

102.06

RECUEIL DES DÉLIBÉRATIONS DE  
LE 15 NOV 1997



**VILLE DE BEZIERS**

---

**CENTRE D'ENFOUISSEMENT  
DE SAINT JEAN DE LIBRON**

---

**DOSSIER DE DEMANDE  
D'AUTORISATION D'EXPLOITER**

**DOCUMENT N° 2 : ETUDE D'IMPACT**

Vu pour être annexé à la  
délibération municipale du : 25 NOV. 1997  
Le Maire,



Pour le Maire  
Adjoint Délégué  
André BORDANEIL

<b>SOMMAIRE</b>
-----------------

<b>1. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Etude du milieu physique .....</b>	<b>1</b>
<i>1.1.1. Situation et morphologie des terrains .....</i>	<i>1</i>
<i>1.1.2. Climatologie .....</i>	<i>4</i>
<i>1.1.3. Géologie .....</i>	<i>8</i>
<i>1.1.4. Pédologie .....</i>	<i>14</i>
<i>1.1.5. Hydrogéologie .....</i>	<i>14</i>
<i>1.1.6. Hydrologie - Qualité des eaux .....</i>	<i>19</i>
<b>1.2. Etude du milieu naturel.....</b>	<b>26</b>
<i>1.2.1. Paysage .....</i>	<i>26</i>
<i>1.2.2. Faune .....</i>	<i>30</i>
<i>1.2.3. Flore .....</i>	<i>31</i>
<b>1.3. Etude du patrimoine.....</b>	<b>34</b>
<i>1.3.1. Patrimoine naturel.....</i>	<i>34</i>
<i>1.3.2. Patrimoine culturel .....</i>	<i>34</i>
<b>1.4. Etude du contexte humain .....</b>	<b>35</b>
<i>1.4.1. Population - Habitat .....</i>	<i>35</i>
<i>1.4.2. Activités économiques .....</i>	<i>36</i>
<i>1.4.3. Documents d'urbanismes et servitudes .....</i>	<i>37</i>
<i>1.4.4. Equipements .....</i>	<i>38</i>
<i>1.4.5. Niveaux sonores .....</i>	<i>41</i>
<i>1.4.6. Qualité de l'air .....</i>	<i>43</i>
<i>1.4.7. Trafic routier .....</i>	<i>43</i>
<b>1.5. Description de la zone en cours d'exploitation (Béziers 1).....</b>	<b>44</b>
<i>1.5.1. Historique des dépôts .....</i>	<i>44</i>
<i>1.5.2. Nature des déchets .....</i>	<i>44</i>
<i>1.5.3. Mode d'exploitation actuel .....</i>	<i>46</i>
<i>1.5.4. Quantités de déchets .....</i>	<i>48</i>
<i>1.5.5. Topographie des dépôts sur la zone actuellement exploitée.....</i>	<i>50</i>

<b>2. ANALYSE DES EFFETS DIRECTS, INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>51</b>
<b>2.1. Effets sur la qualité des eaux .....</b>	<b>51</b>
2.1.1. <i>Bilan hydrique.....</i>	<i>51</i>
2.1.2. <i>Effets sur les eaux superficielles .....</i>	<i>55</i>
2.1.3. <i>Effets sur les eaux souterraines .....</i>	<i>63</i>
<b>2.2. Effets sur la qualité de l'air .....</b>	<b>66</b>
2.2.1. <i>Origine des effets .....</i>	<i>66</i>
2.2.2. <i>Origine des effets - bilan biogaz.....</i>	<i>66</i>
2.2.3. <i>Aménagements prévus .....</i>	<i>68</i>
2.2.4. <i>Zones sensibles et exposition .....</i>	<i>69</i>
2.2.5 <i>Effets prévisibles .....</i>	<i>70</i>
<b>2.3. Effets sur le paysage et impacts visuels .....</b>	<b>72</b>
2.3.1. <i>Effets sur le paysage et impacts visuels.....</i>	<i>72</i>
<b>2.4. Nuisances sonores .....</b>	<b>81</b>
2.4.1. <i>Origine des nuisances .....</i>	<i>81</i>
2.4.2. <i>Aménagements prévus .....</i>	<i>81</i>
2.4.3. <i>Zones sensibles et exposition .....</i>	<i>81</i>
2.4.4. <i>Effets prévisibles .....</i>	<i>82</i>
<b>2.5. Effets sur le trafic routier .....</b>	<b>87</b>
2.5.1. <i>Origine des effets .....</i>	<i>87</i>
2.5.2. <i>Aménagements prévus .....</i>	<i>87</i>
2.5.3. <i>Zones sensibles et exposition .....</i>	<i>87</i>
2.5.4. <i>Effets prévisibles .....</i>	<i>88</i>
<b>2.6. Effets sur le milieu naturel .....</b>	<b>89</b>
2.6.1. <i>Effets sur la faune.....</i>	<i>89</i>
2.6.2. <i>Effets sur la flore et les écosystèmes .....</i>	<i>89</i>
<b>2.7. Effets sur l'agriculture .....</b>	<b>90</b>
<b>2.8. Effets sur la salubrité, l'hygiène et la sécurité publique .....</b>	<b>90</b>
<b>2.9. Effets sur les patrimoines naturel et culturel .....</b>	<b>91</b>

<b>3. RAISONS DU CHOIX DU PROJET .....</b>	<b>92</b>
<b>3.1. Choix du procédé .....</b>	<b>92</b>
3.1.1. <i>Orientations générales de la gestion des déchets de la Ville de Béziers .....</i>	<i>92</i>
3.1.2. <i>Choix du mode d'exploitation du centre de stockage de résidus ultimes .....</i>	<i>92</i>
<b>3.2. Choix du site d'implantation du centre de stockage de résidus ultimes</b>	<b>93</b>
3.2.1. <i>Critères géologiques .....</i>	<i>93</i>
3.2.2. <i>Critères hydrogéologiques .....</i>	<i>94</i>
3.2.3. <i>Critères hydrologiques .....</i>	<i>94</i>
3.2.4. <i>Environnement économique et humain .....</i>	<i>95</i>
3.2.5. <i>Accessibilité .....</i>	<i>95</i>
3.2.6. <i>Paysage et aménagement .....</i>	<i>96</i>
<b>4. MESURES ENVISAGÉES POUR SUPPRIMER, LIMITER OU COMPENSER LES INCONVÉNIENTS LIÉS AU FONCTIONNEMENT DE L'EXPLOITATION .....</b>	<b>97</b>
4.1. <i>Procédure d'acceptation et de contrôle des résidus .....</i>	<i>97</i>
4.2. <i>Maîtrise du bilan hydrique .....</i>	<i>97</i>
4.3. <i>Protection des eaux superficielles .....</i>	<i>98</i>
4.3.1. <i>Gestion des eaux de ruissellement propres .....</i>	<i>98</i>
4.3.2. <i>Gestion des eaux de ruissellement douteuses .....</i>	<i>99</i>
4.3.3. <i>Gestion des lixiviats .....</i>	<i>99</i>
4.4. <i>Protection des eaux souterraines .....</i>	<i>101</i>
4.4.1. <i>Étanchéité du fond de forme .....</i>	<i>101</i>
4.4.2. <i>Drainage des casiers d'exploitation .....</i>	<i>101</i>
4.4.3. <i>Contrôle de la qualité des eaux souterraines .....</i>	<i>102</i>
4.5. <i>Mesures de protection de la qualité de l'air .....</i>	<i>102</i>
4.5.1. <i>Lutte contre les émanations d'odeurs .....</i>	<i>102</i>
4.5.2. <i>Lutte contre les envols de poussières et d'éléments légers .....</i>	<i>102</i>
4.6. <i>Mesures d'intégration du site dans le paysage .....</i>	<i>103</i>
4.6.1. <i>Aménagement du site .....</i>	<i>103</i>
4.6.2. <i>Exploitation du site .....</i>	<i>103</i>
4.6.3. <i>Réaménagement du centre .....</i>	<i>103</i>
4.7. <i>Prévention des nuisances sonores .....</i>	<i>104</i>

<b>4.8. Mesures pour limiter les nuisances dues au trafic routier.....</b>	<b>104</b>
<b>4.9. Gestion des déchets.....</b>	<b>104</b>
<b>4.10. Protection contre les animaux nuisibles .....</b>	<b>105</b>
<b>4.11. Protection des biens matériels et du patrimoine culturel.....</b>	<b>105</b>
<b>4.12. Estimation des dépenses.....</b>	<b>106</b>
<b>5. CONDITIONS DE REMISE EN ÉTAT DU SITE .....</b>	<b>109</b>
<b>5.1. Principes et techniques de réaménagement.....</b>	<b>109</b>
<b>5.2. Projet de réaménagement final et phasage .....</b>	<b>109</b>
<b>5.3. Estimation du coût du réaménagement .....</b>	<b>110</b>
<b>6. ANALYSE DES MÉTHODES ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES POUR ÉVALUER LES EFFETS DU PROJET .....</b>	<b>111</b>
<b>6.1. Effets sur les eaux superficielles .....</b>	<b>111</b>
<b>6.2. Effets sur les eaux souterraines .....</b>	<b>112</b>
<b>6.3. Effets sur la qualité de l'air .....</b>	<b>113</b>
<b>6.4. Effets sur le paysage et le milieu naturel .....</b>	<b>113</b>
<b>6.5. Nuisances sonores .....</b>	<b>114</b>
<b>6.6. Effets sur le trafic routier .....</b>	<b>114</b>

# 1. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

## 1.1. Etude du milieu physique

### 1.1.1. Situation et morphologie des terrains

Le site de la décharge de Béziers est implanté au lieu-dit "Garrigue de Saint-Jean-de-Libron" à 2,5 km à l'Est du secteur aggloméré de la ville de Béziers (fig.1).

Ce site comporte deux zones distinctes (fig.2) :

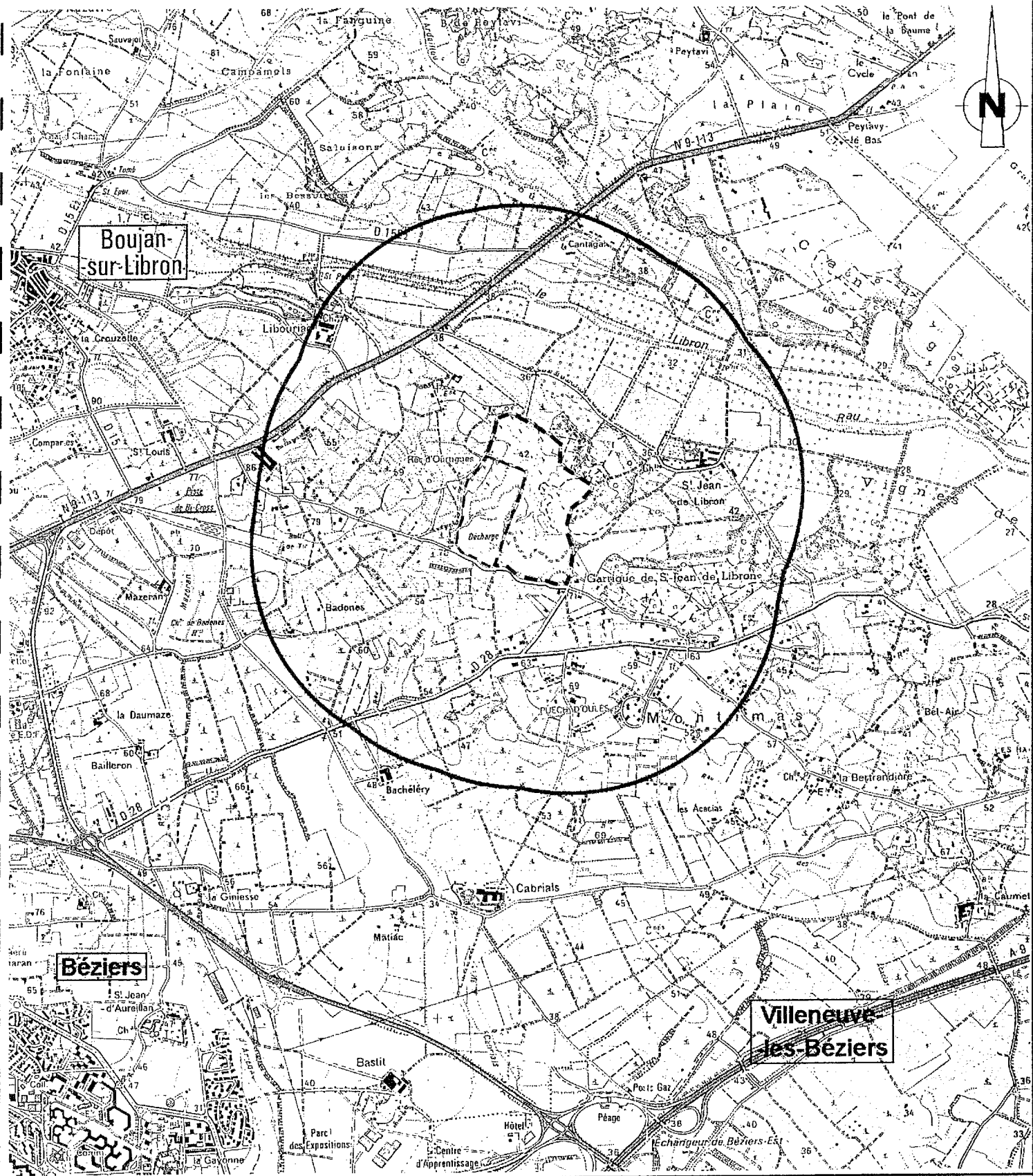
- la zone d'exploitation actuelle, située à l'Ouest du ruisseau de la Garrigue de Saint-Jean-de-Libron, que nous nommerons Béziers 1 dans la suite de notre exposé,
- la zone d'exploitation future, située à l'Est de ce même ruisseau et que nous désignerons par Béziers 2.

Le site de la décharge de Béziers présente une morphologie en pente d'orientation générale Sud-Ouest / Nord-Est. L'installation est située sur les versants d'un petit talweg. Le point culminant du site se trouve au Sud-Ouest, au niveau du chemin rural n°81 de Boujan à Agde. Son altitude est de 70 m NGF environ. Le point le plus bas du site est au Nord Est et au fond du thalweg à une altitude de 41 m NGF environ.

La morphologie de la zone de dépôts actuelle a été considérablement modifiée par les apports de déchets. En effet; la topographie a été modifiée de façon telle que les déchets forment une sorte de plateforme culminant à 72,5 m NGF, limitée par des versants abrupts au Nord et à l'Est (pentes de 11 à 38 %). Ces dépôts ont remblayé la quasi totalité de la partie Ouest du bassin versant du ruisseau de la Garrigue de Saint-Jean-de-Libron.

Les terrains qui serviront à la création de la future zone d'exploitation de Béziers 2 constituent le flanc Est du bassin versant du ruisseau. Ces terrains présentent des altitudes allant de 41 m NGF à 70 m NGF avec un relief irrégulier qui se traduit par une succession de crêtes et de talwegs de petites dimensions. Les pentes actuelles de ce secteur sont comprises entre 9 et 18 %. Elles sont toutes dirigées vers le Nord, en direction de l'exutoire naturel du bassin versant que constitue le ruisseau de la Garrigue de Saint-Jean-de-Libron.

# DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER C.E.T. DE BEZIERS



**Fig. 1 Carte de localisation**

**LEGENDE**

--- Limite actuelle de l'autorisation      ——— Rayon d'affichage

--- Limite de l'extension objet de la demande      Béziers Commune affectée par le rayon d'affichage

Echelle : 1/25000      10/05/96

Ref. 12.01.DD.ML      BECDEBE

I.D.E. ENVIRONNEMENT

4, rue Jules Védricins

B.P. 4204 31031 Toulouse cedex

Tel. : 05.62.16.72.72 - Fax : 05.62.16.72.79

Source : I.G.N.

Dossier de demande  
d'autorisation d'exploiter  
C.E.T. de Béziers

Plan cadastral  
Figure 2

LEGENDE

Sections cadastrales EL, DW et DV  
de Béziers

60 Numéro de parcelle

- - - - Limite de section

- - - - Limite actuelle de l'autorisation  
(Béziers 1)

— — — Limite de l'extension objet de  
la demande  
(Béziers 2)

Source : Service du cadastre

Echelle : 1/5000 22/10/97

Ref. : 03.01.DD.ML BECDEBE

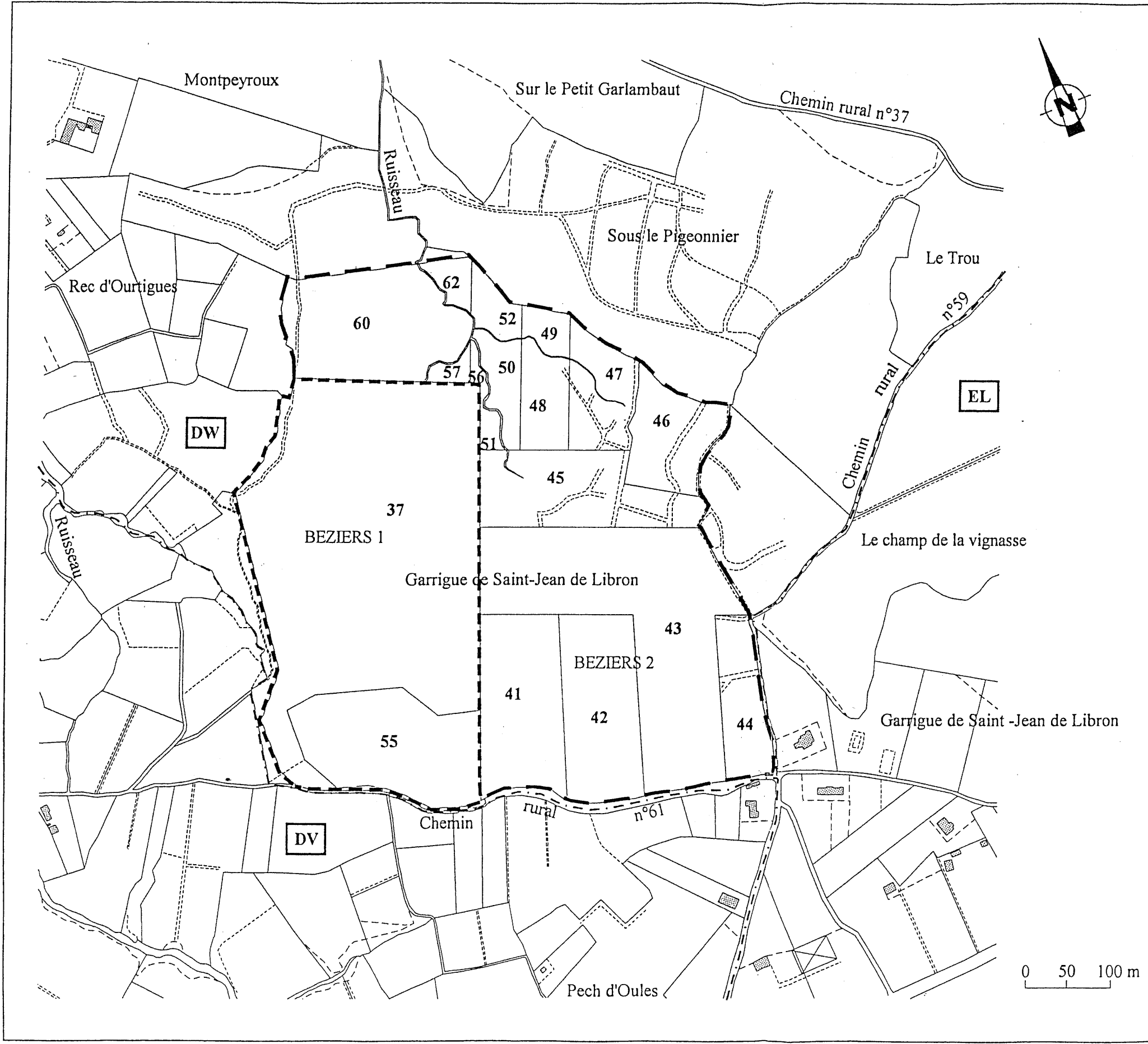
I.D.E. ENVIRONNEMENT

4, rue Jules Védrières

B.P. 4204

31031 Toulouse cedex 4

Tel. : 05.62.16.72.72 - Fax : 05.62.16.72.79





### *1.1.2. Climatologie*

Les facteurs climatiques sont à considérer dans une telle étude. En effet, il est important de connaître les directions et fréquences des vents, car ils peuvent contribuer à la dispersion d'éventuels éléments polluants, d'odeurs et de bruits générés sur le site vers des directions privilégiées.

Par ailleurs, les températures, lorsqu'elles sont très élevées, peuvent favoriser la production d'odeurs issues de la fermentation des déchets organiques.

Les précipitations sont également très importantes à considérer pour l'étude d'impact d'un CET. Lorsqu'elles tombent sur la surface du site, soit elles ruissellent suivant les directions des plus fortes pentes, soit elles percolent pour se trouver dans la couche de déchets et atteindre le sous-sol du site.

Les facteurs température, précipitations, ensoleillement sont ensuite utilisés pour l'estimation de l'ETP (Evapotranspiration Potentielle), utilisée pour le calcul du Bilan Hydrique de la décharge. Les données présentées dans ce chapitre ont été fournies par METEO-FRANCE.

#### *Vents*

La rose des vents suivante représente les fréquences et les directions des vents à la station de mesure estimée être la plus représentative des terrains du projet aux alentours de Béziers : Murviel-Béziers à 13,5 km du site. Cette rose des vents a été établie sur la base des observations réalisées pendant la période de janvier 1991 à novembre 1995 pour des vents de vitesse supérieure à 2 m/s.

Les vents les plus fréquents sont de direction Nord-Ouest (directions 30, 32, 34). Ils correspondent à la Tramontane et totalisent une fréquence de 22,8 % sur 71,9 %, soit un tiers du temps. Ces vents peuvent être violents et soufflent 10 % du temps à des vitesses supérieures à 8 m/s. Les vents de Nord-Ouest exposent les habitations les plus proches du projet, situées à 200 m au Sud-Est de l'emprise étudiée.

Les vents de direction Nord-Est (directions 06 et 04) sont les deuxièmes en termes de fréquence et soufflent surtout à des vitesses plutôt faibles comprises entre 2 et 4 m/s. Les vents de Nord-Est n'exposent aucune habitation à proximité du projet de centre d'enfouissement.



### ROSE DES VENTS

Station automatique COUJAN

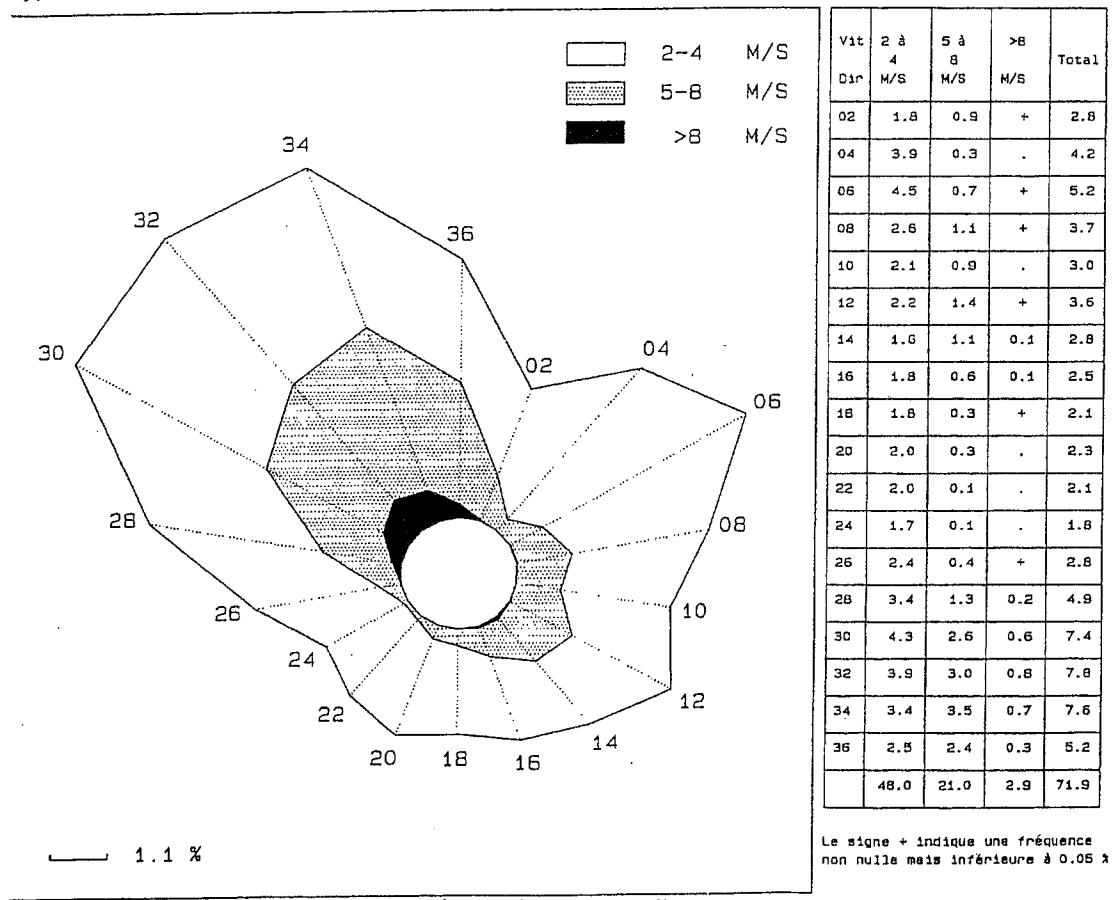
Commune MURVIEL-LÉS-BEZIERS  
 Lieu-dit CHATEAU DE COUJAN  
 Département HRAULT

Altitude 140.0 m  
 Latitude 43.29'0 N  
 Longitude 03.09'0  
 Hauteur anémo. 10.0 m

Période : JANVIER 1991 à NOVEMBRE 1995

Fréquences moyennes des directions du vent en %  
 Par groupes de vitesses : 2-4 M/S, 5-8 M/S, sup. à 8 M/S

Type de données : Valeurs trihoraires de 00 à 21 heures UTC



Fréquence des vents inférieurs à 2 M/S : 28.1 %

Nombre de cas observés : 14141  
 Nombre de cas manquants: 211

Figure 3 : Rose des vents de la station de Murviel-les-Béziers (source : METEO-FRANCE)

*Températures*

Le poste de mesure des températures le plus proche du site est le poste de Béziers Courtaud.

Le tableau suivant représente les températures moyennes mensuelles enregistrées à cette station calculées sur la période 1980 - 1995.

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Moy. des maxima</b>	11,1	12,4	15,4	17,6	21,8	26,3	30,4	29,9	26,1	20,3	14,9	12
<b>Moy. des minima</b>	2,8	3,5	5,8	7,7	11,1	14,2	17,2	17	14	10,8	7,1	4,2
<b>Moy. mens</b>	6,95	7,95	10,6	12,7	16,5	20,3	23,8	23,5	20,1	15,6	11	8,1

**Tableau 1 : Températures moyennes mensuelles - Station de Béziers Courtaud**  
(source : METEO-FRANCE)

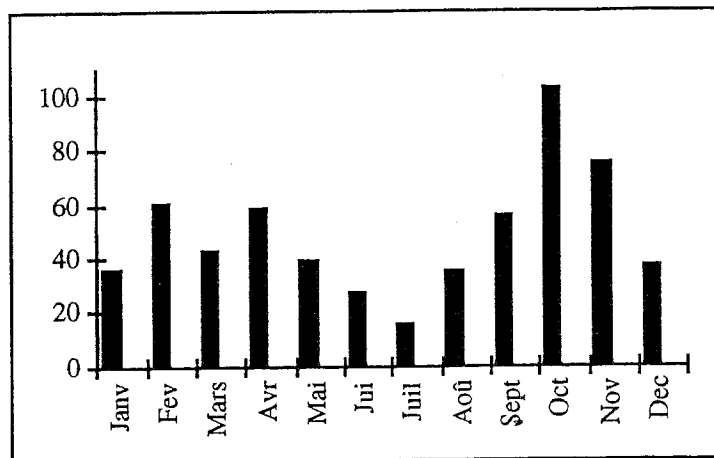
Les mois les plus chauds sont juin, juillet, août, septembre avec des températures moyennes dépassant 20°C, et les mois les plus froids sont décembre, janvier, février.

*Précipitations*

Le tableau et l'histogramme suivants représentent la répartition des précipitations moyennes mensuelles enregistrées à la station de Béziers Courtaud sur la période 1980 à 1995.

Mois	J	F	M	A	M	J	J	O	S	O	N	D	Tot.
<b>P mm</b>	36,1	60,3	43,1	58,6	38,9	26,9	15,1	34,7	55,3	102,6	75	36,7	597,3

**Tableau 2 : Précipitations moyennes mensuelles - Station de Béziers Courtaud**  
(source : METEO-FRANCE)



**Figure 4 : Histogramme des précipitations moyennes mensuelles -  
Station de Béziers Courtaud**

Il tombe donc sur Béziers 597 mm de pluies en moyenne par an. Le régime de ces précipitations est de type méditerranéen avec un pic au printemps (février, mars, avril) et un pic en automne (septembre, octobre, novembre). Ces précipitations tombent souvent sous forme d'orages importants. On remarquera également la sécheresse des mois de juin et de juillet.

#### *Evapotranspiration potentielle*

L'évapotranspiration potentielle calculée selon la formule de Penman reflète l'influence des facteurs évaporatoires d'origine physique (vent, ensoleillement) et d'origine biologique (respiration et transpiration de la végétation). Cette évapotranspiration est calculée par METEO FRANCE pour une prairie engazonnée.

Cette donnée météorologique est importante à connaître pour déterminer le bilan hydrique de l'exploitation du centre d'enfouissement et prévoir le volume annuel moyen de lixiviats qui sera produit.

La seule station météorologique permettant le calcul de cette donnée sur le département de l'Hérault sur une période suffisamment longue pour être significative est la station de Montpellier Fréjorgues. Les résultats de ces calculs sont reproduits dans le tableau ci-dessous.

Mois	J	F	M	A	M	J	J	O	S	O	N	D	Tot.
ETP mm	28,8	35,1	74,9	104,0	135,0	169,7	194,4	167,4	106,9	58,3	30,9	27,0	1132,4

**Tableau 3 : Evapotranspiration potentielle moyenne mensuelle calculée selon la formule de Penman - Station de Montpellier Fréjorgues (source : METEO-FRANCE)**

Comme on peut s'y attendre, l'évapotranspiration potentielle est élevée avec 1132,4 mm en moyenne annuelle. Elle est maximale durant les périodes printanière et estivale, soit d'avril à septembre, ce qui reflète bien le climat de type méditerranéen.

Une valeur de l'ETP élevée est favorable à l'utilisation de techniques évaporatoires pour réduire le volume de lixiviats à traiter.

### *1.1.3. Géologie*

Le contexte géologique et hydrogéologique dans lequel s'inscrit un Centre d'Enfouissement Technique revêt une importance toute particulière puisque réglementairement un coefficient de perméabilité naturelle des terrains inférieur à  $10^{-6}$  m/s est requis sur une épaisseur minimale de 5 m (circulaire du 11 mars 1987). Aussi nous nous attacherons à définir au cours des chapitres suivants les caractéristiques géologiques et hydrogéologiques du site retenu pour l'implantation de ce C.E.T. et à vérifier leur adéquation avec la réglementation en vigueur.

#### *1.1.3.1. Contexte géologique régional*

Le projet de centre d'enfouissement de Béziers est implanté dans la région centrale du Bas-Languedoc. Cette région se caractérise d'un point de vue géomorphologique par un relief peu accentué dont l'altitude va décroissant depuis les reliefs de la Montagne Noire jusqu'à la frange littorale. L'altitude moyenne des terrains aux alentours de Béziers est d'environ 75 m. Ce territoire est drainé par les fleuves côtiers que sont l'Hérault, l'Orb et le Libron.

Les terrains affleurants dans toute cette région sont représentatifs des dépôts de la transgression marine du Miocène (les plus anciens), des matériaux de remblaiement d'origine continentale de l'époque Pliocène et des alluvions déposées au cours de l'époque Quaternaire. Cet ensemble est recoupé par les épisodes volcaniques du Quaternaire moyen.

La transgression marine du Miocène (fin de l'ère Tertiaire) a recouvert toutes les formations antérieures plus ou moins érodées et s'est étendue jusqu'aux contreforts de la Montagne Noire. Elle se caractérise par une sédimentation de matériaux fins s'apparentant au faciès molassique : il s'agit principalement de marnes gris-bleu que l'on retrouve en affleurements autour de la ville de Béziers.

Le Pliocène (Tertiaire terminal) et la partie inférieure du Quaternaire constitue un cycle sédimentaire unique, postérieur aux phases orogéniques de la fin du Miocène (plissements alpins tardifs, formation des Alpes). Ce cycle se termine par l'aplanissement général de la région. Ainsi au cours de cette période, ce sont essentiellement des formations continentales qui se sont déposées, remblayant les vallées qui avaient pu se former antérieurement. Ces dépôts continentaux correspondent à des formations d'origine fluviale composées de cailloutis, de limons rougeâtres argileux plus ou moins caillouteux et gréseux associés à des poudingues, passant latéralement dans le secteur de Bessan à des marnes jaunes à concrétions calcaires blanchâtres caractéristiques d'un milieu lagunaire.

Le Quaternaire est marqué par l'édification de différentes terrasses fluviales, de glaciais, de colluvions et de dépôts de pente. Ainsi se sont mis en place des complexes de type alluvio-colluvial, comme dans l'interfluve entre l'Orb et le Libron, qui correspondent aux différentes périodes de dépôts d'alluvions des fleuves précités et au remaniement des formations fluviales sous-jacentes du Pléistocène inférieur, originellement constituées de cailloutis, sables et limons. Le site du centre d'enfouissement technique de Béziers est implanté dans le complexe alluvio-colluvial de l'interfluve entre l'Orb et le Libron.

Au cours du Quaternaire moyen, des épisodes volcaniques se sont produits. Ils recoupent l'ensemble des formations précédemment décrites. On retrouve leurs traces sous la forme d'édifices volcaniques (Saint Thibéry, Pic Saint-Loup), de cônes volcaniques et de reliefs tabulaires issus des coulées basaltiques (Cap d' Agde). Les manifestations volcaniques les plus proches du site d'étude se trouvent à Bessan à l'Est, et à Roque-Haute et à Vias au Sud. Ces édifices constituent la partie la plus méridionale d'un ensemble volcanique de direction sub-méridienne connu sur les Causses, l'Aubrac et la Méditerranée.

### 1.1.3.2. Contexte géologique local

Dans le secteur où le C.E.T. de Béziers est implanté, ce sont les formations alluviales et colluviales du Quaternaire qui prédominent. Celles-ci reposent sur les terrains appartenant au Miocène comme le montre l'extrait des feuilles de Béziers et d'Agde au 1/50 000 ème de la carte géologique de la France (voir page ...).

Les formations miocènes (m2a) sont constituées de marnes gris-bleu plus ou moins recouvertes par de la molasse calcaire marno-sableuse jaunâtre. Elles auraient une puissance comprise entre 120 et 150 m. On rencontre dans cet ensemble des niveaux de sables et de grès plus ou moins indurés, ainsi que des bancs de calcaire coquillier blanchâtre, parfois gréseux.

On observe une lacune du Pliocène inférieur et moyen sur la zone d'étude. Le Pliocène continental n'apparaît pas à l'affleurement dans le secteur du C.E.T. de Béziers d'après la carte géologique d'Agde. Sa présence est cependant révélée par les sondages où on le rencontre sous forme de limons rougeâtres argileux plus ou moins caillouteux et gréseux, associés à des poudingues de galets calcaires ou siliceux (voir coupe des sondages 1040-1X-0001 et 1040-1X-0073). Son épaisseur varie de 20 à 80 m.

Les terrains affleurant au droit du site étudié appartiennent au Pléistocène inférieur (Flwb), aux alluvions grossières de l'Orb et du Libron (Fxb) du Pléistocène moyen et aux colluvions associées (Cy et Cyb) d'après la feuille géologique d'Agde au 1/50 000 ème.

Pour le Pléistocène inférieur, il s'agit de dépôts fluviaux composés de sables, limons, graviers et cailloutis organisés en stratifications entrecroisées. L'épaisseur de cet ensemble peut être importante et varie de 10 à 50 m. Ces matériaux constituent la base de l'interfluve entre l'Orb et le Libron de Béziers à l'affleurement d'origine volcanique de Roque-Haute.

Les alluvions grossières du Libron et de l'Orb (Fxb) sont constituées par des dépôts souvent très graveleux, issus des nappes d'alluvions du Pléistocène inférieur. Les cailloutis renferment des galets de quartz, de roches métamorphiques, de grès et de calcaires emballés dans des limons rouge-brun.

En se dirigeant vers la vallée du Libron, on rencontre également des formations colluviales, notées Cy et Cyb, qui résultent du démantèlement des alluvions grossières du Pléistocène inférieur. Ces formations tapissent le fond de la vallée du Libron. On y retrouve l'ensemble des éléments pétrographiques précédemment décrits.

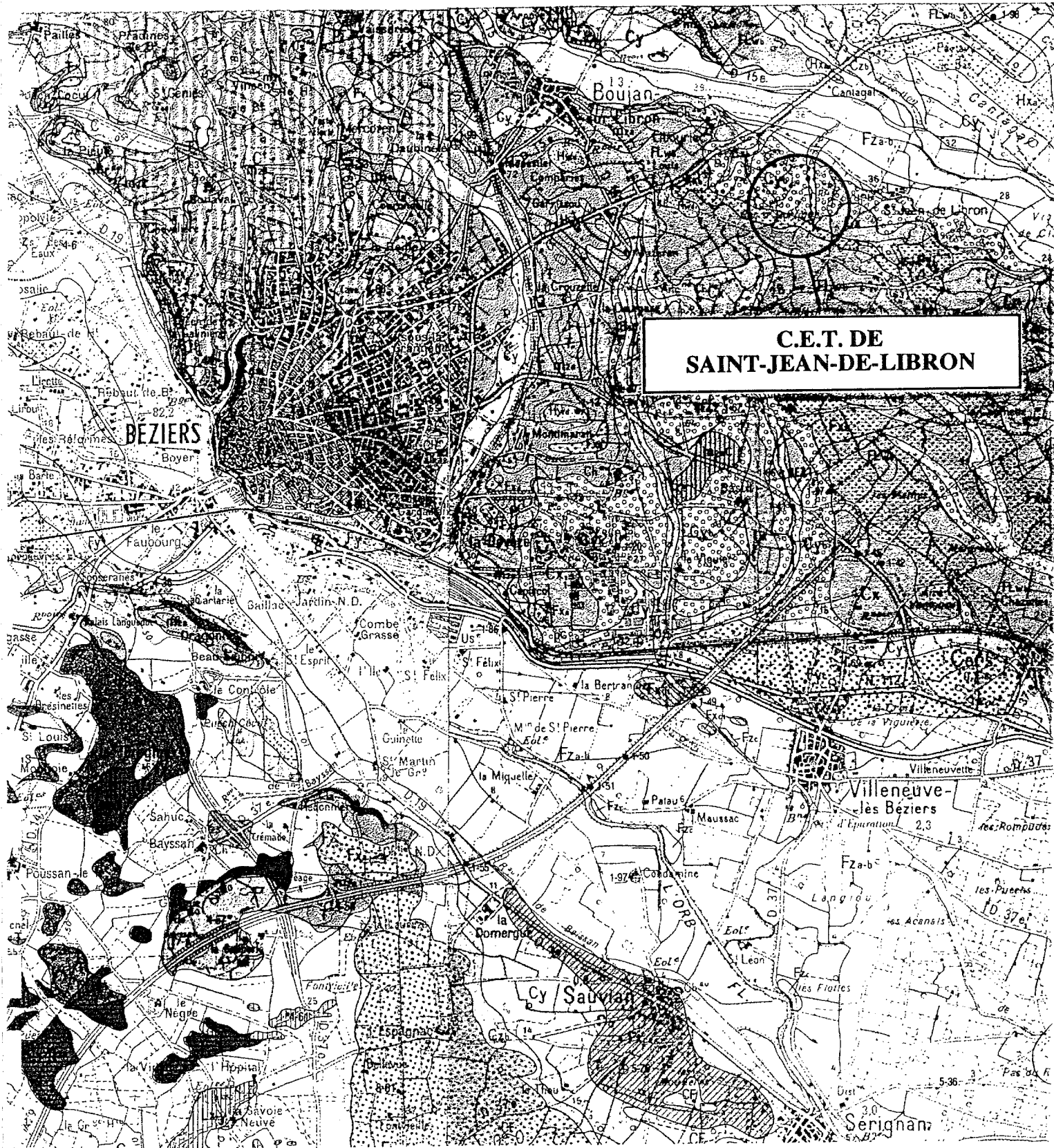
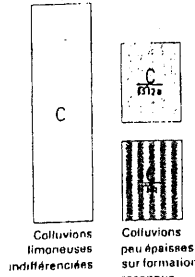


Figure 5 : Extrait des cartes géologiques au 1/50 000 ème de Béziers et Agde

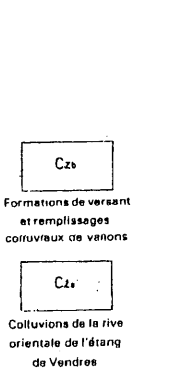


QUATERNAIRE

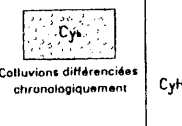
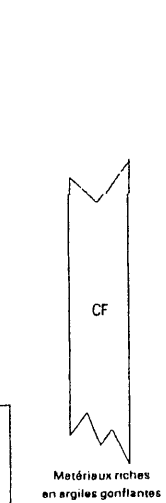
Formations de versants  
Remplissage colluvial



Formations de versants



Remplissage colluvial et alluvial  
(Dépression entre l'étang de Vendres et l'Orb)



Cy - Colluvions indifférenciées  
CyHw - Cas particulier des colluvions indifférenciées entre l'Hérault et le bassin de Thau, alimentées par les matériaux d'épandage Hw

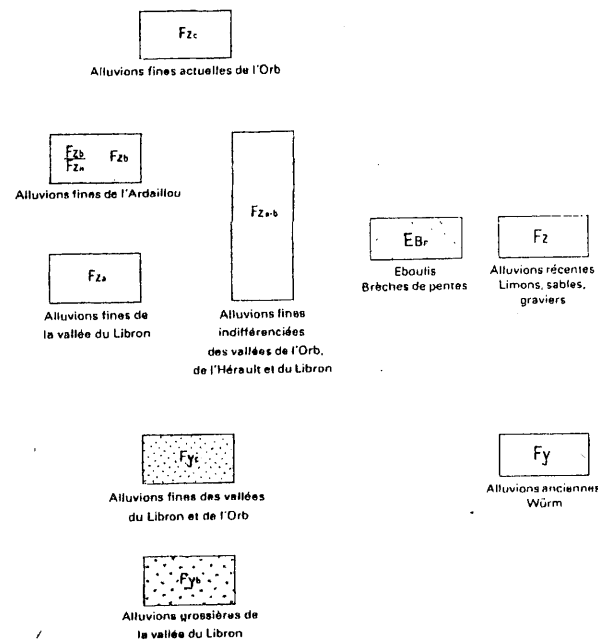


Colluvions indifférenciées

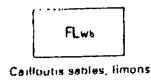
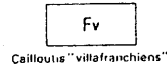
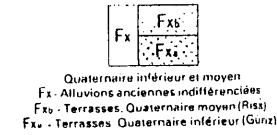
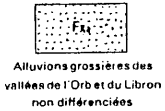
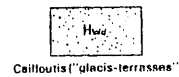
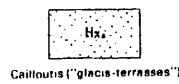
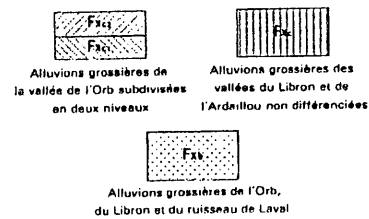
Épandages



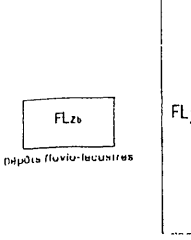
Formations fluviales  
Alluvions, épandages



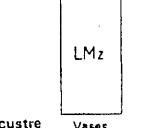
\* Les calcaires coquilliers interglaciaires de Roche Notre Dame sont portés sur la carte comme point remarquable avec la notation Mx-y



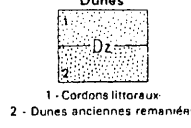
Dépôts fluviolacustres



Dépôts lagunaires



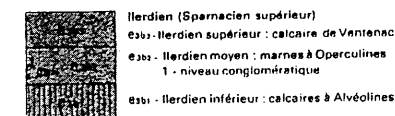
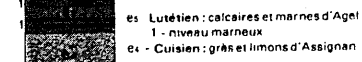
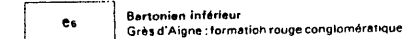
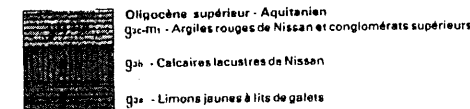
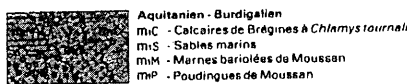
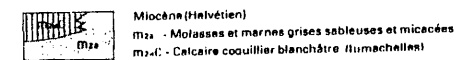
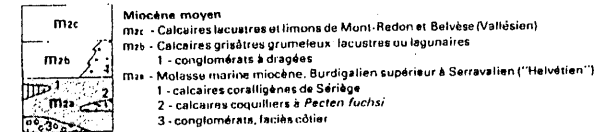
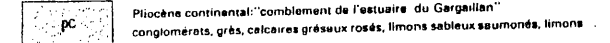
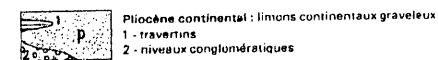
Formations marines



Dépôts anthropiques



TERTIAIRE








SECONDAIRE



Dossier de demande  
d'autorisation d'exploiter  
C.E.T. de Béziers

Implantation des sondages

LEGENDE

- Zone d'enfouissement
- Limites de propriété
- PM  Sondage à la pelle mécanique (3 à 6 m de profondeur)
- ST  Sondage à la tarière mécanique ou semi-carotté (8 m de profondeur)
- SP  Sondage à la tarière mécanique ou semi-carotté (35 m de profondeur)
- PZ  Piézomètre diamètre 100 mm (15 m de profondeur)
- SE  Sondage électrique et traîné électrique axé sur SE
- Tracés des profils géologiques

Source : SORES

Echelle : 1/5000

22/10/97

Ref. : 02.02.DD.ML

BECDEBE

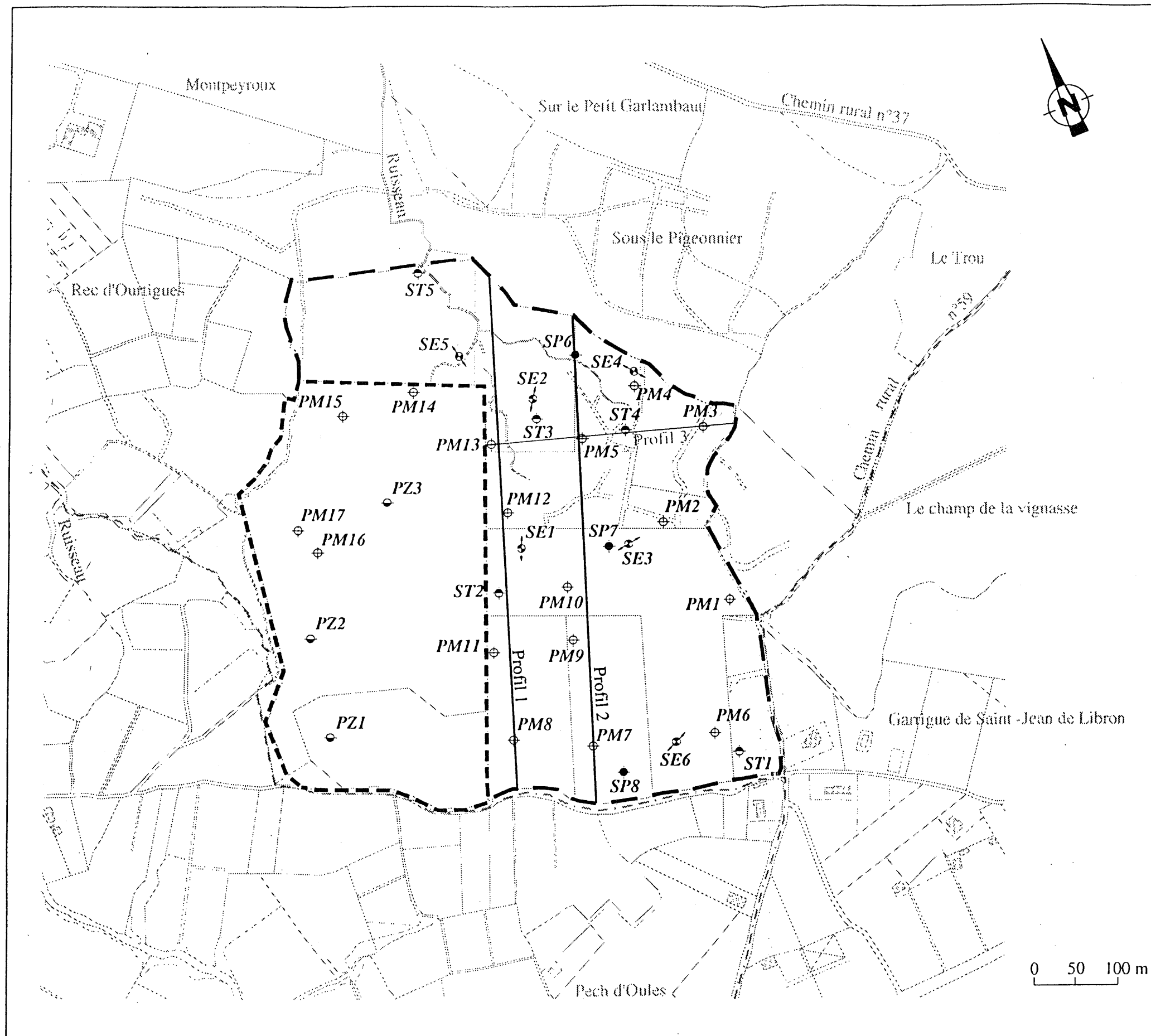
I.D.E. ENVIRONNEMENT

4, rue Jules Védrières

B.P. 4204

31031 Toulouse cedex 4

Tel. : 05.62.16.72.72 - Fax : 05.62.16.72.79



Les alluvions fines les plus récentes du Libron (Fz a-b) correspondant à l'étage Holocène, recoupent ces colluvions indifférenciées Cy et se retrouvent de part et d'autre du cours actuel de ce fleuve côtier. Elles se composent essentiellement de limons et de graviers. Leur épaisseur peut atteindre 10 m.

Les divers sondages disponibles au BRGM montrent l'existence de formations à caractère argileux ou marneux prédominant sur des épaisseurs importantes (25 à 60 m) dans le secteur où se trouve implanté la décharge de Saint-Jean-de-Libron.

### *1.1.3.3. Géologie du site*

La caractérisation géologique du sous-sol du site a été effectuée par la société SORES (rapport LRO 96 GEO 159). Les investigations ont été menées au moyen de :

- 17 sondages à la pelle mécanique ayant atteint des profondeurs de 3 à 5,50 m,
- 5 sondages à la tarière allant jusqu'à 8 m de profondeur,
- 3 sondages partiellement carottés descendant jusqu'à 36 m de profondeur.

Ces sondages ont été complétés par une campagne de mesures géophysiques. Trois sondages et traînés électriques ont été réalisés avec une flûte de 180 m de longueur.

La localisation de ces différents sondages est reportée sur le plan en page suivante.

Les divers sondages réalisés nous renseignent sur la nature géologique des terrains situés immédiatement sous le massif de déchets de la décharge actuelle et sur la zone de future exploitation prévue. Le détail de ces sondages est donné dans l'annexe. Nous présentons ici les principaux résultats de ces investigations.

- **Zone d'exploitation actuelle (Béziers 1)**

Les dépôts actuels de déchets reposent sur des argiles, des marnes et des sables argileux du Pléistocène. Les faciès rencontrés passent rapidement des sables grossiers aux argiles siliceuses et aux marnes. Les zones sableuses se présentent sous forme lenticulaire d'extension limitée.

Les mesures de perméabilité réalisées en laboratoire sur les échantillons collectés au cours des sondages PZ1 et PZ2 donnent les résultats suivants :

- sables argileux :  $2,2 \cdot 10^{-6}$  m/s,
- marnes argileuses :  $8,2 \cdot 10^{-9}$  m/s,
- argile silteuse :  $2,0 \cdot 10^{-9}$  m/s,
- marne argileuse :  $7,8 \cdot 10^{-11}$  m/s.

Hormis les lentilles de sables grossiers qui présentent une perméabilité de l'ordre de  $10^{-6}$  m/s, l'ensemble des formations sur lesquelles reposent les dépôts de déchets est de nature imperméable.

- **Zone d'exploitation future (Béziers 2)**

Les terrains sur lesquels est envisagée l'implantation de la future zone d'exploitation présentent les faciès lithologiques suivants :

- dans la partie Nord (terrains décapés) : des argiles et limons à graviers en surface recouvrant des marnes et des marnes calcaires plus ou moins sableuses,
- dans la partie Sud : des colluvions argileuses à argilo-sableuses sur 1 à 2 m d'épaisseur, reposant sur des argiles marneuses, sables et marnes du Pliocène sur 14 à 34 m d'épaisseur. Au-delà, on rencontre les marnes sableuses du Miocène.

Dans le substratum Mio-Pliocène, de nombreux passages sableux ont été rencontrés. Ils offrent des faciès très hétérogènes allant des sables fins aux sables grossiers.

Les mesures de perméabilité ont été réalisées selon la méthode des essais Lefranc.

Les résultats de ces essais sont repris dans le tableau ci-après.

Sondage	Nature	Profondeur	Coefficient de perméabilité K (m/s)
ST1	Argile et argile marneuse (colluvions)	1.0 à 5.0 m	$3.10^{-7}$
	Argile marneuse	5 à 8 m	$2.9.10^{-8}$
ST2	Argile brune	1.0 à 5.0 m	$1.3.10^{-7}$
	Argile brune	5 à 8 m	$5.2.10^{-7}$
ST3	Argile graveleuse et Argile	1.0 à 5.0 m	$8.5.10^{-6}$
	Argile brune	5 à 8 m	$5.10^{-8}$
ST4	Argile	1.0 à 5.0 m	$4.1.10^{-7}$
	Argile	5 à 8 m	$5.6.10^{-7}$
ST5	Argile	1.0 à 5.0 m	$4.3.10^{-7}$
	Argile et Marnes	5 à 8 m	$4.6.10^{-7}$

Tableau 4 : Résultats des mesures de perméabilité sur le site de Béziers

#### 1.1.4. Pédologie

Sur les colluvions argileuses se développent généralement des sols bruns calciques peu évolués. Ils présentent un horizon humifère superficiel peu épais, dans lequel on note la présence de cailloutis et de gravières et une couleur due aux oxydes de fer. L'horizon B brun est relativement bien développé. Le décapage partiel du site sur la partie Nord de la future zone d'exploitation a fait disparaître toute trace de sol pédologique évolué qui aurait pu se développer sur les argiles à gravières. Cette surface de sol nu couvre une superficie d'environ 2,5 ha.

#### 1.1.5. Hydrogéologie

##### 1.1.5.1. Hydrogéologie régionale

Les différentes nappes susceptibles d'être exploitées ont leur réservoir dans des formations qui s'échelonnent du Miocène au Quaternaire. On distingue quatre grands ensembles :

- le Miocène (Helvétien) représenté par des niveaux marno-sableux d'épaisseur très variable, des bancs de calcaires, et des marnes bleues ou jaunes,

- le Pliocène inférieur et moyen caractérisé par des bancs sableux de 10 à 15 m d'épaisseur,
- le Pliocène supérieur avec ses niveaux détritiques de cailloutis (sables astiens),
- le Quaternaire constitué par les nappes d'alluvions.

*Les niveaux aquifères du Miocène* se développent dans les faciès graveleux et sableux de cet ensemble lithologique ainsi que dans la frange d'altération superficielle de ces terrains lorsqu'ils affleurent. On rencontre ainsi trois niveaux aquifères :

- la frange d'altération, à quelques mètres de profondeur, fournissant des débits allant de quelques mètres cubes par jour à quelques mètres cubes par heure,
- un niveau compris entre 20 et 30 m de profondeur dans les lentilles graveleuses et isolés au sein des marnes gréseuses bleues, fournissant des débits de 5 à 10 m<sup>3</sup>/h,
- une niveau situé entre 100 et 150 m sous la surface du sol dans l'assis de la formation miocène, fournissant des débits de 10 à 20 m<sup>3</sup>/h.

Ces niveaux aquifères sont alimentés de façon très irrégulière et offrent des eaux très chargées en sel. Dans la mesure où les formations miocènes sont recouvertes par des dépôts plus récents, ces aquifères ne présentent qu'une faible vulnérabilité aux pollutions du fait de leur protection par des niveaux limono-argileux sus-jacents.

*Le Pliocène inférieur et moyen* débute par des couches graveleuses constituées de sables jaunes plus ou moins grossiers à passées consolidées et se termine par des marnes jaune ocre reposant sur un faciès à galets. Ces sables jaunes (Astien) offrent une bonne perméabilité et forment un bon aquifère. La nappe, en charge, se comporte comme une nappe artésienne ou ascendante. Elle fournit des débits variant de quelques litres par minute à plusieurs m<sup>3</sup>/h.

Ce sont ces formations miocènes et du Pliocène inférieur et moyen qui ont été recherchées dans les forages 1040-1X-0001 et 1040-1X-0073 (cf. détail de ces forages page suivante).

Le niveau statique de l'eau souterraine dans ces deux puits au repos se situait respectivement à 21 m et à 45 m sous la surface du sol en 1949 au moment de leur formation. Les horizons aquifères ont été rencontrés à environ 80 m de profondeur sous la surface du sol.

L'alimentation de la nappe du Pliocène inférieur et moyen s'effectuerait le long de la vallée du Libron. On note l'existence de trois axes de drainage du toit de cette nappe correspondant au droit des vallées de l'Orb, du Libron et de l'Hérault.

*Le Pliocène continental* (ou Pliocène supérieur) présenterait plusieurs niveaux aquifères correspondant aux lentilles sableuses et graveleuses de cet ensemble lithologique et au niveau relativement mince de graviers quartzeux lorsque celui-ci affleure. Dans ce dernier cas, la perméabilité de la formation est bonne et la nappe fournit des débits de l'ordre de  $3 \text{ m}^3/\text{h}$ . Les niveaux correspondant aux lentilles sableuses renferment une eau salée.

Les alluvions récentes des principaux cours d'eau (Hérault, Libron, Orb) pourraient offrir des potentialités de ressources en eau. Dans la vallée de l'Orb, la nappe alluviale est très peu développée et présente une mauvaise qualité du point de vue physico-chimique. De plus ses caractéristiques hydrodynamiques (perméabilité comprise entre  $2.10^{-6}$  et  $2.10^{-3} \text{ m/s}$ , transmissivité variant de 4 à  $7 \text{ m}^2/\text{s}$ ) la rendent peu intéressante pour l'exploitation.

Cette nappe est principalement alimentée par les précipitations atmosphériques. On note également les apports latéraux de la nappe des coteaux pliocènes. Occasionnellement, la nappe peut être rechargée par le fleuve au moment des crues.

Il semble qu'il n'existe pas de nappe exploitable dans la vallée du Libron. En effet, les colluvions issues du remaniement des alluvions grossières du Libron et les limons fins correspondant aux dépôts actuels ne permettent pas le développement d'une perméabilité suffisante pour la formation d'un aquifère intéressant. Les puits rencontrés dans ce secteur affichent toujours des profondeurs supérieures à 15 m.

**Sondage 1040-IX-0001 (source : BRGM) : sondage de recherche d'eau**

Coordonnées Lambert III : X = 675,470 ; Y = 118,880 ; Z = 55 m (1 km au NW du site)

- de 0 à 8 m : argiles rouges et graviers
- de 8 à 24 m : argiles jaunes
- de 24 à 32 m : grès jaune avec bancs
- de 32 à 52 m : marnes gris-bleu avec bancs calcaires
- de 52 à 70 m : marnes avec bancs durs
- de 70 à 79 m : grès gris assez dur
- de 79 à 82 m : argiles sableuses
- de 82 à 95 m : marne sableuse
- de 95 à 98,50 m : grès gris assez dur
- de 98,50 à 106 m : marne gris-bleu

**Sondage 1040-IX-0073 (source : BRGM) : sondage de recherche d'eau**

Coordonnées Lambert III : X = 677,300 ; Y = 117,850 ; Z = 55 m (à 0,8 km au SW du site)

- de 0 à 15 m : marne, sable et graviers agglomérés
- de 15 à 33 m : marne jaune compacte
- de 33 à 59 m : marne jaune avec lits calcaires
- de 59 à 61 m : calcaire très dur
- de 61 à 74,50 m : marne jaune
- de 74,50 à 76 m : calcaire très dur
- de 76 à 78 m : marne bleue jaune
- de 78 à 79 m : calcaire très dur
- de 79 à 81 m : marne sableuse jaune
- de 81 à 82 m : marnes bleues avec traces noires
- de 82 à 86 m : sables gris
- de 86 à 90 m : marne sableuse jaune
- de 90 à 96 m : sable jaune
- de 96 à 104 m : marne bariolée
- de 104 à 105 m : banc très dur de calcaire bleu à coquilles
- à partir de 105 m : marnes bariolées avec bancs indurés



### 1.1.5.2. Hydrogéologie locale

D'après les données de l'hydrogéologie régionale, on pourrait s'attendre à retrouver au droit du projet et à faible profondeur la nappe des sables astiens, bien connue dans le secteur de Béziers. Or l'étude hydrogéologique menée par la société SORES ne fait mention d'aucun système aquifère d'importance au droit du site.

En effet, lors des investigations à la pelle mécanique, les seules venues d'eau ont été repérées lors du sondage PM13 aux cotes 42,8 m NGF dans les sables limoneux et 40,8 m NGF dans une lentille sableuse. Ces venues d'eau ne constituent pas une nappe aquifère pérenne car elles ne sont dues qu'à des circulations superficielles.

Les sondages atteignant la profondeur de 35 m n'ont rencontré aucune formation aquifère d'importance. En particulier, la nappe des sables astiens n'a pas été trouvée.

La Ville de Béziers fait toutefois réaliser actuellement un forage à 70 m afin de déterminer l'éventuelle présence à cette profondeur de la nappe de l'Astien.

Il a cependant été observé la présence de venues d'eau provenant de lentilles sableuses dans les formations du Miocène. Le niveau d'eau de ces horizons n'a pu être déterminé en raison de la nature discontinu des lentilles de sables. (fig. 6)

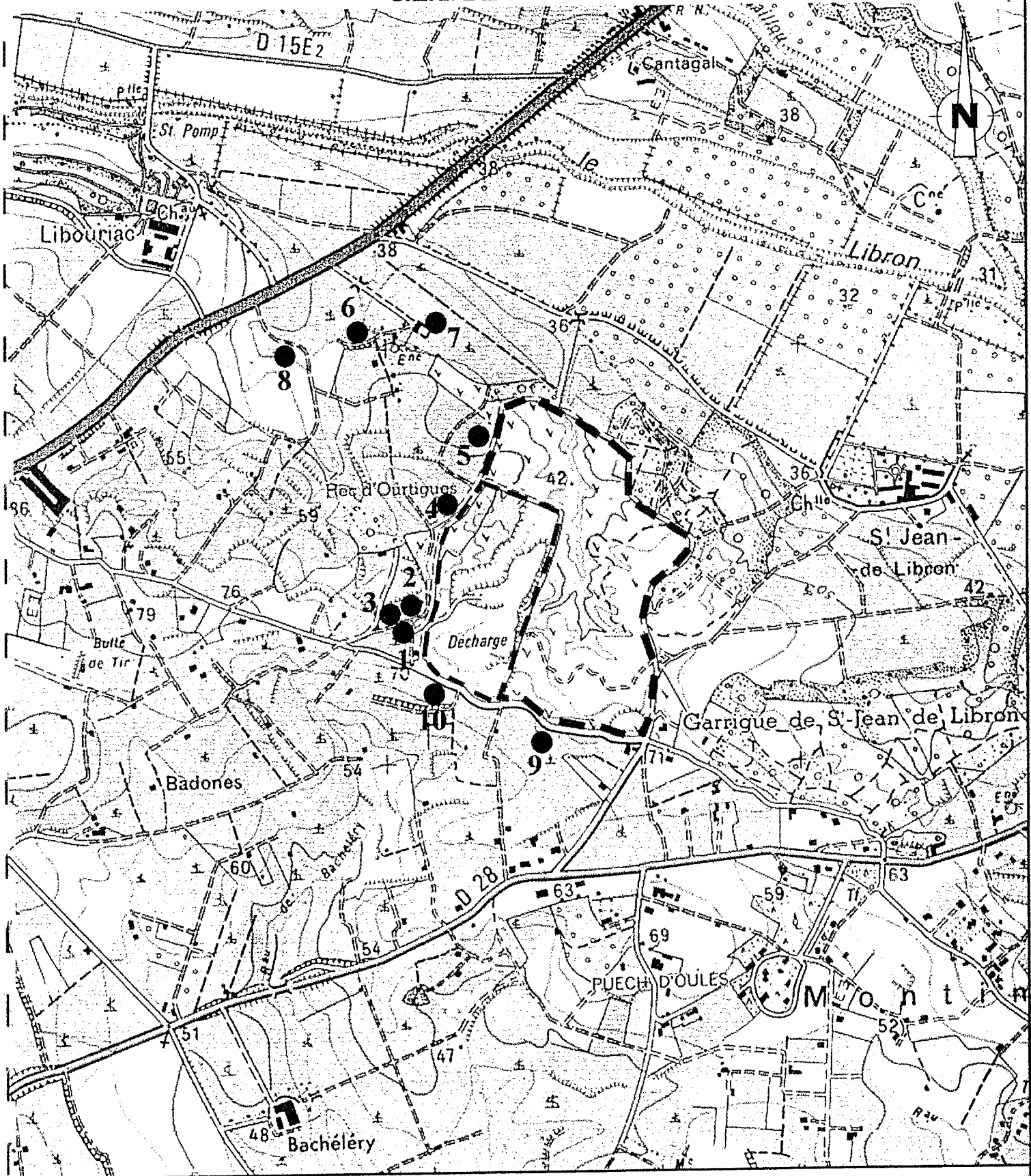
La future zone d'exploitation ne surplombe donc aucun système aquifère exploitable ou exploité, jusqu'à 35 m de profondeur.

Un inventaire des points d'eau et des puits existants dans un rayon de 500 m autour du site de la décharge a été mené. On recense essentiellement des puits situés soit au Sud soit à l'Ouest du centre de stockage envisagé, en amont hydraulique du site. La plupart de ces puits sont implantés dans les formations colluviales ou dans les alluvions des cours d'eau secondaires, soit à proximité des sources des cours d'eau secondaires, soit proches des ruisseaux formés.

La profondeur de ces puits est très variable mais reste faible (0,3 à 17 m). Les niveaux d'eau par rapport au sol, présentés dans le tableau suivant, sont également très variables. Il ne s'en dégage pas une surface piézométrique pouvant être assimilée à une nappe. Les écoulements captés par ces puits s'effectuent dans la partie superficielle des terrains concernés (colluvions et alluvions des cours d'eau secondaires).

Le positionnement de ces points est présenté sur la carte ci-après.

# DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER C.E.T. DE BEZIERS



**Plan de localisation des principaux puits ou forages**

<p><b>LEGENDE</b></p> <p>--- Limite actuelle de l'autorisation</p> <p>— Limite de l'extension objet de la demande</p> <p style="text-align: center;">● Puits ou forages existant</p>	Echelle : 1/12 500	10/05/96
	Ref. : 21.01.DD.ML	BECDEBE
I.D.E. ENVIRONNEMENT 4, rue Jules Védérines B.P. 4204 31031 Toulouse cedex Tél. : 05.62.16.72.72 - Fax : 05.62.16.72.79		
Source : I.G.N. -SORES		

OUVRAGE n°	NATURE	PROFONDEUR (m)	DIAMÈTRE (m)	Niveau d'eau par rapport au terrain naturel (m)	Niveau d'eau ramené à une cote NGF (m)
1	puits	3,0	1,6	1,0	63,0
2	forage	11,0	0,08	9,8	60,2
3	puits carré	1,6	0,7 x 0,7	0,13	69,9
4	puits	0,3	0,8	0,05	60,9
5	puits carré	2,2	2,5 x 2,5	1,1	47,9
6	puits	17,0	1,9	6,85	33,1
7	puits	16,1	2,5	2,0	41,0
8	forage	16,0	0,09	8,7	31,3
9	puits carré	1,6	1,6 x 1,6	0,3	66,7
10	puits carré	1,6	1,6 x 1,6	0,3	66,7

Tableau 5 : Niveau d'eau relevé le 22/04/96 dans les principaux puits recensés dans un rayon de 500 m autour du site du centre de stockage de Saint-Jean-de-Libron

#### 1.1.6. Hydrologie - Qualité des eaux

Le réseau hydrologique proche du site est constitué par :

- le ruisseau de la Garrigue de Saint-Jean-de-Libron, qui prend naissance dans le vallon où l'implantation du centre de stockage est prévue,
- le Libron, dont le cours est situé à 550 m au Nord sud site.

Le ruisseau de la Garrigue de Saint-Jean-de-Libron est un petit cours d'eau à écoulement temporaire qui recueille les eaux du ruissellement au droit du site de la décharge et du vallon immédiatement à l'Est des dépôts. Ce ruisseau ne coule qu'en période pluvieuses. Ses eaux rejoignent celles du ruisseau du Libron à 550 m environ au Nord des limites du site. Le cours naissant de ce ruisseau est bordé par une ripisylve très faiblement développée sur une cinquantaine de mètres dans la partie amont.

Son cours naturel est actuellement barré par une digue en terre de 3 m de hauteur environ, partiellement endommagée. Cette digue est destinée à empêcher les eaux du casier Béziers 1 de s'évacuer vers le milieu naturel en raison de leur charge polluante (pas de traitement des lixiviats de décharge) et conduit à la formation d'une lagune.

En période sèche, les eaux de la lagune s'évaporent et la partie aval du ruisseau ne reçoit pas d'eau. L'impact néfaste des lixiviats sur le milieu naturel est donc limité par ce dispositif. En revanche, en période de fortes pluies (orages ou hiver), le ruisseau reçoit une partie des eaux de la lagune par surverse par le biais de la zone endommagée de la digue.

Le Libron prend sa source à environ 20 km au Nord de Béziers au pied des contreforts de la Montagne-Noire et s'écoule dans le sens Nord-Sud jusqu'à Boujan-sur-Libron. Ensuite sa trajectoire s'infléchit dans le sens Ouest - Nord Ouest / Est - Sud Est et débouche sur la mer entre Farinette et Redoute Plage. Le cours du Libron a été recalibré et canalisé jusqu'à la mer depuis le XVIII<sup>ème</sup> siècle.

Le débit de ce cours d'eau permanent est normalement faible, variant de 0,1 à 1 m<sup>3</sup>/s (source : DIREN).

Il connaît cependant des crues qui peuvent causer des inondations sur sa plaine. Les débits moyens journaliers en période de crue estimés sont de l'ordre de 8 m<sup>3</sup>/s pour une crue biennale, 11 m<sup>3</sup>/s pour une crue quinquennale et de 13 m<sup>3</sup>/s pour une crue décennale. Ces valeurs ont été recalculées pour la station de mesure de Magalas, très en amont du projet étudié (source : DIREN).

Le Libron connaît également des étiages sévères au cours de la période estivale, de juin jusqu'en novembre parfois. Le cours d'eau peut être totalement asséché comme dernièrement en juillet et septembre 1995.

#### *1.1.6.1. Qualité physico-chimique*

La carte de qualité établie par l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse avec la DIREN sur la base disponibles fin 1988 indique une bonne qualité des eaux du Libron (classe 1A) au niveau de sa source mais qui devient passable sur la majorité de son cours (classe 2 - "La reproduction de certains poissons peut être compromise. Fabrication d'eau potable compromise").

Les dernières analyses effectuées sur ce cours d'eau, datant de février et de mai 1995 ont été réalisées par la DIREN LANGUEDOC-ROUSSILLON au niveau de la station de suivi 188 730 (pont de la RN 113 sur le Libron). Les résultats obtenus sont les suivants :

Date 95	Débit m <sup>3</sup> /s	DBO5 mg/l	OXYD mg/l	O2 dissous mg/l	% sat. en O2	NH4 <sup>+</sup> mg/l	NO2 <sup>-</sup> mg/l	NO3 <sup>-</sup> mg/l	PO4 <sup>-</sup> mg/l	P tot. mg/l
15/02/	0,137	2,8	1,4	7,4	70	0,91	0,43	13,5	2,22	2,24
Classe		1A	1A	1A	1B	2/N2	2/N2	N1	P4	P4
17/05	0,033	3,9	2,7	4,4	42	3,8	0,19	1,67	4,45	2,67
Classe		1B	1A	2	3	3/N3	N1	N0	P4	P4

**Tableau 6 : Qualité des eaux du Libron à la station 188 730 (source DIREN)**

La qualité générale du Libron est 3 (médiocre) et les qualités "azote" et "phosphore" sont respectivement N3 et P4 soit respectivement médiocre et passable. Sont à souligner les fortes teneurs en azote ammoniacal qui peut devenir d'autant plus toxique pour les poissons que le pH et la température augmentent. Les teneurs élevées en azote et phosphore se traduisent au niveau du ruisseau par une nette tendance à l'eutrophisation.

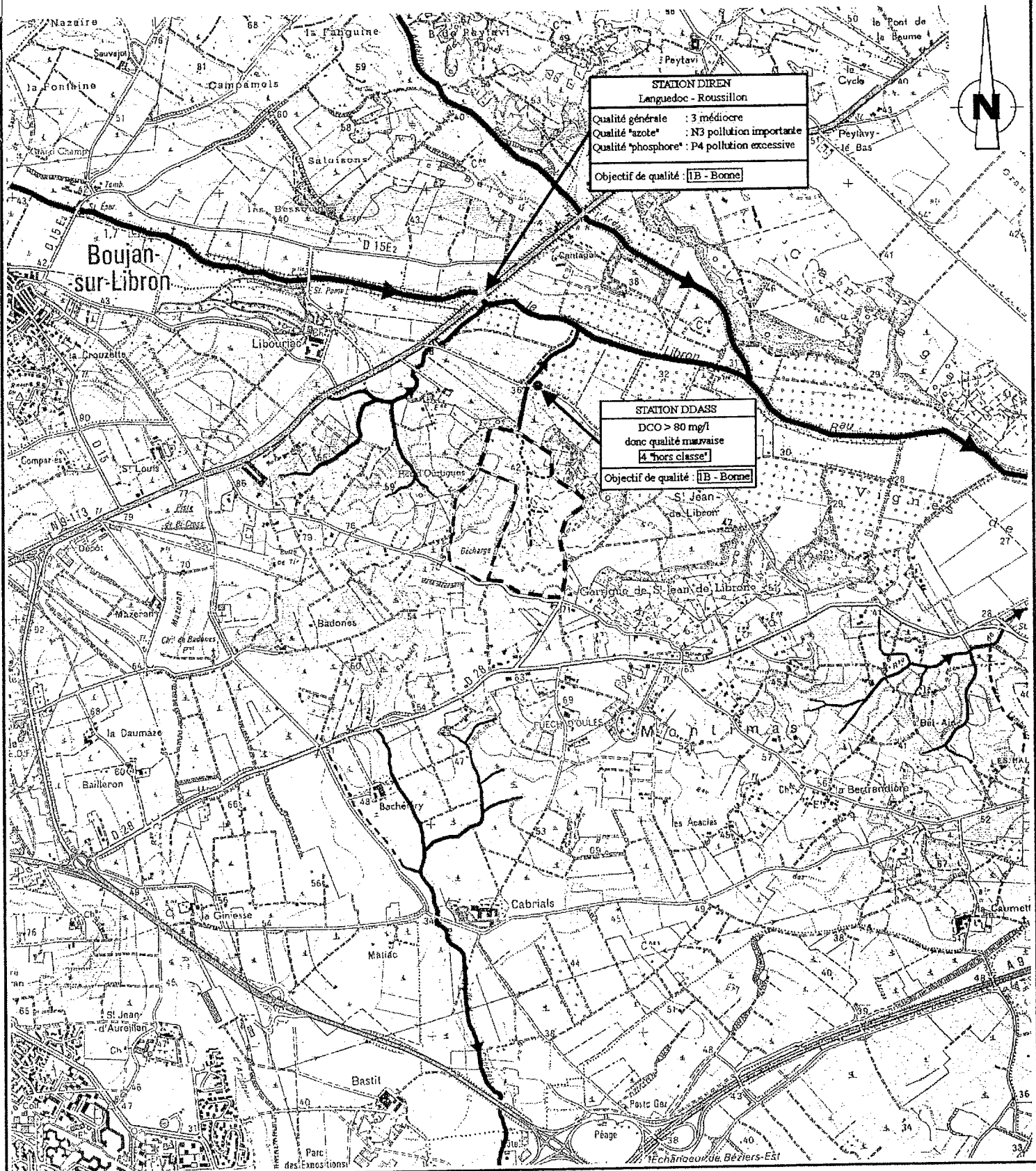
Le ruisseau de la Garrigue de Saint-Jean-de-Libron a également fait l'objet d'analyses datant de septembre 94 et septembre 1995. Les résultats de ces analyses sont les suivants :

Date	pH à 20°C	DCO (mg/l O2)	Chlorures (mg/l)
27/09/94	6,4	2780	117
19/09/95	8,2	115	11

**Tableau 7 : Qualité des eaux du ruisseau de la Garrigue de Saint-Jean-de-Libron**

Ces données montrent une Demande Chimique en Oxygène (DCO) très importante et correspondant à une classe de qualité 4 (> 80 mg/l O2 = Hors Classe = "eau de mauvaise qualité, quasiment inutilisable"). En ce qui concerne les chlorures, les teneurs enregistrées correspondent à des classes de qualité Bonne (1B) pour 1994 et excellente (1A) pour 1995.

# DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER C.E.T. DE BEZIERS



**Fig. 7 Carte de l'hydrologie locale et qualité des eaux**

**LEGENDE**

- Limite actuelle de l'autorisation
- Limite de l'extention objet de la demande

Echelle : 1/25000      10/05/96

Ref : 10.01.DD.ML      BECDEBE

I.D.E. ENVIRONNEMENT  
4, rue Jules Védérines  
B.P. 4204 31031 Toulouse cedex 4

Source : I.G.N.

Tel : 05.62.16.72.72 - Fax : 05.62.16.72.79

Il est important de souligner que les prélèvements d'eau du ruisseau en 1995 ont été effectués pendant une période de fortes pluies, ce qui contribue à diluer les teneurs des éléments polluants dans l'eau.

La mauvaise qualité des eaux de ce ruisseau s'explique par l'absence totale de traitement des lixiviats issus des dépôts anciens et actuels sur le casier Béziers 1.

#### *1.1.6.2. Objectifs de qualité*

L'objectif de qualité pour le Libron est la classe de qualité 1B, c'est-à-dire bonne ("qualité permettant une vie normale des poissons et la production d'eau potable par des traitements simples").

L'objectif de qualité du ruisseau de la Garrigue de Saint-Jean-de-Libron n'est pas mentionné sur la carte de qualité des cours d'eau éditée par l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse. Dans ce cas, l'objectif de qualité retenu selon l'Agence de l'Eau est le même que celui du Libron, c'est à dire 1B.

*1.1.6.3. Etude des lixiviats de la décharge actuelle (Béziers 1)*

Des prélèvements et des analyses des lixiviats de la décharge actuelle ont été réalisés afin de connaître leur composition ainsi que leurs effets actuels sur les eaux superficielles. Les prélèvements de lixiviats ont été réalisés aux trois points suivants (fig. 11) :

- n°1 : dans la zone d'enfouissement des pneumatiques.
- n°2 : dans le piézomètre de contrôle du dépôt actuel de déchets ménagers
- n°3 : dans le bassin de décantation en aval du CET.

Le tableau suivant montre les résultats de ces analyses.

Paramètres analysés	Point de prélèvement		
	n°1 (zone des pneus)	n°2 (PZ2)	n°3 (retenue aval dépôts)
MES (mg/l)	14	11000	63
DCO (mg/l)	476	4260	300
DBO5 (mg/l)	310	810	160
Phénols (mg/l)	< 0,5	< 0,5	< 0,5
pH		7,25	8,10
Conductivité (µS/cm)		8910	1760
NTK (mgN/l)		434	36
NH4 (mg/l)		322	24,5
NO3 (mg/l)		2,8	0,7
NO2 (mg/l)		0,13	0,03
Plomb (mg/l)		0,47	≤ 0,01
Mercure (mg/l)		0,04	< 0,01
Nickel (mg/l)		1,36	0,03
Zinc (mg/l)		4,3	0,14
Cadmium (mg/l)		0,03	< 0,01
Cuivre (mg/l)		2,6	0,1
Chrome (mg/l)		1,06	0,02

**Tableau 8 : Analyses des eaux provenant de la zone d'exploitation actuelle (Béziers 1).**



On observe une différence importante entre l'échantillon N°2 et les deux autres échantillons. L'analyse des lixiviats purs (N°2) donne des teneurs qui attestent de la forte charge en produits de lixiviation des déchets à l'intérieur du dépôt actuel. Cependant la quantité de lixiviats était faible au moment du prélèvement qui a pourtant eu lieu après une longue période de pluies (février 1996).

Les échantillons n°1 et n°3 pris dans des cuvettes superficielles d'eau montrent quand même des eaux fortement chargés que l'on peut apparenter - compte tenu des DCO et DBO5 et teneur en ammonium - à des rejets d'eaux résiduaires urbaines. L'échantillon N°3 présente une forte conductivité qui atteste de la présence de sels en grand nombre. C'est le cas de l'ammonium et du cuivre.

Si on ramenait la qualité de ces eaux aux classes de qualité des cours d'eau de l'Agence de l'Eau, on aurait une classe 4 (Hors classe) pour la majorité des paramètres mesurés dans chaque échantillon.

## 1.2. Etude du milieu naturel

### 1.2.1. Paysage

Le contexte paysager du site de la décharge est abordé à travers l'observation des composantes d'occupation du sol. Nous distinguerons pour cela les composantes naturelles et les composantes anthropiques (résultant de la présence et de l'action de l'homme).

La carte illustre les aspects développés ci-dessous.

#### 1.2.1.1. Composantes naturelles

- **le modelé topographique**

Le territoire autour de la décharge présente un faciès de terrasses parallèles disposées de part et d'autre des cours d'eau locaux : L'Orb, le Libron et l'Ardaillou. Ces terrasses résultent des dépôts alluvionnaires anciens laissés par ces cours d'eau et s'étendent suivant un axe Nord Ouest-Sud Est. Les pentes de ces terrasses sont faibles et la terrasse située au Nord du Libron présente même une zone en plateau.

Entre ces terrasses s'étendent les plaines alluviales du Libron et de l'Ardaillou, et de l'Orb. La plaine du Libron est la plus proche du site. Sa largeur est peu importante : 700 à 800 m.

Le site de la décharge est implanté sur la terrasse du Libron et de l'Orb et plus précisément sur le versant exposé au Nord.

- **le réseau hydrographique**

Les axes principaux du réseau hydrographique du territoire sont l'Orb et le Libron. Ces cours d'eau s'écoulent de façon parallèle dans le sens Nord-Ouest / Sud-Est vers la Méditerranée.

Le Libron est le plus proche du site (à 550 m environ) et reçoit les eaux de l'Ardaillou presque au droit du site de la décharge.

- **les formations boisées**

Les formations boisées du territoire sont des formations présentant une végétation plutôt basse et très dense : la garrigue. On trouve des zones de garrigue au niveau des terrasses alluviales de part et d'autre de la plaine du Libron, ainsi que des formations boisées au Nord-Ouest du site.

Les autres formations boisées de ce paysage sont celles qui occupent les berges du Libron et de l'Ardailou de façon plus ou moins continue.

#### *1.2.1.2. Composantes anthropiques*

- **le parcellaire agricole**

Le parcellaire agricole occupe la plus grande partie de la surface du territoire étudié. C'est donc un paysage à caractère rural fort.

Les terrasses alluviales sont principalement plantées de vignes. La plaine alluviale est principalement occupée par des vergers et des cultures arboricoles à haute valeur ajoutée.

- **les réseaux routier et ferroviaire**

Deux axes routiers importants marquent le paysage autour de la décharge de Béziers. Il s'agit de la route nationale RN 9-113 au Nord-Ouest et de l'autoroute A9 au Sud-Est. Ces axes traversent les terrasses et la plaine du Libron quasi perpendiculairement. Un autre axe moins important marque également le paysage suivant la même direction que les deux précédents : la route départementale RD. 28.

Sur tout le territoire un réseau important de chemins ruraux desservent les maisons isolées et les hameaux ainsi que les différentes parcelles agricoles.

- **l'habitat**

Dans le territoire autour du site de la décharge, on observe un grand nombre de maisons isolées (probablement des sièges d'exploitations) et de hameaux. On remarque également la présence de zones résidentielles peu denses le long des routes secondaires.

Deux pôles de concentration de l'habitat existent à proximité du projet :

- Boujan-sur-Libron, au pied de la terrasse du Libron,
- Béziers, plus à l'Ouest en arrière de la terrasse de l'Orb et du Libron.

### *1.2.1.3. Conclusion*

De ces observations se dégagent les deux types d'unités paysagères suivants (voir figure 8) :

- **les terrasses alluviales**

Ce type d'unité domine le Libron, l'Ardailou et l'Orb sur les deux rives et se caractérise par :

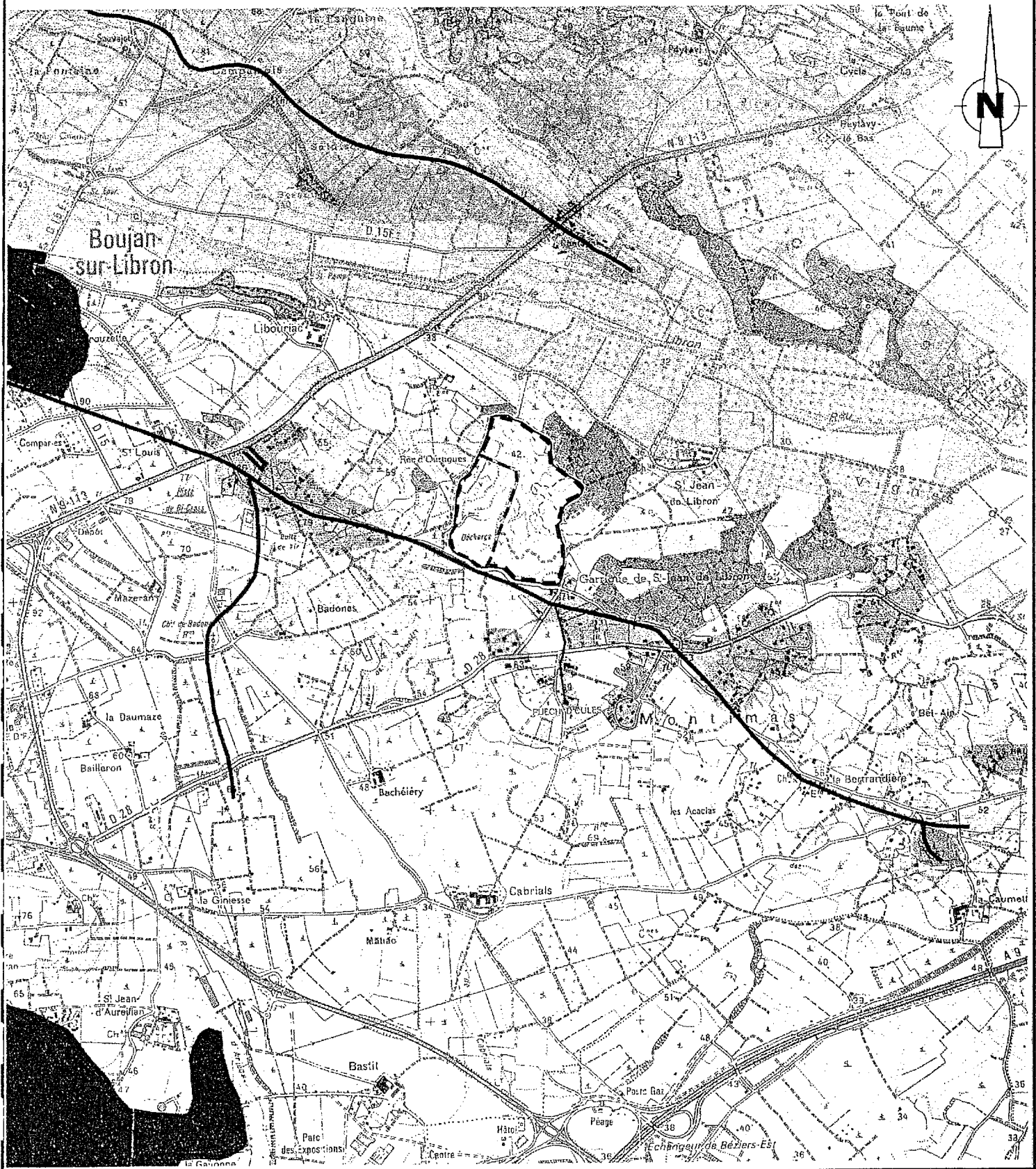
- un relief vallonné,
- une majorité du territoire planté de vignes
- quelques zones de garrigue,
- de nombreux hameaux et maisons isolées ainsi que deux pôles urbains : Boujan-sur-Libron et Béziers,

- **les plaines alluviales**

Ce deuxième type d'unité paysagère encadre les cours d'eau et se caractérise par :

- une topographie plane,
- des parcelles agricoles essentiellement plantées de vergers ou de cultures annuelles,
- un boisement uniquement sur les berges des cours d'eau,
- très peu d'habitations.

# DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER C.E.T. DE BEZIERS



**Fig. 8 Carte d'occupation du sol et approche paysagère**

Source : I.G.N. - B.R.G.M.

LEGENDE		Echelle : 1/25000	10/05/96
--- Limite actuelle de l'autorisation - - - Limite de l'extention objet de la demande	<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 10px; margin-bottom: 5px;"></div> Hautes et moyennes terrasses de l'Orb et du Libron <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 10px; margin-bottom: 5px;"></div> Basse plaine du Libron et l'Ardaillou <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 10px; margin-bottom: 5px;"></div> Hautes et moyennes terrasses du Libron et de l'Ardaillou <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 10px; margin-bottom: 5px;"></div> Zone de plateau <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 10px; margin-bottom: 5px;"></div> Ligne de crête des terrasses	Ref : 17.01.DD.ML	BECDEBE
<div style="background-color: #cccccc; width: 20px; height: 10px; margin-bottom: 5px;"></div> Garrigue <div style="background-color: #333333; width: 20px; height: 10px; margin-bottom: 5px;"></div> Urbanisation dense <div style="background-color: #e0e0e0; width: 20px; height: 10px; margin-bottom: 5px;"></div> Urbanisation dispersée		I.D.E. ENVIRONNEMENT 4, rue Jules Védérines B.P. 4204 31031 Toulouse cedex Tel. : 62.16.72.72 - Fax : 62.16.72.79	

### 1.2.2. Faune

Ce chapitre a été réalisé sur la base d'une enquête de terrain, de la consultation d'atlas et d'ouvrages sur la faune de France et des zones méditerranéennes ainsi que des données fournies par la Fédération Départementale des Chasseurs de l'Hérault.

Nous pouvons ainsi déduire la liste suivante d'espèces compte tenu des habitats identifiés.

Les noms d'espèces citées accompagnées d'un "f" sont protégées au titre de la réglementation française.

Les noms d'espèces citées accompagnées d'un "h" sont citées comme espèces à protéger selon la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages.

Les noms d'espèces citées accompagnées d'un "b" sont citées comme espèces à protéger selon la convention de Berne.

Les noms d'espèces citées accompagnées d'un "o" sont citées comme espèces à protéger selon la directive oiseaux 79/409 de 1979.

#### • Mammifères

- Insectivores : le hérisson (*Erinaceus europaeus*)<sup>fb</sup>, la taupe commune (*Talpa europaea*), la musaraigne des jardins (*Crocidura suaveolens*), le pachyure étrusque (*Suncus etruscus*).
- Chauves-souris : la pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)<sup>f</sup>, le grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)<sup>fbh</sup> et le petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)<sup>fbh</sup>, le minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersi*)<sup>fbh</sup>...
- Lagomorphes : le lapin (*Oryctogalus cuniculus*), le lièvre commun (*Lepus europaeus*)<sup>b</sup>
- Rongeurs : l'écureuil gris et l'écureuil roux (*Sciurus corolinensis*) et (*S. vulgaris*)<sup>fb</sup> le loir (*Glis glis*)<sup>b</sup>, le campagnol agreste (*Microtus agrestis*), le surmulot (*Rattus norvegicus*), la souris grise (*Mus domesticus*);
- Carnivores : le renard roux (*Vulpes vulpes*), la belette (*Mustela nivalis*)<sup>b</sup>, la fouine (*Martes foina*)<sup>b</sup>, le blaireau (*Meles meles*)<sup>b</sup>, la genette (*Genetta genetta*)<sup>fh</sup>.
- Ongulés : le sanglier (*Sus scrofa*) dont la population autour de la décharge semble importante et viendrait se nourrir des ordures.

**• Avifaune :**

- Echassiers : le héron cendré (*Ardea cinerea*)<sup>fb</sup>, la cigogne blanche (*Ciconia ciconia*)<sup>fb0</sup>.
- Rapaces : la buse variable (*Buteo buteo*)<sup>fb</sup>.
- Mouettes : la mouette rieuse (*Larus ridibundus*)<sup>fb</sup> le goéland argenté (*Larus argentatus*)<sup>fb0</sup>. Une population importante de mouettes et de goélands survolent le site en permanence. Ces oiseaux se nourrissent des déchets apportés sur le site.

D'autres espèces d'oiseaux survolent le déchargement et se nourrissent des déchets. On peut citer les pies (*Pica pica*), les étourneaux (*Sturnus vulgaris*), les corneilles (*Corvus corone*).

Enfin on peut supposer la présence d'autres espèces d'oiseaux comme : les mésanges (*Parus sp.*)<sup>f</sup>, les pics verts (*Picus viridis*)<sup>f</sup>, les pics épeiche (*Dendrocopos major*)<sup>f</sup>, le pic épeichette (*Dendrocopos minor*)<sup>f</sup>, le roitelet triple bandeau (*Regulus ignicapillus*)<sup>f</sup>, le geai (*Garrulus glandarius*), la tourterelle turque (*Streptopelia decaocto*), le troglodyte (*Troglodytes troglodytes*), le gripereau des jardins (*Certhia brachydactyla*), la fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), le rouge gorge (*Erithacus rubecula*)<sup>f</sup>, le verdier (*Carduelis chloris*)<sup>f</sup>, le moineau domestique (*Passer domesticus*), bécasse des bois (*Scolopax rusticola*), la perdrix rouge (*Alectoris rufa*).

Parmi les oiseaux qui migrent dans le sud de la France pour nicher on trouve : l'hirondelle (*Hirundo Sp.*)<sup>f</sup>, le rossignol (*Luscinia megarhynchos*)<sup>f</sup>, la huppe (*Upupa epops*)<sup>f</sup>.

**1.2.3. Flore**

La flore sauvage autour et au droit du projet est constituée de plantes méditerranéennes en formation très dense et en majorité arbustive. En effet, la partie encore végétalisée incluse dans le site a un aspect très dense et donc de maquis. Les espèces inventoriées sont typiques des milieux argilo-sableux et sont les suivantes par ordre décroissant d'abondance :

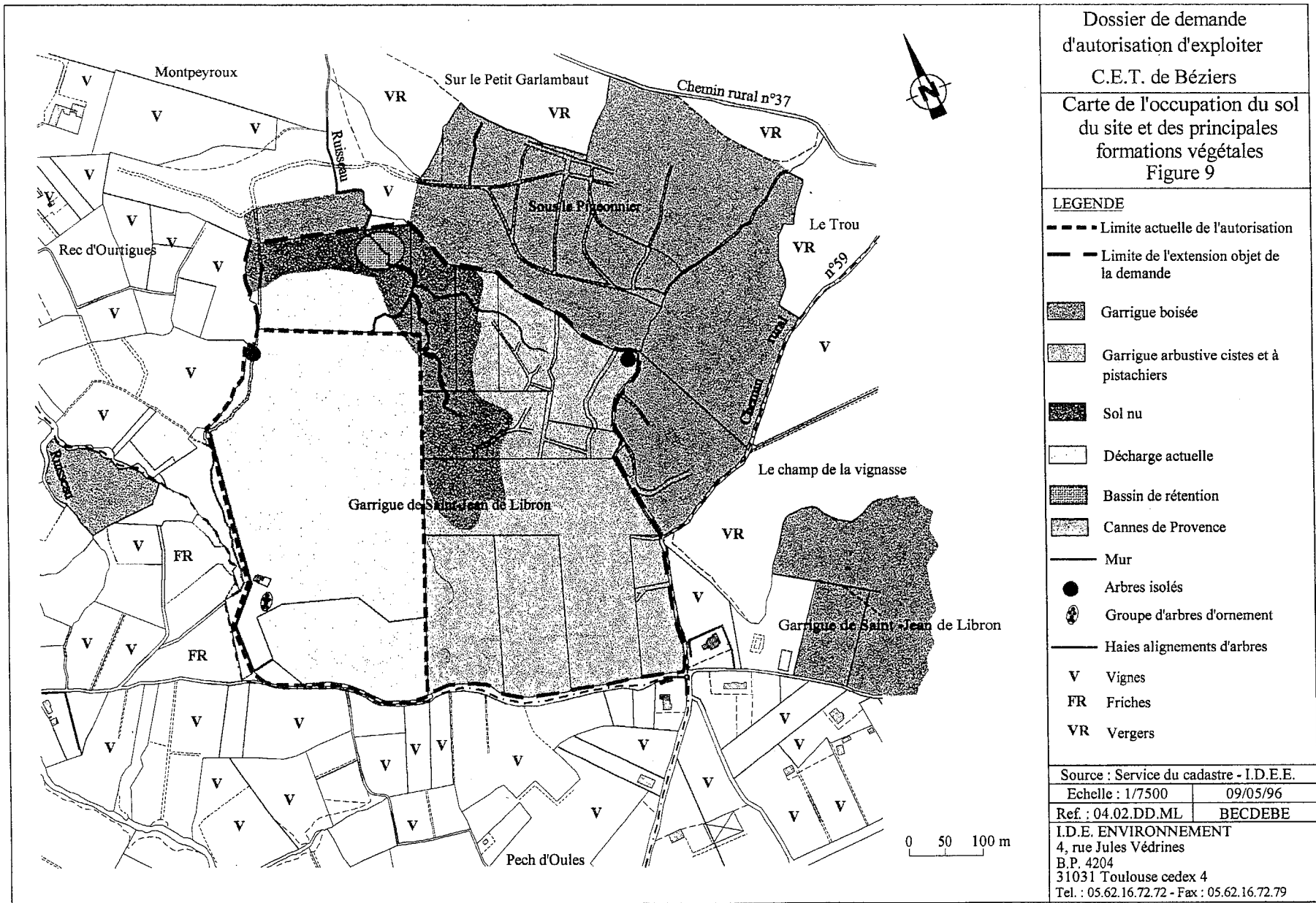
le ciste blanc (*Cistus albidus*)  
le ciste de montpellier (*Cistus monpeiliensis*)  
le lentisque (*Pistacia lentiscus*)  
le térébinthe (*Pistacia terebenthus*)  
l'arbousier (*Arbutus unedo*)  
les ajoncs (*Ulex europaeus*)  
le cade (*Juniperus oxycedrus*)  
le chêne kèrmes (*Quercus coccifera*)  
la filaire (*Phillyrea angustifolia*)  
le brachypode (*Brachypodium ramosum*)  
la bruyère (*Erica arborea*)  
le nerprum alaterne (*Rhamnus alaternus*)  
le thym (*Thymus polytrichus*)  
le romarin (*Rosmarinus officinadis*)  
l'euphorbe characias (*Euphorbia characias*)  
le genêt d'Espagne (*Spartium junceum*)  
la canne de Provence (*Arundo donax*).

Nous avons inventorié également des espèces arborées au Nord Est du site, dans la garrigue au lieu-dit "Sous le Pigeonnier". Il s'agit du pin d'Alep (*Pinus alpestris*), du pin parasol (*Pinus pinea*), du chêne blanc (*Quercus pubescens*) et du chêne vert (*Q. ilex*).

Aucune de ces espèces végétales n'est protégée en France, ni citée dans la directive habitats ou la convention de Berne.

Une synthèse de l'occupation du sol et de principales formations végétales est présentée sur la figure 9.





### 1.3. Etude du patrimoine

#### 1.3.1. Patrimoine naturel

Il n'existe pas de zone naturelle considérée d'intérêt patrimonial au droit du site objet de cette étude. En effet, il n'y a ni Zone d'Intérêt Communautaire pour la protection des Oiseaux (ZICO), ni arrêté de Biotope, ni site classé ou inscrit, ni Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) au droit ou en bordure du site.

Les Zones ZNIEFF les plus proches du site sont les suivantes:-

- la Ripisylve du LIBRON - ZNIEFF N° 4150, située à 750 m du site,
- le Grand Bois - ZNIEFF N° 4109 à 3,3 km du site,
- le Bois de Bourbaki - ZNIEFF N° 4115 0000, à 3 km du site.

Le site est partiellement limité à l'Est par un espace vert boisé protégé inscrit au P.O.S. de la commune de Béziers sous le numéro 70 (le Bois du Pigeonnier).

#### 1.3.2. Patrimoine culturel

En ce qui concerne le patrimoine culturel, on notera qu'il n'y a aucun monument ou bâtiment protégé au titre des législations sur les monuments historiques et sur les sites, au droit ou dans un rayon de 500 m des limites du site.

Le site inscrit le plus proche est le centre historique de Béziers à 5,25 km des terrains du Centre d'Enfouissement Technique.

En ce qui concerne les vestiges archéologiques, le service régional de l'Archéologie (D.R.A.C. Languedoc-Roussillon) nous informe de la présence d'un site archéologique "à proximité immédiate, voire partiellement sur l'emprise du projet". Il s'agit d'un établissement gallo-romain inventoriés sous le numéro 34 032 075H. Ce site se trouve en bordure Est de la future zone d'exploitation de Béziers 2.

## 1.4. Etude du contexte humain

### 1.4.1. Population - Habitat

#### *Population*

Les terrains du Centre d'Enfouissement Technique se trouvent sur la commune de Béziers non loin des limites avec les communes de Boujan-sur-Libron et de Villeneuve-lès-Béziers. Ces trois communes sont ainsi concernées par le rayon d'affichage.

Il est donc intéressant ici de noter le nombre d'habitants de ces communes (recensement 1990) :

- Béziers : 70 857 hab,
- Boujan-sur-Libron : 2 235 hab,
- Villeneuve-les-Béziers : 2 972 hab.

#### *Habitat*

Les habitations les plus proches du site sont (voir figure 8 de localisation et carte d'occupation du sol et des paysages au 1/25 000) :

- au Sud-Est, les maisons individuelles situées au bord du chemin rural n°61 depuis la route départementale RD 28 et jusqu'au croisement avec le chemin rural n°59, les plus proches se trouvant à plus de 200 m de la future zone d'exploitation,
- au Sud-Ouest, les maisons individuelles bordant le CR 61 depuis la route nationale RN 113 et jusqu'à 250 m de l'entrée actuelle de la décharge d'ordures ménagères .

Sont également à noter l'ensemble de St. Jean de Libron à 375 m du site et une maison à laquelle on accède depuis la RN 113 à 250 m à l'Est du site.

### *1.4.2. Activités économiques*

#### *Agriculture*

Au recensement général de l'agriculture (1988), la population agricole de Béziers compte 1121 personnes dont 604 actifs répartis et 211 salariés permanents répartis sur 438 exploitations. Par rapport à la population totale de la commune (70 857 hab) 1,6 % travaille dans le secteur agricole.

La superficie agricole utilisée est de 4822 ha soit 50,5 % de la surface communale. La culture principale est la vigne (3082 ha) suivie de loin par les céréales (692 ha). Les autres cultures pratiquées dans cette commune sont les légumes frais et les pommes de terre (201 ha), les cultures industrielles (130 ha) et autres cultures permanentes (198 ha). On relève en outre 380 ha de jachère et de jardins familiaux.

L'élevage n'est pas pratiqué sur le territoire de cette commune, hormis quelques granges de volailles.

Le site du futur CET se trouve sur des terrains anciennement occupés et encore en partie par une formation végétale de maquis. Aucune activité agricole n'y est pratiquée.

Autour on note la présence de vignes au Sud, des friches et des vignes à l'Ouest, des vergers au Sud, des bois et des cultures à l'Est (voir carte d'occupation du sol). Les vignes qui se trouvent autour du site objet de la présente étude ne sont pas classées en Appellation d'Origine Contrôlée (source : INAO - Lattes).

#### *Autres activités économiques*

Le tableau suivant (source : INSEE-SIRENE) indique le nombre d'établissements hors agriculture de la commune de Béziers au 01/01/1993.

La population active de la commune est de 28794 personnes dont 19860 (soit 69%) ont un emploi dans la commune.

Du point de vue du tourisme, la capacité d'accueil de cette commune est de 3480 personnes. Les principales causes d'attraction sont la proximité de la mer, son centre historique et ces musées.

Type d'établissement	N. d'établ.	dont > 19 sal.	dont > 49 sal.
Industries	442	25	7
Construction	432	19	5
Commerce, gros, détail,...	1724	46	19
Hôtels, restaurants	301	6	1
Transports, communications	142	16	8
Immobilier, location, serv. entrep.	1496	12	6
Education, santé, action sociale	837	39	16
Serv. collec, sociaux, personnels	442	5	0
Autres	197	20	9
<b>Total</b>	<b>6013</b>	<b>188</b>	<b>70</b>

**Tableau 9 : Activités économiques non agricoles de la commune de Béziers**

#### *1.4.3. Documents d'urbanismes et servitudes*

La commune de Béziers dispose d'un Plan d'occupation des Sols (P.O.S.) approuvé le 01 février 1989 et dont la dernière mise à jour date du 21 novembre 1995. Les terrains concernés par le projet sont en zone NC du P.O.S. Cette zone comprend les terrains réservés pour l'exploitation agricole et l'élevage.

Les décharges ou les installations de traitement des ordures ménagères prévues par le Schéma Départemental de gestion des déchets ménagers sont admises dans cette zone (article NC.1).

Il est à noter par ailleurs que le POS de la ville de Béziers fait apparaître une bande de 200 m à partir de la limite du site définie comme un "périmètre d'éloignement des habitations et des lieux de séjour".

Cela permet de respecter les contraintes de l'arrêté du 9/9/1997 précisant que la zone à exploiter "doit être à plus de 200 m de la limite de propriété, sauf si l'exploitant apporte les garanties équivalentes en terme d'isolement par rapport aux tiers sous forme de contrat, convention ou servitude".

(cf. plan dans le dossier de demande, p.7).

## • Servitudes

Il n'y a pas de servitudes particulières concernant le site même objet de cette étude hormis le fuseau d'étude de l'autoroute A.75. Ce fuseau s'étend au dessus du site et de part et d'autre sur 1 km de largeur.

Le site se trouve en limite des servitudes aéronautiques de dégagement et de balisage pour l'aviation civile (aérodrome de Béziers-Vias 9 km à l'Est de Béziers). Les effets liés à cette servitude concernent l'interdiction de créer des obstacles susceptibles de constituer un danger pour la circulation aérienne.

### *1.4.4. Equipements*

#### *1.4.4.1. Tourisme et loisirs*

Il n'y pas d'équipements de tourisme ou de loisir au droit au à proximité du centre d'enfouissement technique. Il est cependant à noter la présence d'un hôtel-restaurant au bord de la route nationale RN 113 à 500 m à vol d'oiseau du site.

#### *1.4.4.2. Voirie*

Le site étudié est bordé à l'Est, au Nord et à l'Ouest par une piste. Le chemin rural n° 61 est goudronné et passe en bordure Sud de la décharge.

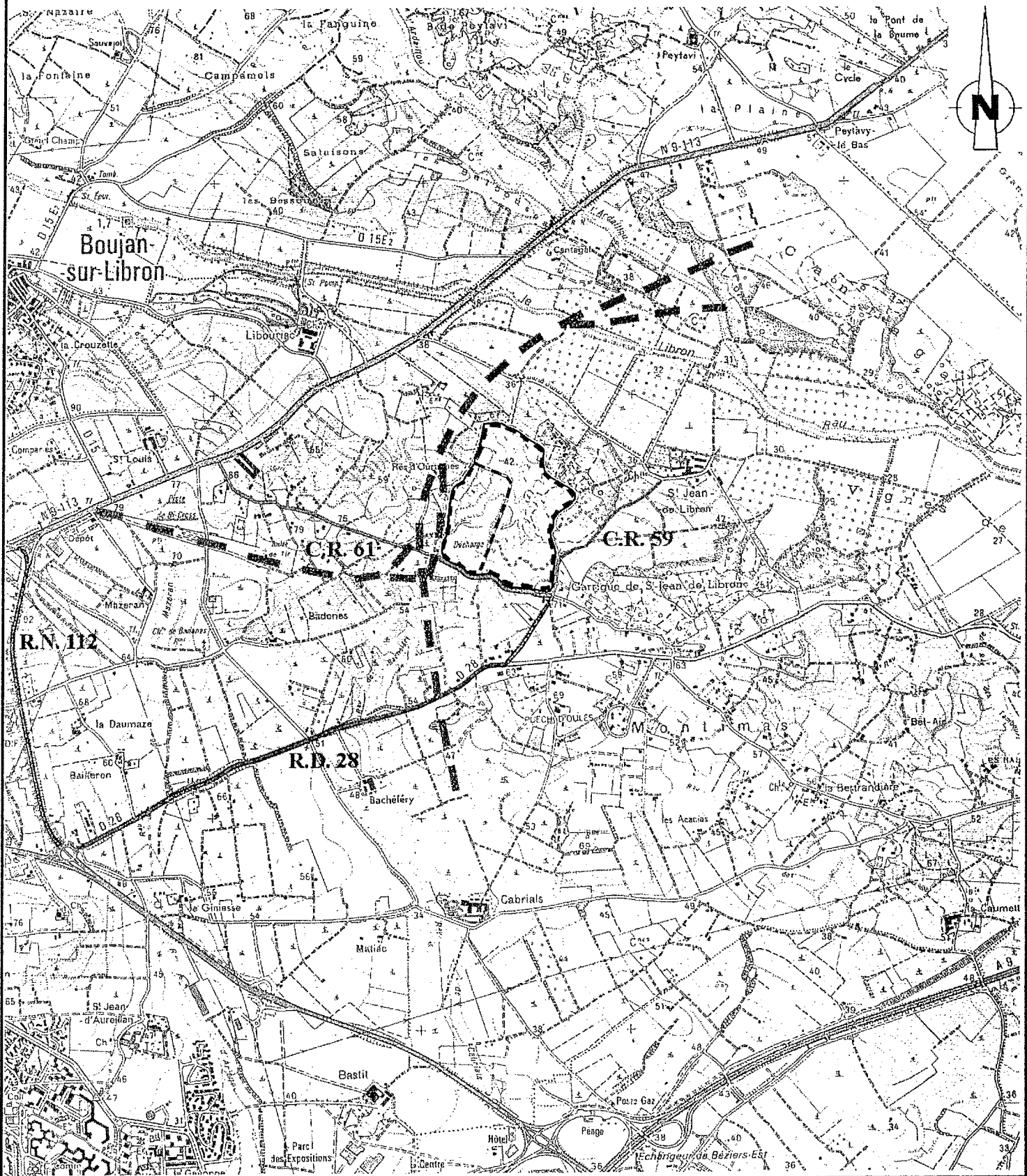
Ce chemin rural communique à l'Ouest avec la route nationale RN 113 et à l'Est avec le CD. 28 via le chemin rural n° 59. Au Nord du site, passe le chemin rural 37 qui relie St-Jean-de-Libron à la route nationale RN. 113 et au CD. 28 via le chemin rural 55.

Actuellement sont interdits aux poids lourds (fig. 10) :

- le chemin rural n° 59 sur sa partie qui borde le site étudié
- le chemin rural n° 61 sur la partie qui va de l'entrée du site jusqu'à la route nationale RN 113.

Il est important de prendre en considération le projet d'autoroute A. 75 dite "la Méridienne", qui doit relier Clermont-Ferrand à l'autoroute A.9 au niveau de Béziers.

# DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER C.E.T. DE BEZIERS



**Fig. 10** Carte des voies de circulation empruntées par les camions

**LEGENDE**

- Limite actuelle de l'autorisation
- Limite de l'extention objet de la demande
- Trajet emprunté par les camions
- Voies interdites aux poids lourds
- Projet de tracé de l'A. 75 (APS)

Echelle : 1/25000      10/05/96

Ref 11.01.DD.ML      BECDEBE

I.D.E. ENVIRONNEMENT  
4, rue Jules Védrières  
B.P. 4204 31031 Toulouse cedex 4  
Tel. : 05.62.16.72.72 - Fax : 05.62.16.72.79

Source : I.G.N.

Un raccordement de cette autoroute à la ville de Béziers est également prévu. Le tracé de ces infrastructures (fig.8) est actuellement en cours d'examen au Ministère de l'Équipement (stade de l'Avant Projet Sommaire) et n'est donc pas encore arrêté. Le site du C.E.T. est inclus dans le fuseau d'étude de 1 km qui est reporté sur le Plan d'Occupation des Sols. On peut donc supposer qu'il sera proche de ces nouvelles voies routières.

#### *1.4.4.3. Electricité - Gaz - Téléphone*

Il n'y a aucune ligne électrique, aucune ligne téléphonique, aucune canalisation de gaz, au droit du site étudié.

#### *1.4.4.4. Eau et assainissement*

##### **• Eau potable**

Il est important de connaître l'existence de points de captages d'eau potable, aux alentours du site en question et leurs caractéristiques afin de déterminer leur possible sensibilité vis à vis de l'exploitation du CET.

La ville de Béziers est alimentée par les captages de Carlet, Rayssac et Tabarka. Ces captages sont situés sur la plaine de l'Orb à l'Ouest de Béziers, à plus de 5 km du projet.

Le captage de la ZAC de la Baume dans la commune de Servian se trouve à 3,75 km au Nord du site.



### 1.4.5. Niveaux sonores

Les niveaux sonores ont été mesurés en quatre points estimés représentatifs en périphérie du projet d'aménagement de la décharge de Béziers. Ces mesures ont été faites au cours du fonctionnement normal de la zone d'exploitation actuelle (Béziers 1).

Les mesures ont été réalisées au moyen d'un sonomètre Bruel et Kjaer de type 2236A. Les conditions de mesure respectaient les préconisations de l'arrêté du 20 août 1985.

La carte ci-après localise les points de mesure et le tableau suivant reprend les résultats obtenus.

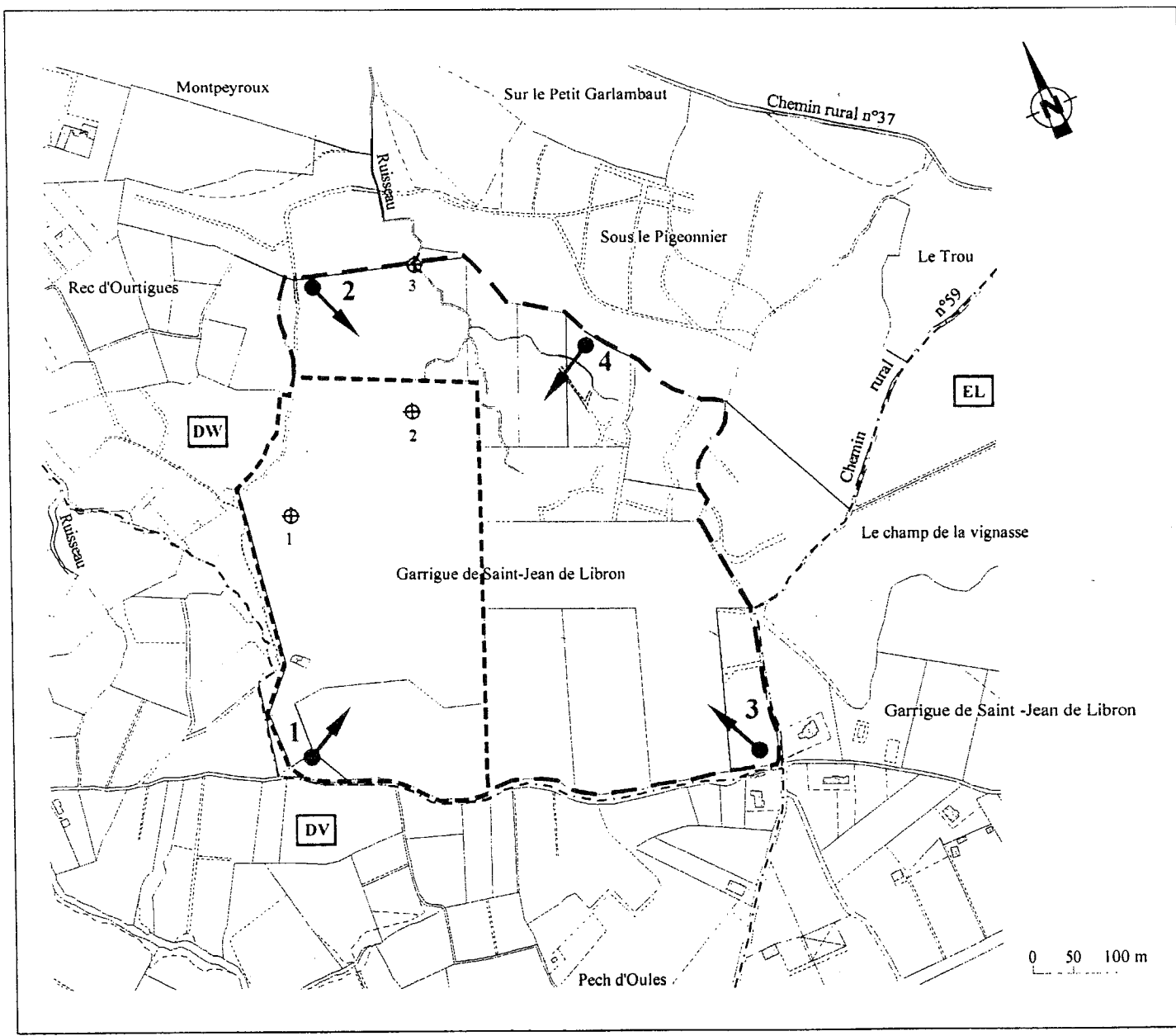
Point de mesure	Niveau sonore minimum enregistré en dB(A)	Niveau sonore maximum enregistré en dB(A)	Leq en dB(A)
1	41	82	60
2	32	66	45
3	32	64	44
4	31	66	42

**Tableau 10 : Mesures des niveaux sonores ambiants actuels**

Le niveau sonore moyen le plus élevé correspond à l'entrée du site de la zone actuellement en cours d'exploitation. Il s'explique par la fréquence des passages de véhicules venant déposer des déchets sur le site.

Le niveau sonore moyen des autres points de mesure oscille entre 42 et 45 dB(A). Ces valeurs correspondent classiquement à ce qui est observé en milieu rural.

Il est à noter que bien que les habitations les plus proches du site soient exposées au bruit de la circulation des véhicules se rendant à la décharge, le niveau sonore reste néanmoins peu élevé.



Dossier de demande  
d'autorisation d'exploiter  
C.E.T. de Béziers

Carte des points  
de mesure de bruit et des points  
de prélèvements des eaux  
Figure 11

**LEGENDE**

- Limite actuelle de l'autorisation
- - - Limite de l'extension objet de la demande
- ↘ Point et direction de la mesure
- ⊕ Point de prélèvement des eaux

Source : Service du cadastre - I.D.E.E.

Echelle : 1/7500	22/10/97
Ref. : 05.01.DD.ML	BECDEBE

I.D.E. ENVIRONNEMENT  
4, rue Jules Védérines  
B.P. 4204  
31031 Toulouse cedex 4  
Tel. : 05.62.16.72.72 - Fax : 05.62.16.72.79

**1.4.6. Qualité de l'air**

Actuellement, la seule activité génératrice de nuisances pour la qualité de l'air est celle de la décharge d'ordures ménagères déjà existante sur une partie du site. Cette activité est notamment génératrice d'odeurs.

**1.4.7. Trafic routier**

Le trafic routier autour de la décharge est mesuré par la DDE sur les axes plus importants : la RN. 113 et la RD 28.

Le tableau suivant traduit le nombre moyen de véhicules jour sur ces voies obtenus lors des derniers comptages (source : DDE 34).

<b>RD. 28 année 1992</b>	3500 véhic. / jour en période estivale	2696 véhic. / jour hors saison
<b>RN. 9 - 113 année 1994</b>	18672 véhic. / jour en période estivale	15297 véhic. / jour en moyenne sur l'année dont 5% de poids lourds

**Tableau 11 : Comptages routiers sur les axes proches du site**

## 1.5. Description de la zone en cours d'exploitation (Béziers 1)

### 1.5.1. Historique des dépôts

La Garrigue de Saint-Jean-de-Libron est un lieu utilisé depuis de nombreuses années pour les dépôts de déchets de la ville de Béziers. Ce lieu de dépôts, non autorisé, est considéré comme une décharge brute dans le Plan Départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés de l'Hérault entré en vigueur depuis le 01 février 1996.

Cette zone a été utilisée comme lieu de dépôt entre 1971 et 1977 où la fermeture de la décharge a été décidée. L'activité de la décharge a repris en 1979 et s'est poursuivie jusqu'à présent. Ce site a donc fonctionné 23 ans en tout (fig.12).

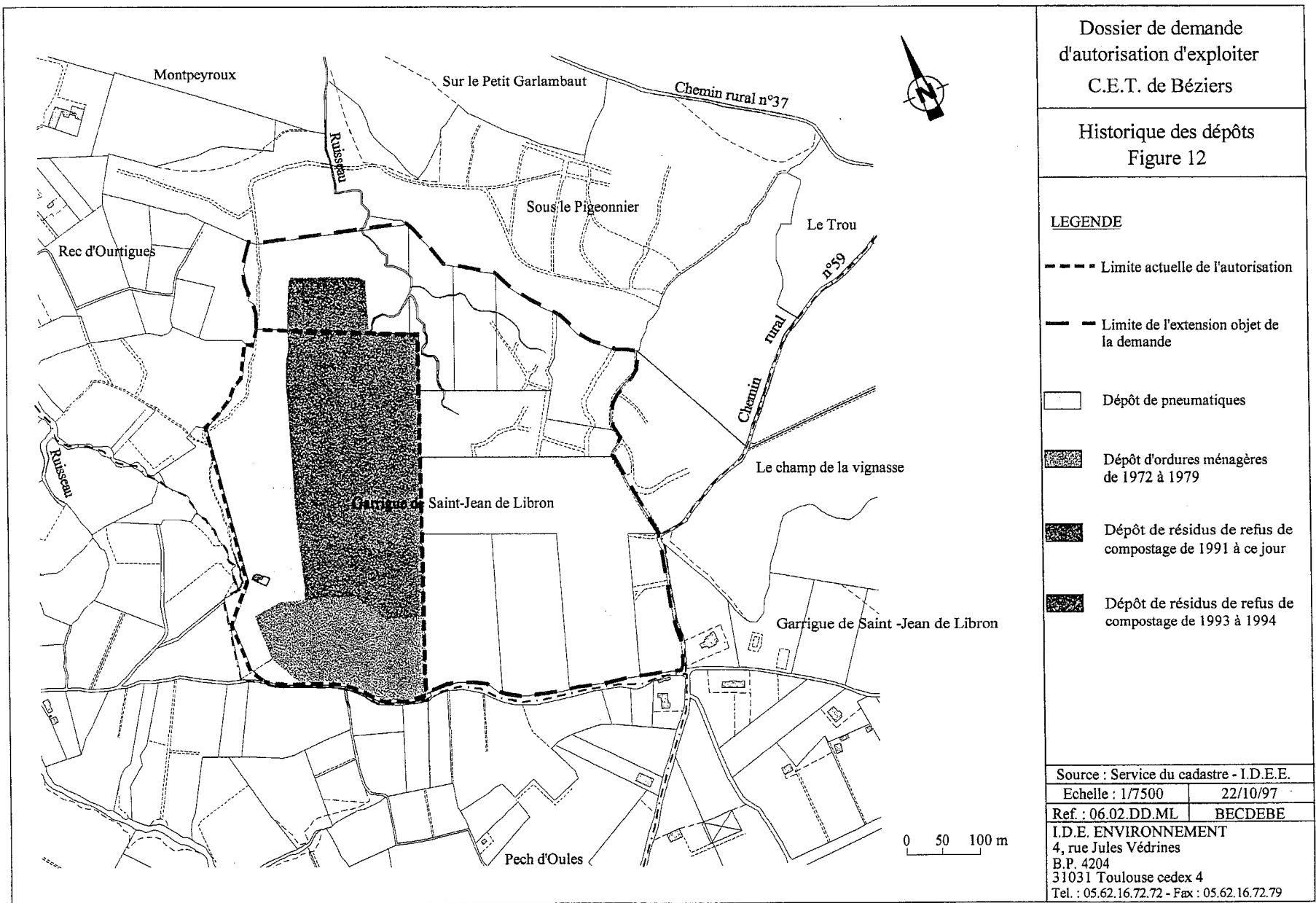
Avant 1985, l'admission des déchets était gratuite sur simple contrôle de la nature du chargement. Aucun contrôle de la quantité des déchets entrants n'était réalisé. A compter de 1987, la mise en décharge a été facturée aux particuliers, mais les contrôles réalisés sur les quantités de déchets entrants se faisaient visuellement.

C'est à la fin de l'année 1992 qu'a été instauré une pesée sur pont bascule des déchets entrants sur le site. Le contrôle de la nature des déchets demeure visuel.

### 1.5.2. Nature des déchets

Les déchets accueillis ou ayant été entreposés sur le site de la décharge de Béziers sont les suivants :







- les refus de l'usine de traitement des ordures ménagères par compostage (plastiques, métaux, tout déchet non fermentescible...),
- des ordures ménagères non traitées (aujourd'hui admission exceptionnelle),
- des gravats de démolition ou de construction,
- des déchets verts (élagage, tontes...)
- des déchets industriels et commerciaux banals (emballages et bidons en plastiques, cartons, polystyrène, bois, papiers)
- des métaux,



Dossier de demande  
d'autorisation d'exploiter  
C.E.T. de Béziers

Historique des dépôts  
Figure 12

**LEGENDE**

-  Limite actuelle de l'autorisation
-  Limite de l'extension objet de la demande
-  Dépôt de pneumatiques
-  Dépôt d'ordures ménagères de 1972 à 1979
-  Dépôt de résidus de refus de compostage de 1991 à ce jour
-  Dépôt de résidus de refus de compostage de 1993 à 1994

Source : Service du cadastre - I.D.E.E.  
 Echelle : 1/7500      22/10/97  
 Ref. : 06.02.DD.ML      BECDEBE  
 I.D.E. ENVIRONNEMENT  
 4, rue Jules Védérines  
 B.P. 4204  
 31031 Toulouse cedex 4  
 Tel. : 05.62.16.72.72 - Fax : 05.62.16.72.79

- des produits alimentaires (surgelés),
- des pneumatiques,
- des boues inertes et sèches de station d'épuration,
- des déchets d'abattoirs (uniquement le contenu non digéré des panses des animaux), ne sont plus admis depuis 1993,
- des déchets divers : cartons, papiers, bois, certains emballages en mélange provenant de particuliers.

### 1.5.3. Mode d'exploitation actuel

Le mode d'exploitation de cette décharge est resté très traditionnel : les dépôts s'effectuent sur un front d'avancement sur une plateforme de d'environ 4 ha. La totalité de dépôts occupe une ancienne dépression topographique sur une superficie d'environ 13,5 ha. Pendant de nombreuses années, les dépôts n'étaient pas recouverts ni compactés.

A l'heure actuelle, les dépôts sont égalisés au moyen d'un chargeur en couches de 2 m d'épaisseur environ et sont recouverts régulièrement d'une couche de terre d'environ 0,50 m de manière à prévenir les envols et à garantir la stabilité de l'ensemble du massif de déchets (fig. 13).

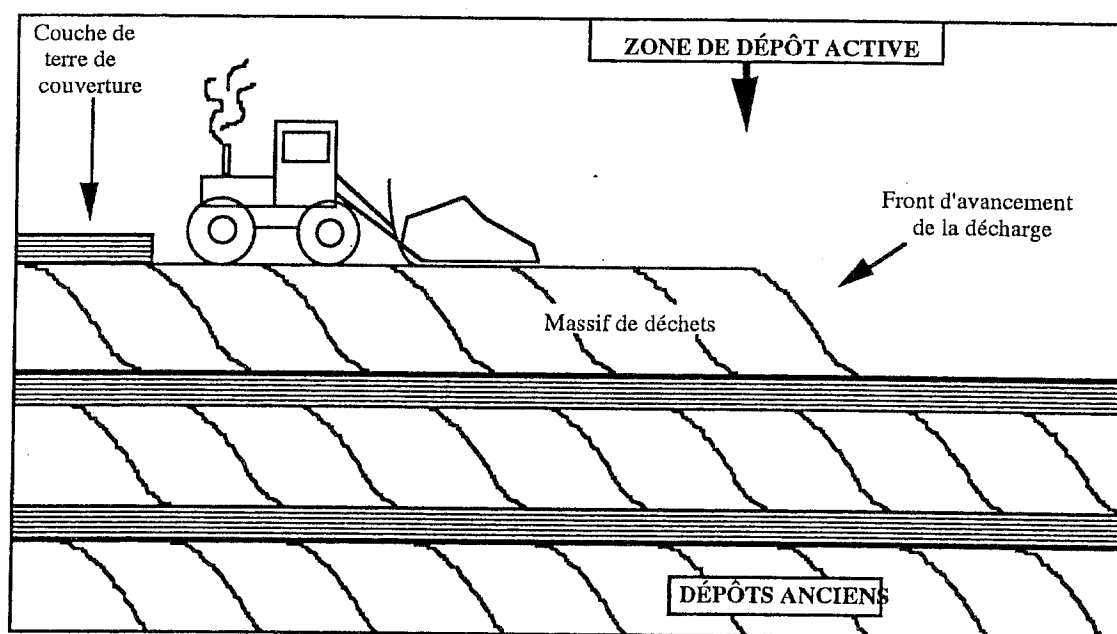


Figure 13 : Mode d'exploitation actuel de la décharge de Béziers

Cette décharge n'est équipée d'aucun dispositif de collecte des lixiviats produits par l'infiltration d'eau de pluie au sein du massif de déchets. Cependant la configuration topographique du lieu et la relative faible perméabilité des terrains sous-jacents permettent de rassembler l'ensemble des écoulements vers un seul exutoire : la retenue aménagée en pied de la zone actuelle d'exploitation.

Cette retenue a été aménagée à la limite de propriété de la commune, sous la forme d'une digue de terre d'environ 3 m de hauteur. Le rôle de cette retenue est d'empêcher l'écoulement direct des eaux de ruissellement provenant du site de la décharge dans le ruisseau de la Garrigue de Saint-Jean-de-Libron.

En temps normal, les eaux issues de la zone de dépôts sont contenues en totalité par la digue. Il n'existe alors aucun déversement dans le ruisseau. Par pluies exceptionnelles, les eaux de ruissellement ne peuvent être contenues en totalité dans ce bassin de retenue et le ruisseau est alors alimenté par ces eaux (état dégradé de la digue).

La décharge actuelle ne dispose pas non plus de système de captation du biogaz, qui peut se dégager au cours de la dégradation de la fraction organique des déchets déposés. Cependant, en raison de la nature des déchets reçus sur ce site (peu de fraction organique fermentescible), la production de biogaz reste limitée.

L'accès à la décharge est réglementé selon des horaires d'ouverture. L'accès principal aux véhicules s'effectue par l'intermédiaire d'un portail fermant à clé.

Le site est clôturé le long du CD 61 par un grillage d'une hauteur de 2 m environ interdisant un accès direct depuis la voie publique. Cette clôture se prolonge sur le flanc Ouest du site de la décharge à proximité du poste de pesée et de l'habitation du gardien et au-delà, mais elle est partiellement endommagée. Un merlon de terre délimite ensuite la zone de la décharge à l'Est jusqu'à la digue de la retenue d'eau au Nord. Une clôture grillagée avait également été mise en place sur le flanc Est de la zone actuelle de dépôt, mais elle est aujourd'hui en partie détruite.

### 1.5.4. Quantités de déchets

Les estimations quantitatives des apports de déchets sur le site n'existent que depuis 1987. Il s'agit d'estimation en volumes reproduites dans le tableau ci-après effectuées sur la base du volume des camions entrants.

Les refus de l'usine de compostage sont transportés en bennes compacteuses depuis 1991, ce qui se traduit par une diminution des volumes entrants sur le site. Notons également une nette diminution du volume de déchets apportés par les particuliers depuis l'augmentation substantielle du prix de la mise en décharge en 1990.

Depuis 1987, ce sont près de 1,3 millions de mètres cubes de déchets qui ont été entreposés sur le site.

Années	Volume entrant total (m <sup>3</sup> )	Volumes déposés par les services municipaux (m <sup>3</sup> )	Volumes des refus de compostage (m <sup>3</sup> )	Volumes déposés par les particuliers (m <sup>3</sup> )
1987	167 486	87 531	61 646	79 955
1988	212 990	103 188	71 823	109 802
1989	201 008	89 777	51 936	111 231
1990	164 296	86 995	50 615	77 301 (2)
1991	129 315	66 005	33 830 (1)	63 310
1992	105 380	54 480	28 396	50 900
1993	104 080	53 122	33 430	50 958
1994	101 334	47 327	34 360	54 007
1995	113 951	59 671	43 883	54 280
<b>TOTAL</b>	<b>1 299 840</b>	<b>648 096</b>	<b>409 919</b>	<b>651 744</b>

(1) : début du transport avec bennes compacteuse

(2) : augmentation du prix de la mise en décharge de 3 à 30 F le m<sup>3</sup>

**Tableau 12 : Evolution des volumes de déchets entrant sur le site de la décharge de Béziers depuis 1987.**



Le tableau ci-après précise la répartition par nature de déchets des quantités admises sur le site. Pour l'année 1995, les 113 951 m<sup>3</sup> de déchets déposés sur le site sont composés de 51,1 % en volume de déchets divers (cartons, bois, métaux apportés par les particuliers) et de 38,2 % de refus de compostage. Ces 113 951 m<sup>3</sup> de déchets ne représentent en fait que 38 876 tonnes soit une densité moyenne des déchets de 0,34, densité proche de celle de ordures ménagères brutes (0,33).

Lorsque l'on considère la répartition des déchets en tonnage, ce sont les refus de compostage qui se trouvent en proportion la plus importante soit 55,5 %, puis les déchets divers (29,1 %).

NATURE	VOLUMES			TONNAGES
	1993	1994	1995	1995
Refus de compostage	32 952	33 513	43 883	21 594
Ordures ménagères	3 361	36	63	33
Déchets verts	8 341	3 343	3 608	483
Gravats	5 188	3 162	2 784	2579
Cartons	10 206	3 160	2 258	223
Métaux	85	79	48	6
D.I.B.	1 797	3 271	136	6
Divers	37 685	51 599	58 324	11317
Déchets alimentaires	231	54	120	37
Pneus	1 892	275	331	50
Boues de station d'épuration	2 024	2 674	2 396	2548
Déchets d'abattoirs	318	168	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>104 080</b>	<b>101 334</b>	<b>113 951</b>	<b>38 876</b>

**Tableau 13 : Répartition des quantités par nature de déchets admis sur le site**

Une estimation exacte de la quantité totale de déchets entreposée sur le site actuellement exploité est difficile. Il n'existe en effet aucun levé topographique du fond de forme de la zone de dépôt permettant d'apprécier le volume déposé.

Les sondages réalisés dans le massif de déchets montrent toutefois que l'épaisseur des déchets avoisine ou dépasse 15 m dans la zone de remblais la plus importante.

#### *1.5.5. Topographie des dépôts sur la zone actuellement exploitée*

La zone exploitée de la décharge de Béziers 1 occupe la partie Ouest d'une dépression topographique formant le bassin versant du ruisseau de la Garrigue de Saint-Jean-de-Libron (fig. 2). La zone de dépôt comble cette dépression en ramenant la cote topographique du massif de déchets sensiblement au niveau de celle de la voirie (CD 61), soit une altitude des dépôts comprise entre 69,5 et 72,5 m NGF (Nivellement Général de la France) selon les levés du cabinet de Géomètres Experts SCP TRINQUIER (décembre 1995).

Cette zone est limitée au Nord et à l'Ouest par de talus abrupts dont la base se situe à la cote moyenne de 57 m NGF.

Le fond de forme de la décharge actuelle n'est pas connu avec précision. Des sondages réalisés par la société SORES ont permis de connaître l'épaisseur du massif de déchets entreposés. Le sondage PZ3 indique que l'épaisseur des dépôts atteint environ 15 m dans la zone de remblais la plus importante.

Les dépôts sont organisés selon une plateforme d'environ 7,5 ha qui culmine entre 69,5 et 72,5 m NGF. La jonction avec le terrain naturel s'effectue par des pentes accusées comprises entre 11 et 38 %.

La topographie naturelle d'une partie des terrains situés immédiatement au Nord-Est de la zone de dépôt actuelle a été modifiée par le décapage des terrains superficiels sur une épaisseur de 4 à 5 m. Le matériau de décapage est en fait utilisé pour constituer la couverture périodique des dépôts actuels de déchets. Ce secteur se situe aux environs des cotes 42 à 49 m NGF avec une pente générale vers le Nord.

## 2. ANALYSE DES EFFETS DIRECTS, INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

### 2.1. Effets sur la qualité des eaux

#### 2.1.1. Bilan hydrique

Les effets sur la qualité des eaux peuvent s'apprécier à partir de l'estimation du bilan hydrique. Le bilan hydrique correspond à la balance des entrées et des sorties d'eau sur une surface donnée et pour une durée déterminée. Dans le cas d'un centre de stockage, l'évaluation du bilan hydrique s'effectue pour la surface d'un casier ou d'une alvéole, en exploitation ou fermée, et pour une durée moyenne d'un an.

La production de lixiviats au niveau d'une alvéole ou d'un casier s'évalue selon la règle suivante reprise dans l'Instruction Technique du 11 mars 1987 :

$$E = P + ED - ETR - Perc \pm S \pm R \quad (1)$$

avec :

- E : volume des effluents recueillis sur le site
- P : volume des précipitations (pluviométrie rapportée à la surface ouverte)
- ED : volume d'eau et d'effluents apportés par les déchets
- ETR : pertes d'eau dues à l'évaporation réelle à la surface de la décharge et des bassins de stockage
- Perc : volume des effluents percolant à travers le sol,
- S : variation de stock d'eau des déchets
- R : volume d'eau perdue ou amenée sur le site par ruissellement.

La figure suivante illustre les différents termes de ce bilan hydrique.

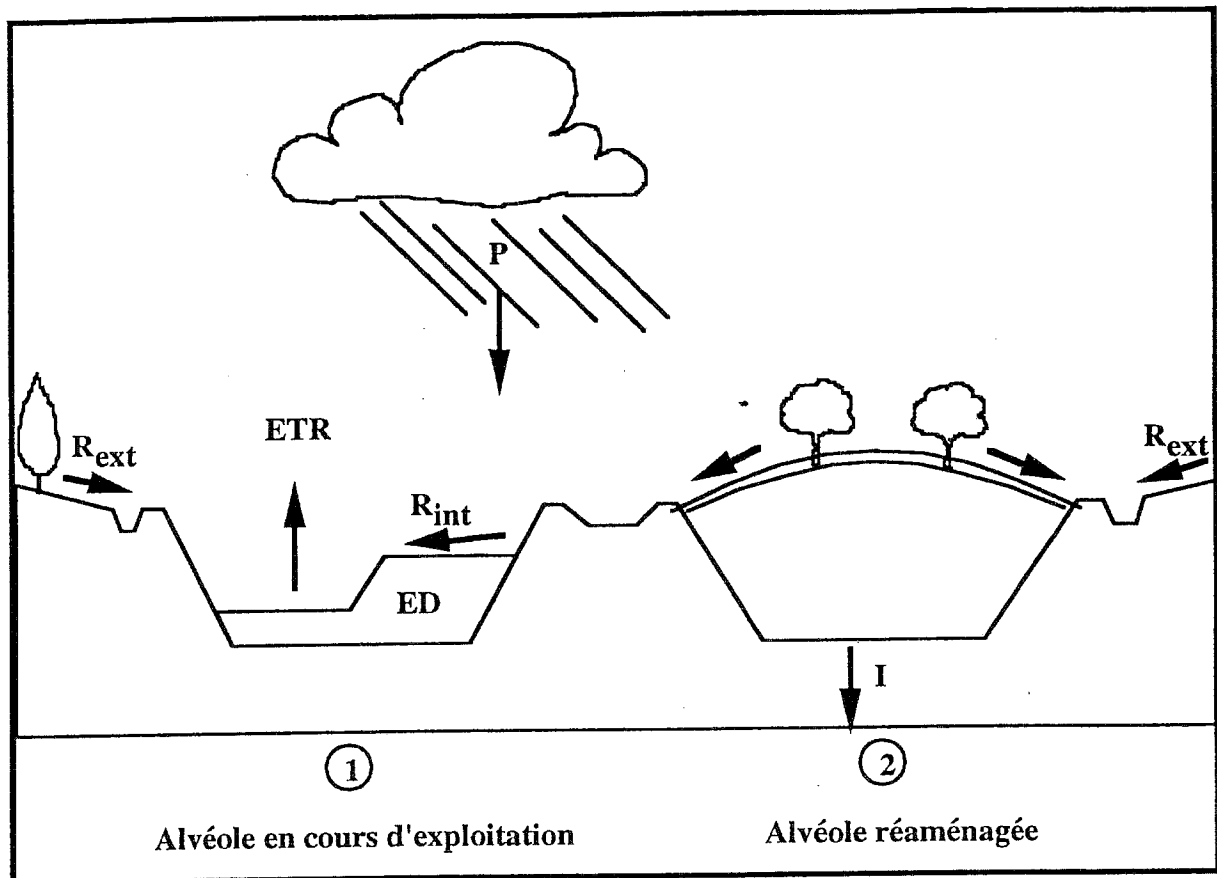


Figure 14 : Cycle de l'eau sur un centre de stockage de déchets

Dans le cas du centre de stockage de Béziers, les divers paramètres du bilan hydrique s'évaluent de la manière suivante :

- **P** : le volume des précipitations est donné par la pluviométrie (source : Météo France), soit une moyenne annuelle de 597,3 mm, soit 597,3 litres d'eau par mètre carré de surface au sol ;

- **ED** : le volume d'eau apporté par les déchets est variable selon leur taux d'humidité et leur nature. Dans le cas de la décharge de Béziers, nous considérerons que les refus de compostage, essentiellement constitués de matières plastiques, et les mâchefers d'incinération des déchets ménagers ne contiennent pas d'eau. Ce terme devient donc négligeable.
- **ETR** : le volume d'eau évaporée peut s'estimer à partir des données d'évapotranspiration potentielle (ETP) fournies par Météo France et calculées selon le modèle de Penman. Dans le cas d'une alvéole réaménagée, l'engazonnement de la couverture permet de bénéficier de la totalité de l'évapotranspiration. Dans ce cas, l'évapotranspiration réelle sera équivalente à l'ETP calculée (cas du casier Béziers 1). Dans le cas d'une alvéole en cours d'exploitation, l'évapotranspiration réelle des déchets enfouis est réduite aux facteurs physiques de l'évaporation. Aussi on considère que  $ETR = K_c \times ETP$  avec  $K_c = 0,5$  pour les déchets (cas du casier Béziers 2).

L'évapotranspiration potentielle est évaluée à 1130,8 mm par an pour la station de Montpellier Fréjorgues, ce qui nous donne une évapotranspiration réelle de 1130,8 mm (soit l'équivalent de 1130,8 litres d'eau par mètre carré de surface au sol) sur une alvéole réaménagée, et de 565,4 mm (soit l'équivalent de 565,4 litres d'eau par mètre carré) sur une alvéole en cours d'exploitation.

- **Perc** : le volume d'eau percolant à travers le sol peut être estimé à partir des données de perméabilité du fond des alvéoles. Dans le cas du casier Béziers 1, nous considérerons que la valeur de la perméabilité du substratum sur lequel repose les dépôts est de  $3 \cdot 10^{-7}$  m/s. Dans le cas du casier Béziers 2, les dispositifs d'étanchéité mis en place rendront impossible l'infiltration d'eau. En conséquence, le paramètre Perc sera considéré comme nul.
- **S** : la variation de stock d'eau contenu par les déchets enfouis dans une alvéole dépend de la pluviométrie reçue par la zone en cours d'exploitation. En effet, les déchets selon leur nature sont susceptibles d'absorber une certaine quantité d'eau.  
Les refus de compostage, essentiellement composés de matières plastiques, possèdent une très faible capacité d'absorption de l'eau. Nous estimons donc que les capacités de piégeage de l'eau dans ce type de déchets sont infimes. Quant aux mâchefers d'incinération, leur nature poreuse les rend fortement perméables.  
L'infiltration au sein des déchets sera quasi immédiate et ne donnera pas lieu à une rétention importante d'eau au sein des mâchefers enfouis. Ce terme sera donc considéré comme négligeable.

- **R** : les volumes d'eau perdus ou amenés sur le site par ruissellement seront négligeables dans la mesure où toutes les eaux propres seront détournées des alvéoles en exploitations, les eaux tombant sur les casiers en exploitation seront drainées vers le bassin à lixiviats correspondant, et où aucune source ne vient alimenter le massif de déchets.

Le bilan hydrique estimatif pour le casier Béziers 1 réaménagé s'exprime de la manière suivante :

$$E = P - ETR - Perc \quad (2)$$

Pour une surface d'impluvium du casier Béziers 1 équivalente au toit du casier, soit 66 600 m<sup>2</sup>, on obtient une valeur de production de lixiviats très négative : E = - 665 620 m<sup>3</sup>/an. L'essentiel des pertes provient des infiltrations en fond de casier estimée à environ 630 000 m<sup>3</sup>/an. La production de lixiviats attendue pour le casier Béziers 1 est donc nulle.

Le bilan hydrique estimatif pour des alvéoles en cours d'exploitation (cas du casier Béziers 2) tient compte d'une surface maximale ouverte de 6 600 m<sup>2</sup> et s'exprime par :

$$E = P - ETR \quad (3)$$

dans la mesure où tous les autres termes sont considérés comme négligeables. L'évaluation mois par mois de la quantité de lixiviats générée est explicitée dans le tableau suivant.

Mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>P</b>	36,1	60,3	43,1	58,6	38,9	26,9	15,1	34,7	55,3	102,6	75,0	36,7
<b>ETR</b>	14,4	17,6	37,5	52,0	67,5	84,8	97,2	83,7	53,4	29,1	15,5	13,5
<b>E</b> (mm)	21,7	42,7	5,6	6,6	-28,5	-57,9	-82,1	-49,0	1,9	73,5	59,5	23,2
<b>E</b> (m <sup>3</sup> )	143,2	281,2	37,0	43,6	-	-	-	-	12,5	485,1	392,7	153,1

**Tableau 14 : Volume de lixiviats produit sur une alvéole en cours d'exploitation  
(surface ouverte maximale de 6 600 m<sup>2</sup>)**

Annuellement, la production de lixiviats avoisine 1 550 m<sup>3</sup> soit environ 6,5 m<sup>3</sup>/jour en moyenne pour les mois à bilan hydrique positif.

Lors d'épisodes pluvieux importants (maximum mensuel sur 5 ans à Béziers : 103 mm/mois), le flux journalier de lixiviats peut atteindre l'équivalent de 23 m<sup>3</sup>/jour au maximum pour chaque type d'effluent.

Les alvéoles arrivant en fin d'exploitation seront réaménagées. Une couverture finale sera mise en place et rapidement engazonnée. Elle se compose d'un complexe multicouche de faible perméabilité auquel une pente de 3% minimum sera donnée pour faciliter le ruissellement des eaux météoriques. Le reverdissement rapide évitera le ravinement de la couverture et augmentera l'évapotranspiration. Une fois cette couverture finale mise en place, la quantité d'eau pouvant percoler dans les déchets tendra vers zéro, ce qui se traduira par un volume de lixiviats s'annulant progressivement.

### *2.1.2. Effets sur les eaux superficielles*

#### *2.1.2.1. Origine des effets*

Les effets sur les eaux superficielles peuvent provenir :

- du rejet des eaux de pluie qui ruissellent sur les digues,
- du rejet des lixiviats résultant de la percolation des eaux de pluie à travers les déchets dans les alvéoles en cours d'exploitation ou exploitées.

Les eaux qui ne rentrent pas en contact avec les déchets ou avec les digues périphériques de contention des déchets sont considérées comme propres. Leur rejet n'occasionnera aucune nuisance particulière sur la qualité des eaux superficielles.

#### *2.1.2.2. Aménagements prévus*

La gestion des eaux a fait l'objet d'un soin tout particulier dans l'élaboration du schéma d'exploitation du site de Saint-Jean-de-Libron. Trois réseaux séparés seront créés sur le centre de stockage. Ils prendront en charge :

- les eaux propres extérieures à la zone exploitée,
- les eaux considérées comme douteuses, qui sont les eaux de ruissellement sur les pentes des digues périphériques des alvéoles,
- les lixiviats provenant de la percolation des eaux de pluie à travers les déchets des alvéoles en cours d'exploitation et exploitées.

Ces réseaux dirigeront :

- les eaux propres : vers leur exutoire naturel, le ruisseau de la Garrigue de Saint-Jean-de-Libron,
- les eaux douteuses : vers un bassin de stockage temporaire avant contrôle de leur qualité. Si leur qualité le permet (respect des normes de rejet au milieu naturel), les eaux douteuses seront rejetées au ruisseau sans traitement préalable. Si leur qualité n'est pas compatible avec les normes de rejet fixées, alors les eaux douteuses seront reprises par pompage et dirigées vers le bassin de stockage des lixiviats.
- les lixiviats : vers un dispositif de traitement par lagunage aéré, composé d'une lagune aérée au moyen de deux turbines flottantes, d'un décanteur, d'un silo à boues et de lits de séchage. Le rejet des effluents traités s'effectuera dans le ruisseau de la Garrigue de Saint-Jean-de-Libron sous réserve d'un contrôle attestant de leur compatibilité avec les normes de rejet au milieu naturel et d'un débit du Libron suffisant pour garantir son objectif de qualité.
- Une variante envisageable par rapport à cette solution de base consisterait à transférer les lixiviats vers la station d'épuration de Béziers, par raccordement sur le réseau d'assainissement ou par transport routier (camion citerne adapté).

L'ensemble de ces éléments est présenté en détail dans les aménagements techniques annexés à la demande (dossier 1).



### *2.1.2.3. Milieux sensibles et exposition*

Le ruisseau de la Garrigue de Saint-Jean-de-Libron et le Libron constituent le milieu récepteur des eaux issues du centre de stockage.

Le ruisseau de la Garrigue de Saint-Jean-de-Libron est un cours d'eau temporaire de faible importance par la longueur de son cours (700 m), par son bassin versant extrêmement limité, et par son faible intérêt piscicole. Ce cours d'eau n'est pas alimenté par une source pérenne, mais recueille les eaux de ruissellement superficiel de la zone géographique lors des épisodes pluvieux. Il présente néanmoins une forte sensibilité en raison de son faible débit et de son exposition directe aux rejets.

Le Libron est un fleuve côtier qui se caractérise par des débits faibles et des étiages très sévères. En période de hautes eaux, la qualité des eaux du Libron est passable (classe de qualité 2). En période d'étiage, les fortes teneurs en azote et phosphore de ses eaux créent des conditions favorables à l'eutrophisation et la qualité générale des eaux devient médiocre (classe de qualité 3).

L'objectif de qualité du Libron est la classe 1B (bonne qualité générale), ce qui en fait un milieu particulièrement sensible à tout rejet, surtout en période d'étiage.

Le Libron ne fait l'objet d'aucun captage d'eau superficielle pour l'alimentation en eau potable humaine à l'aval du centre de stockage.

### *2.1.2.4. Effets prévisibles*

La mise en place des réseaux de drainage des eaux sur le centre de stockage aura un effet très bénéfique par rapport à la situation actuelle. En effet, le centre d'enfouissement n'est à ce jour doté d'aucun dispositif de collecte et de traitement des eaux. Les lixiviats, qui résultent de la percolation à travers les dépôts de déchets, se mélangent aux eaux de ruissellement propres, ce qui aboutit à la pollution de volumes d'eau importants.

La collecte convenable des eaux et le traitement des effluents prévus dans le projet de centre de stockage contribueront à faire diminuer très nettement l'impact sur les eaux superficielles du site actuel :

- en évitant le mélange des eaux propres avec les eaux souillées,
- en traitant les lixiviats par des techniques appropriées à la nature et au volume des effluents.

Ainsi, le rejet des eaux propres dans le ruisseau de la Garrigue de Saint-Jean-de-Libron n'engendrera aucune perturbation de la qualité du milieu. Cette dérivation des eaux propres permettra de restituer au cours d'eau la majeure partie de son débit qui était auparavant contenue par le bassin de rétention des eaux.

De même, les eaux "douteuses" qui satisfont aux normes de rejet dans le milieu naturel, et qui sont évacuées dans le ruisseau, n'entraîneront pas de dégradation de la qualité des eaux des cours d'eau récepteurs.

On peut toutefois s'attendre à une légère augmentation de débit dans le ruisseau de Saint-Jean-de-Libron du fait de ce rejet qui correspond à la vidange d'un bassin tampon. Le bassin de stockage tampon des eaux douteuses jouera cependant un rôle régulateur qui assurera le maintien d'un débit plus uniforme dans le temps dans un cours d'eau temporaire soumis habituellement à de brusques variations de débits. Ceci aura plutôt un effet bénéfique pour le milieu aquatique.

Dans la mesure où les eaux douteuses ne satisfont pas aux critères de qualité requis pour un rejet dans le milieu naturel, ces eaux seront dirigées vers les dispositifs de traitement.

Les lixiviats et les eaux douteuses non conformes s'apparentant à ce type d'effluent seront traités par lagunage aéré. Ce procédé de traitement nécessite un rejet d'eau dans le milieu naturel. Le rejet s'effectuera à un débit maximal de 23 m<sup>3</sup>/j avec la composition chimique attendue suivante :

Paramètre	Concentration du rejet (mg/l)
MeS	100
DCO	300
DBO5	100
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	20
P <sub>total</sub>	2

**Tableau 16 : Composition du rejet des lixiviats organiques traités**

Compte tenu de la qualité actuelle du Libron (classe 2) et de son objectif de qualité (1B), il est possible d'apprécier l'impact du rejet en calculant l'augmentation du flux polluant dans le cours d'eau après mélange du rejet. Nous nous sommes placés dans le cas le plus contraignant concernant le débit du cours d'eau récepteur, à savoir un débit de  $0,2 \text{ m}^3/\text{s}$  dans le Libron. Il s'agit de la valeur minimale de débit pour laquelle le rejet s'effectuera dans le cours d'eau.

Nous avons considéré deux situations concernant les flux dans le cours d'eau : les flux réellement observés lors de la campagne de mesure de février 1995 et les flux attendus dans le cours d'eau si l'objectif de qualité 1B est atteint en amont du point de rejet. Les calculs conduisent aux résultats présentés dans le tableau suivant :

Paramètre	Flux dans le LIBRON (kg/j)	Flux du rejet (kg/j)	Flux dans le LIBRON après mélange (kg/j)	Pourcentage d'augmentation du flux
<i>Actuel (février 95)</i>				
MeS	518,4	2,3	520,7	0,4 %
DCO	172,8	6,9	179,7	4,0 %
DBO5	51,8	2,3	54,1	4,4 %
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	15,6	0,5	16,1	3,2 %
Ptotal	38,0	$2 \cdot 10^{-4}$	38,0	0,0 %
<i>Hypothèse : classe 1B</i>				
MeS	518,4	2,3	520,7	0,4 %
DCO	86,4	6,9	93,3	8,0 %
DBO5	51,8	2,3	54,1	4,4 %
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	8,6	0,5	9,1	5,8 %
Ptotal	5,2	$2 \cdot 10^{-4}$	5,2	0,0 %

**Tableau 17 : Modification des flux dans le Libron dus au rejet des lixiviats traités**

Ces valeurs montrent que l'augmentation du flux de pollution dans le cours d'eau n'est pas significative dans la situation actuelle du Libron. Le niveau de qualité des eaux reste inchangé. Le rejet des lixiviats traités n'aura donc pas d'impact significatif sur le cours d'eau.

Dans l'éventualité où l'objectif de qualité serait atteint en amont du point de rejet, l'augmentation du flux de pollution due au rejet reste inférieure à 10 % quel que soit le paramètre considéré. Le niveau de qualité des eaux dans le Libron restera inchangé (classe 1B) en aval du point de rejet. En conséquence, le rejet des lixiviats organiques après traitement n'aura aucune incidence sur la qualité des eaux du Libron, même si la qualité générale de ses eaux s'améliore à l'avenir.

Pour les paramètres impliqués dans les phénomènes d'eutrophisation (azote :  $\text{NH}_4^+$  et phosphore : P total), les variations de flux sont inférieures respectivement à 6 % pour l'azote et 0 % pour le phosphore. La contribution des effluents traités du centre de stockage à ces phénomènes restera extrêmement faible, voire négligeable.

Cette contribution sera d'autant plus faible que les rejets ne s'effectueront que dans la mesure où le débit du Libron sera supérieur à  $0,2 \text{ m}^3/\text{s}$ . Aucun rejet de lixiviats organiques traités ne sera donc effectué au cours de la période la plus sensible pour les phénomènes d'eutrophisation, c'est-à-dire en période d'étiage du cours d'eau.

Signalons enfin que les lixiviats ne seront produits en quantité notable que pendant 5 ans. Dès que les alvéoles seront fermées, elles seront recouvertes d'un complexe d'étanchéité comprenant une couche d'argiles compactées de 1 m d'épaisseur avec une pente minimale de 3%.

Ce type de couverture contribue très nettement à favoriser les ruissellements et à empêcher l'infiltration des eaux de pluies dans les alvéoles. En conséquence, la production de lixiviats diminuera au cours du temps jusqu'à devenir quasi nulle. Ainsi, les volumes rejetés au Libron diminueront jusqu'à disparaître totalement. Les faibles incidences qu'engendre le rejet prévisionnel de lixiviats traités disparaîtront alors avec l'absence de rejet.

*In fine*, le centre de stockage ne sera à l'origine d'aucun rejet dans le milieu aquatique et n'aura donc pas d'incidence à long terme sur la qualité des eaux du cours d'eau récepteur.

En conclusion, les dispositions envisagées pour la collecte et le traitement des effluents sur le centre de stockage de Saint-Jean-de-Libron minimisent de manière importante les rejets, et contribuent à améliorer de façon très sensible la gestion des eaux au sein du centre de stockage.

Ces dispositions constituent un progrès très net par rapport à la situation existante et vont dans le sens d'une préservation de la qualité du milieu aquatique.

**2.1.2.5. Cas du traitement sur la STEP de Béziers**

Si la solution du transfert des lixiviats vers la station d'épuration de Béziers devait être retenue, le Libron ne serait alors plus concerné que par des rejets d'eaux pluviales, lors d'épisodes pluvieux qui augmenteraient également son débit, l'ensemble contribuant à éviter toute dégradation de la qualité de cours d'eau.

L'impact sur les ouvrages de traitement de Béziers serait extrêmement faible, comme le montre le tableau suivant (capacité 100 000 équivalent-habitants) :

Paramètre	Charge maximale lixiviats	Equivalents habitants	%/capacité STEP
Débit	23 m <sup>3</sup> /j	115 EH	0,1%
DCO	28kg/j	233 EH	0,2%
DBO	15kg/j	250 EH	0,3%
NTK	5,6kg/j	350 EH	0,4%

De même, tout risque pour la filière agricole de valorisation des boues de la station d'épuration peut être écarté, comme le montre la comparaison avec les seuils réglementaires en la matière, fixés par la norme NFU 44-041 pour les teneurs en éléments-traces (métaux lourds).

Nous avons réalisé les calculs sur la base des hypothèses majorantes suivantes :

- production de boues : selon les informations communiquées par l'exploitant de la station d'épuration (Lyonnaise des Eaux), le tonnage moyen produit par la STEP de Béziers est de l'ordre de 2,6 t de matières sèches par jour.
- teneur en métaux lourds dans les lixiviats : nous retiendrons les plus fortes valeurs obtenues lors des mesures.
- débit de lixiviats : 23 m<sup>3</sup>/j, débit maximum correspondant au mois le plus pluvieux sur 15 ans.

- *exemple de calcul : cas du Cadmium :*
- *résultats des mesures : < 10 µgCd/l, seuil de détection de la méthode*
- *composition supposée du lixiviat futur, : 4 fois supérieure, pour tenir compte du facteur de dilution actuel (cf demande, §2.3.2.1.)*
- *valeur retenue : 40 µgCd/l*
- *impact maximal sur la qualité de la boue, en supposant que la totalité du métal y est transférée :*  
 $23 \text{ m}^3/\text{j} \times 40 \text{ mgCd}/\text{m}^3 / 2600 \text{ kgMS}/\text{j} = 0,354 \approx 0,4 \text{ mgCd}/\text{kgMS}$
- *la valeur maximale admise pour la valorisation agricole est de 40 mgCd/kgMS, l'épandage est donc possible vis-à-vis de ce paramètre.*

Le tableau suivant présente le résultat des calculs pour tous les paramètres analysés :

Métal	teneur max lixiviats (µg/l)	valeur retenue (µg/l)	impact max sur boues mg/kgMS	norme valor <sup>o</sup> agricole boues	conformité
Cadmium	<40	40	0,4	<40	oui
Chrome	80	80	0,7	<2000	oui
Cuivre	400	400	3,5	<2000	oui
Mercure	<40	40	0,4	<20	oui
Nickel	120	120	1,1	<400	oui
Plomb	<40	40	0,4	<800	oui
Zinc	640	640	5,7	<6000	oui
Cr+Cu+Ni+Zn	1240	1240	11,0	<8000	oui

Ces résultats montrent que le traitement des lixiviats du CET de St Jean de Libron par la station d'épuration de Béziers est compatible avec une valorisation agricole des boues d'épuration, car l'impact en éléments-traces est très largement inférieur (même dans le cas le plus défavorable) aux normes en la matière.

### 2.1.3. Effets sur les eaux souterraines

#### 2.1.3.1. Origine des effets

Les effets sur les eaux souterraines peuvent provenir :

- de l'infiltration des eaux de pluie qui ruissellent sur les digues,
- de l'infiltration dans le sous-sol des lixiviats résultant de la percolation des eaux de pluie à travers les déchets dans les alvéoles en cours d'exploitation ou exploitées.

#### 2.1.3.2. Aménagements prévus

Pour le casier Béziers 1, qui arrive en fin d'exploitation, aucun dispositif d'étanchéité du fond n'a été mis en place. Les dépôts reposent cependant sur un substratum globalement argileux. Les aménagements futurs prévoient la pose d'un drain en pied de talus pour collecter les lixiviats et la mise en place d'une couverture finale comprenant une couche d'argiles de 1 m d'épaisseur, limitant au maximum la pénétration des eaux de pluie dans le massif de déchets, et donc la production de lixiviats.

Pour le casier Béziers 2, le projet d'exploitation a prévu la mise en place d'une double étanchéité en fond d'alvéoles qui comprend :

- une barrière d'étanchéité passive, constituée par
  - les terrains naturellement imperméables du site (coefficient de perméabilité inférieur à  $10^{-6}$  m/s sur plus de 5 m d'épaisseur),
  - une couche de forme d'argiles du site traitées à la bentonite, de 1 m d'épaisseur, ayant une perméabilité inférieure à  $10^{-9}$  m/s,
- une barrière d'étanchéité active composée d'une géomembrane en polyéthylène haute densité (PEHD).

Le fond des alvéoles aura une pente de 2 % dirigeant ainsi les eaux vers un point bas.

### *2.1.3.3. Zones sensibles et exposition*

Les aquifères présents à l'aplomb du site sont :

- les écoulements souterrains au sein des formations alluviales,
- des lentilles sableuse discontinues au sein du complexe argileux du Miocène,
- la nappe aquifère du Mio-Pliocène.

Les circulations d'eau souterraine qui ont lieu au sein des formations alluviales alimentent localement quelques puits appartenant à des particuliers. Ces puits ne se trouvent pas dans le bassin versant hydraulique du centre de stockage. Ils ne sont donc pas exposés.

Les lentilles sableuses qui peuvent exister au sein des terrains miocènes peuvent être aquifères. Elles présentent une distribution aléatoire, une extension très limitée et elles ne sont pas continues entre elles. Ces caractéristiques rendent ce type d'aquifère peu intéressant pour une exploitation. Ces lentilles sableuses sont protégées par les argiles qui les renferment, ce qui en fait des aquifères peu vulnérables aux pollutions, excepté si elles se trouvent à faible profondeur. Dans le secteur géographique du centre de stockage, il n'existe aucune utilisation de ces eaux.

La nappe aquifère Mio-Pliocène se trouve à environ 80 m sous la surface du sol. Elle est protégée par un complexe argileux qui empêche toute propagation d'eau par infiltration. Cet aquifère est donc peu vulnérable aux pollutions.

Le forage profond en cours d'utilisation pourra, le cas échéant, être utilisé comme puits de contrôle.

### *2.1.3.4. Effets prévisibles*

Les effets potentiels sur les eaux souterraines seront différents selon que l'on considère le casier Béziers 1 ou le casier Béziers 2.

En effet, le casier Béziers 1 ne dispose d'aucune infrastructure d'étanchéité en fond de décharge. Dans ce cas, les lixiviats issus de la percolation des eaux de pluie à travers le massif de déchets sont susceptibles de s'infiltrer dans le sous-sol et d'atteindre soit les eaux souterraines qui circulent de façon superficielle, soit les eaux des lentilles sableuses les plus proches de la surface du sol.



Les possibilités d'infiltration des lixiviats jusqu'à des niveaux aquifères sont cependant relativement restreintes dans la mesure où les terrains rencontrés par forages sous le site du centre de stockage sont de nature essentiellement argileuse. De plus, la topographie originelle du site, en forme de thalweg, favoriserait plutôt un ruissellement en subsurface des eaux vers le point bas du site.

Si malgré cela, les eaux souterraines s'avéraient être polluées, les aquifères concernés restent néanmoins de très faible importance. Ils ne constituent pas une réserve en eau exploitable ou exploitée. Les eaux souterraines existantes dans ce secteur géographique ne font l'objet d'aucune utilisation sensible. En particulier, il n'existe aucun captage d'alimentation en eau potable qui sollicite les réservoirs souterrains à proximité du site et les puits des particuliers ne se trouvent pas dans le même bassin versant que le centre de stockage.

Le dispositif de collecte des lixiviats en pied de talus envisagé pour le casier Béziers 1 paraît de nature suffisante à capter la majorité des eaux de percolation à travers le massif de déchets. En effet, ces lixiviats semblent circuler à l'interface entre le terrain naturel et les déchets.

La quantité de lixiviats qui sera produite après mise en place de la couverture finale sera extrêmement réduite en raison de la nature imperméable des matériaux argileux utilisés pour sa réalisation.

En conséquence, les risques de dégradation de la qualité des eaux souterraines par les lixiviats issus du casier de Béziers 1 paraissent très faibles. Ils n'ont cependant aucune incidence sur les usages de l'eau.

Pour le casier Béziers 2, la mise en place d'une double étanchéité en fond d'alvéole est prévue. La purge systématique des niveaux sableux lors du terrassement du fond des alvéoles garantira l'existence d'une bonne étanchéité passive. La nature argileuse des terrains devant accueillir le futur casier, renforcée par le traitement à la bentonite de la couche de forme, contribuera largement à limiter toute infiltration d'eau de percolation, même en cas de rupture accidentelle de la géomembrane.

La pente donnée au fond des alvéoles favorisera l'écoulement des eaux de percolation vers le drain de collecte des lixiviats. L'écoulement s'effectuant de façon gravitaire dans le réseau de collecte vers les installations de traitement, les alvéoles seront drainées en permanence, ce qui évitera d'avoir un volume d'eau stagnante en fond de compartiment.

L'ensemble des dispositions prévues permet de réduire à néant les infiltrations de lixiviats en fond de casier. En conséquence, le fonctionnement du casier de Béziers 2 n'engendrera aucune incidence particulière sur les eaux souterraines.

## 2.2. Effets sur la qualité de l'air

### 2.2.1. Origine des effets

Les incidences sur la qualité de l'air que l'on peut attendre lors du fonctionnement d'un centre de stockage de déchets ultimes sont les envois de poussières ou d'éléments légers et les odeurs. Elles peuvent avoir les origines suivantes :

- émission de poussières lors des travaux de terrassement des alvéoles ou lors des travaux de remise en état (mise en place d'une couverture temporaire ou de la couverture finale),
- envois d'éléments légers stockés ou lors du vidage des camions bennes,
- odeur provenant de la fermentation des déchets organiques mis en décharge,
- odeur provenant de conditions réductrices existant dans les bassins à lixiviats organiques.

L'enfouissement de déchets comprenant une fraction organique conduit naturellement, en raison de l'absence d'air, à une fermentation anaérobie. Cette fermentation produit un gaz constitué principalement de diode de carbone (CO<sub>2</sub>) et de méthane (CH<sub>4</sub>). Ce gaz véhicule à l'état de traces des composés sulfurés (hydrogène sulfuré et polysulfures) ou des aldéhydes, responsables des odeurs désagréables. Il est plus communément appelé "biogaz".

### 2.2.2. Origine des effets - bilan biogaz

Le bilan biogaz est établi par calcul du rendement de transformation de la matière organique en méthane s'exprime selon l'équation suivante, issue de la théorie de l'activité biologique anaérobie et validée par différentes expérimentations :

$$R(t) = A \times C_{org} \times (aT + b) \times (1 - e^{-kt})$$

avec, dans le cas d'ordures ménagères :

- R(t) : quantité de méthane générée, cumulée jusqu'à la date t (Nm<sup>3</sup> / t déchet)
- t : date en années
- A : constante issue du bilan matière (1,868 Nm<sup>3</sup> / kg C / °C)

- Corg : fraction massique de carbone organique (225 kg C / t déchet)
- a et b : coefficients correcteurs de température (a = 0,014 ; b = 0,28)
- T : température , (35°C)
- k : constante de dégradation (0,04, soit une dégradation de 50% en 15 ans)

La quantité de méthane générée, cumulée jusqu'à la date t est donc :

$$R(t) = 1,868 \times 225 \times ((0,014 \times 35) + 0,28) \times (1 - e^{-0,04t})$$

$$R(t \text{ en années}) = 323,6 \times (1 - e^{-0,04t}) \text{ Nm}^3 \text{ méthane / t OM}$$

Sachant que quelques années après l'enfouissement la composition du biogaz se stabilise aux environs de 55% de méthane en volume, on établit le potentiel biogaz du site à partir du calcul précédent.

La partie captable de ce potentiel est en général estimée à 50% du potentiel théorique.

Nous avons appliqué la formule précédente en tenant compte des données de bases suivantes :

- période d'exploitation 1998 à mi-2002
- 15 000 t/an de déchets assimilables à des ordures ménagères du point de vue de leur pouvoir fermentescible (catégorie D) ; ceci est probablement majorant, car il s'agit essentiellement de DIB dont le taux d'organiques est en général plus faible que celui des OM.
- 29 000 t/an de déchets faiblement évolutifs (catégorie E), dont :
- 26 000 t/an de refus de l'unité de compostage, que nous supposons contenir au maximum 25% du taux initial d'organiques par rapport aux ordures brutes, soit un potentiel fermentescible correspondant à 25% x 26 000 = 6 500 t/an
- 3 000 t/an d'inertes (gravats), sans pouvoir fermentescible.
- on retiendra donc pour le calcul de bilan biogaz un tonnage équivalent à :  
15 000 + 6 500 = 21 500 ≈ 22 000 t d'ordures ménagères par an.

Le tableau suivant présente le résultat de ces calculs :

année	Déchets stockés (t)	Potentiel méthane (Nm <sup>3</sup> /h)	Potentiel biogaz (Nm <sup>3</sup> /h)	Biogaz captable (Nm <sup>3</sup> /h)
1998	44 000	32	58	29
1999	44 000	62	114	57
2000	44 000	92	167	84
2001	44 000	120	218	109
2002	22 000	131	239	119
2003	0	126	230	115
2004	0	121	221	110
2005	0	117	212	106
2006	0	112	204	102
2007	0	108	196	98
2008	0	103	188	94
2009	0	99	181	90
2010	0	95	173	87
2011	0	92	167	83
2012	0	88	160	80
2017	0	72	131	66
2022	0	59	107	54
2027	0	48	88	44
2032	0	40	72	36

Il apparaît que la valeur maximale de débit captable sera de l'ordre de 120 Nm<sup>3</sup>/h à la fermeture du site en 2002.

Il s'agit d'une valeur relativement faible, puisqu'on considère que l'on peut installer une torchère à partir d'un débit captable de 100 Nm<sup>3</sup>/h ; en raison des majorations dans les bases de calcul, il est probable que la valeur réelle sera notablement plus faible.

### 2.2.3. Aménagements prévus

La conception du centre de stockage de Saint-Jean-de-Libron prévoit :

- la mise en place d'un réseau de drainage des gaz de fermentation sur les casiers Béziers 1 et 2 et la destruction éventuelle de ce biogaz,
- l'éloignement des alvéoles de stockage des déchets organiques et des bassins de stockage des lixiviats par rapport aux zones habitées ,
- le recouvrement périodique des déchets avec des matériaux inertes,
- le nettoyage régulier des abords du site.

La totalité du site (Béziers 1 et Béziers 2) sera équipée des réseaux de drainage pourront le cas échéant être connectés à une torchère pour une destruction des gaz par combustion selon la quantité de biogaz générée sur le site.

Le recouvrement périodique des déchets par des matériaux inertes contribuera à éviter ou limiter les envols d'éléments légers. Un nettoyage régulier des clôtures et des abords du site aura pour but de collecter les éléments nuisant à la qualité visuelle des abords du centre de stockage.

#### ***2.2.4. Zones sensibles et exposition***

Dans les environs de Béziers, les vents dominants sont de secteur Nord-Ouest et de secteur Est / Nord-Est (vent marin). Les vents de Nord-Ouest sont les plus fréquents et les plus violents.

Les maisons d'habitation les plus proches se trouvent au lieu-dit "la Garrigue de Saint-Jean-de-Libron", à une distance minimale de 300 m de la future zone d'exploitation. Elles se trouvent sous les vents de Nord-Ouest et sont donc exposées aux envols de poussière et aux émanations d'odeurs provenant du centre de stockage.

## *2.2.5 Effets prévisibles*

### *2.2.5.1. Effets prévisibles des envols d'éléments légers*

Les éléments légers sensibles aux envols et fréquemment retrouvés aux abords des centres d'enfouissement sont généralement des matières plastiques (sacs, films...) ou des papiers. Ces envols ne provoquent pas de pollution grave de l'environnement. En revanche, ils contribuent à la dégradation de la qualité du paysage s'ils ne sont pas maîtrisés. Il est ainsi possible de retrouver accrochés dans les arbustes et les clôtures des sacs en plastique et des papiers divers qui rendent les abords du centre de stockage inesthétiques.

Les dispositions prévues pour l'exploitation du centre de stockage de Béziers sont de nature à limiter les envols des éléments légers. En effet, la couverture régulière des déchets est un bon moyen de restreindre fortement les envols de matière plastiques ou de papiers de plus le mode d'exploitation par casiers de surface limitée est également un important facteur de réduction des envols. Si malgré ces dispositions des envols se produisaient, le nettoyage régulier du pourtour du site (ramassage des plastiques et papiers sur les clôtures et autour du centre) permettra de maintenir un bon aspect général des abords du centre de stockage et de conserver un aspect visuel général acceptable.

### *2.2.5.2. Effets prévisibles envols de poussières*

Les travaux d'aménagements du centre de stockage (terrassment des alvéoles, mise en place de la couverture), la circulation des engins et camions sur les pistes du centre ainsi que le vidage et le régalaage des déchets sont susceptibles de générer des envols de poussières.

Les effets de ces envols se feront essentiellement sentir lors de la période estivale où le temps est localement généralement sec ou à la suite de toute période de sécheresse prononcée et par vents forts.

La prévention des envols de poussières liés à la circulation sur les pistes d'accès peut être assurée par une aspersion d'eau quand les conditions climatiques le rendent nécessaire.

Pour ce qui concerne les envols des poussières liés au déchargement des déchets, la distance d'environ 300 m entre la zone d'enfouissement et les milieux sensibles actuels et futurs (maisons d'habitation de la Garrigue de St Jean, voies de circulation proche : CR 59 ET CR 61, future autoroute A 75) permet d'exclure tout risque d'effet notable.

### *2.2.5.3. Effets prévisibles émanations d'odeurs*

La principale source d'odeur sur un centre de stockage est le biogaz provenant de la formation de déchets, on peut également dans une moindre mesure les bassins de stockage de lixiviats.

Outre le climat fréquemment venté qui permet la dilution rapide des odeurs, l'éloignement des zones habitées les plus proches (au moins 300 m par rapport à la zone d'enfouissement, 500 m par rapport aux bassins à lixiviats), permet de réduire très fortement la probabilité des nuisances olfactives. Le traitement du biogaz par torchère, rendu possible par la mise en place d'un réseau de drainage sur la totalité du site, permettra si nécessaire de supprimer tout risque de nuisances pour les zones sensibles environnantes.

## 2.3. Effets sur le paysage et impacts visuels

### 2.3.1. Effets sur le paysage et impacts visuels

#### 2.3.1.1. Origine des effets

Les impacts visuels et sur le paysage que l'on peut prévoir liés à la présence et à l'activité du site peuvent avoir les origines suivantes :

- visibilité d'éléments colorés non naturels (bleus, oranges, roses, noirs...) en surface des dépôts d'ordures (plastiques et papiers surtout puis cendres des mâchefers),
- visibilité par dispersion d'éléments légers et colorés autour du site,
- visibilité des engins venant déposer les ordures et compacter les dépôts,
- visibilité des poussières émises lors des travaux de terrassement des alvéoles et de régalage de couvertures (finale ou temporaire),
- visibilité temporaire d'un front d'exploitation orienté vers le Sud au fur et à mesure du remplissage des nouvelles alvéoles,
- visibilité permanente de deux dômes à +71 m NGF en fin d'exploitation à la place d'une zone en dépression topographique (vallon) entraînant un contraste sur le paysage alentours par dépassement des cotes topographiques du voisinage et par obtention de pentes supérieures aux pentes environnantes.

#### 2.3.1.2. Zones sensibles et exposition

L'étude des zones sensibles a été réalisée à partir de l'observation du site depuis les axes de circulation autour (RN 9, Chemine de Badonnes, Chemin de St. Jean, Chemin de Bachelery), ainsi que depuis les habitations des alentours du site.

Compte tenu de l'importance du projet autoroutier de l'A75, nous avons également tenu à prévoir les possibles impacts visuels du site du C.E.T. pour les véhicules qui circuleront sur cette voie. Etant donné que le projet d'autoroute est encore au stade d'Avant Projet Sommaire il est possible que le projet définitif ne soit pas exactement le même. Ceci pourra donc modifier les effets sur le paysage et les impacts visuels.



La carte des impacts paysagers suivante expose les zones depuis lesquelles le site est partiellement visible et les zones depuis lesquelles le site est totalement visible. Nous avons reporté sur cette carte, le projet autoroutier et nous avons délimité les zones de l'autoroute potentiellement soumises à impact visuel si aucun aménagement paysager n'était prévu en bordure de cette voie.

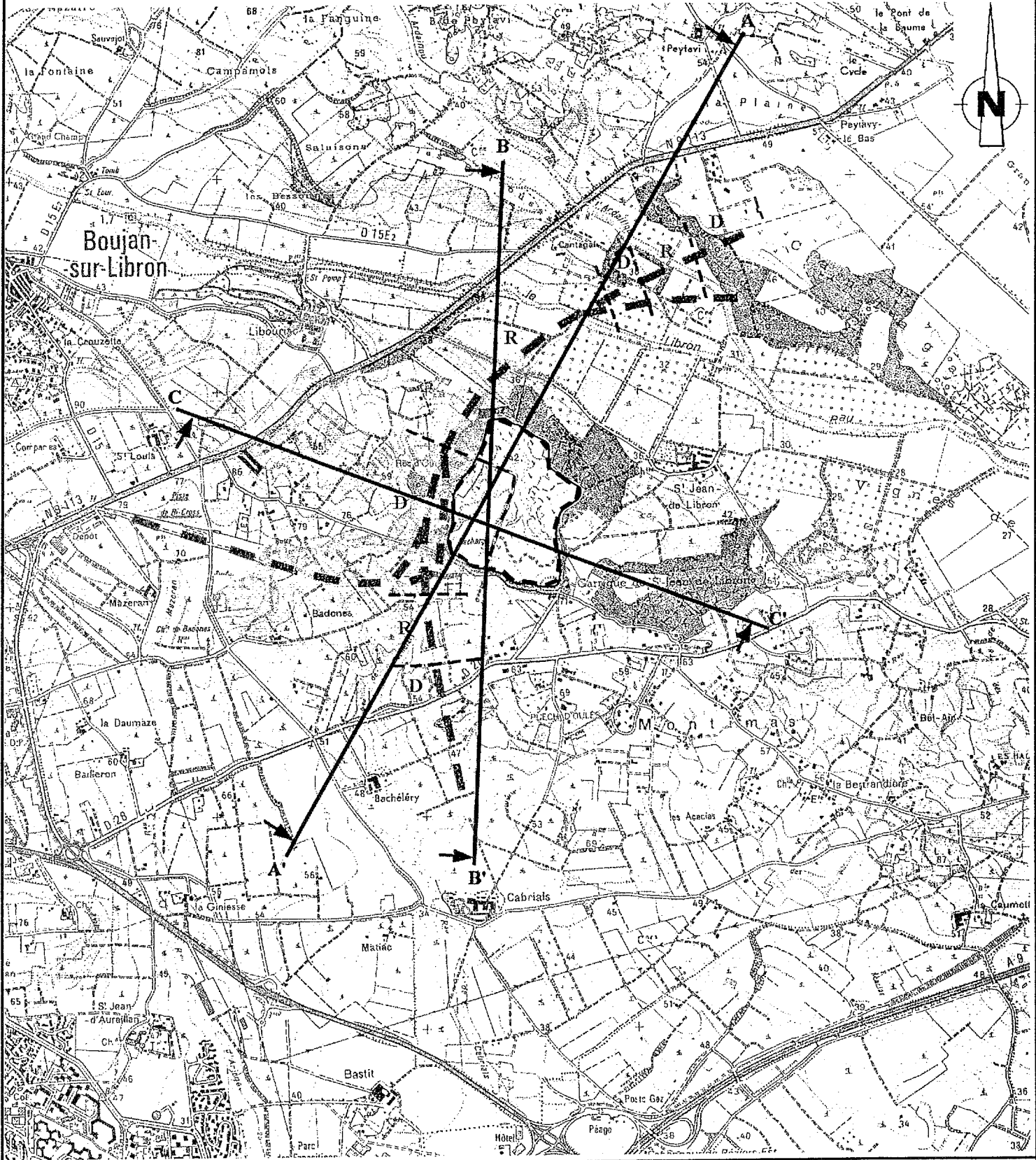
Les profils de la page suivante illustrent les aspects topographiques et d'occupation du sol du paysage environnant le site (figure page suivante) ainsi que les impacts visuels du site depuis la future autoroute A. 75. Leur localisation figure sur la carte des impacts paysagers.

Nous avons ainsi identifié deux types de zones de sensibilités différentes :

- zones de visibilité partielle du site : présence d'arbres ou d'arbustes ou d'une topographie qui dévoilent une partie du site, ou éloignement important par rapport au site.

- une partie de la RN. 9-113,
- les terrains du sommet du coteau de Badonnes
- les terrains immédiatement à l'Ouest du site et bordant celui,
- la future autoroute A 75 au niveau de la section en remblai au Nord-Ouest du site,
- le chemin de St-Jean-de-Libron depuis le RN. 9-113 jusqu'au droit du site.

# DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER C.E.T. DE BEZIERS



**Carte des impacts visuels**

**LEGENDE**

- Projet de tracé de l'A.75 (APS)
- R Remblai
- D Déblai
- Limite actuelle de l'autorisation
- - - Limite de l'extension objet de la demande

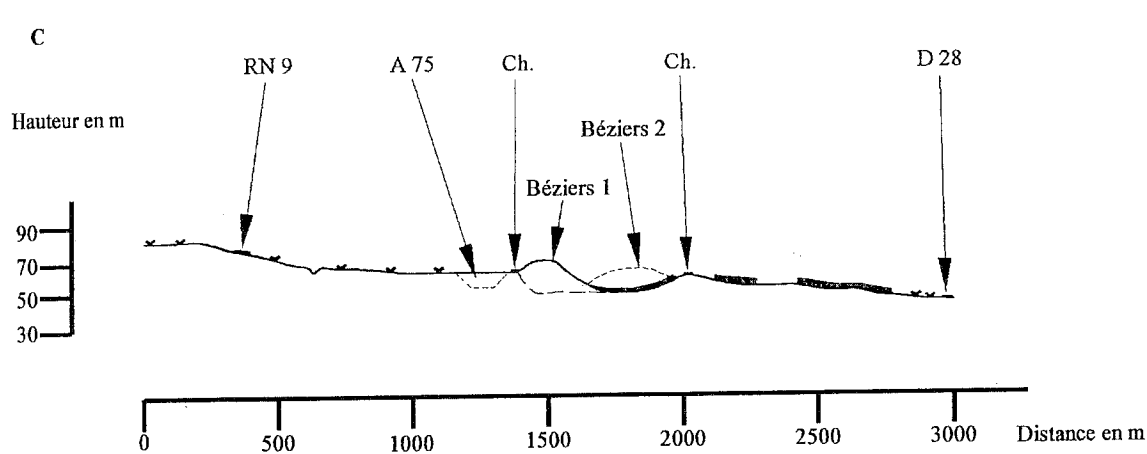
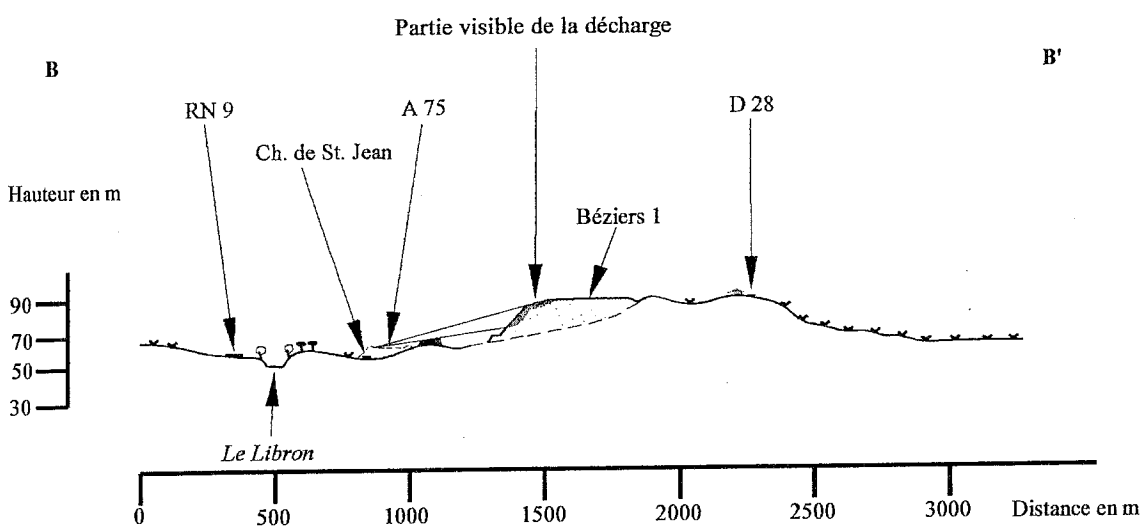
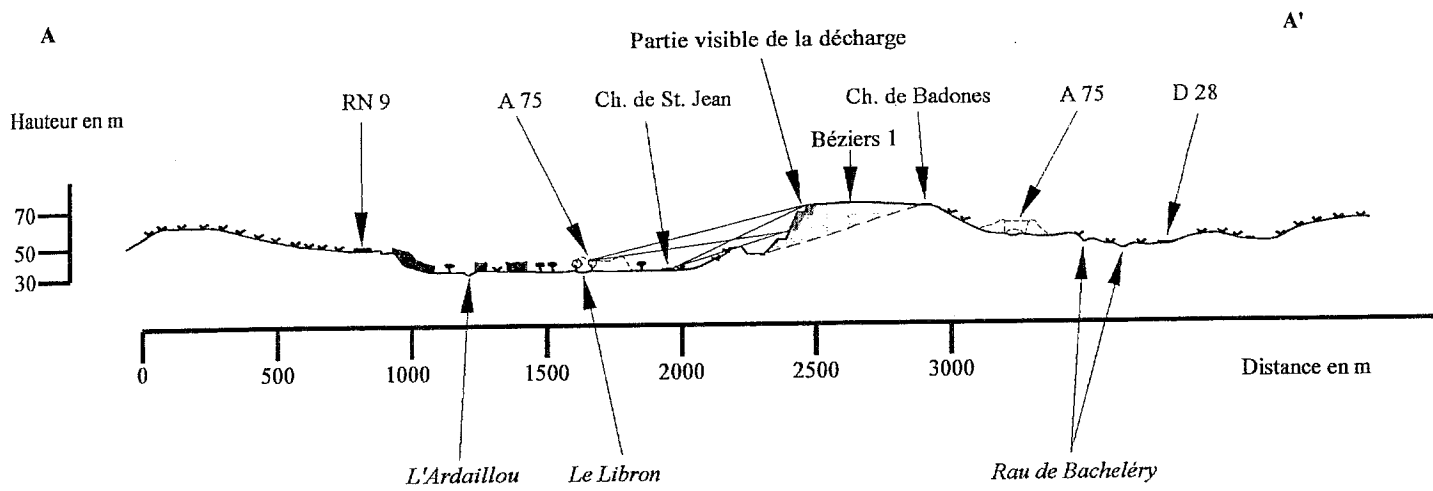
- Zone de visibilité totale du site
- Zone de visibilité partielle du site
- Ecrans végétaux limitant les impacts visuels
- A A' Localisation des profils

Echelle : 1/25000      25/03/96

Ref. 09.01.DD.ML      BECDEBE

I.D.E. ENVIRONNEMENT  
4, rue Jules Védrières  
B.P. 4204 31031 Toulouse cedex 4  
Tel. : 05.62.16.72.72 - Fax : 05.62.16.72.79

Source : I.G.N.



Profils paysagers et impacts visuels du C.E.T. depuis la future A.75

**LEGENDE**

- ↑↑ Verger
- Alignement d'arbres
- Route ou chemin
- vv Vigne
- Garrigue ou bois

Echelle : / 22/10/97

Ref : 08.01.DD.ML BECDEBE

LD.E. ENVIRONNEMENT  
 4, rue Jules Védrières  
 BP4204 31031 Toulouse cedex 4  
 Tel. : 05.62.16.72.72 - Fax : 05.62.16.72.79

• zones de visibilité totale du site : le site est visible dans sa totalité ou quasi totalité depuis ces zones :

- une partie de la RN. 9-113,
- les chemins ruraux 59 et 61 au niveau de leur croisement et sur une partie de leur trajets bordant la décharge. La présence d'habitations au niveau du croisement de ces chemins rend cette zone plus sensible.
- les terrains bordant le site par le Nord, entre les bois existants.

Les photographies suivantes illustrent la perception visuelle du site du centre d'enfouissement technique :

- la limite SE du site (croisement CR 61 et 59),
- la limite SO du site (vue des puis le CR 61)
- la N9-113 (approximativement au niveau du chateau de Libouriac).



**photo 1 limite SE du site: croisement des C.R. 59 et 61.**

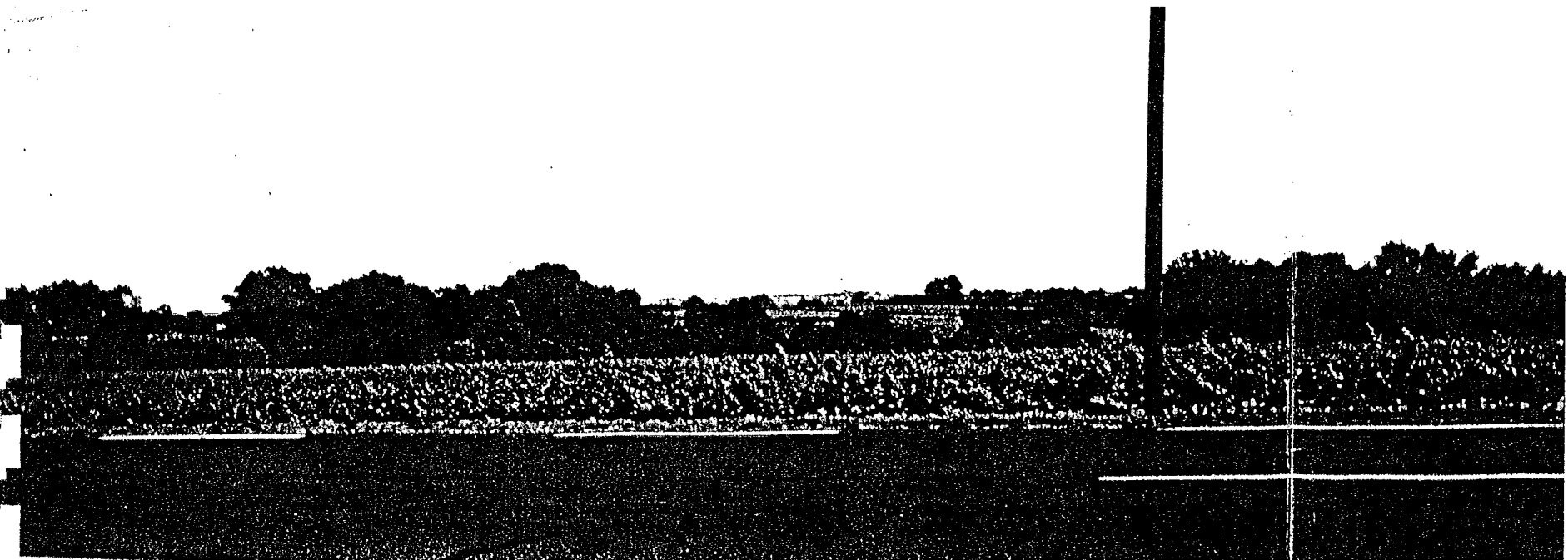
Le site est bien visible sauf en arrière du petit merlon disposé en face des habitations (photo 2).

Sur la photo 1 nous pouvons observer le casier Béziers 1 actuellement exploité. On remarquera les éléments colorés des ordures produisant un impact visuel et les fortes pentes du stock. En avant plan, au niveau de la garrigue et à droite l'emplacement du futur casier Béziers 2.



**photo 2 limite SO du site depuis CR6 :**

Le centre d'enfouissement technique est très peu visible. On entrevoit entre la végétation en arrière des vignes la partie supérieure du casier Béziers 1. Une fois celui-ci réhabilité on ne verra plus les ordures ménagères mais un talus planté. Le casier Béziers 2 se trouvera en arrière et totalement masqué par Béziers 1. L'impact visuel sera nul.



**photo 3: vue du site depuis la N9-113.**

casier Béziers 1 un est visible en arrière plan pour une voiture à l'arrêt, une fois réhabilité le site ne sera plus apparent.

### 2.3.1.3. Aménagements prévus

Le tracé prévu pour la future autoroute A. 75 (section Béziers/Pezenas) passe à environ 100 m à l'Ouest des limites du site. Aussi l'espace qui est compris entre cette voie et la décharge est pris en compte dans le schéma directeur d'aménagement paysager de l'autoroute A. 75.

Les éléments préconisés dans le schéma directeur d'aménagement paysager sont :

- le boisement en pin parasol, chêne vert, et chêne pubescent du délaissé compris entre l'autoroute et les limites du site ainsi que du pourtour du bassin de décantation des eaux de ruissellement de l'autoroute prévu au Nord des limites du site. Ce boisement complétera ainsi le boisement déjà existant ce qui masquera totalement le site.
- aménagement de merlons plantés qui empêcheront la visibilité de la décharge au niveau des parties plus éloignées de l'autoroute, vers le Libron. Le but est de faire écran entre la traversée de cultures sensibles à cet endroit et l'autoroute afin de diminuer les impacts qu'elle causerait sur le paysage. Ces merlons contribueront également à masquer le site de la décharge pour les véhicules qui circuleront sur l'autoroute.

Par ailleurs, dans le cadre du projet de centre de stockage des déchets ultimes de Béziers 2 des aménagements sont prévus afin de limiter les effets sur le paysage et les impacts visuels. Ces aménagements complèteront ceux préconisés par le schéma directeur d'aménagement paysager de l'autoroute A. 75 (section Béziers/Pezenas).

Des dispositions spécifiques sont prévues pour chacun des casiers Béziers 1 (en fin d'exploitation) et Béziers 2 (en projet).

**Béziers 1** (voir carte et coupe annexe technique de la demande dossier 1) :

- remodelage du toit du stock actuel des déchets.
- adoucissement des pentes actuelles du stock.
- engazonnement de la terre végétale dans un premier temps puis à long terme plantations.

Le toit du stock actuel sera remodelé afin de ramener la côte la plus haute à 71 m NGF et de permettre un bon écoulement des eaux de ruissellement vers le Nord-Est et, mise en place d'une couverture de terre compactée sur un mètre d'épaisseur, surmontée de terre végétale (sur 20 cm minimum). Cette couverture formera des ondulations afin de donner un aspect plus naturel avec des pentes réglementaires de 3% limiter les infiltrations d'eau.

Dans la mesure du possible et sans compromettre la stabilité de celui-ci, les pentes seront adoucies, par apport d'une quantité de terre plus importante en bas de pente.

Un engazonnement de la terre végétale sera réalisé dans un premier temps, afin d'éviter son entraînement par les eaux de pluie et le vent. Cet engazonnement sera en fait en espèces rustiques et adaptées et sera maintenu plusieurs années afin de favoriser un enrichissement et un épaissement du sol. Des plantations d'arbustes caractéristiques de la garrigue pourront ensuite être envisagées.

### **Béziers 2 :**

- dépôts des déchets en alvéoles de taille réduite.
- recouvrement périodique des déchets avec des matériaux inertes.
- éloignement des zones habitées des bassins de stockage des lixiviats et plantations autour de ceux-ci.
- nettoyage régulier des abords du site.
- fermeture des alvéoles suivant des contraintes précises permettant d'assurer un profilage général du casier avec des pentes de douces 3H/1V (plan et coupe dossier 1 - annexes techniques).

L'exploitation en alvéoles limitera les surfaces de stocks nus d'ordures visibles. Les alvéoles seront exploitées les unes après les autres selon des plans de phasage précis. Au plus deux alvéoles seront ouvertes.

Les plans de phasage sont prévus de sorte à obtenir un profil final du stock en pentes douces s'intégrant facilement avec les pentes du paysage environnant. Les mêmes types de plantations de la terre végétale que sur le casier Béziers 1 seront réalisées.

Les dépôts de déchets seront régulièrement recouverts de matériaux inertes, ce qui limitera leur visibilité dans le temps ainsi que les envols d'objets légers lors des premières phases d'exploitation. Un nettoyage régulier des clôtures et des abords du site aura pour but de réduire le nombre d'éléments nuisant à la qualité visuelle des alentours du site.

De plus, des haies végétales seront plantées le long des chemin ruraux 61 et 59 afin de réduire les impacts visuels pour les véhicules ou les passants qui les empruntent.

#### *2.3.1.4. Effets prévisibles*

Si les éléments préconisés dans le schéma directeur d'aménagement paysager de l'autoroute A. 75 (section Béziers/Pezenas) sont réalisés tels que prévus, - boisements et mise en place de merlons - ils masqueront totalement le site depuis cette future voie de transport. L'impact visuel du centre d'enfouissement technique sera déjà négligeable.

Par ailleurs, les opérations de réhabilitation du casier Béziers 1 - remodelage du toit et des pentes, couverture de terre végétale et plantations - donneront un aspect aussi naturel que possible au site réduisant ainsi les contrastes de topographie et de végétation avec le paysage environnant et par conséquent les impacts visuels du site.

Le casier Béziers 1 réhabilité contribuera également à masquer la plus grande partie du casier Béziers 2 exploitée par le futur, depuis les zones à l'Ouest du site. Cette partie sera en effet en contrebas et en arrière par rapport au dépôt actuel.

Le mode d'exploitation du casier Béziers 2 - dépôts en alvéoles recouvertes progressivement et recouvrement périodique des déchets - réduira dans l'espace et dans le temps les effets sur le paysage et les impacts visuels liés à la visibilité d'éléments plastiques colorés ou des mâchefers noirs. De plus le recouvrement des déchets réduira les possibilités d'envols d'objets légers, source d'impact visuel, vers les alentours du site.

Le nettoyage régulier des clôtures et des abords du site aura réduira d'autant plus le nombre d'éléments nuisant à la qualité visuelle des alentours du site.

L'éloignement des zones habitées des bassins de stockage des lixiviats et les plantations autour de ceux-ci, ainsi que les plantations près des chemin ruraux 61 et 59, diminueront l'impact visuel qu'ils provoqueraient pour les passants.



La fermeture des alvéoles suivant des contraintes précises permettant d'assurer un profilage général du site avec des pentes de douces 3H/1V et la plantation ultérieure de la couverture finale permettront d'obtenir un état final qui contrastera peu avec la topographie du paysage environnant et donc de réduire les impacts visuels.

Toutes ces mesures attesteront d'une gestion rigoureuse du site.

## **2.4. Nuisances sonores**

### ***2.4.1. Origine des nuisances***

Le fonctionnement d'un centre de stockage est à l'origine de nuisances sonores par :

- l'utilisation d'engins à moteur pour son exploitation : engins de terrassement lors de la phase d'aménagement des alvéoles et de couverture finale, engins d'exploitation destinés à épandre les déchets et à les compacter (pelles mécaniques, chargeurs à chenilles et bouteur, camions de transport des matériaux, compacteurs),
- le passage répété des camions de transport de déchets sur les voies de circulation.

### ***2.4.2. Aménagements prévus***

La configuration topographique du site (les alvéoles exploitées se trouvent en contrebas) ne favorise pas la propagation des sons. Aussi aucun aménagement particulier n'a été prévu dans le plan d'exploitation dans un premier temps.

### ***2.4.3. Zones sensibles et exposition***

Les zones les plus sensibles aux bruits sont les habitations riveraines de l'exploitation. Ces habitations se situent au minimum à une distance de 300 m des alvéoles exploitées, et pour certaines, seulement à une vingtaine de mètres de la route d'accès au centre de stockage.

Ces habitations se trouvent sous les vents dominants de Nord-Ouest, ce qui a tendance à propager les bruits dans leur direction.

#### 2.4.4. Effets prévisibles

Les effets des engins de terrassement et d'exploitation, assimilables à des sources fixes en raison de leurs faibles déplacements au sein du site, et des camions de transport considérés comme source mobile de bruit, seront traités séparément.

Cependant, les émissions de bruits de ces deux types de sources ont les caractéristiques communes suivantes. Ce sont des bruits :

- diurnes : en effet, les bruits ne seront émis que durant les heures normales d'ouverture, soit de 8 heures à 18 heures,
- qui ne se produiront qu'en période de fonctionnement normal du site et en dehors des fins de semaines, soit 5 jours ouvrés,
- à caractère permanent dans la mesure où ils font partie intégrante du fonctionnement du site et ne disparaîtront qu'avec la fermeture définitive du centre après remise en état.

##### 2.4.4.1. Nuisances sonores dues aux engins d'exploitation et de terrassement (sources sonores peu mobiles)

L'atténuation du bruit en fonction de la distance d'une source de bruit fixe ou faiblement mobile peut s'évaluer par calcul à partir de la puissance acoustique émise  $L_W$  de l'engin considéré et de la distance  $d$  entre la source de bruit et un récepteur.

Dans le cas où le sol n'est pas réfléchissant (sol naturel), le bruit rayonne dans une sphère, ce qui conduit à la formule suivante :

$$L_p = L_W - 10 \log 4 \pi d^2$$

Ceci nécessite de connaître la puissance acoustique des engins, donnée malheureusement pas toujours disponible.

L'atténuation du bruit en fonction de la distance peut également être appréciée à partir d'un niveau de bruit connu ( $L_{eq \text{ réf}}$ ) mesuré à une distance déterminée de référence ( $d_{\text{réf}}$ ) par la formule suivante :

$$L_{eq} = L_{eq \text{ réf}} - 23 \log \left( \frac{d}{d_{\text{réf}}} \right)$$

Cette formule ne peut être appliquée que dans les conditions suivantes :

- point de réception en vue directe de la source d'émission sonore,
- point de réception situé entre 50 et 600 m de la source sonore,

- vent portant ou de travers,
- hauteur de mesure : 2 m environ.

Connaissant le niveau sonore de référence à une distance donnée de référence ou la puissance acoustique des engins, il est donc aisé d'en déduire le niveau de bruit perçu au niveau du récepteur. Les résultats sont exprimés en décibels acoustiques (dB(A)).

Les sources de bruit identifiées comme sources fixes ou peu mobiles sont dans le cadre du fonctionnement du centre de stockage :

- le chargeur (ou le tracto-pelle) : 65 dB(A) à 30 m,
- la pelle mécanique : puissance acoustique de 110 dB(A),
- camion à l'arrêt tournant au ralenti : 53 dB(A) à 30 m.

Dans le cas d'une habitation située à 300 m de l'exploitation du centre de stockage, les niveaux acoustiques estimés perçus par une personne au niveau de la façade de l'habitation sont les suivants :

	Chargeur ou tracto-pelle	Pelle mécanique	Camion à l'arrêt, moteur tournant
Niveau de bruit de référence de l'engin	65 dB(A) à 30 m	$L_W = 110$ dB(A)	53 dB(A) à 30 m
1 - Niveau sonore maximum à 200 m	42 dB(A)	49,5 dB(A)	30 dB(A)
2 - Emergence/au niveau de bruit actuel (44 dB)	0 dB(A)	5,5 dB(A)	0 dB(A)

**Tableau 17 : Niveaux de bruit perçus en façade d'une habitation située à 200 m de l'exploitation du centre de stockage de déchets ultimes**

Dans le cas du travail simultané de deux engins émettant respectivement des niveaux de bruits : 11 et 12, le niveau de bruit résultant ( $Leq_r$ ) perçu à 200 m de distance se calcule de la manière suivante :

$$Leq_r = 10 \log (10^{11/10} + 10^{12/10})$$

Ainsi, pour le travail simultané de la pelle mécanique et d'un chargeur, cas le plus défavorable, on aurait un niveau de bruit résultant de :

$$Leq_r = 10 \log (10^{4,2} + 10^{4,95}) = 50,2 \text{ dB(A)}$$

Le tableau donné à la page suivante permet de situer ce niveau sonore sur une échelle de bruits usuels.

Dans le cas défavorable, on obtient d'un niveau de bruit qui correspond aux prescriptions réglementaires en la matière, à savoir 50 dB(A) le jour pour une zone résidentielle suburbaine à faible circulation (arrêté du 20 août 1975).

Nous notons toutefois que l'émergence obtenue par le calcul est de 6 dB(A) par rapport au niveau de bruit mesuré actuellement en limite de zones d'habitations, ce qui correspond à la limite réglementaire fixée par l'arrêté du 23 janvier 1997.

Dans la réalité, les niveaux de bruit perçus en limite de zones d'habitation seront plus faibles, car les digues bordant les casiers auront une fonction d'écran, rendant probablement inaudible le fonctionnement du chantier.

Niveau sonore dB(A)	Source de bruit	Sensation auditive
0	Seuil d'audition	Silence inhabituel
10	Bruissement d'une feuille par vent doux	
20	Studio de radiodiffusion, jardin tranquille, conversation à voix basse à 1,50 m	Calme
30	Chambre à coucher, appartement calme dans quartier tranquille, bateaux à voile	
40	Bureau tranquille, discussion tranquille, bibliothèque	
50	Restaurant tranquille, Bureau	Bruit courant
60	Conversation normale, grand magasin, rue résidentielle, automobile sur route	
70	Restaurant bruyant, circulation routière importante,	
80	Bruit continu d'une rue à fort trafic, radio très puissante, Klaxons d'auto	Très bruyant
90	Train à 25 m, poids lourds à quelques mètres	
100	Moto de course, atelier de tôlerie	Difficilement supportable
110	Discothèque, concert sonorisé, atelier de chaudronnerie ou d'emboutissage	
120	Seuil de douleur, burin pneumatique	
130	Marteau riveur, réacteur d'avion à quelques mètres	Insupportable
140	Banc d'essais de turboréacteurs	

Tableau 18 : Echelle de bruit

#### 2.4.4.2. Nuisances sonores dues aux sources de bruit mobiles (camions de transport de déchets)

Le bruit généré par les mouvements d'engins s'apprécie en fonction du nombre de passages horaires, de la distance entre la source de bruit et le récepteur et de l'effet de sol par la formule suivante (ZOUBOFF, 1987) :

$$Leq (T) = E_{réf} + 10 \log g + 10 \log \frac{a}{180} + C_d + C_s$$

- où  $E_{réf}$  est le facteur d'émission unitaire pour une heure,  
 $g$  le nombre de passage de l'engin sur la période T considérée,  
 $\mu$  l'angle d'observation couvert par le récepteur,  
 $C_d$  un terme correctif tenant compte de la distance ( $C_d = 13 \log \left(\frac{d_{réf}}{d}\right)$   
avec  $d_{réf}$  : la distance de mesure de  $E_{réf}$  et  $d$  la distance entre la source de bruit et le récepteur),  
 $C_s$  un terme correctif prenant en compte l'effet du sol.

Pour estimer le niveau acoustique perçu par les occupants d'une habitation située à 25 m du trajet des camions, nous prendrons les hypothèses suivantes :

- camion : 57 dB(A) à 30 m,
- nombre de passages : 2 rotations complètes par heure avec passage régulier (soit 4 passages),
- angle d'observation : 180 ° (soit toute la façade de la maison donnant sur la route, cas le plus défavorable).

Dans les conditions définies ci-dessus, le passage des camions conduit à un niveau de pression acoustique de **66 dB(A)**. En réalité, même si le bruit du passage du camion est un phénomène ponctuel et la nuisance réelle reste de très courte durée, la répétition du bruit demeure gênante.

Ce niveau sonore correspond à l'équivalent d'une circulation routière de moyenne importance. Il est du même ordre de grandeur que la nuisance sonore actuellement perçue par les riverains du centre d'enfouissement.

#### *2.5.4. Effets prévisibles*

L'exploitation du centre de stockage des déchets ultimes conduira à une augmentation progressive du trafic de poids lourds sur les axes empruntés. Toutefois, ce trafic existe déjà bien que le réseau ne soit que partiellement adapté à sa fréquentation par des poids lourds. En effet, certaines portions du CR 59 et du CR 61 n'offrent pas une largeur suffisante pour permettre le croisement facile de deux camions.

Cependant, le nombre d'usagers à emprunter ces chemins ruraux est restreint aux occupants des habitations du hameau de la Garrigue de Saint-Jean-de-Libron. Leur gêne sera occasionnelle et sur un trajet relativement court (au maximum 400 m). Aussi, cette gêne peut être considérée comme acceptable.

A la suite d'épisodes pluvieux, le CR 61 pourrait éventuellement être rendu glissant à cause de la terre transportée par les roues des véhicules sortant du site. Cet effet sera fortement atténué par la mise en place d'un décrotteur sur le centre par lequel les véhicules sortant devront passer.

La mise en place de ce décrotteur de roues constitue un progrès par rapport à la situation existante et les conditions de circulation sur le CD 61 s'en trouveront nettement améliorées.

## 2.6. Effets sur le milieu naturel

### 2.6.1. Effets sur la faune

Les principaux effets que l'on peut observer sur les décharges brutes sont la prolifération d'insectes et d'animaux nuisibles (moustiques, rats...) et également d'oiseaux (corneilles, mouettes...) qui trouvent dans les déchets des conditions propices à leur développement (nourriture, eau stagnante).

Dans le cas d'une exploitation plus rationnelle comme celle qui est envisagée pour le casier Béziers 2, la prolifération de ces animaux sera limitée par la couverture régulière des déchets et la dératisation du site régulière.

La présence éventuelle d'oiseaux sur le site du centre d'enfouissement ne constituera pas une gêne pour la circulation aérienne, dans la mesure où le site ne se trouve pas à proximité immédiate des zones de décollage et d'atterrissage de l'aérodrome de Béziers-Vias.

Après la mise en place de la couverture finale, tout risque de prolifération sera supprimé. L'accueil du site aux espèces terrestres sera limité tant que le périmètre sera clôturé, c'est-à-dire essentiellement pendant la période d'exploitation et les cinq à dix années suivantes.

### 2.6.2. Effets sur la flore et les écosystèmes

La réhabilitation de Béziers 1 et la création de Béziers 2 nécessiteront le décapage du terrain sur la partie Est des limites de propriétés, et donc la suppression temporaire de son couvert végétal de garrigue.

Les essences existantes seront ensuite utilisées pour reverdir l'ensemble du site, en deux temps :

- tout d'abord la zone Béziers 1 et la zone d'emprunt pour constitution de sa couverture.
- puis la zone Béziers 2, au fur et à mesure que les alvéoles seront successivement comblées.

Dans les cinq années après la fermeture de la dernière alvéole, il est prévisible que le couvert végétal sera totalement reformé sur l'ensemble du site.



## **2.7. Effets sur l'agriculture**

La maîtrise des déchets (compactés en alvéoles de taille limitée, recouverts régulièrement), des eaux de ruissellement (bassins de rétention, de contrôle, épuration avant rejet canalisé au Libron ou traitement sur station à Béziers) et des infiltrations (sous-sol naturellement peu perméable, barrières de sécurité passive et active, digues étanches), permet d'éviter tout risque pour les exploitations agricoles environnantes pendant la période de fonctionnement du site.

Après sa fermeture, un suivi pendant 30 années viendra garantir la permanence de l'efficacité des moyens de prévention de pollution.

## **2.8. Effets sur la salubrité, l'hygiène et la sécurité publique**

La clôture du site, le mode d'exploitation par casiers, et le respect des distances d'éloignement réglementaires permettant d'éviter toute situation de risque pour l'hygiène, la salubrité et la sécurité publiques : rappelons ici que l'objet principal de l'installation est précisément la protection de ces intérêts, par l'élimination des déchets.

La clôture sera maintenue pendant le suivi post exploitation.

Sur les parties pouvant présenter un risque pour la sécurité des personnes : essentiellement les bassins de rétention/traitement des eaux, ainsi que la torchère de traitement du biogaz s'il s'avère nécessaire d'en installer une.

## 2.9. Effets sur les patrimoines naturel et culturel

Comme nous l'avons vu dans l'analyse des effets sur la faune et la flore, le projet n'aura qu'un impact limité en surface et dans le temps, qui ne peut pas affecter significativement le patrimoine naturel.

Pour ce qui concerne le patrimoine culturel, il est important de noter que le site du projet Béziers 2 se "trouve à la limite d'un site archéologique datant de l'époque gallo-romaine", répertorié mais non exploité à ce jour. Les travaux de terrassement sur la frange Est du projet, limite avec ce site archéologique, seront organisés en concertation avec les services compétents de la DRAC de Languedoc-Roussillon, de façon à valoriser les éventuels vestiges mis à jour lors des excavations.

### 3. RAISONS DU CHOIX DU PROJET

#### 3.1. Choix du procédé

##### *3.1.1. Orientations générales de la gestion des déchets de la Ville de Béziers*

La Ville de Béziers met en œuvre une politique de gestion des déchets ménagers qui s'inscrit dans le cadre plus large du Plan Départemental d'élimination des déchets ménagers dernièrement approuvé. Cette politique vise à limiter au maximum la mise en décharge de déchets par deux actions principales :

- l'amélioration des installations existantes de valorisation, à savoir la plateforme de compostage (UTOM),
- la future mise en place d'une unité d'incinération avec récupération d'énergie, permettant une valorisation énergétique des déchets ainsi traités.

Cependant, un certain délai est nécessaire pour que les nouveaux équipements voient le jour, et que le tri en amont des déchets se mette en place.

Aussi, ainsi que le prévoyait le plan départemental, le présent projet a-t'il pour objet de gérer une période transitoire, dont la fin et d'ores et déjà programmée au 31/06/2002.

##### 3.1.2. Choix du mode d'exploitation du centre de stockage de résidus ultimes

Pour faire face à l'élimination des déchets issus de la première filière de traitement envisagée et dans l'attente de la mise en place de la filière ultime, la Ville de Béziers a décidé de mettre en conformité le centre d'enfouissement de Saint-Jean-de-Libron par l'ouverture d'un nouveau casier de stockage de déchets, pendant la période intermédiaire prévue à l'article 16 de l'arrêté approuvant le plan départemental.

Le mode d'exploitation retenu s'oriente vers une exploitation par alvéole de taille réduite au sein d'un nouveau casier (Béziers 2). Ce type d'exploitation garantit une meilleure gestion des eaux et des gaz produits par le centre de stockage et limite fortement les nuisances d'un tel centre.

### 3.2. Choix du site d'implantation du centre de stockage de résidus ultimes

Le choix d'un site pour l'implantation d'un centre de stockage de déchets doit répondre à des critères à la fois géologiques, hydrogéologiques et hydrologiques de manière à garantir des effets réduits sur l'environnement et notamment sur la qualité des eaux.

Parmi les possibilités offertes à la Ville de Béziers, le centre d'enfouissement de Saint-Jean-de-Libron pouvait correspondre à ces critères. Ces hypothèses ont été vérifiées au cours d'une expertise géologique et hydrogéologique du site.

#### 3.2.1. Critères géologiques

La zone prévue pour la création d'un nouveau casier sur le site du centre d'enfouissement de Saint-Jean-de-Libron présentent les caractéristiques géologiques suivantes :

- les matériaux de fond de casier sont naturellement imperméables : il s'agit d'argiles et de marnes dont la perméabilité est inférieure à  $10^{-6}$  m/s sur une épaisseur supérieure à 5 m ;
- les matériaux décapés (colluvions de nature argileuse) présentent des caractéristiques adéquates pour la réalisation de la couverture du site (quantité et qualité adaptées et suffisantes à ce type d'usage) ;
- aucune ressource minérale exploitable n'est signalée dans ce secteur géographique (absence de carrière dans ce type de matériaux).

Ces caractéristiques géologiques répondent parfaitement aux exigences de la réglementation des centre de stockage de déchets, et permettent d'envisager favorablement l'implantation d'un nouveau casier.

### *3.2.2. Critères hydrogéologiques*

Le site de la Garrigue de Saint-Jean-de-Libron ne dispose pas d'une nappe aquifère proche à l'aplomb du site. On dénote tout au plus une circulation d'eau souterraine non pérenne dans les formations alluviales rencontrées. Ces terrains seront éliminés par le terrassement du fond de casier. Les puits situés à proximité du site ne se trouvent pas en aval hydraulique du site. Le centre de stockage se trouve donc dans une situation favorable par rapport à la circulation souterraine des eaux dans les formations alluviales.

La nappe aquifère plus profonde du Mio-Pliocène ne sera pas menacée par les dépôts car elle dispose d'une bonne protection naturelle par les matériaux imperméables sus-jacents (argiles et marnes). De plus, cette nappe ne fait l'objet d'aucune utilisation pour l'alimentation en eau potable ou pour l'irrigation dans ce secteur géographique.

Le site envisagé se trouve à une distance suffisante des points de captage d'alimentation en eau potable les plus proches. Il ne s'inscrit dans aucun des périmètres de protection définis de ces captages et ne fait pas partie de leurs bassins versants.

La configuration du site présente donc des avantages indéniables vis-à-vis de la préservation de la qualité des eaux souterraines. L'absence de nappe importante à l'aplomb du site et d'usage des eaux sont des facteurs favorables à l'implantation d'un nouveau casier.

### *3.2.3. Critères hydrologiques*

Le site envisagé se situe dans une dépression topographique qui correspond à la naissance d'un cours d'eau de très faible importance (le ruisseau de la Garrigue de Saint-Jean-de-Libron). Le site se situe donc à l'écart d'un bassin versant important ce qui est un facteur favorable.

La morphologie et la topographie des terrains envisagés offriront des facilités de drainage des eaux de ruissellement qui pourront être facilement détournées des zones de stockage des déchets et évacuées vers un exutoire existant et unique : le ruisseau de la Garrigue de Saint-Jean-de-Libron. Le ruisseau de la Garrigue de Saint-Jean-de-Libron n'offre qu'un intérêt piscicole très restreint. Le Libron, bien que plus important, ne comporte aucune activité piscicole (pas de pisciculture) ou de loisirs sur son cours en raison de ses étiages très sévères.

### **3.2.4. Environnement économique et humain**

Le site de Saint-Jean-de-Libron ne correspond pas à la création d'un nouveau centre d'enfouissement. En effet, une décharge, actuellement utilisée par la Ville de Béziers, existe déjà sur ce site. Il y est déposé les refus de la plate-forme de tri-compostage (UTOM) de Béziers.

L'urbanisation de ce secteur géographique de la commune de Béziers est relativement clairsemée. Seules quelques habitations riveraines se trouvent à une distance d'au moins 300 m de la future zone de stockage envisagées.

Par ailleurs, le développement de cette partie de la commune de Béziers ne prévoit pas l'implantation d'activité à proximité qui serait susceptible d'être gênée par le centre de stockage. Le Plan d'Occupation des Sols prévoit une bande de 200 m autour du site comme espace réservé.

Le développement de cette zone géographique est axé sur les infrastructures d'intérêt général comme le tracé de la future autoroute A75. L'ouverture d'un nouveau casier de stockage à proximité de ce tracé s'inscrit dans une logique d'utilisation rationnelle de l'espace communal.

### **3.2.5. Accessibilité**

Le site de Saint-Jean-de-Libron offre une bonne accessibilité par le réseau routier existant. On peut en effet accéder au site :

- par le Sud, en empruntant le chemin départemental CD 61, déjà partiellement aménagé pour le trafic des poids lourds. Cet itinéraire est actuellement utilisé par les camions de transport de déchets jusqu'au centre d'enfouissement actuel.
- par le Nord : il sera possible de créer une desserte depuis la route nationale RN9 par le chemin conduisant à Saint-Jean-de-Libron, en fonction du plan de circulation résultant de la création de l'autoroute A75.

### *3.2.6. Paysage et aménagement*

Le site envisagé est relativement bien masqué par la présence d'écrans visuels naturels (topographie, végétation). Il ne se trouve pas actuellement dans une zone de grand passage.

La création de l'autoroute A75 donnera lieu à la réalisation d'aménagements paysagers, complétés par ceux du projet, qui empêcheront toute perception visuelle défavorable du site par cet axe de transport majeur.

La hauteur finale des dépôts se situera à la même altitude que les terrains voisins qui culminent à environ 70 à 75 m NGF. Ceci garantit une bonne intégration paysagère finale du site dans son milieu.

En conclusion, le site de Saint-Jean-de-Libron offre toutes les garanties géologiques, hydrogéologiques et hydrologiques à l'implantation d'un centre de stockage de déchet. Sa situation géographique présente l'avantage d'exercer une pression réduite sur l'environnement humain.

## **4. MESURES ENVISAGÉES POUR SUPPRIMER, LIMITER OU COMPENSER LES INCONVÉNIENTS LIÉS AU FONCTIONNEMENT DE L'EXPLOITATION**

### **4.1. Procédure d'acceptation et de contrôle des résidus**

Les déchets admissibles correspondent à des résidus urbains définis dans l'arrêté du 9 septembre 1997. Tout déchet autre et notamment les déchets spéciaux ne seront pas admis sur le site.

Le première mesure de limitation des nuisances est la qualité du contrôle d'entrée des déchets sur le centre de stockage. Ce contrôle s'exercera par une inspection visuelle du chargement et par une vérification des documents. En cas de doute ou de non conformité, le chargement sera refusé.

Les déchets reçus subiront un deuxième niveau de contrôle au moment de leur vidage dans l'alvéole en cours d'exploitation. Un déchet non conforme pourra ainsi être facilement identifié, isolé et remis au producteur.

### **4.2. Maîtrise du bilan hydrique**

Pendant la durée d'exploitation d'une alvéole, l'eau de pluie entre en contact direct avec les déchets et produit des lixiviats. Maîtriser le bilan hydrique revient donc à limiter les entrées d'eau sur la zone en cours d'exploitation de manière à générer le plus faible volume possible d'eau polluée dans le but de supprimer les risques liés à la production de lixiviats.

En conséquence, la maîtrise du bilan hydrique implique le respect de certaines dispositions techniques relatives à :

- l'étanchéité du fond de forme,
- la gestion des eaux pluviales,
- le drainage des alvéoles en cours d'exploitation,
- le traitement des eaux de percolation.

Ces aspects seront développés en détail dans les paragraphes qui suivent. En complément à ces actions, la conception même du centre de stockage et les pratiques d'exploitation du site peuvent efficacement limiter les volumes de lixiviats produits.



Ainsi, la conception du casier Béziers 2 prévoit une surface en exploitation réduite (alvéoles de 4 000 m<sup>2</sup> en moyenne, et au maximum 6 600 m<sup>2</sup> ouverts) de manière à limiter la taille du bassin versant soumis aux précipitations.

A la fin de l'exploitation d'une alvéole, les déchets seront recouverts très rapidement par une couverture adaptée permettant de réduire ainsi les infiltrations d'eaux de pluie.

En fin d'exploitation du casier Béziers 2, une couverture finale engazonnée, de faible perméabilité, et présentant des pentes minimales de 3 %, sera mise en place de manière à favoriser le ruissellement des eaux de pluie, à réduire fortement les infiltrations et à favoriser l'évapotranspiration.

### **4.3. Protection des eaux superficielles**

#### *4.3.1. Gestion des eaux de ruissellement propres*

Les eaux de ruissellement extérieures aux alvéoles en cours d'exploitation et au centre de stockage de déchets transiteront par des fossés séparatifs de collecte. Ces fossés recueilleront :

- les eaux de toit du casier Béziers 1,
- les eaux de toit des alvéoles réaménagées du casier Béziers 2,
- les eaux des futures alvéoles terrassées mais non entrées en exploitation,
- les eaux de ruissellement en amont de la zone d'exploitation.

Ce système de réseau séparatif exclut tout contact des eaux avec les déchets au cours de l'exploitation du casier Béziers 2.

Ceci se traduit également par une diminution du volume d'eau à traiter.

Ceci constitue une nette amélioration de la situation actuelle du centre de stockage par rapport à la gestion actuelle des eaux sur le casier Béziers 1. En effet, les eaux propres s'y mélangent aux lixiviats et multiplient le volume d'eau à traiter.

### *4.3.2. Gestion des eaux de ruissellement douteuses*

Les eaux de ruissellement douteuses correspondent aux eaux des talus de digues. Elles seront collectées par des fossés séparatifs sur les casiers Béziers 1 et 2 et acheminées vers un bassin de stockage pour contrôle préalable.

Leur rejet au milieu récepteur ne s'effectuera qu'après un contrôle analytique de leur conformité avec valeur de rejets imposées. Dans le cas d'une non conformité aux valeurs limite de rejet, ces eaux seront traitées dans les installations de traitement de lixiviats prévues.

Cette gestion des eaux douteuses apporte une nette amélioration de la situation actuelle. En effet, le casier Béziers 1 n'est pas doté de réseau de cette nature et les eaux de ruissellement des talus se mélangent avec les eaux propres et les lixiviats.

Le mode de gestion qui sera mis en place permettra de limiter au maximum les volumes d'eau à traiter et de réduire les incidences potentielles des eaux sur le milieu récepteur.

### *4.3.3. Gestion des lixiviats*

#### *4.3.3.1. Drainage*

Les lixiviats seront gérés séparément selon la nature des déchets enfouis dans l'alvéole. Le fond de chaque alvéole sera terrassé en pente vers un point bas où un drain sera posé. Cette infrastructure permet d'éviter aux eaux de percolation de stagner dans les déchets et de se charger en polluants. La hauteur d'eau dans les déchets sera toujours inférieure à 0,30 m.

Un réseau conduira les lixiviats vers un bassin de stockage tampon.

#### 4.3.3.2. Traitements des percolats

Les techniques de traitement retenues pour les effluents issus de l'exploitation du centre de stockage de déchets de Béziers sont :

- le lagunage aéré sur le site avec rejet canalisé dans le Libron en solution basse.,
- le traitement sur la station d'épuration de Béziers, en solution alternative.

Dans le cas du traitement sur sites, pour éviter tout impact sur la qualité du Libron, les rejets ne s'effectueront que pour un débit supérieur à  $0,2 \text{ m}^3/\text{s}$ . Un dispositif de mesure du débit du Libron sera mis en place et pilotera les rejets dans le cours d'eau récepteur. Ainsi, l'impact des rejets est parfaitement maîtrisé.

Dans le cas du traitement sur la station d'épuration de Béziers, le bassin de stockage permettra d'étaler la production de lixiviat sur l'ensemble de l'année.

## 4.4. Protection des eaux souterraines

### 4.4.1. Etanchéité du fond de forme

Les eaux souterraines sont déjà efficacement protégées des infiltrations d'eaux superficielles par le biais des formations argileuses qui possèdent de faibles coefficients de perméabilité. Néanmoins, afin de s'assurer d'une protection efficace et contrôlable, le fond de forme des alvéoles d'exploitation du casier Béziers 2 sera constitué de :

- une barrière d'étanchéité passive constituée du sous-sol argileux, éventuellement traité à la bentonite pour atteindre une perméabilité inférieure à  $10^{-9}$  m/s,
- une barrière d'étanchéité active sous la forme d'une géomembrane.

Ce double niveau d'étanchéité du fond de forme, associé à une pente générale dirigée vers un point bas et à un réseau de drainage interne à chaque alvéole selon la nature des déchets accueillis, garantit la préservation des eaux souterraines.

Ainsi, l'aménagement du casier Béziers 2 selon la technique proposée et la mise en place de ce drain dans la partie basse du casier Béziers 1 permet de réduire considérablement les incidences potentielles sur les eaux souterraines et de les considérer comme nulle dans le cas du casier Béziers 2.

### 4.4.2. Drainage des casiers d'exploitation

La mise en place d'un réseau de drainage en un point bas au pied de la digue du casier Béziers 1 permettra la collecte des éventuels lixiviats qui peuvent se produire dans ce massif de déchets anciens. Ce dispositif réduira le volume des lixiviats susceptible de s'infiltrer dans le sous-sol au droit de ce casier, ce qui constitue une nette amélioration de la situation existante (aucun drainage n'a été mis en place à l'heure actuelle).

Le drainage des alvéoles d'exploitation dans la partie basse du fond de forme permettra d'éviter l'accumulation d'eau en fond d'alvéole et de limiter ainsi les éventuels risques d'infiltration dans le sous-sol. Les deux réseaux de collecte séparatifs des lixiviats seront étanchéifiés de manière à éviter toute infiltration des effluents dans le sous-sol.

#### **4.4.3. Contrôle de la qualité des eaux souterraines**

Dans la mesure où il n'existe aucune nappe proche de la surface du sol et menacée par l'exploitation du centre de stockage, la mise en place de piézomètres de contrôle ne s'avère pas nécessaire.

Si le forage profond en cours de réalisation démontre la présence de la nappe de l'Astien au droit du site, l'équipement en piézomètre du forage permettra le contrôle de la qualité de cette nappe dans le temps.

### **4.5. Mesures de protection de la qualité de l'air**

#### **4.5.1. Lutte contre les émanations d'odeurs**

Les dispositifs de lutte contre les émanations d'odeur sont de deux ordres :

- une destruction du biogaz par combustion avec une torchère,
- une aération suffisante du bassin de stockage des lixiviats organiques par le biais du fonctionnement d'une turbine flottante.

La destruction du biogaz par torchère constitue la voie la plus économique et la plus efficace d'élimination des odeurs dues à ce gaz. Elle se traduira par une disparition totale des odeurs aux abords du centre de stockage. Cependant, l'élimination du biogaz par cette voie dépend du débit de gaz produit et sa composition.

Les odeurs qui proviennent des bassins de stockage des lixiviats organiques résultent d'une mauvaise aération. Aussi, la durée de fonctionnement de la turbine flottante sera adaptée de manière à éviter la formation d'odeurs.

#### **4.5.2. Lutte contre les envols de poussières et d'éléments légers**

Les envols d'éléments légers seront compensés par une meilleure technique d'enfouissement des déchets et par un nettoyage régulier des abords du site.

La prévention des envols de poussière peut s'effectuer à deux niveaux :

- éviter les travaux de terrassement de matériaux secs en période de sécheresse et par vents forts,
- si les travaux ne peuvent être évités, avoir recours à l'humidification superficielle des zones en cours de terrassement par aspersion d'eau.

## 4.6. Mesures d'intégration du site dans le paysage

### 4.6.1. Aménagement du site

L'intégration paysagère du site dans son environnement s'effectuera par le biais d'un réaménagement et d'un reverdissement progressif au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation. Chaque alvéole arrivée en fin d'exploitation recevra une couverture finale qui comprend, outre un dispositif d'étanchéité et de drainage, son engazonnement.

L'exploitation du casier Béziers 2 se déroulant du Nord vers le Sud, les alvéoles réaménagées et reverdies masqueront en majeure partie les alvéoles en cours d'exploitation, ce qui contribuera à améliorer la perception visuelle lointaine du site.

Le profil topographique de la couverture finale rappellera la morphologie des terrains avoisinants, ce qui contribuera à atténuer l'effet de masse que peuvent constituer les dépôts.

### 4.6.2. Exploitation du site

Le maintien en parfait état de propreté du site et de ses abords immédiats (ramassage des éléments légers, décrochage des roues des camions en sortie de site) et l'entretien régulier des espaces verts qu'ils soient d'agrément ou issus du réaménagement des alvéoles, assureront une bonne perception visuelle du site.

### 4.6.3. Réaménagement du centre

L'engazonnement en ray-grass et fétuques des alvéoles arrivées en fin d'exploitation permettra un reverdissement rapide. Ce reverdissement contrôlé empêche les espèces pionnières des terrains déstabilisés de se développer, d'où une progression plus rapide dans les étapes de la révégétalisation du site. Ce type de réaménagement permet d'envisager la plantation d'arbustes quelques années après la fermeture des alvéoles.

De plus, l'engazonnement de la couverture finale permet de bénéficier de l'évapotranspiration au niveau du bilan hydrique, tout en limitant les risques de ravinement des talus et en créant une couche humifère qui s'enrichit en matière organique.

#### **4.7. Prévention des nuisances sonores**

Les engins d'exploitation qui seront utilisés sur le site du centre de stockage, que ce soit pour le terrassement des alvéoles ou pour l'épandage des déchets seront conformes à réglementation en vigueur sur les engins de travaux, et en particulier conformes à la circulaire du 18 avril 1969. Les moteurs des engins très bruyants seront capotés.

Les bruits seront atténués par la topographie du site qui fait écran pratiquement tout au long de l'exploitation du centre de stockage de déchets, ainsi que par les digues limitant les alvéoles.

La limitation des heures de fonctionnement du centre de stockage à 5 jours par semaine limitera le bruit dû au transport des déchets à la période diurne et en semaine.

#### **4.8. Mesures pour limiter les nuisances dues au trafic routier**

Les nuisances liées au trafic routier impliquées par l'exploitation du centre de stockage seront limitées par l'aménagement d'une aire de stationnement à l'intérieur du centre de stockage pour éviter tout encombrement de la chaussée.

Les voies d'accès seront maintenues en bon état de propreté : en particulier, la piste principale desservant le casier Béziers 2 sera revêtue d'une couche de bitume d'une part pour faciliter l'accès à la zone exploitée pour les camions mais également pour éviter au maximum l'encrassement de leurs roues par la boue. Le passage systématique des camions sortant du centre de stockage par l'installation de décrottage des roues pour enlever les traces de boues évitera de rendre la chaussée de la voirie publique glissante.

Le trafic des poids lourds sera limité aux heures d'ouverture du centre.

#### **4.9. Gestion des déchets**

Les boues générées par le traitement des lixiviats seront éliminées sur le centre après dessiccation, en cas de traitement sur site.

Le résidu pâteux ou sec produit dans le bassin de stockage des lixiviats non organiques sera éliminé sur le centre.

#### **4.10. Protection contre les animaux nuisibles**

Une clôture sera posée autour du site pour empêcher l'entrée des animaux errants et leur éventuelle chute dans les lagunes et les bassins de stockage.

La prolifération des animaux indésirables sera limitée par l'utilisation de produits répulsifs pour les oiseaux, d'insecticides et de raticides. Ces produits seront utilisés mensuellement de manière régulière afin d'assurer une protection efficace.

#### **4.11. Protection des biens matériels et du patrimoine culturel**

Lors des travaux de décapage du site et de terrassement, le repérage visuel de vestiges entraînera l'arrêt des travaux dans une zone reconnue et balisée. La découverte sera signalée à l'organisme chargé de la conservation du patrimoine archéologique.

Si l'intérêt du site archéologique découvert le nécessite, l'exploitant mettra à disposition de l'organisme chargé de la conservation de ce patrimoine le matériel du centre pour la réalisation de fouilles éventuelles.



**4.12. Estimation des dépenses****ESTIMATIF 1 - Terrassement, étanchéité et drainage*****Réaménagement de Béziers 1***

- Installation générale de chantier : 50 000,00 F HT
- Modelage des déchets : 100 000,00 F HT
- Réseau de drainage des biogaz par tranchées granulaires et puits de surface : 210 000,00 F HT
- Couverture argileuse sur une épaisseur de 1,00 m provenant de Béziers 2 et partie Nord de Béziers 1 : 3 750 000,00 FHT
- Réseau de drainage des eaux "propres" et des eaux "douteuses" vers les lagunes de Béziers 2 : 180 000,00 F HT
- Drainage des lixiviats au Nord de la décharge actuelle, relié au lagunage de Béziers 2 : 70 000,00 F HT

**TOTAL ESTIMATIF Béziers 1 : 4 360 000,00 FHT**

**ESTIMATIF 2 Terrassement, étanchéité et drainage****Phase 1 - Béziers 2****Ouverture des deux premiers casiers A et B y compris les accès et lagune pour mise en service du site**

• Installation générale de chantier :	50 000,00 F HT
• Terrassements généraux casiers A et B :	2 650 000,00 F HT
• Étanchéité passive :	1 150 000,00 FHT
• Étanchéité active :	900 000,00 FHT
• Réseau de drainage des lixiviats et des eaux de surface :	540 000,00 FHT
• Piste définitive et aire d'accueil :	1 900 000,00 FHT
• Bassins et lagunes :	900 000,00 F HT
• Equipements traitement lixiviats organiques :	600 000,00 F HT
• Clôture du site, Béziers 2 :	280 000,00 F HT

**TOTAL ESTIMATIF Béziers 2 (Première phase) : 8 970 000,00 F HT**

**ESTIMATIF 2 - Terrassement, étanchéité et drainage****Phase 2 - Béziers 2****De l'ouverture jusqu'en 2002 - Casiers C à G**

• Installations de chantier : 5 x 50 000,00 F HT :	250 000,00 FHT
• Terrassements généraux des casiers C à G :	3 600 000,00 F HT
• Étanchéité passive :	2 780 000,00 FHT
• Étanchéité active :	2 370 000,00 FHT
• Drainage des lixiviats et des eaux de surface :	1 340 000,00 FHT
• Merlons et couvertures avec étanchéité passive :	3 370 000,00 FHT
• Étanchéité active et drainage des toits des casiers :	6 770 000,00 F HT
• Protection des toits et des flancs :	920 000,00 F HT
• Collecte et traitement du biogaz :	2 400 000,00 F HT
<b>TOTAL ESTIMATIF Béziers 2 (Deuxième phase) :</b>	<b>23 800 000,00 F HT</b>

## 5. CONDITIONS DE REMISE EN ÉTAT DU SITE

### 5.1. Principes et techniques de réaménagement

Le réaménagement du site du centre de stockage de Béziers s'appuie sur les principes suivants :

- mise en sécurité des dépôts,
- réduction du volume de lixiviats produits,
- intégration paysagère du site dans son environnement.

Les techniques de réaménagement mises en œuvre pour satisfaire à ces orientations sont :

- la mise en place d'une couverture finale étanche,
- le reverdissement du site.

### 5.2. Projet de réaménagement final et phasage

Le réaménagement final du site est décrit en détail dans le dossier technique joint à la demande d'autorisation préfectorale.

Le réaménagement s'effectuera de manière progressive : les alvéoles arrivées en fin d'exploitation seront rapidement recouvertes d'une couverture appropriée à la nature des déchets qu'elles contiennent et reverdiées. Ainsi, seules les alvéoles en cours d'exploitation et celles en cours de terrassement s'offriront à la vue du passant. A l'issue de l'exploitation, la totalité du site sera reverdi.

La couverture des alvéoles sera aménagée de telle manière qu'une pente minimale de 3 % soit respectée afin de favoriser le ruissellement des eaux météoriques. Le modelé sera arrondi de façon à s'intégrer à la morphologie des terrains avoisinants. Le point culminant des dépôts recouverts se trouvera à 72 m d'altitude.

Des fossés de collecte seront disposés en nombre suffisant pour collecter les eaux de pluie et les évacuer du site. Deux niveaux de collecte sont prévus : la collecte des eaux de toit considérées comme propres et la collecte des eaux de talus considérées comme douteuses. Les eaux douteuses subiront un contrôle analytique et, le cas échéant, un traitement avant leur rejet dans le milieu naturel.

Les dispositifs de traitement des effluents seront maintenus en fonctionnement pour permettre le traitement des lixiviats et celui des eaux douteuses non conformes.

Le réseau de drainage du biogaz des alvéoles ayant reçu des déchets fermentescibles sera maintenu en état de marche.

### **5.3. Estimation du coût du réaménagement**

Inclus dans les coûts présentés au chapitre 4.1.2.

## **6. ANALYSE DES MÉTHODES ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES POUR ÉVALUER LES EFFETS DU PROJET**

Ce chapitre s'attache à présenter les méthodes utilisées pour apprécier les effets du projet sur son environnement et mentionne les éventuelles difficultés de nature technique ou scientifique rencontrées pour établir cette évaluation.

L'évaluation des effets du projet sur son environnement s'effectue par une confrontation thématique des caractéristiques du projet avec les caractéristiques des milieux naturels et humains de son environnement.

Cette évaluation fait donc appel à des méthodes de caractérisation du milieu initial et à des méthodes de caractérisation des impacts éventuels.

### **6.1. Effets sur les eaux superficielles**

L'évaluation des effets sur les eaux superficielles fait appel dans un premier temps à une bonne connaissance des caractéristiques du milieu récepteur. Celles-ci nous ont été fournies par des organismes publics comme la DDAF et l'Agence de l'Eau qui réalisent des suivis réguliers sur la qualité des cours d'eau. Ces données nous permettent d'avoir une appréciation fiable de la sensibilité du milieu récepteur.

La détermination des impacts sur les eaux superficielles passe par une estimation de la production de lixiviats tant quantitative que qualitative, une appréciation des performances de traitement des installations prévues et une analyse des effets du rejet après traitement.

L'estimation de la production de lixiviats résulte du calcul du bilan hydrique. Celui-ci prend en compte la nature des déchets entreposés, la surface offerte aux intempéries et la pluviométrie locale. La production maximale de lixiviats qui pourraient être obtenues est établie en retenant la plus grande des deux valeurs : précipitations observées pour le mois le plus pluvieux de l'année ou pluie décennale sur 24 heures. Ces valeurs sont volontairement maximisantes de manière à se placer dans la situation la plus défavorable.

Les termes du bilan hydrique retenus pour le calcul s'appuient sur un raisonnement prudent qui tend à surestimer la production de lixiviats en choisissant systématiquement les hypothèses les plus pénalisantes.

La reconstitution de la composition physico-chimique de l'effluent s'appuie sur de nombreuses caractérisations existantes des lixiviats de décharge mais également sur des analyses effectuées à partir de prélèvements réalisés sur le site.

L'appréciation de l'impact d'un point de vue de la qualité des eaux du cours d'eau récepteur repose sur des calculs de dilution classique en chimie des eaux qui ne posent aucune difficulté particulière, tout en faisant l'hypothèse d'un mélange parfait.

En conclusion, l'évaluation des effets du projet sur la qualité de eaux superficielles ne donnent pas lieu à des difficultés techniques ou scientifiques. Les estimations réalisées dans cette étude peuvent être considérées comme fiables.

## **6.2. Effets sur les eaux souterraines**

L'appréciation des effets du projet sur les eaux souterraines repose sur une bonne connaissance de la géologie et de l'hydrogéologie du site. Ceci nécessite d'avoir recours à plusieurs méthodes d'investigations.

La détermination des caractéristiques géologiques du site a donné lieu à une étude complète de la géologie régionale et locale. Cette étude a fait appel à la réalisation de sondages destructifs variant de 5 à 35 m de profondeur et de sondages électriques permettant de vérifier l'extension latérale des formations géologiques rencontrées. Une détermination des caractéristiques géotechniques ainsi que de la perméabilité des terrains a été menée par des techniques éprouvées selon les règles de l'art. Cette étude a permis de confirmer la présence de terrains imperméables ayant les caractéristiques appropriées pour l'installation d'un centre de stockage.

Les sondages destructifs profonds (35 m) ont permis de vérifier l'absence de nappes aquifères au droit de l'installation projetée. Cette démarche a été complétée par un inventaire des points d'eau captant les écoulements souterrains (puits) dans un rayon de 500 m autour du site. Cet inventaire est indispensable pour comprendre le comportement hydraulique de l'ensemble des terrains.

L'analyse des effets du projet sur les eaux souterraines ne pose donc aucune difficulté d'ordre technique ou scientifique particulière.

Pour complément, et malgré la profondeur potentielle de la nappe de l'Astien, un forage supplémentaire est en cours.

Vu les différentes protections passives et actives mises en place, les conclusions de ce forage ne remettraient pas en cause l'évaluation des impacts.

### **6.3. Effets sur la qualité de l'air**

Aucune donnée sur la qualité de l'air n'est disponible pour le secteur de Béziers. Cependant, au regard de l'implantation du site, on peut s'attendre à une bonne qualité générale en l'absence d'activités industrielles dans cette zone.

L'évaluation des effets sur la qualité de l'air s'effectue à partir de la connaissance de l'aérodologie du secteur d'étude (rose des vents fournie par METEO FRANCE) et de la connaissance des techniques appliquées sur les centres d'enfouissement de déchets en matière de captation et de traitement du biogaz, de gestion des envols d'éléments légers et de poussières.

### **6.4. Effets sur le paysage et le milieu naturel**

L'évaluation des impacts visuels et sur le paysage est réalisée à partir de l'appréciation visuelle in situ des terrains concernés depuis les points de forte visibilité du projet, et en particulier depuis les habitations occupées de manière permanente.

L'appréciation sur le terrain permet par la suite de cartographier des zones d'impact visuel en fonction de la topographie, de la présence d'écrans visuels et de la localisation des zones habitées. L'évaluation des impacts sur le paysage a été réalisée par un ingénieur écologue compétent en matière d'analyse paysagère. Si l'analyse du paysage est fondée sur la connaissance des différentes composantes qui le modèlent (topographie, géologie, végétation, activités humaines), les aspects purement esthétiques restent très subjectifs et liés à la sensibilité particulière de la personne qui réalise l'analyse.



## 6.5. Nuisances sonores

La caractérisation du bruit initial a été réalisée au moyen d'un sonomètre Brüel et Kjør de type 2286. Ce sonomètre de classe 1 (précision de la mesure inférieure à 1 dB(A)) est équipé d'un calibrateur permettant de réaliser un étalonnage de l'appareil et de garantir la fiabilité des mesures. Les mesures de bruit ont été réalisées selon les dispositions réglementaires de l'arrêté du 3 janvier 1997, avec une hauteur de mesure comprise entre 1,20 et 1,50 m.

Les nuisances sonores ont été appréciées en utilisant les lois générales classiques de l'acoustique. Une appréciation fidèle des nuisances qui seront perçues par les riverains du projet lors de la réalisation des travaux est rendue difficile par la configuration topographique particulière du site. Des phénomènes d'échos ou d'assourdissement peuvent éventuellement se produire que seule une modélisation sophistiquée permettrait de déterminer avec précision. Cependant, les ordres de grandeur des niveaux sonores annoncés restent fiables et donnent une appréciation convenable des nuisances qui pourront être perçues par les riverains les plus proches du centre de stockage.

## 6.6. Effets sur le trafic routier

L'appréciation des impacts sur la traficabilité des voies routières fait appel aux observations de terrain et au bon sens. Les observations sur les variations d'intensité du trafic routier des poids lourds sont effectuées sur la base des comptages routiers réalisés par les services de la Direction Départementale de l'Équipement.