sensiblement Est-Ouest, pour retenir les galets.

F. DALLERY (1955) a dressé un schéma d'implantation des épis et les dernières réalisations ou reconstructions des années '50 (**Figure 13**).

Depuis les années '50, certains épis ont été entretenus de façon plus ou moins régulière, réparés et/ou reconstruits, parfois à plusieurs reprises :

- épis en palplanches sur le secteur Nord d'Onival (1969),
- épis 1 à 3 du secteur Sud d'Onival : épis bois sur socle béton en 1974, repris en structure "fer H" et confortement par des enrochements sur la face Sud-Ouest,
- épis 6 à 11 sur le secteur d'Ault à Onival (palplanches, 1969),
- épi 13 de l'Echaugette en bas de la rue de Saint-Valery (palplanches, 1969),
- épis 14 et 15 devant l'esplanade du casino d'Ault (béton et enrochements, 1977).

Les ouvrages de défense longitudinaux

Le premier ouvrage de type longitudinal aurait été réalisé à la fin du XIX^{ème} siècle au droit des accès à la plage d'Ault. D'abord simple bordage de chêne sur pieux et moises en chêne, le brise-lames du casino d'Ault, destiné à protéger cette partie du littoral, a été progressivement remplacé par un mur de béton. Ce brise-lames maintient entre lui et la falaise une plate-forme bétonnée et s'étendait sur 165 m de long avec des retours droits à chaque extrémité (cf. **planche-photos 1**).

Un second mur de défense avec plate-forme arrière a été réalisée au début du XX^{ème} siècle à l'aboutissement de la plage d'Onival.

Grâce à ces deux ouvrages, le recul de la falaise a été stoppé à l'arrière de ces ouvrages. Des épis sont venus compléter ces deux défenses et retiennent les galets contre les murs et les brise-lames et au sud des sections protégées. Au nord de ces sections, apparaissent des zones fragilisées comme la falaise en amont du casino (cf. **planche-photos 2**).

Sur le Bois de Cise, la falaise a été artificiellement creusée en 1898 pour la descente à la mer (rampes et escaliers creusés dans la falaise) et une petite digue-promenade a été construite au pied de falaise, rapidement détruite par la mer. Un épi en maçonnerie a également été construit pour retenir les galets de la plage.

Les trois épis en charpente édifiés en 1934 ont été détruits au cours de la Seconde Guerre Mondiale et remplacés en 1952 par 4 épis en maçonnerie (cf. **planches-photos 6 et 7**).

Le mur de défense d'Onival a été construit en béton armé avec parement circulaire en béton et pierres lisses sur un linéaire de 160 m entre 1936 et 1939. Ce mur repose sur une semelle béton bloquée par un rideau de palplanches et s'inscrit entre les épis 1 au Nord et 4 au Sud. Les travaux ont été stoppés par la Seconde Guerre Mondiale.

En 1969, cette défense a été plus récemment prolongée dans sa partie Nord-Est sur un linéaire de 200 m jusqu'à la rampe à bateaux d'Onival. Constitué également d'un perré en béton armé avec parement circulaire en béton et pierres lisses, il est surmonté d'un parapet en bois et recouvert d'une couche d'enrochements disposés en pavage sur les 100 premiers mètres côté épi 1 (cf. **planche-photos 5**).

Entre 1983 et 1985, une défense longitudinale en remblais et enrochements sur un linéaire d'environ 500 m a été construite en pied de falaise devant le quartier des 4 Rues et allant s'appuyer sur l'extrémité Sud-Ouest du perré d'Onival. Un talus en enrochements du Boulonnais, de 5 à 7 tonnes disposés en bicouche et ancrés sur le platier rocheux sur une hauteur de 0,5 à 0,8 m et sur une avancée de 30 m, isole la falaise de l'action des vagues (cf. **planche-photos 4**).

En parallèle à la défense en pied de falaise, une protection en crête de falaise (formés d'éléments bétons préfabriqués de type casquette reposant sur des longrines fondées dans la craie) a été construite en 1985, sur un linéaire de 300 m constituant le "Balcon de la Mer" (cf. **planche-photos 4**). La réalisation de ces ouvrages s'est suivie d'un arrêt du recul de la falaise dans ce secteur.

.4 - Etat actuel du littoral

La **configuration actuelle** du littoral entre Ault et Onival est la suivante :

– **dans le secteur du casino :**

La plage de galets d'Ault est composée (cf. **planches-photos 1 et 3**) :

d'une plage "naturelle" de 120 à 150 m de longueur qui prend naissance au Sud (sous le quartier du Bel Air) et s'appuie sur le pied de la falaise et les épis devant l'esplanade du casino (cf. **planche-photos 3**). En crête de cordon, la berme atteint une dizaine de mètres. Cette plage assure actuellement plus ou moins la protection en pied de falaise contre l'attaque directe des vagues ; au pied de la falaise Sud, qui s'avance sur la mer par rapport à la plage du casino et où ne subsiste qu'un mince cordon de galets, la falaise est instable et attaquée par la mer (éboulements récents),

de la plage d'Ault proprement dite, en continuité de la précédente mais s'appuyant sur le perré en maçonnerie, en avancée d'environ 20 m par rapport aux falaises qui l'encadre et partiellement conforté par des enrochements. La plage est bloquée au Nord-Est par l'épi 14 où elle atteint une largeur 40 à 50 m et s'étend sur un linéaire d'environ 250 m. L'épi 15 en enrochements fait office de descente à la mer.

Au Nord-Est du retour du perré du casino (zone casino amont), la falaise n'est pas protégée sur un linéaire de 200 m, le long de la montée de la rue de Saint-Valery. Les galets ne peuvent contourner le dernier épi de la plage : le pied de falaise est dépourvu de cordon protecteur et malgré la présence d'enrochements en pied de falaise, directement soumis à l'action des vagues à marée haute. La falaise est très instable (fracturation, cavernes en pied de falaise et cavités en crête de falaise : cf. **planche-photos 2**). Des éboulements récents sont visibles immédiatement au nord de l'épi 14 qui bloque les galets. Les vestiges d'anciens épis sont visibles (dont l'épi 13 dit de l'Echauguette) sur le haut estran rocheux.

La plage de galets se reconstitue vers le Nord, s'appuyant contre la falaise et la digue en enrochements construite devant le quartier des 4 Rues, et préservant en partie de l'action des vagues le segment le plus septentrional de ce secteur non protégé (cf. **planches-photos 1 et 2**).

– **dans le secteur central d'Ault à Onival :**

Cette partie rectiligne du littoral est protégée par un ouvrage constitué d'un massif de remblai protégé par une carapace en enrochements, sur un linéaire de 500 m, construit à la suite de l'effondrement d'une partie du quartier des 4 Rues (côté mer de la rue de Saint-Valery) en 1979 et 1981 (cf. **planche-photos 4**). La falaise ne montre plus de signe significatif d'instabilité.

L'ouvrage de défense vient mourir au Nord sur l'épi 4 et un mince cordon de galets (dont la largeur n'excède pas 10 m) s'étend au pied des enrochements sur pratiquement toute sa longueur.

– **dans le secteur d'Onival :**

Cette portion du littoral s'incurve progressivement, passant de l'axe de la falaise à l'axe du cordon des Bas-Champs. Le platier rocheux suit le décrochement de la falaise et fait place à un bas estran de sable dans la partie nord de la plage d'Onival (cf. **planche-photos 5**).

Celle-ci est limitée au Nord par la rampe à bateaux d'Onival (point de départ du cordon des Bas-Champs) et protégée par un perré en maçonnerie de 380 m de longueur. La plage s'étend sur 200 m et atteint une largeur de 50 m contre la rampe à bateaux (cf. **planche-photos 5**).

Dans la partie sud de ce secteur, la plage est basse et l'accumulation des galets contre les épis en mauvais état (épis 3,2 et 1) est peu importante (cf. **planche-photos 25**).

Au niveau du Bois de Cise

Le débouché de la valleuse a été creusé pour construire la descente à la mer au début du siècle, avec la création de plans inclinés menant à une terrasse de 900 m² située à une quinzaine de mètres au-dessus de l'estran et protégée par une balustrade. La descente à la mer se fait par des escaliers creusés dans la falaise et aboutit sur une plage, s'étendant sur un linéaire de près de 250 m. La plage s'appuie contre le pied de la falaise et atteint une largeur d'environ 35 m contre le dernier épi (le plus nord) ; le platier rocheux prolongeant la falaise a été auparavant aplani pour favoriser la création de la plage.

La plage est maintenue par une batterie de 4 épis (cf. **planches-photos 6 et 7**). Au nord du dernier épi, on observe le même phénomène que sur le secteur Ault casino amont : le cordon de galets ne peut pas contourner l'épi et la falaise n'est plus protégée que par un mince cordon. On peut y observer des éboulements récents.

Le bilan des ouvrages actuels effectué par SOGREAH (1999) est le suivant :

– **dans le secteur du casino :**

L'épi 15 est en très mauvais état et son efficacité est nulle pour retenir les galets.

La plage de galets est maintenue par l'épi 14, premier épi béton du littoral d'Ault. Réparé et conforté à plusieurs reprises, cet ouvrage de 50 m est sérieusement sollicité par les vagues sur sa face nord-est, du fait de l'absence totale de galets et des creusements des fonds. L'ouvrage présente des signes évidents de faiblesse ; des enrochements ont été disposés au pied de la défense sur la presque totalité de son linéaire.

Sur la plage en partie frontale, le mur est plus ou moins découvert et malgré les enrochements qui descendent avec le niveau de la plage, directement sollicité par les vagues et les projections de galets. Les escaliers ont dus être plusieurs fois repris.

Au nord-est de l'épi 14, le retour du perré a été réparé, lourds travaux occasionnés par les dernières tempêtes (poutre de couronnement et partie du mur effondrée, rampe à bateaux et escalier s'appuyant sur la face nord-est de l'épi 14 détruits, dalles en béton de la plate-forme effondrées en plusieurs endroits).

L'épi en bois n°13 dit de l'Echaugette, dont la dernière reconstruction remonte à 1970, n'est plus que ruines et totalement transparent au transit de galets.

– **dans le secteur central d'Ault à Onival :**

La protection en enrochements du pied de falaise occupe la totalité du secteur. La carapace a subi un tassement naturel et le chemin intérieur bétonné est plus ou moins décollé des enrochements en crête d'ouvrage. L'ancrage des enrochements dans la bêche creusée dans le platier est amoindri par l'abaissement généralisé du niveau du platier rocheux devant l'ouvrage, créant des glissements et étalements des enrochements en pied et engendrant des vides dans la carapace. Au droit de ces vides, le chemin bétonné présente des fissures et des effondrements, réparés.

Les épis disposés sur cette partie du littoral sont en grande partie noyés dans les enrochements et seuls subsistent l'épi 4 qui marque la transition entre l'amorce du perré d'Onival et de l'enrochement, ainsi que les vestiges des épis 6, 9 et 11 (au droit des 4 Rues). Ils ne sont plus efficaces à retenir les galets.

– **dans le secteur d'Onival :**

La rampe à bateaux joue parfaitement son rôle d'épi en retenant la plage d'Onival.

Le perré récent (1970) dont la protection est assurée par des enrochements et par la plage ne présente pas de désordre particulier.

Entre la rampe à bateaux et l'épi 1, les vestiges d'anciens ouvrages sont totalement inefficaces. Les épis 1 à 4 du secteur sud d'Onival n'ont pas été entretenus et sont partiellement détruits : ils n'assurent plus leur rôle et la plage est fortement amaigrie ; la semelle béton du perré, bloquée par des palplanches sur laquelle s'appuie le mur, présente un déchaussement important (0,5 m entre les épis 2 et 4).

– **dans le secteur du Bois de Cise :**

Les épis ne sont plus régulièrement entretenus et présentent des signes de faiblesse bien que jouant encore un rôle efficace.

En conclusion, on constate que les zones littorales non protégées par des ouvrages transversaux reculent régulièrement. L'évolution du trait de côte coïncide en général avec l'état d'entretien des épis et leur faculté à retenir les galets.

5 - ALEAS

Dans le cas de la commune d'Ault, le critère retenu pour définir l'aléa est le **recul du trait de côte** qui est évalué, sur une échéance de 100 ans (horizon 2100), en extrapolant le taux de recul moyen annuel constaté.

.1 - MÉTHODE D'ÉVALUATION DU REcul DU LITTORAL

L'évolution du trait de côte a été analysé à partir de :

- **Consultation bibliographique :**

- Ouvrage de A. BRIQUET (1930) sur le littoral picard
- Mémoire de F. DALLERY (1955) sur le littoral picard
- Ouvrage de J. MONBORGNE (1989) sur l'histoire d'Ault-Onival
- Ouvrage de J. MONBORGNE (1994) sur l'histoire du Bois de Cise
- Ouvrages de l'université Jules Verne (Amiens) : DOLIQUE (1991), APHG (1992) sur le littoral picard et Ault-Onival
- Plan établi par P. BLACHE (1991) sur le recul de la falaise à Ault-Onival à partir de relevés cadastraux (1825, 1923, 1935, 1955 et 1991)
- Rapports L.C.H.F. (1966) et rapports SOGREAH (1990 à 1994) sur le littoral des Bas-Champs
- Rapports L.C.H.F. (1981), ANTEA et SOGREAH (1999) sur Ault-Onival

⇒ Cette analyse a conduit à identifier les zones les plus fragiles, à évaluer le taux de recul passé moyen (50 à 70 cm/an), à mettre en évidence le caractère discontinu du recul et à évaluer l'intensité des événements brutaux (5 m).

- **Comparaison de campagnes de photographies aériennes et des cadastres :**

- comparaison du cadastre napoléonien (1825; échelles 1/1.250 et 1/2.500), du cadastre le plus récent (1978 modifié en 1983 et, pro parte, en 1990 ; échelles 1/2.000 et 1/1.000) et le plan topophotogrammétrique de 1993 (1/10.000) ; localement, l'information apportée par les travaux de P. BLACHE (1991) a été retranscrite (échelle 1/500),
- comparaison des campagnes de photographies aériennes verticales de 1955 (1/5.000) et 1997 (1/8.000) ; les campagnes IGN plus récentes n'ont pas été analysées en raison de la trop grande différence d'échelle (1/25.000 ou 1/30.000),
- comparaison du cadastre récent (1978) et du plan topophotogrammétrique de 1997 (profils ANTEA, 1999)

⇒ Cette analyse a permis de retranscrire le trait de côte à différentes périodes et d'évaluer le taux de recul passé sur une période de **170 ans** (par rapport au cadastre napoléonien), de **40 ans** (par rapport au cadastre de 1955 et à la campagne de photographies aériennes) ou sur des périodes plus courtes pour mettre en évidence les phénomènes d'accélération ou la stabilisation du recul de la falaise.

- **Observations de terrain** : localisation des zones d'éboulements récents, état de la falaise, état des ouvrages de protection
- Consultation des services de la DDE et des travaux universitaires

.2 - HYPOTHÈSES DE TRAVAIL

L'aléa est concrétisé par la bande de terrain potentiellement érodable sur les 100 ans à venir. La largeur de cette bande (L_r) correspond au recul de la falaise : elle est définie par le taux d'évolution moyen annuel constaté (T_x) extrapolé pour 100 ans, auquel on ajoute une marge de sécurité (I_{max}), fixée ici à 5 m, correspondant au recul consécutif à des événements brutaux (d'après les observations de J. MONBORGNE lors des événements de 1979), soit :

$$L_r = 100 T_x + I_{max}$$

La position du trait de côte pour les 100 prochaines années (horizon 2100) est évaluée en considérant deux hypothèses de travail simplificatrices :

- **1^{ère} hypothèse : simulation du recul des zones non protégées et trait de côte figé dans les zones protégées**

On différencie les zones littorales qui bénéficient d'une protection effective (le trait de côte étant considéré comme bloqué) et les zones non protégées, sur lesquelles on applique les taux de recul observés au cours des 150 dernières années modulés par le taux constaté sur les 40 dernières années (ou sur une période plus courte) avec une marge de sécurité de 5 m correspondant aux événements brutaux.

Le recul estimé du trait de côte est indiqué en **trait plein**.

⇒ *zones non protégées* :

falaise Sud d'Ault (quartier Bel-Air)

Casino Amont : début de la rue de Saint-Valery, entre l'esplanade du Casino et la casquette

entre Bois de Cise et Ault (au dessus du Deuxième Val, Deuxième Val, au dessus du Premier Val, Premier Val, Mont aux Cailloux)

- **2^{ème} hypothèse : simulation du recul des zones protégées**

Dans les zones protégées, le niveau de sécurité des ouvrages côtiers dépend de leur pérennité c'est-à-dire de leur état et de leur entretien, la durée de vie de ces ouvrages étant en général plus courte que la référence centennale.

Comme il est difficile d'évaluer le niveau de sécurité des ouvrages de sécurité, on adoptera une hypothèse simplificatrice qui consiste à ne pas tenir compte des ouvrages de protection, ce qui revient à évaluer le recul du trait de côte en l'absence d'ouvrage et en appliquant le taux de recul moyen observé avant la mise en place de l'ouvrage ou les taux de recul des zones avoisinantes.

Le recul estimé du trait de côte est tracé en **trait pointillé**.

⇒ *zones protégées (avec date de la mise en place de l'ouvrage de protection)* :

perré de l'esplanade du Casino (années '50) et épis

perré de la plage d'Onival, épis et descente à bateaux (années '70)

enrochements, remblais et casquette (fin années '80)

terrasse et épis du Bois de Cise (années '20)

.3 - CARTES D'ALÉAS

L'analyse précédente a conduit à l'élaboration d'une carte **informatif** du recul de la falaise (portant sur les événements passés) sur laquelle ont été reportées les lignes de recul extrapolée pour 50 et 100 ans (**carte 1-0**, échelle 1/10.000 et **carte 2-0**). Cette carte met en évidence une discontinuité du recul de la falaise à l'échelle de l'ensemble du littoral d'Ault (§ 5.3.1) et la présence de zones particulières plus sensibles au recul (§ 5.3.2 à 5.3.4).

La zonation de l'aléa en fonction de son intensité (§ 5.3.5) est présentée sur la **carte 3-0** (échelle 1/5.000) ; les zones urbanisées sont détaillées dans les **cartes 3-1 à 3-5** (échelle 1/1.000).

.1 - **Taux de recul moyen de Bois de Cise à Onival**

Le taux de recul moyen annuel observé est globalement croissant vers le Nord variant entre 0,10 m/an et 0,70 m/an. Il varie également en fonction de la nature du substratum : le taux est plus fort dans les secteurs où la craie est fragilisée par les apports terrestres et les écoulements (valleuses suspendues des Premier et Second Vaux, valleuse d'Ault) ainsi que dans les sections de falaise dont la base est dépourvue du cordon de galets protecteur (Deuxième Val, devant le quartier Bel-Air d'Ault, en amont de la plage d'Ault).

Les secteurs urbanisés qui ont supporté différentes phases de protection ont été détaillés (Bois de Cise, Ault et Onival). On note une évolution du taux de recul avec notamment une accélération du recul au cours des années '70 et en particulier en 1979 au quartier des 4 Rues à Ault (cf. § 4.2.2).

Le taux de recul a ainsi été affiné, ce qui a conduit à partager la bande littorale en plusieurs compartiments à taux de recul différents (cf. **carte 1-0 et carte 3-0**) :

Taux de recul moyen annuel	
Secteur	Taux de recul moyen
Bois de Cise	0,10 à 0,25 m/an (40 ans) 0,10 à 0,15 m/an (170 ans)
Bois de Cise à Premier Val	0,25 à 0,50 m/an (40 ans) 0,10 à 0,15 m/an (170 ans)
Ault Bel-Air	0,50 à 0,70 m/an (40 ans) 0,10 à 0,20 m/an (170 ans)
Ault-Casino aval (Sud)	<0,10 à 0,20 m/an (40 ans) <0,10 à 0,15 m/an (170 ans)
perré Esplanade du Casino	zone protégée depuis près de 50 ans) avec prise sur la mer (esplanade)
Ault-Casino amont (Nord)	0,40 à 0,80 m/an (40 ans) 0,25 à 0,30 m/an (170 ans)
Ault-4 Rues	0,10 à 0,50 m/an (40 ans) 0,25 à 0,30 m/an (170 ans) zone protégée depuis 1982 avec prise sur la mer (digue)
Ault-Onival	0,10 à 0,20 m/an (40 ans) 0,10 à 0,3 m/an (170 ans) zone protégée depuis 1970 avec prise sur la mer (digue)

.2 - Zones de recul important

Ce sont les secteurs littoraux où l'on observe un fort recul (0,5 à 0,7 m/an) ou une accélération du recul annuel ; du Sud vers le Nord, ce sont :

- **Nord du Bois de Cise (carte 3-1) :**

Le recul (0,40 m/an) est important par rapport au reste du littoral de Bois de Cise (<0,20 m/an) : la présence d'éboulis récents, des glissements terrigènes dans une petite vailleuse suspendue et les effondrements de la falaise sapée par le bas au cours des années '80 confirme le caractère plus fragile de ce secteur.

- **Deuxième Val (carte 3-0) :**

un taux de recul de 0,80 m/an a été observé au niveau des escarpements sur le flanc nord de la vailleuse ; on peut invoquer la fragilisation de la craie par la conjugaison de failles (direction structurale Nord-Ouest - Sud-Est) et d'écoulements au fond de la vailleuse.

- **Ault – Bel Air (carte 3-2) :**

Dans ce secteur où le trait de côte change d'orientation et où le pied de falaise n'est plus protégé par le cordon de galets, on note une accélération du recul, observée au cours des 20 dernières années (passant de 0,40 à 0,70 m/an) avec la disparition notamment d'une partie de l'ancien chemin rural d'Eu à Ault.

- **Ault – Casino amont (carte 3-3) :**

Ce secteur combine plusieurs facteurs contribuant à fragiliser la falaise. En effet, cette dernière n'est pas protégée et se situe entre deux secteurs protégés : en aval – en terme de transit de galets – du dernier épi de la plage d'Ault (esplanade du Casino) et en amont de l'ensemble digue/casquette construit dans les années '80 ; la plage de galets s'élargit vers le Nord (contre la digue récente) mais ne protège pas la

falaise après le dernier épi du Casino (épi n°14). De plus, la craie est fragilisée dans la vailleuse par les apports terrigènes, les écoulements et les actions humaines (souterrains de l'ancien château d'Ault...).

Le recul est important (0,40 à 0,80 m/an) avec une accélération du recul au cours des 20 dernières années, notamment après le dernier épi de la plage d'Ault (où on peut observer des éboulements récents et des pans de falaise instables).

- **Ault-4 Rues (carte 3-4) avant la construction de la digue et de la casquette :**
Le recul mesuré est important (0,35 à 0,50 m/an au cours des 40 dernières années) et discontinu (entre 0,10 et 0,80 m/an, variant sur des périodes d'inégale durée). La disparition du chemin des douaniers et des maisons du quartier des 4 Rues, établies au nord de la rue de Saint-Valery, atteste de la fragilité du secteur face à la mer et justifie la mise en place de l'ensemble digue/enrochements/remblai/casquette au début des années '80 devant les 4 Rues et le Boulevard de la Mer.

En l'absence de protection (deuxième hypothèse de travail), le recul à échéance 100 ans est représenté par le trait en pointillé et correspond à un recul moyen (0,35 m/an).

.3 - Zone de recul moyen

Il s'agit du secteur littoral incluant la **zone rurale entre Bois de Cise et Ault**, où l'on observe un recul inférieur à 0,5 m/an (0,40 à 0,50 m/an). On observe la présence d'éboulis récents dans les zones où il n'y a pas de protection naturelle en bas de falaise, c'est-à-dire où la banquette de galets ne peut pas se maintenir sous l'effet du transit littoral.

.4 - Zone de faible recul

Ce sont les secteurs littoraux où le recul observé est faible ou ceux correspondant à des zones stabilisées ; du Sud vers le Nord, ce sont :

- **Bois de Cise (carte 3-1) :**
Un faible recul (0,10 à 0,15 cm/an) est enregistré à l'échelle pluridécennale en raison de la protection offerte par la plage de galets maintenue par les épis (mis en place depuis les années '30 et reconstruits après guerre) ; au nord du dernier épi, on observe des effondrements récents de la falaise et la diminution de la bande de galets en pied de falaise (offerte à l'assaut des vagues).
- **Ault Casino aval (carte 3-2) :**
Au sud de l'esplanade du Casino, le recul observé est très faible (<0,10 à 0,15 m/an) du fait de l'orientation de la côte et de la protection offerte par la plage de galets d'Ault, maintenue par des épis.
- **Esplanade du Casino (cartes 3-0, 3-2 et 3-3) dans l'état actuel :**
aucun recul n'a été observé depuis 1955 (mise en place de l'esplanade et des épis), grâce à l'entretien régulier de l'ouvrage dans les années '70 et '80 ; à noter que le perré prend emprise sur la mer par rapport au trait de côte de 1825.

En l'absence de protection (deuxième hypothèse de travail, représentée par le trait en pointillé pour l'horizon 2100), le secteur se trouverait entre deux zones non protégées à fort recul, ce qui conduirait à une **accélération de l'érosion** au niveau du Casino non protégé (secteur à fort recul).

- **Ault-Onival (carte 3-5) dans l'état actuel :**

Depuis la mise en place des protections (épis, digue d'Onival, descente à la mer, digue/remblais/enrochements/casquette), la plage d'Onival se maintient et l'érosion a été réduite. On note cependant une diminution de la plage devant les enrochements d'Onival au niveau du changement d'orientation du trait de côte (ancien point triple).

En l'absence de protection (deuxième hypothèse, représentée par le trait en pointillé pour l'horizon 2100), le recul demeure moyen (0,15 à 0,20 m/an).

.5 - Niveaux d'aléa et zonation

L'aléa est un phénomène naturel d'érosion caractérisé par son intensité. Le recul du trait de côte revêtant un caractère irréversible, **l'aléa est qualifié de fort sur l'ensemble de la zone affectée.**

Cependant, selon les recommandations du guide méthodologique des PPR, les secteurs situés derrière les ouvrages de protection figeant le trait de côte présentent un niveau d'aléa inférieur (qualifié de moyen).

.1 - Zone d'aléa fort

Sur l'ensemble des zones non protégées, le recul du trait de côte irréversible définit un aléa fort (**carte 3-0**) :

- Bois de Cise de part et d'autre de la plage de galets
- Zone rurale du Bois de Cise à Ault (Premier Val, Second Val)
- Quartier Ault Bel-Air (jusqu'à la rue des Bessaints)
- Ault Casino Amont (début de la rue de Saint-Valery, entre l'esplanade du Casino et la Casquette)

.2 - Zone d'aléa moyen

Sur les zones situées derrière des ouvrages de protection figeant le trait de côte et dont la vulnérabilité dépend de leur pérennité, l'aléa devient moyen (**cartes 3-1 à 3-5**) :

- Bois de Cise (zone centrale protégée par la plage de galets maintenue par les épis)
- Esplanade du Casino
- Casquette (Ault 4 Rues et Boulevard de la Mer)
- Perré d'Onival

.3 - Conclusion

L'analyse du recul de trait de côte à partir des événements passés dans une zone ayant subi plusieurs générations de protection met en évidence le **rôle efficace du matelas de galets en pied de falaise** dans les zones naturellement ou artificiellement protégées (épis ou des enrochements).

Il demeure cependant le problème de l'alimentation en galets pour maintenir cette couverture en pied de falaise et la nécessité d'entretenir ou de renforcer les ouvrages de protection pour garantir l'efficacité et la pérennité de la protection.

6 - ENJEUX HUMAINS ET SOCIO-ECONOMIQUES

L'évaluation des **enjeux existants ou futurs exposés à l'aléa** est basée sur l'analyse de l'urbanisation actuelle et prévisionnelle, sur les projets d'aménagements et la répartition des espaces publics, tels que définis d'après Plan d'Occupation des Sols de la commune d'Ault-Onival (révisé et approuvé le 18 août 1992, cf. **carte 4-0**). Des observations de terrain viennent compléter cette analyse en insistant sur la qualité de l'habitat, des équipements, des voies de circulation et des zones naturelles.

Les enjeux sont décrits du Sud vers le Nord ; ils sont résumés sur la **carte 5-0**. Les zones urbanisées non protégées et protégées ont été détaillées (**cartes 5-1 à 5-5**).

.1 - ZONES URBANISÉES (U)

Sur le territoire de la commune d'Ault, deux noyaux urbains en harmonie avec le site exceptionnel en bord de mer mais de conception très différente (en raison de la morphologie et de la vocation du site) :

- au sud du territoire, le **Bois de Cise** : c'est un bois naturel (espèces locales) au tissu urbain très aéré et peu dense, caché sur des pentes très fortes,
- au nord du territoire, le **Bourg d'Ault** : il est caractérisé par un habitat dense, groupé vers la mer et sur les flancs de la vailleuse ; le bourg se prolonge vers **Onival** et les flancs de la falaise morte aux pentes douces (érodée).

.1 - Bois de Cise

Bien que possédant une histoire plus récente que le bourg d'Ault, le Bois de Cise représente un enjeu très important en terme de tourisme, de part sa vocation de **station balnéaire** et de son **inscription à l'inventaire** des sites pittoresques du département de la Somme le 22 juin 1959. Dépendant de la commune d'Ault, le Bois de Cise est également géré par "l'Association Syndicale des Propriétaires du Bois de Cise" créée en 1937.

La répartition des différents niveaux d'enjeux sur la bande littorale d'une centaine de mètres est présentée sur la **carte 5-1**. Les enjeux sont listés dans les paragraphes suivants.

.1 - Caractéristiques de l'urbanisation

Le Bois de Cise est caractérisé par un **tissu urbain très peu dense** ; il est exclusivement desservi par une bretelle (RD 940 E) à la route départementale n°940 (Eu – Saint-Valery-sur-Somme).

Le Bois de Cise correspond à la **Zone UD** du Plan d'Occupation des Sols de la commune d'Ault (cf. **carte 4-0**) . C'est une zone résidentielle, dont la réglementation de construction est draconienne.

Le Bois de Cise est caractérisé par de **nombreuses maisons de style** (caractère anglo-normand du début du siècle), témoins de l'architecture balnéaire de la fin du XIX^{ème} et du début du XX^{ème} siècles. Un grand nombre sont des **résidences secondaires**. Toutes les maisons possèdent un nom et sont répertoriées sur le plan établi par l'Association Syndicale Autorisée du Bois de Cise.

Le **réseau voirie** est composé d'une route principale (Grande Avenue du Bois de Cise) aboutissant au fond de la valleuse au niveau du square, encadré par les routes de la plage et du Casino. La Grande Avenue se sépare en deux **routes** en lacets, construites sur chaque flanc : route de la Falaise sur le flanc aval ou flanc Sud, route des Mouettes sur le flanc amont ou flanc Nord. L'ensemble de ces routes qui ne possèdent pas de fondations sont fragiles et sont interdites aux poids lourds ; elles sont entretenues par la commune d'Ault.

De nombreux **chemins** plus ou moins carrossables, entretenus par l'Association Syndicale Autorisée, quadrillent le Bois de Cise pour desservir les villas.

Les **réseaux d'électricité et de téléphone** sont aériens : les lignes, reliées entre elles, s'arrêtent au niveau des lacets des routes sur chaque flanc, c'est-à-dire en tenant compte du risque de recul du trait de côte.

.2 - Caractérisation des enjeux

Sur la bande littorale du Bois de Cise, on distingue deux niveaux d'enjeux exposés à l'aléa, basés sur le caractère construit ou constructible (cf. **carte 5-1**).

- *Enjeu fort = zones urbanisées (UD)*
 - La descente à la mer et la terrasse, ainsi que le square et les parkings bordant les routes de la plage et du Casino constituent des aménagements qui les classent en enjeux forts.
 - Au Sud, desservies par la Route de la Falaise, on note 4 résidences principales et 10 résidences secondaires (en montant sur la falaise d'Aval) :
 - Villa L'Atelier (1920) transformée en 1950 en appartements meublés pour la location (parcelle 118)
 - Villa Val de Cise (1934; parcelle 120)
 - Villa La Janthine (parcelle 121) construite entre 1960 et 1980,
 - Villas La Falaise (parcelle 134) et Château Margot (parcelle 135), datant de la Belle Époque (1900),
 - Villa Marie-Blanche (1900), remise en état en 1950 et agrémentée après la première guerre mondiale (1920) d'une tour/garage (parcelle 123)
 - Villa Madinina (parcelle 276), construite entre 1900 et 1920,

- Villa La Cottière (parcelle 226), chalet construit entre 1960 et 1980,
- villa récente non identifiée (parcelle 277) accessible par chemin privé (parcelle 232).
- Au Nord, desservies par la Route des Mouettes, on note de nombreuses résidences secondaires et quelques résidences principales, près de la zone d'aléa (en montant sur la falaise d'Amont) :
 - Villa Lumen (1900 et partiellement reconstruite en 1950), résidence secondaire à caractère historique (parcelle 43),
 - Villas Le Tourbillon (parcelle 45) et La Picardie (parcelle 46), construites en 1920 et remise en état en 1950,
 - Villa La Flémardière (parcelle 38), construite entre 1960 et 1980
 - Les Hublots (1950), anciennement Villa Clairette transformée en hôtel puis reprise par la commune d'Ault et transformée dans les années '80 en résidence collective (parcelle 17),
 - golf miniature en friche ou restauré en été ? (parcelle 18) et la maison du golf (1950), semblant abandonnée (parcelle 297 près du pylône)
- *Enjeu faible = zones naturelles, zones de cultures ou zones non construites*
 - Observatoire et chemin des douaniers : non construit et non aménagé bien qu'en zone UD, ils présentent toutefois un intérêt touristique (point de vue et petit écomusée à l'air libre),
 - Bande littorale de la falaise d'Amont jusqu'au sentier des Mouettes, correspondant à la zone NDnr, c'est-à-dire zone naturelle classée non constructible en raison du risque de recul du trait de côte.

.2 - Ault et Onival

Les contraintes naturelles (valleuses et falaise) et la longue histoire du bourg d'Ault (3 époques majeures) ont structuré l'urbanisation :

- aux XII^{ème} et XIII^{ème} siècles, la principale activité est la pêche et se différencient le bas village (quartier des pêcheurs ou Perroir d'Ault, situé sur le cordon de galets) et le haut village (notables, villas établies sur la falaise). L'activité de pêche décline jusqu'au XVIII^{ème} siècle, notamment avec la disparition du port à grève et du quartier du Perroir sous les assauts de la mer : le quartier des 4 Rues représentent le dernier refuge des marins du bourg d'Ault,
- au XVIII^{ème} et jusqu'au milieu du XIX^{ème} siècle, l'industrie de la serrurerie du Vimeu rejoint Ault avec le développement du quartier autour de l'église Saint-Pierre, au fond de la valleuse,
- à la fin du XIX^{ème} siècle (après 1870), l'activité se tourne vers le tourisme lié à la mer avec l'essor de la station balnéaire d'Onival sur la falaise morte,
- au XX^{ème} siècle, la proximité du bord de mer et du Vimeu industriel a contribué au développement d'Ault, chef-lieu de canton. Les constructions ont progressivement gravi les pentes abruptes des valleuse au fur et à mesure de la densification du bourg.

La répartition des différents niveaux d'enjeux est présentée sur les **cartes 5-2 à 5-5**. Les enjeux sont listés dans les paragraphes suivants.

.1 - Caractéristiques de l'urbanisation

A Ault, l'urbanisation occupe le fond de la valleuse principale et s'étend jusqu'au bord extrême de la falaise vive (bourg historique).

L'urbanisation s'étire :

- vers le Sud sur le plateau (Mont aux Cailloux) : quartier pavillonnaire individuel du **Bel-Air**,
- vers le Nord sur les escaliers de la falaise morte (pentes douces dominant la mer) : **Onival** avec accès à la plage et ouverture vers les Bas-Champs (camping),
- vers l'Est sur le plateau (quartier de Belle-Vue) et dans le fond de la valleuse (cavée verte).

.1 - Voies d'accès au bourg

L'origine de la trame des voies de communication résulte uniquement des contraintes du site naturel (valleuse, falaise).

La RD 940 longe le littoral à environ 1,5 km à l'intérieur des terres afin de contourner l'encaissement des valleuses. Elle relie la Baie de Somme (Saint-Valery-sur-Somme) à la vallée de la Bresle (Eu) et constitue la principale voie d'accès à Ault.

A partir de la RD 940, 3 voies secondaires viennent se brancher pour desservir Ault et Onival :

- la Cavée Verte suit le tracé de la valleuse méridionale et permet d'accéder au centre du bourg en desservant le Mont aux Cailloux et le lotissement du Bel Air, ainsi que le camping de la Cavée Verte établi le long de la route,
- la RD 19 est la voie la plus fréquentée pour aboutir au fond de la valleuse, c'est-à-dire au centre ville. Elle constitue l'axe majeur qui relie Ault au cœur du Vimeu industriel,
- la RD 463 longe la falaise morte sur la terrasse qui la sépare des Bas-Champs et dessert le quartier d'Onival.

.2 - Répartition de l'habitat

Selon le Plan d'Occupation des Sols, on distingue plusieurs unités urbanisées (cf. **carte 4-0**) :

- la **Zone UA** représente le centre historique, caractérisé par un habitat dense et continu sur un parcellaire étroit et profond correspondant au quartier ouvrier (serrurerie) ;
le long du littoral, de belles maisons anciennes, appartenant essentiellement à des estivants, témoignent de l'essor de la station balnéaire avant déplacement vers Onival au début du XIX^{ème} siècle,
- la **Zone UAr** correspond au quartier des Quatre Rues où les possibilités de construction sont restreintes en raison du risque lié à la falaise,
- la **Zone UC** rassemble des zones pavillonnaires individuelles (lotissement du Bel-Air) ou collectives, les zones d'extension des constructions (Parc du Moulin et Parc du Château) ; l'urbanisation des pentes est caractérisée par un bâti moins dense, un parcellaire plus large et des jardinets cultivés en terrasse.

.3 - Répartition des activités

Le cœur du bourg, densément bâti, s'organise autour de deux axes importants qui génèrent deux pôles d'activité :

- le premier axe traverse Ault d'Est en Ouest et prolonge le chemin départemental n°19 : avenue du Général Leclerc devenant Grande Rue lorsqu'on pénètre au cœur du tissu ancien.
Cet axe crée un pôle où se concentrent les activités commerciales et de services du centre d'Ault ainsi que les activités administratives (mairie, perception, écoles...),
- le second axe formé par la rue de Saint-Valery longe la crête de la falaise pour relier le quartier balnéaire d'Onival au centre du bourg d'Ault. Le pôle secondaire d'Onival est caractérisé par une activité commerciale essentiellement saisonnière et regroupe la plupart des équipements sportifs et de loisirs (gymnase, tennis, football...).

En terme d'espaces publics :

- l'espace de la "Casquette" a fait l'objet d'un travail d'embellissement et d'intégration (Balcon de la Mer) ainsi qu'une grande partie de la rue de Saint-Valery à Onival (trottoirs, parkings, mobilier urbain, aménagement paysager...),
- l'espace public que constitue le casino et son parking pourrait faire l'objet d'une action d'embellissement en continuité avec les travaux de la rue de Saint-Valery.

.4 - Caractérisation des réseaux (zone littorale)

– Réseau routier (cf. cartes 5-2 à 5-5)

Le système viaire d'Ault dépend de la continuelle avancée de la mer, de relief escarpé et de la présence de grandes emprises foncières comme le Moulin de Pierre et le Château Les Moulins, elles-mêmes déduites du relief.

La descente sur le bourg se fait par la **Grande Rue** où convergent les principaux accès (rue d'Eu, rue du 11 novembre et avenue du Général Leclerc). Cette rue mène au bourg historique ouvrier et à la plage d'Ault au niveau de l'esplanade du Casino.

Le trafic automobile le long de la mer se fait par la **rue de Saint-Valery**, axe rectiligne orienté Nord-Est - Sud-Ouest, depuis l'esplanade du Casino jusqu'à la limite nord de la commune ; la rue de Saint-Valery est interrompue brutalement par le relief à hauteur du casino pour rencontrer la Grande Rue. Le trafic de desserte perpendiculairement à la mer se fait par la rue des Fonts Bénis, la rue de la Montagne et les 4 Rues (du Moulin, de la Corderie, Sainte-Cécile et de la Pêche). En arrière-plan, une seconde voie de transit au tracé sinueux globalement Nord-Est - Sud-Ouest débute à hauteur de la place du Général de Gaulle pour rejoindre la rue de la Pêche : rue Charles Bréhamet.

Le quartier du Bel Air est desservi par la route de la Cavée Verte qui se sépare en un faisceau de rues orthogonales, dont les principales sont perpendiculaires à la mer et construites progressivement sur le flanc sud de la valleuse (rue des Cytises, boulevard Carnot et boulevard du Bel Air). Ces rues se rejoignent en bord de mer pour former le boulevard circulaire, prenant emprise sur l'ancien chemin rural d'Eu à Ault. Ce quartier n'est relié directement au centre ville (quartier de l'esplanade) que par des escaliers ou le chemin rural.

A hauteur de la place Henri Dunant, la circulation littorale sur **Onival** se fait par le boulevard de la Mer, descendant doucement vers la plage d'Onival et continuant parallèlement à la rue de Saint-Valery, limitant un quartier datant de la naissance de la station balnéaire composé de rues perpendiculaires à la plage (de la rue Firmin Girard à la rue de Roubaix).

– Réseaux Eau :

Les canalisations d'alimentation en **eau potable** sont enterrées sous les principales voies perpendiculaires à la falaise et sous les voies transversales, dont le boulevard circulaire (Bel Air), la rue Ernest Jamard (esplanade du Casino), la rue de Saint-Valery et le boulevard de la Mer.

La mer est l'exutoire naturel des eaux **pluviales**.

Le réseau collecteur des **eaux usées** est en cours d'extension pour relier notamment les riverains du lotissement du Bel Air.

Ault : les canalisations d'eaux usées sont enterrées sous les voies principales et dirigées vers la mer ; elles se raccordent soit sur des conduites parallèles à la falaise (boulevard circulaire et rue de l'esplanade ; rue de Saint-Valery) ou sur la conduite centrale de la Grande Rue, toutes convergeant vers le poste de refoulement situé sous l'esplanade du casino,

Quatre Rues : entre le haut de la rue de Saint-Valery et la jonction avec le boulevard de la Mer, les eaux usées du quartier des 4 Rues sont canalisées vers le poste de refoulement situé entre la rue Sainte-Cécile et la rue de la Pêche,

Onival : sur la frange littorale les directions d'écoulement divergent au niveau de la jonction entre la rue de Saint-Valery et le boulevard de la Mer ; sous le boulevard de la Mer, l'écoulement est orienté vers le Nord vers le poste de refoulement situé en face de l'esplanade de la plage d'Onival.

A l'intérieur du bourg, les eaux usées s'écoulent dans les canalisations sous les rues principales, parallèlement à la côte, vers la station d'épuration située près du camping d'Onival,

les trois postes de refoulement côtiers refoulent vers la conduite située sous la route de Saint-Valery, en direction de la station d'épuration d'Onival.

– **Réseaux Electricité et Téléphone :**

Bel Air : réseau aérien parallèle aux rues principales arrivant perpendiculairement à la falaise (boulevard Carnot, boulevard du Bel Air, avenue des Cytises), relié le long du boulevard circulaire (côté interne ; liaison avec le bourg le long de l'ancien chemin rural d'Eu à Ault (passant près de la maison Beau Site murée),

Bourg : réseau aérien parallèle aux rues principales arrivant perpendiculairement à la falaise (de chaque côté et transverse à la Grande Rue, rue des Fonts Bénis, rue de la Montagne, rue du Moulin, 4 rues, rue de Paris) ; éclairage public et cabine téléphonique sur l'esplanade ; ligne aérienne parallèle à la rue de Saint-Valery (côté interne) et au Boulevard de la Mer (côté interne),

Onival : éclairage public sur l'esplanade de la plage d'Onival et du parking à bateaux ; réseau aérien arrivant jusqu'au club nautique,

- **Réseau Gaz** : enterré passant notamment sous la dalle de la voie de Saint-Valery.

.5 - *Objectifs d'aménagement*

Sur la bande littorale, les objectifs d'aménagement concernent :

- la création d'un port à sec à Onival, sur la zone NDnr en face de la plage d'Onival,
- la création d'une voie de liaison entre le Bois de Cise et Ault sur le plateau ; actuellement le seul accès direct est le chemin pédestre correspondant à l'ancien chemin rural d'Eu à Ault.

La commune a réservé une partie de son territoire à l'urbanisation future. Les disponibilités offertes à l'habitat sur les terrains disponibles en zone U sont réduites compte tenu de la forte densité en milieu urbain et des contraintes de site (cf. **carte 4-0**) :

- à proximité de la rue de Saint-Valery, ceci concerne la parcelle 575 autour du Moulin (zone UC),
- quartier Bel Air (zone UC) et pour le long terme, l'urbanisation engloberait le Mont aux Cailloux ; une bande de protection générale des sites et paysages serait préservée le long d'une voie secondaire.

En prévision de la disparition de la rue de Saint-Valery par érosion de la falaise non protégée, plusieurs solutions sont à l'étude pour remplacer ou restaurer cet axe de communication :

- le SMACOPI a chargé le bureau d'architectes TREUTTEL & GARCIAIS d'étudier la restructuration urbaine du bourg d'Ault dans le cas de non restauration de la voie de communication. L'étude porte sur :

le recentrage de la ville vers l'Est

Un nouveau plan de circulation est prévu reportant le trafic de transit de la rue Saint-Valery (intense en période estivale) sur la rue Charles Bréhamet prolongée ; les rues arrivant perpendiculairement à la rue de Saint-Valery (Grande Rue, rue des Fonts Bénis, rue de la Montagne et rue du Moulin) qui se retrouveraient en impasses seraient aménagées en voie piétonnes ; les angles des rues croisant la rue C. Bréhamet seraient aménagées pour la circulation et une nouvelle voie serait percée pour relier la rue C. Bréhamet à la rue de Paris,

le traitement alternatif du front de mer non protégé

Il est proposé de valoriser la falaise en remplaçant l'aménagement actuel (parkings, large trottoir, barrière de ciment et grillage) par une prairie de bord de falaise, une clôture soignée en recul de 10 m et de réduire le trottoir à 2 m. Cet espace public serait aménagé en promenade piétonne et paysagé pour retrouver un aspect naturel (plantation d'espèces locales de bord de mer, mobilier urbain revu et fils électriques enterrés). Les épis détériorés en bas de falaise et les maisons menacées seraient détruites,

l'aménagement des espaces publics majeurs : stationnement requalifié sur les places de Gaulle et Babeuf, piétonisation de la place Foch, de la Grande Rue et de l'esplanade ; mise en valeur de la Grande Rue et de l'esplanade, par suite de la coupure avec la rue de Saint-Valery.

- Une autre solution est à l'étude aux services de la DDE pour étudier le déplacement de la rue de Saint-Valery et des réseaux associés vers l'Est, en accompagnant le recul du trait de côte ; la partie destinée à disparaître (parkings, large trottoir, barrière de ciment et grillage) pourraient être laissés en l'état, remplacés par un terrain vague ou aménagés tel que le propose la solution précédente.

.2 - Caractérisation des enjeux

Définition du niveau d'enjeu

Sur la bande littorale de 50 m de largeur, correspondant à la zone érodable à 100 ans entre Ault et Onival, on distingue deux niveaux d'enjeux exposés à l'aléa, basés sur le caractère construit ou constructible (cf. **cartes 5-2 à 5-5**) :

- enjeu fort = zones urbanisées ou urbanisables (UA, UC), zones aménagées (NDnr)
- enjeu faible = zones naturelles non aménagées (NDnr)

Identification des enjeux par secteur

• Quartier du Bel-Air (jusqu'à la rue des Bessaints) : (carte 5-2)

- **Enjeu fort** : Le **lotissement** (zone UC) est composé de pavillons construits pendant les années '50 à '70 réparties pour moitié en habitations principales et en résidences secondaires (fermées hors saison).

NB : la résidence de la parcelle 20 se situe à cheval sur la zone urbanisée (parcelle 20) et sur la zone naturelle NDnr (parcelle 19) où se trouve un bâtiment annexe.

- **Enjeu faible** : chemin rural, calvaire et bande littorale en zone NDnr,
- la maison "Castel Beau Site" (parcelle 1) est condamnée et intégrée dans la zone NDnr : elle représente un enjeu désormais **faible**.
- **Esplanade du Casino : enjeu fort (cartes 5-2 et 5-3)**
 - le long de l'esplanade, on compte 7 maisons dont certaines dans le style du début du siècle (résidences principales ou secondaires),
 - en arrière du casino, sur la rue E. Jamard, on note la présence de commerces (coiffeur, café) et 3 maisons habitées en permanence,
 - la Grande Rue, artère commerçante (une vingtaine de commerces jusqu'à l'église), débouche sur l'esplanade et le casino,
 - l'espace public aménagé de l'esplanade permet d'accéder à la plage ; le réseau d'eaux usées des quartiers d'Ault centre ville et Bel Air converge vers l'esplanade et le poste de refoulement se situe sous l'esplanade,
- **Ault-Casino amont : enjeu fort (carte 5-3)**
 - **Rue de Saint-Valery : enjeu fort**
 - côté mer :**
l'équipement des parkings les classent en enjeu fort ; la promenade en bord de falaise est rendue inaccessible par la balustrade, limitant localement l'enjeu (bande de terrain correspondant à la zone NDnr),
 - côté terre :**
6 habitations, résidences principales ou secondaires, avec garages donnant sur la rue,
1 commerce : restaurant saisonnier (Chez Maryvonne),
la conduite de refoulement des eaux usées vers la station d'épuration d'Onival, les réseaux d'eau et de gaz passent sous la route,
 - **Impasse de la Montagne : enjeu fort**
8 résidences essentiellement secondaires dont plusieurs de style, accessibles pour les véhicules uniquement depuis la rue de Saint-Valery ; existence d'un ancien passage de servitude sur la rue de la Montagne (parcelle 558),
 - **Rue des Fonts Bénis : enjeu fort**
zone partiellement protégée par le perré de l'esplanade mais au sous-sol fragile, composée essentiellement de résidences d'été,
- **Ault-4 Rues : enjeu fort (carte 5-4)**
 - une promenade publique a été aménagée sur la casquette entre la table d'orientation (haut de la rue de Saint-Valery) et la rue de la Pêche : Balcon de la Mer, au niveau des parcelles effondrées ; la falaise a été renforcée et au pied de la falaise, le remblai est aménagé en promenade,
 - en haut de la rue de la Pêche, subsistent des habitations principales dont un restaurant panoramique, en zone NDnr soutenue par la casquette,
 - de l'autre côté de la rue de Saint-Valery, le quartier des 4 Rues est classé en zone UAr (constructibilité restreinte en raison du risque d'érosion),
 - la conduite de refoulement des eaux usées vers la station d'épuration d'Onival, les réseaux d'eau et de gaz passent sous la dalle de la rue de Saint-Valery,

- **Ault-Onival : enjeu fort (carte 5-5)**

- la zone urbanisée (zone UA) est caractérisée par de nombreuses villas d'été de style datant de la naissance de la station balnéaire et quelques commerces fonctionnant essentiellement en période estivale,
- les abords du boulevard de la mer ont été aménagés (parkings sur les parcelles effondrées et éclairage public), des accès à la promenade sur le remblai sont ménagés,
- les aménagements paysagers réalisés sur l'esplanade du perré d'Onival, les équipements (descente à bateaux et parkings à bateaux, équipements de loisirs et promenade) et la descente à la plage classe cette zone naturelle aménagée (zone NDnr) en enjeu fort.

.2 - ZONES NATURELLES (ND)

La répartition des zones naturelles est la suivante :

- **zone ND** : zone naturelle protégée en raison, d'une part, de l'existence de risques ou de nuisances, d'autre part, de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique ou écologique.

Entre la zone UD du Bois de Cise et la zone UC d'Ault – Bel Air, limitée au sud par le chemin des Pouilleux, les terrains sont classés en zone ND (cf. **carte 4-0**).

- **zone NDnr** : bande de protection du littoral et où l'interdiction de construire dépend d'un autre motif que la protection du paysage.

Toute la bande littorale comprise entre le Bois de Cise (depuis le chemin des Mouettes) jusqu'à Onival constitue une zone NDnr non constructible en raison du risque d'érosion de la falaise (cf. **carte 4-0**).

Sur cette portion de bande littorale, les enjeux exposés à l'aléa sont considérés comme **faibles** en l'absence de construction (cf. **carte 5-0**).

7 - RISQUES

L'analyse des risques consiste à croiser les cartes d'aléas (bande de terrain susceptible de reculer à l'horizon 2100) et les cartes des enjeux soumis à l'aléa (zones construites, zones non construites, zones naturelles) pour définir les compartiments "à risques" sur la zone littorale de la commune d'Ault à l'échéance 100 ans.

L'objectif recherché pour la prévention des risques est la constructibilité.

.1 - DÉLIMITATION DU BASSIN DE RISQUES

Le bassin de risques correspond à la falaise en aval du Tréport jusqu'aux Bas-Champs, laquelle représente une unité sédimentaire côtière distincte de l'entité géomorphologique, géologique et hydrologique des falaises du pays de Caux en raison du transit de galets bloqué par la jetée du Tréport.

La falaise crayeuse à silex de Mers-les-Bains à Ault correspond à une unité côtière à deux sous-faciès, créant deux sous-bassins de risques (c'est-à-dire où le recul du trait de côte varie d'intensité) :

- la falaise vive (craie dure à silex) : sur le territoire de la commune d'Ault, ce sont le Bois de Cise et la zone côtière du Premier Val et du Deuxième Val,
- la falaise vive fragilisée par les vailleuses (écoulements et apports terrigènes) passant à la falaise morte qui descend vers la plage formant l'enracinement des Bas-Champs (Ault et Onival).

.2 - CARTE DES RISQUES

La hiérarchisation du risque a été effectuée en croisant aléa et enjeux ; la cartographie du risque est basée sur le parcellaire et inclut les réseaux (**carte 6-0 à 6-5**).

On distingue généralement **2 niveaux de risque**, caractérisés par 2 couleurs :

- *risque fort (zone rouge)* : combinant aléa fort (recul irréversible du trait de côte) dominant et enjeu fort (zone construite ou aménagée) ou faible (zone non construite),
- *risque faible (zone bleue)* : combinant aléa moyen (derrière les ouvrages de protection) et enjeu fort (zone construite ou aménagée) ou faible (zone non construite).

Une nuance a été apportée dans la zone de risque fort (zone rouge) avec la définition d'une catégorie **intermédiaire** de risque :

- *risque fort (zone rouge)* : secteur non protégé
la zone de risque fort correspond à la bande de recul à 50 ans (horizon 2050) définie précédemment (§ 5 : trait plein),
- *risque moyen (zone rouge hachuré)* : secteur non protégé
la zone de risque moyen correspond à la bande de recul de 50 ans à 100 ans (horizon 2050 à 2100, trait plein),
- *risque faible (zone bleue)* : secteur protégé
la zone de risque faible correspond à la bande de recul à 100 ans (horizon 2100) en considérant que l'ouvrage ne joue plus son rôle de protection (§ 5 : trait pointillé).

Il y a **réversibilité** du risque en fonction de la protection du secteur :

- la disparition d'un ouvrage de protection fait passer un secteur bleu (risque faible) au rouge (risque fort),
- la construction d'un ouvrage de protection longitudinal peut transformer un secteur rouge (risque fort) en bleu (risque faible).

.1 - Zone de risque fort sur la bande de recul à 50 ans

Rappel de la définition du risque fort (zone rouge)

En **secteur non protégé**, la zone de risque fort correspond à la **bande de terrain érodable à une échéance de 50 ans** (correspondant à l'horizon 2050).

Cette zone est définie à partir du taux d'évolution moyen annuel auquel est rajouté le recul consécutif à des événements brutaux (cf. § 5), le recul total est mentionné en **trait plein**.

Répartition des zones de risque fort

- **Bois de Cise (carte 6-1)**

correspond à la bande de terrain de 5 à 8 m de largeur longeant le littoral de Bois de Cise, incluant le seul accès à la mer mais excluant les réseaux (routier, téléphone et électricité) :

- Falaise d'aval : bande de terrain littorale **non construite** s'appliquant à l'observatoire et aux terrains des villas La Janthine, Val de Cise et L'Atelier (ou Studios Modernes), et incluant la **tour garage** de la villa Marie-Blanche,
- Falaise d'amont : bande de terrain de 3 m devant la villa Lumen et bordure littorale **non construite** (zone NDnr) sur une largeur de 3 à 8 m,
- Accès à la mer : chemin des douaniers, bande de 3 m bordant la terrasse, escalier

- **Au dessus du Second Val et Second Val (carte 6-0)**

correspond à la bande de terrain non construite de 10 à 25 m de largeur (zone NDnr)

- **Au dessus du Premier Val et Premier Val (carte 6-0)**

correspond à la bande de terrain non construite de 10 à 25 m de largeur (zone NDnr)

- **Ault Bel Air (carte 6-2)**

correspond à la bande de terrain littorale **non construite** sans accès à la mer :

- jusqu'au Boulevard du Bel-Air, bande de terrain de 20 à 30 m de largeur sur la zone naturelle non construite, incluant le chemin rural d'Eu à Ault et une partie du boulevard circulaire,
- entre le Boulevard de la Mer et la Rue des Bessaints, bande de terrain non construite de 5 à 12 m de largeur sur la zone naturelle non construite (venant en limite de la villa Castel Beau Site) jusqu'au mur de soutènement de l'esplanade du casino,

- **Ault rue E. Jamart (cartes 6-2 et 6-3)**

correspond à l'extrémité occidentale de la rue Jamart.

En effet, l'expertise réalisée par le C.E.T.E. en janvier 2001 met en évidence le mauvais état du mur de soutènement de la rue Ernest Jamart et un programme de

reconsolidation ou de reconstruction du mur vient d'être lancé. L'état de dégradation de l'ouvrage constaté conduit à considérer qu'il ne joue plus son rôle de protection.

- **Casino amont (carte 6-3)**

correspond à la bande de terrain sans habitation, sur une largeur de 10 à 25 m, au début de la rue de Saint-Valery, sans accès à la mer et incluant :

- les parkings de bord de mer jusqu'au début de la Casquette,
- la rue de Saint-Valery et les réseaux associés (route, gaz, électricité, téléphone), coupant tout accès aux habitations desservies par l'impasse de la Montagne et mettant en impasse la rue de la Montagne.

La bande de recul à 50 ans empiète de 2 à 3 m sur les terrains des villas bordant la rue de Saint-Valery, entre l'impasse de la Montagne et la rue du Moulin.

.2 - Zone de risque moyen sur la bande de recul à 100 ans

Rappel de la définition du risque moyen (zone rouge hachuré)

En **secteur non protégé**, la zone de risque moyen correspond à la **bande de terrain érodable à une échéance de 100 ans**, correspondant à la bande de recul de 50 ans à 100 ans (horizon 2050 à 2100).

Cette zone est définie à partir du taux d'évolution moyen annuel auquel est rajouté le recul consécutif à des événements brutaux (*cf.* § 5), le recul est mentionné en **trait plein**.

Répartition des zones de risque moyen

Les zones de risque moyen viennent en complément des zones de risque fort décrites précédemment, sur la zone érodable à 100 ans :

- **Bois de Cise (carte 6-1)**

correspond à la bande de terrain non construite de 5 à 8 m en arrière de la zone littorale de risque fort, incluant l'accès à la mer mais excluant les réseaux (routier, téléphone et électricité) :

- Falaise d'aval : bande de terrain littorale **non construite** s'appliquant à l'observatoire et aux terrains des villas Marie Blanche, La Janthine, Val de Cise et L'Atelier (ou Studios Modernes),
- Falaise d'amont : bande de terrain de 3 m devant la villa Lumen et bordure littorale **non construite** (zone NDnr) sur une largeur de 3 à 8 m,
- Accès à la mer : chemin des douaniers, bande de 3 m bordant la terrasse, escalier

- **Au dessus du Second Val et Second Val (carte 6-0)**

correspond à la bande de terrain littorale, sur une largeur de 10 à 25 m, sur la zone naturelle NDnr ou empiétant sur les parcelles agraires (zone ND)

- **Au dessus du Premier Val et Premier Val (carte 6-0)**

correspond à la bande de terrain littorale, sur une largeur de 10 à 25 m, sur la zone naturelle NDnr ou empiétant sur les parcelles agraires (zone ND), arrivant en limite du chemin rural d'Eu à Ault

- **Ault Bel Air (carte 6-2)**

correspond à la bande de terrain de 15 à 30 m située en arrière de la zone littorale de risque fort et empiétant sur la zone construite (zone UC) et les réseaux (routier, téléphone et électricité) :

- jusqu'à la rue Mariage, inclut la zone naturelle non construite au nord du boulevard circulaire (y compris l'annexe de la maison de la parcelle 20), le chemin rural d'Eu à Ault et la partie terminale du boulevard circulaire, mettant en **impasse** la rue Mariage et isolant la partie occidentale du lotissement du Bel Air,
- empiète de 15 à 20 m sur le parcellaire de la terminaison nord des îlots jusqu'au boulevard du Bel-Air, incluant 4 habitations dont deux principales,
- du boulevard du Bel-Air à la Rue des Bessaints, inclut une partie du chemin rural d'Eu à Ault et la villa Castel Beau Site (zone naturelle) jusqu'au mur de soutènement de l'esplanade du casino, et empiète sur les terrains au nord du boulevard de la Mer (comprenant une résidence principale)

- **Ault Rue Jamart (cartes 6-2 et 6-3)**

correspond à la bande de terrain littorale **construite** en bordure de la rue Ernest Jamart (zone UA) :

- partie nord de l'îlot situé derrière la rue Jamart, entre la rue des Bessaints et la rue de l'esplanade,
- escalier au Sud-Ouest du mur de soutènement de l'esplanade.

- **Ault Casino Amont (carte 6-3)**

correspond à la bande de terrain de 5 à 12 m de largeur en arrière de la zone littorale de risque fort, sans accès à la mer mais incluant les **réseaux** (routier, téléphone et électricité) et des **zones habitées** de la partie terminale des îlots limités par la rue de Saint-Valery et les rues transverses (rue des Fonts Bénis, impasse de la Montagne, rue de la Montagne et rue du Moulin), incluant :

- une partie des maisons situées dans la partie terminale de l'îlot situé entre la rue des Fonts Bénis et la rue de la Montagne, dont le commerce estival (restaurant), conduisant à **l'inaccessibilité** de l'impasse de la Montagne aux voitures (particulières et utilitaires) et à la mise en **impasse** de la rue de la Montagne,
- la première série de maisons situées dans la partie terminale de l'îlot à l'angle de la rue de la Montagne et de la rue de Saint-Valery,
- une partie, non construite, du parc du Moulin de la Pierre.

.3 - Zone de risque faible sur la bande de recul à 100 ans

Rappel de la définition du risque faible (zone bleue)

En **secteur protégé**, la zone de risque faible correspond à la **bande de terrain érodable à une échéance de 100 ans** (correspondant à l'horizon 2100) en considérant que l'ouvrage ne joue plus son rôle de protection.

Cette zone est définie à partir du taux d'évolution moyen annuel constaté sur les zones voisines (cf. § 5), le recul est mentionné en **trait pointillé**.

Répartition des zones de risque faible

- **Ault Esplanade du Casino (cartes 6-2 et 6-3)**

correspond à la bande de terrain de 25 à 40 m de largeur en zone **construite**, incluant les **réseaux associés** (route parallèle à la falaise, eau, électricité et téléphone) et l'ensemble des **équipements d'accès à la mer** :

- rue E. Jamart et réseaux associés **hors** partie nord de l'îlot (dont des commerces) situé derrière la rue Jamart, entre la rue des Bessaints et la rue de l'esplanade, escalier contre le mur de soutènement de l'esplanade,
- casino, esplanade et escaliers, et réseaux associés (eau, électricité, téléphone),
- terminaison nord de l'îlot situé entre la Grande Rue et la rue des Fonts Bénis,
- complément de la partie terminale de l'îlot situé entre la rue des Fonts Bénis et l'impasse de la Montagne

L'hypothèse d'un recul suite à la disparition de la protection du perré conduit à la **mise en impasse** de 4 rues : rue des Bessaints, rue de l'esplanade, Grande Rue et rue des Fonts Bénis. Avec la disparition de la rue de Saint-Valery et la mise en impasse de la rue de la Montagne (cf. § précédent), tout le centre historique est mis en impasse et coupé d'Onival par le bord de mer.

- **Ault 4 Rues (carte 6-4)**

correspond à la bande de terrain de 30 à 45 m de largeur, autour de la rue de Saint-Valery, soutenue par la Casquette et protégée par la digue en enrochements. Inclut des zones **aménagées** et **construites** ainsi que les **réseaux** associés (route, eau, gaz, électricité et téléphone), sans accès à la mer ; en allant vers le Nord :

- rue de Saint-Valery et rond-point du Dr Castri (blockhaus et table d'orientation), avec réseaux associés,
- promenade aménagée (Casquette) et parkings sur la partie mer de la rue de Saint-Valery (reliquats des anciennes parcelles effondrées), situées en zone naturelle (NDnr),
- la maison rescapée des effondrements (près du rond-point du Dr Castri) et l'îlot situé au nord-ouest de la rue de Saint-Valery (côté mer), au niveau du débouché de la rue de la Pêche, soutenu par la Casquette et classé en zone naturelle (NDnr), regroupant résidences principales et commerces,
- partie nord de l'îlot au sud-est de la rue de Saint-Valery (côté bourg), entre la rue de la Corderie et la rue de la Pêche, situées en zone urbaine (UAr et UA).

L'hypothèse d'un recul suite à la disparition de la protection de la digue conduit à la **mise en impasse** des 4 rues : rue du Moulin, rue de la Corderie, rue Sainte-Cécile et rue de la Pêche. Comme précédemment, avec la disparition de la rue de Saint-Valery (cf. § précédent), cette partie du centre historique est mise en impasse et coupée d'Onival par le bord de mer.

- **Ault-Onival (carte 6-5)**

correspond à la bande de terrain d'une dizaine de mètres de largeur, soutenue par la Casquette et protégée par les digues, et l'ensemble des accès à la mer. Inclut des zones **aménagées** et **construites** ainsi que les **réseaux** associés (route, eau, gaz, électricité et téléphone) ; en allant vers le Nord :

- bande littorale non construite bordant et incluant le boulevard de la Mer, la place Clémenceau et les parkings, ainsi que les descentes à la mer (promenade sur le remblais ou perré), situés en zone naturelle (NDnr),

-
- une partie de l'îlot construit, situé à la jonction de la rue de Saint-Valery et du boulevard de la Mer en zone naturelle (NDnr),
 - empiètement sur la première rangée de maisons bordant le boulevard de la Mer entre la rue Hénin et la rue de la descente à la Mer,
 - une partie de l'îlot construit situé entre le perré d'Onival et la rue de la Plage, classé en zone urbaine (zone UA),
 - une partie de l'esplanade du perré d'Onival et accès à la plage, parking à bateaux et centre nautique, situés en zone naturelle NDnr.

L'hypothèse d'un recul suite à la disparition de la protection de la digue conduit à la **mise en impasse** de la rue Girard, de la ruelle de la Mer et de la rue Hénin, avec disparition d'une partie du boulevard de la Mer.

8 - ZONAGE RÉGLEMENTAIRE

.1 - DÉLIMITATION DU PÉRIMÈTRE DU PPR

Les limites du Plan de Prévention des Risques de la commune d'Ault prennent en compte les enjeux socio-économiques locaux existants ou futurs (occupation du sol, axes de communication, équipements publics et projets d'aménagement) exposés à l'aléa.

Le Plan de Prévention des Risques concerne l'ensemble de la bande littorale de la commune d'Ault (zones urbanisées et zones naturelles) sur une largeur variant entre 10 m et 45 m selon l'intensité du recul de côte prévisible à l'échéance 100 ans.

.2 - ZONAGE PPR

Le zonage réglementaire croise la carte des risques et le Plan d'Occupation des Sols. La cartographie réglementaire est ramenée au parcellaire sur la bande littorale érodable à 100 ans (cf. **carte 7-0**).

.1 - Définition des zones réglementaires

En se basant sur le code de couleur recommandé par le guide méthodologique des PPR, **trois catégories de zones réglementaires** ont été définies relatives aux trois catégories de risque (cf. § 7) :

- **Zone rouge** :
en **secteur non protégé**, les zones de **risque fort**, combinant enjeu fort (zone construite ou aménagée) et aléa fort (recul irréversible du trait de côte sur la période de 50 ans) sont déclarées **inconstructibles**,
- **Zone rouge hachuré** :
en **secteur non protégé**, les zones de **risque moyen**, combinant enjeu fort (zone construite ou aménagée) et aléa fort sur la période de 50 à 100 ans, sont déclarées à **constructibilité restreinte**,
- **Zone bleue** :
dans les **secteurs protégés** par un ouvrage longitudinal, les zones de **risque faible**, combinant enjeu fort (zone construite ou aménagée) et aléa moyen (trait de côte figé par des ouvrages de protection), sont déclarées **constructibles sous conditions**.

.2 - Répartition des zones réglementaires

Les différentes zones réglementaires sont définies à partir de la carte des risques et ramenées au parcellaire.

.1 - Zones rouges (risque fort) : inconstructibles

.1 - Zone R1 : zones urbanisées non protégées

La zone appelée R1 correspond à l'ensemble des zones littorales urbanisées et non protégées de Bois de Cise et d'Ault, présentant un risque fort à l'échéance 50 ans :

- **Bois de Cise (carte 7-1)**

en raison de la taille des parcelles du Bois de Cise, qui s'étendent au-delà de la bande de recul à 100 ans, on ne considérera que la portion littorale des parcelles en bord de mer (situées dans la bande de terrain érodable à 50 ans pour les zones à risque fort) et les accès à la mer ; concerne :

- Falaise d'aval (zone UD) : parcelle 227 (observatoire), partie littorale de la parcelle 122 avec la tour garage (élément 123), parcelles 121 (La Janthine), 120 (Val de Cise), 235, 118 (L'Atelier ou Studios Modernes),
- Falaise d'amont (zone NDnr) : parcelles 43 (Lumen) et parcelles non construites 42, 234 (41 bis), 41, et 289,
- Accès à la mer (zone UD) : chemin des douaniers (parcelle 339), descente à la mer (parcelles 111 et 113), terrasse (parcelle 112), chemin et escalier

- **Ault Bel Air (carte 7-2)**

ensemble des parcelles non construites de bord de mer jusqu'au mur de soutènement du casino, situées dans la bande de terrain érodable à 50 ans ; concerne :

- le chemin rural d'Eu à Ault (zone NDnr),
- parcelles 1 (Castel Beau Site) et 2 (au nord-ouest du chemin rural d'Eu à Ault - zone NDnr),
- parcelles 6 à 16 (au nord du boulevard circulaire - zone NDnr),

- **Ault Rue Jamart (cartes 7-2 et 7-3) :**

- escalier d'accès en pied de falaise,
- partie occidentale Rue Jamart,

- **Ault Casino Amont (carte 7-3)**

parcelle 646 des parkings en bord de mer, situés dans la bande de terrain érodable à 50 ans et rue de Saint-Valery (zone NDnr)

.2 - *Zone R2 : zone rurale non protégée entre Bois de Cise et Ault Bel Air*

La zone appelée R2 correspond à l'ensemble du linéaire à vocation agraire situé entre les zones urbanisées de Bois de Cise et d'Ault (quartier du Bel Air), présentant un risque fort à l'échéance 50 ans :

- **Second Val (carte 7-0)** : ensemble des parcelles agraires 1 à 4, 6, 33 à 36, 39 et 40 (zone NDnr) ; une partie des parcelles agraires 7 et 8, 31 et 32 (zone ND),
- **Premier Val (carte 7-0)** : ensemble des parcelles agraires 1a (zone NDnr et ND), 12 à 16 (zone NDnr) et une partie de la 11 (zone ND)

.2 - **Zones rouge hachuré (risque moyen) : constructibilité restreinte**

.1 - *Zone RH1 : zones urbanisées non protégées*

La zone appelée RH1 est située en arrière de la zone R1, c'est-à-dire au niveau des zones littorales urbanisées et non protégées de Bois de Cise et d'Ault, présentant un risque fort à l'échéance 100 ans :

- **Bois de Cise (carte 7-1)**
bande littorale érodable de 50 à 100 ans sur les parcelles en bord de mer et accès à la mer ; concerne :
 - Falaise d'aval (zone UD) : parcelle 227 (observatoire), partie littorale de la parcelle 122 avec la tour garage (élément 123), parcelles 121 (La Janthine), 120 (Val de Cise), 235, 118 (L'Atelier ou Studios Modernes),
 - Falaise d'amont (zone NDnr) : parcelles 43 (Lumen) et parcelles non construites 42, 234 (41 bis), 41, et 289,
 - Accès à la mer (zone UD) : chemin des douaniers (parcelle 339), descente à la mer (parcelles 111 et 113), terrasse (parcelle 112), chemin et escalier
- **Ault Bel Air (carte 7-2)**
ensemble des parcelles situées dans la bande de terrain érodable de 50 à 100 ans :
 - parcelles 3 à 5, entre le boulevard de la mer et le chemin rural d'Eu à Ault (zone UC : concerne une habitation principale),
 - parcelles 17 à 19 sur la zone naturelle non construite, au nord du boulevard circulaire ; concerne le bâtiment annexe construit à cheval sur les parcelles 18 et 19 (zone NDnr),
 - parcelles 20, 33 à 35 (dont une habitation principale), 52 à 55 (dont une habitation principale), 93 à 95, du lotissement desservi par le boulevard circulaire (zone UC),
- **Ault Rue Jamart (cartes 7-2 et 7-3)**
parcelles construites (zone UA) derrière le mur de soutènement de la Rue Ernest Jamart, en mauvais état (cf. § 7.2) ; concerne :
 - escalier d'accès en pied de falaise,

- parcelles 675, 679, 331 et 332 et 828 et ainsi que la partie nord des parcelles 334, 850 et 680.
- **Ault Casino Amont (carte 7-3)**
ensemble des parcelles situées dans la bande de terrain érodable de 50 à 100 ans, le long de la rue de Saint-Valery :
 - entre la rue des Fonts Bénis et l'impasse de la Montagne : parcelle 497 (zone UA),
 - entre l'Impasse de la Montagne et la rue de la Montagne : parcelles 664 et 665 (zone UC),
 - entre la rue de la Montagne et la rue du Moulin : parcelles 647 à 650 et une partie des parcelles 575 et 570 (zone UC),

.2 - Zone RH2 : zone rurale entre Bois de Cise et Ault Bel Air

La zone appelée RH2 est située en arrière de la zone R2, c'est-à-dire le long du linéaire à vocation agraire situé entre les zones urbanisées de Bois de Cise et d'Ault (quartier du Bel Air), présentant un risque fort à l'échéance 100 ans :

- **Second Val (carte 7-0)** : empiète sur les parcelles agraires 7 à 13, 30 à 32, 33 à 36, 40, 41 à 45 (zone ND),
- **Premier Val (carte 7-0)** : empiète sur les parcelles agraires 1a et 11 (zone ND), parcelle 16 (zone NDnr)

.3 - Zone bleue (risque faible) : constructible sous conditions

La zone appelée B regroupe l'ensemble des zones urbanisées protégées par un ouvrage longitudinal, sur la bande de terrain érodable à 100 ans :

- **Ault esplanade du Casino (cartes 7-2 et 7-3)**
une partie des parcelles construites (zone UA) situées dans la bande de terrain érodable à 100 ans derrière l'esplanade et ensemble des équipements d'accès à la mer :
 - partie Est de la rue E. Jamart (derrière le Casino), esplanade et escaliers (parcelles 668),
 - casino (parcelles 669 et 670),
 - extrémité de l'îlot entre la Grande Rue et la rue des Fonts Bénis : parcelles 490, 816 et 817, 665 et 666,
 - extrémité de l'îlot à l'angle de la rue des Fonts Bénis et de la rue de Saint-Valery : parcelles 813 à 815
- **Ault 4 Rues (carte 7-4) et Ault-Onival (carte 7-5)**
ensemble de parcelles bordant la rue de Saint-Valery et le boulevard de la Mer, situées dans la bande de terrain érodable à 100 ans, situées derrière la digue en enrochements :
 - rue de Saint-Valery et rond-point du Dr Castri (blockhaus et table d'orientation), boulevard de la Mer et place Clémenceau (zone NDnr),

-
- parcelles en bordure de la falaise transformées en parkings et soutenues par la casquette (730, 731 et 733, 569 à 574, 587 à 589, 722) situées en zone NDnr,
 - parcelles construites en bordure de la falaise et soutenues par la casquette, situées en zone naturelle NDnr :
 - . 4 Rues : 732, 575 et 576, 578 à 586, 747, 962 et 963, 945 et 946,
 - . Onival : 591, 727 à 729,
 - parcelles construites de l'autre côté de la rue de Saint-Valery, situées en zone urbaine UAr :
 - . entre la rue de la Corderie et la rue Sainte-Cécile : parcelles 524 à 533 (déborde sur la zone UA),
 - . entre la rue Sainte-Cécile et la rue de la Pêche : parcelles 493 à 506,
 - . à l'angle de la rue de la Pêche et de la rue de Paris : parcelles 469 et 470, 925, 931, 977, 941 et 942, 466,
 - parcelles construites bordant le boulevard de la Mer et la rue de la Plage, situées en zone urbaine UA :
 - . extrémité de l'îlot entre la rue Hénin et la rue de la descente à la Mer (parcelles 713 à 715),
 - . partie nord des parcelles non construites (7 à 10, 950 à 952) et construites (4 à 6),
 - esplanade du perré d'Onival et accès à la plage, parking à bateaux et centre nautique, situés en zone naturelle NDnr (parcelle 734)

9 - RÈGLEMENT PPR

Le règlement s'appliquant sur le zonage PPR de la commune d'Ault (de Bois de Cise à Onival) est présenté dans le document annexe. Les grands principes sont résumés ci-après.

.1 - DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE URBANISÉE NON PROTÉGÉE

Ceci concerne les zones R1 (zone rouge à risque fort) et RH1 (zone rouge hachuré à risque moyen), c'est-à-dire les zones urbanisées de Bois de Cise et d'Ault Bel Air et d'Ault Rue de Saint-Valery :

- dans la bande érodable à 50 ans (zone rouge R1), toutes les nouvelles constructions (individuelles ou accueillant du public) sont interdites. Seuls sont autorisés les ouvrages et aménagements permettant de réduire le risque ou nécessaires pour des raisons de sécurité (ouvrages de protection, routes...) ou de salubrité (réseaux).
- dans la bande érodable à 100 ans (zone rouge hachuré RH1), l'extension des constructions existantes pour la création d'annexes (salles de bain, WC, garage...) inférieures à 20 m² est autorisée sous réserve de raccordement au réseau public d'assainissement.

.2 - DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE RURALE

Ceci concerne les zones rurales R2 (zone rouge à risque fort) et RH2 (zone rouge hachuré à risque moyen), situées entre Bois de Cise et Ault Bel Air.

Toute construction est interdite dans la bande de terrain érodable à 100 ans. Seuls sont autorisés les ouvrages, les accès et les aménagements permettant de réduire le risque ou nécessaires pour des raisons de sécurité.

.3 - DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE URBANISÉE PROTÉGÉE PAR UN OUVRAGE LONGITUDINAL

Ceci concerne la zone B, zone bleue à risque faible car protégée par des ouvrages longitudinaux c'est-à-dire le secteur d'Ault Casino protégé par le perré et la plage du Casino, le secteur Ault-Onival protégé par la digue en enrochements et la casquette.

Sous réserve de pérennité de l'ouvrage de protection, toutes les nouvelles constructions sont interdites hormis :

- les ouvrages et aménagements permettant de réduire le risque ou nécessaires pour des raisons de sécurité (ouvrages de protection, routes...) ou de salubrité (réseaux),
- l'extension des constructions existantes pour la création d'annexes (salles de bain, WC, garage...) inférieures à 20 m² sous réserve de raccordement au réseau public d'assainissement,
- l'implantation du port à sec.

Sous réserve de pérennité de l'ouvrage de protection, les rénovations ou transformations de constructions existantes en établissements recevant du public (E.R.P.) sont limitées aux E.R.P. de 5^{ème} catégorie (c'est-à-dire permettant d'accueillir de 50 à 300 personnes).

Si l'ouvrage de protection ne joue plus son rôle, suite à des dégradations irréversibles, les dispositions définies pour la zone RH1 seront applicables.

10 - LES MESURES DE PROTECTION : P.O.S. ET PPR

Le Plan d'Occupation des Sols actuel de la commune d'Ault prend déjà en compte le risque lié à l'érosion de la falaise :

- sur le Bois de Cise, les réseaux aériens et routiers s'interrompent à une trentaine de mètres du bord de la falaise ; les terrains en bordure de la falaise d'amont sont classés en zone naturelle non constructible (NDnr),
- du Bois de Cise à Ault, la zone naturelle non constructible NDnr concerne toute la bande littorale sur une largeur de 20 à 50 m selon le parcellaire et le risque de recul,
- sur Ault et Onival, les terrains construits, aménagés ou naturels situés au nord-ouest de la rue de Saint-Valery et du boulevard de la Mer sont classés en zone NDnr et non constructibles,
- sur Ault, la zone UAr prend en compte le risque de recul de la falaise en limitant la constructibilité.

Le règlement d'urbanisme existant assure plusieurs dispositions applicables dans le règlement PPR telles que :

- la zone NDnr est une bande de protection du littoral et/ou l'interdiction de construire dépend d'un autre motif que la protection du paysage.
Ces prescriptions correspondent à celles des zones rouges (risque fort sur la bande de recul de 50 ans),
- la zone UAr correspond au centre historique et au front de mer bâti où toute nouvelle construction est interdite et où la constructibilité est limitée aux seules extensions sanitaires, garages... dans la limite de 20 m² de surface.
Ces prescriptions correspondent à celles s'appliquant sur les zones rouge hachuré (risque moyen sur la bande de recul de 50 à 100 ans) et les zones bleues (risque faible, sous réserve de pérennité de l'ouvrage de protection),
- les zones urbanisées (UA, UC et UD) imposent des conditions d'utilisation des sols (interdiction d'installations classées, de dépôts de ferraille et de déchets, d'affouillements, de terrains de camping et caravaning...) qui rejoignent les prescriptions du PPR de ne pas augmenter le risque naturel par la fragilisation de la falaise.
De la même façon, les conditions d'accès et de dessertes par les réseaux sont déjà prises en compte dans le règlement d'urbanisme.

11 - CONCLUSION

Le rôle du Plan de Prévention des Risques est de réaliser un zonage du risque naturel d'érosion littorale et d'élaborer des règles de constructibilité sur les zones concernées par le recul de la falaise, dans le cas de la commune d'Ault.

Le Plan de Prévention des Risques permet de mettre en place des mesures de protection à long terme en fonction de l'évolution du trait de côte sur 100 ans.

Le Plan de Prévention des Risques s'appuie sur le Plan d'Occupation des Sols pour le zonage réglementaire mais le règlement PPR s'impose au règlement d'urbanisme existant.

Après enquête publique et arrêté préfectoral, le Plan de Prévention des Risques sera annexé au Plan d'Occupation des Sols.

PLANCHES-PHOTOS

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ANTEA (L. CABASSUT) – (1999)
Ault (80) : Diagnostic sur l'état de la falaise.
Rapport 14927 pour SOGREAH Ingénierie. 25 p + annexes.
- BLACHE P. (1991)
Recul de la falaise entre Ault et Onival à partir de relevés cadastraux (1825, 1923, 1935, 1955 et 1991). Document communiqué par J. MONBORGNE.
- BRIQUET A. (1930)
Le littoral du Nord de la France et son évolution morphologique. Librairie Armand Colin, Paris, 431 p.
- BROQUET P. (1985)
Notice explicative de la feuille géologique de Saint-Valery-sur-Somme – Eu à 1/50.000^{ème}. Edition du B.R.G.M.
- DALLERY F. (1955)
Les rivages de la Somme. Autrefois – Aujourd'hui – Demain.
Mémoire de la Société d'Emulation historique et littéraire d'Abbeville, 305 p. Editions A. et J. PICARD et C^{ie}.
- DOLIQUE F. (1991)
Evolution du littoral entre Dieppe et Le Hourdel (1939 – 1989).
Mémoire de Maîtrise de géographie, Université de Picardie. 143 p.
- FLAMENT J., MIOSSEC A., REGRAIN R. et FLAMENT E. (1992)
Les littoraux en France : risques et aménagements.
Association des professeurs d'histoire et de géographie de Picardie, édité par le Centre régional de Documentation pédagogique de Picardie, 97 p.
- L.C.H.F. (1966)
Protection de la côte des Bas-Champs. Campagnes d'observations complémentaires (septembre 1966).
Rapport 20 p + annexes et plans.
- L.C.H.F. (1981)
Protection de la falaise d'Ault. Etude de stabilité en canal à houle.
Rapport. 15 p + figures.
- LELEU P. (1992)
Protection du littoral – Secteur Penly / Le Hourdel. 24 p.
- MIGNIOT C., BELLESSORT B. et CAIVEAU G. (1973)
Etude de la production des galets sur le littoral haut-normand. 63 p.
- MONBORGNE J. (1989)
Histoire du Bourg d'Ault. Edition Bertout "La Mémoire Normande", 433 p.
- MONBORGNE J. (1994)
Il était une fois... Le Bois de Cise, perle de la côte picarde. Edition Bertout "La Mémoire Normande", 347 p.

QUEFFELOU G. (1992)

Le littoral des Bas-Champs : un cas de risque majeur littoral (Somme). Propositions pour un aménagement intégré du site.

Mémoire de D.E.S.S. "Génie géologique" Université de Paris Sud. 118 p + annexes.

SEIGNEUR F. (1989)

Plan d'Occupation des Sols de la commune d'Ault. Rapport de présentation. 39 p.

SOGREAH (1990)

Expertise du littoral des Bas-Champs.

Rapport général 5 1237, 49 p + figures et annexes.

SOGREAH (1991)

Littoral des Bas-Champs. Mission d'expertise sur la faisabilité d'un recul contrôlé du littoral.

Rapport général 5 1303, 57 p + figures et annexes.

SOGREAH (1994)

Étude complémentaire du littoral des Bas-Champs.

Fascicule 1 : étude régionale. Rapport 51 1442, 40 p + figures et annexes.

SOGREAH (1999)

Étude de la restauration des plages et du littoral de la station d'Ault-Onival.

Rapport général 55 1013, 74 p + annexes.

TREUTTEL, GARCÍAS et TREUTELL Cabinet (1999)

Restructuration urbaine d'Ault. Mission première phase : définition.

Document provisoire présenté en septembre 1999. 23 p + plans.