

CARACTÉRISATION DU MILIEU
EIE MARINA DE DAM-EN-TERRE
CAHIER DE TERRAIN

Date : Juillet 2015

—
WSP Canada Inc.
1890, Avenue Charles-Normand
Baie-Comeau (Québec) G4Z OA8

Téléphone : +1 418-589-8911
Télécopieur : +1 418-589-2339
www.wspgroup.com

1 CONTEXTE ET OBJECTIFS

1.1 CONTEXTE

Situé en bordure de la rivière Grande-Décharge, le Centre de villégiature Dam-en-Terre est réputé pour son environnement naturel, son accès à la Véloroute des Bleuets, ses services (camping de 241 emplacements, 31 unités d'hébergement) et de par ses activités variées tout au cours de l'année (théâtre d'été, location d'équipements, plage, etc.), notamment les croisières-excursions organisées au moyen du bateau La Tournée. Le centre possède également une marina de 90 quais flottants.

En dépit de ces 90 emplacements, les dernières années ont été marquées par un accroissement de la demande pour la location de quais. L'offre touristique nautique du lac Saint-Jean se développant de plus en plus, le Centre de villégiature Dam-en-Terre est désormais confronté à la réalité suivante :

- Il gère une liste d'attente de 60 à 80 demandes de places à quai;
- Le partenariat d'affaires avec Equinoxe Aventure est conditionnel à la construction d'une nouvelle capitainerie à l'étage de laquelle seraient déménagées leurs opérations. Ce changement de local permettrait le déploiement des activités nautiques, cyclables, motoneige de l'organisateur de séjours. L'organisation profiterait de ses installations à la Dam-en-Terre (proximité du stationnement, de l'eau, du circuit cyclable et du sentier motoneige) pour déployer son offre multiactivité quatre saisons. Equinoxe Aventure aimerait également donner une plus grande importance au développement du kayak de mer;
- Enfin, il devient nécessaire d'améliorer les infrastructures d'accueil pour les plaisanciers et les passagers du bateau La Tournée. Il convient de rappeler que plus de 750 000 dollars ont été investis sur le bateau La Tournée en 2012 et 2013 et que ce bateau accueille un nombre grandissant de passagers.

Compte tenu de ce qui précède, le Centre de villégiature Dam-en-Terre souhaite donc augmenter sa capacité d'accueil de 57 places supplémentaires, la faisant ainsi passer à un total de 147 quais et améliorer ses infrastructures (capitainerie, quai à essence).

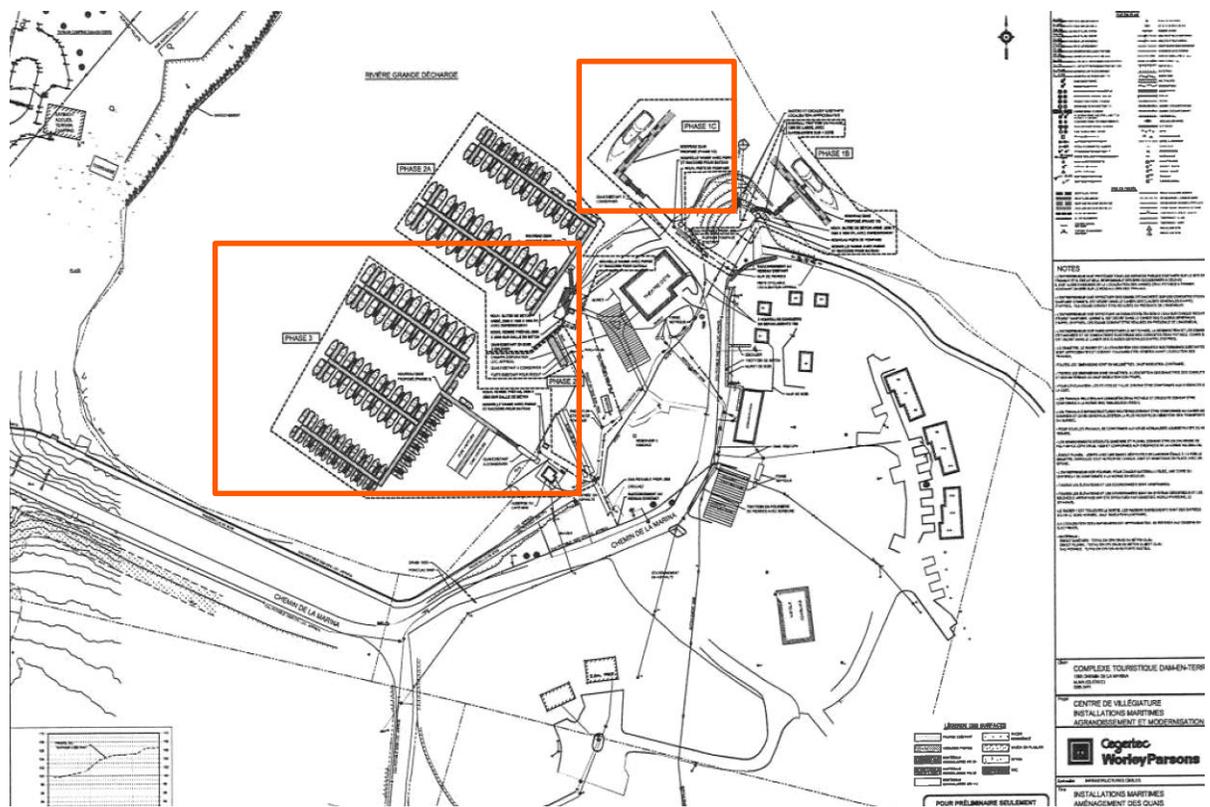
1.2 OBJECTIFS

- Décrire les habitats riverains et aquatiques présents dans la zone d'étude.

3 ZONE D'ÉTUDE

Le site des aménagements prévus est localisé dans la baie de la Grande Décharge, au niveau de la marina de Dam-en-Terre (carte 1).

La caractérisation doit, outre les berges et le site terrestre du centre de villégiature, couvrir les zones des aménagements projetés, soit le nouveau quai du bateau la Tournée (phase 1C), l'agrandissement de la marina par l'ajout de 50 emplacements (phase 2), et l'emplacement des 90 emplacements existants.





carte 1 : marina de Dam-en-Terre

4 MÉTHODOLOGIE

4.1 CARACTÉRISATION DES RIVES ET MILIEU TERRESTRE

4.1.1 VÉGÉTATION RIVERAINE

Diviser la berge en segments homogènes. Indiquer sur la carte les limites des segments et prendre un point GPS au début de chaque segment. Prendre des photographies de la végétation en prenant soin de bien identifier chaque station correspondante.

REMPLIR LA FICHE TERRAIN POUR CHAQUE STATION AFIN DE DÉCRIRE LA VÉGÉTATION.

- Composition des berges (%) : Décrire le type de berge, sur une bande de 10 m de largeur) en pourcentage selon les classes suivantes : Roc, Sol nu (sable ou terre), Herbacée naturelle, Arbustes, Arbres, Pelouse, Artificielle
- Infrastructures de soutien : Si présence d'ouvrages de stabilisation des berges, les décrire.

4.1.2 IDENTIFICATION DES INFRASTRUCTURES PRÉSENTES

Repérer sur la carte de terrain les différents bâtiments et infrastructures actuelles :

- Capitainerie
- Quai à essence;
- Vidange de réservoir septique;
- Rampe de mise à l'eau;
- Stationnement pour remorque;
- Restauration et dépanneur;
- Plage;
- Location de canots, pédalos, kayaks et vélos;
- Autres infrastructures pertinentes.

Prendre des photos de chaque infrastructure.

4.2 CARACTÉRISATION DU MILIEU AQUATIQUE

4.2.1 ÉCHANTILLONNAGE ET ENREGISTREMENT VIDÉO

- Vidéo.

En premier lieu, au début de chaque transect (se référer à la carte), filmer le point GPS correspondant. Mettre la caméra sous-marine et l'enregistreur à l'eau de façon à filmer le fond marin le long des transects.

- Échantillonnage

Avec la chaloupe, effectuer des transects linéaires espacés de 5 à 10 mètres au sein des aires projetées des aménagements (voir carte). Le long de ces transects, et à distance égale (t) :

- Prendre un point GPS au début et à la fin du transect.
- Mesurer la profondeur au 1/3 et 2/3 de la longueur
- Donner un coup de benne Ponar et prendre une photo (avec réglette) du matériel remonté afin d'estimer la granulométrie. Pour la benne, s'assurer que les mâchoires de la benne se sont bien refermées, sinon rejeter le coup de benne et recommencer.
 - Avec la benne et /ou l'aquascope : Noter la composition du substrat en pourcentage de recouvrement des différentes classes.
 - Caractériser l'état du substrat en termes d'algues (inclus le périphyton), de mousses, de plantes aquatiques ou autres (ex. billes de bois). Indiquer si absent, présent (ici et là) ou abondant (> 50%). (photos au besoin)
 - localiser, délimiter (tracer le contour) et caractériser les principaux herbiers (principales espèces)
- Noter tout indice faunique ou floristique. Prendre des photos des specimens en y insérant une échelle.

- Physicochimie

- faire une station de physicochimie au moyen du pHmètre et de la sonde YSI 30. Mesurer la conductivité, le pH, la température, l'oxygène dissous en utilisant aussi la bouteille Kemmerer au besoin.

- Courantométrie

- Évaluer le courant avec un objet à la dérive

Annexe A

ANALYSE SÉCURITAIRE ET ENVIRONNEMENTALE DE
TÂCHE

Annexe B

FORMULAIRES DE TERRAIN

Description générale de la station

N° de la station : _____ Plan d'eau : _____
 Date : _____ Heure : _____ Équipe : _____
 Type de benne : _____ Coordonnées GPS : _____ latitude nord
 _____ longitude ouest

Station avec 1 seul échantillon (un seul échantillon par station : ponctuel ou composé)

Nombre de coup de benne : _____ Superficie (m²) : _____
 Remplissage (%) : _____

Échantillonnage : Composite / Sous-station

Sous-station A

*Nombre de coup : _____
 Remplissage (%) : _____
 Profondeur de l'eau (m) : _____

Sous-station B

*Nombre de coup : _____
 Remplissage (%) : _____
 Profondeur de l'eau (m) : _____

Sous-station C

*Nombre de coup : _____
 Remplissage (%) : _____
 Profondeur de l'eau (m) : _____

* Le nombre de coup correspond au nombre de coup de benne réussi pour constituer l'échantillon. Se référer au protocole d'échantillonnage.

TYPE DE SUBSTRAT (%)

Matière organique : _____
 Argile-limon (<0,02) _____
 Sable (0,02-0,2 cm) _____
 Gravier (0,2-2 cm) _____

ÉTAT DU SUBSTRAT

	absent	présent	abondant
algues	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mousses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
plante aquat.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
autre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

GRANULOMÉTRIE ET QUALITÉ DES SÉDIMENTS

No de l'échantillon : _____
 Duplicata : _____

	Oui	Non
Échant. de granulo :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Échant. de sédiments :		
organique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
inorganique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

MESURES PHYSICOCHIMIQUES

	Surf.	Fond
Température (°C):	_____	_____
O2 dissous (mg/L):	_____	_____
% saturation	_____	_____
Cond. (µS/cm):	_____	_____
Conductivité spécifique (µS/cm):	_____	_____
pH :	_____	_____
Transparence (m) :	_____	_____

COMPOSITION DES BERGES (%)

	G	D
Roche ou roc	_____	_____
Sol nu	_____	_____
Herbacée naturelle	_____	_____
Arbustes	_____	_____
Arbres	_____	_____
Pâturage	_____	_____
Pelouse	_____	_____
Culture	_____	_____
Coupe forestière (récente)	_____	_____
Artificielle*	_____	_____

*INFRASTRUCTURES DE SOUTIEN

(longueur de berge occupée)

	G	D
_____ %	_____ %	_____ %

Matériaux utilisés :

	G	D
Roches	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bois	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Béton	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Photographies : _____

Remarques : _____



Ancien stationnement, Maintenant nouvel emplacement camping pour motorisé
Point GPS 066
Photo 255

Restauration, dépanneur, pataugeoire
Point GPS 068
Photos 259 à 261

Rampe mise à l'eau - Quai fédéral -Emplacement futur bateau la Tournée
Point GPS 054
photos 228 à 230

Véloroute des bleuets, passe dans le secteur
Point GPS 055
Photo 231

Salle de Théâtre
Restauration à l'intérieur
point GPS 053
Photo 227

Petits chalets à louer (5)
Points GPS 056
Photo 232

Photos globales du site
Point GPS 067
Photos 256 à 258

Réservoir à essence et pompe septique
Photos 244-245

Quai à essence et Bateau Tournée
Point GPS 052
Photos 224 à 226

Centre administratif
Point GPS 057
photos 233-234

Quai flottant existant
Point GPS 050
Photos 218 à 221

Vidange eau septique
Point GPS 065
Photo 254

Rampe mise à l'eau
Point GPS 051
Photos 222-223

Future Capitainerie
point GPS 048
Photos 213 à 215

Condos à louer
Point GPS 061
Photo 241

Nouveau stationnement (était en construction en 2012)
Point GPS 064
Photo 253

Passerelle et photo globale du site
Point 063
Photos 246 à 252

Capitainerie actuelle
Point GPS 049
Photos 216-217

Centre Équinox (bâtiment construit depuis 2012) - S'occupe de la location vélo-kayak, etc...
Point GPS058
Photo 235

Ancien bâtiment Équinox. il est maintenant situé à côté de l'Atelier

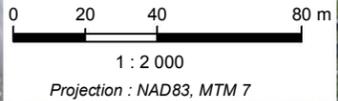
Milieux humides (Marais)

Suites 3 1/2 et 4 1/2
Point GPS 062
Photos 242-243

Atelier maintenance
Point GPS 059
Photos 236-237

Espace de débarras, entreposage
Point GPS060
photos 238 à 240

Stationnement à remorques



- Hébergement en condo
- chalets (5)

- équipement en bas de la capitainerie

- Restauration au théâtre

- Aliments par l'aviation pour l'eau

→ et à l'accès près de la piscine et de parking

- quais à essence à côté

des bateaux touristiques

→ rampes de mise à l'eau seulement essence près des quais

- mélange septique à

quais à essence et toilette distantes

Stationnement Hemoyel
↳ voir carte

048: - future capitainerie
- 212 à 215

049: - capitainerie
- 216 et 217

050: Quai actuel
218 à 221

051: Rampe mise à l'eau
222-223

052: Quai à essence
et bateau tourter
224 à 226

053: suite théâtre
227

054: - Mise à l'eau
- Quai fédéral
et future tourter
228 à 230

055: -velo route 231

056: -Petits chalets
à louer 232

057: centre administratif
233-234

058: centre Equinox
235

059: Ateliers Mainkman
236-237

060: Espace de loisirs
238 à 240

061: centre à louer
241

062: Suites 3 1/2
4 1/2
242-243

{ 244: Mixteville essence

{ 245: pompe & cytan

o- rampe de mixteville ~~à louer~~

063: passerelle et
photo
globale

246 à 250

251-252

064: - Nouveau stationnement
242

253

065: vidange eau
septique

254

066: - Ancien stationnement

- Maintien du nouvel

emplacement camping

255

067: vue globale

256 à 258

068: Restaurant départ
patageoir

259 à 261

Transect 1

P1: 12m

P2: - substrat

- corps de benne

13,5 m

argile

100% - substrat : 264

~~100%~~ - moule : 265

↳ 262-263 ↳ à identifier par Gille

F1 - substrat fin à

↳ aquascope 3m de l'empiètement

- aucune végétation

↳ 266

Transect 2 267-268

D2: végétation présente

submergée 10m²

Potamo sp.

P3: 11m

P4: benne 9m

275 - benne ~~sur forme~~ ~~trajet~~ ~~part~~ ~~per~~ ~~11m~~

limon argile ~~100%~~ ~~substrat~~

100% - ~~substrat~~

Rite in the Rain

P5: 4m 1/2

roche pas le substrat
- un lit que c'est la
roche - roccailleux

- Gulet avec algues
 - Pas de végétation
-

Transect 3

D3: - ne voit pas le fond
- 2 pied d'eau

P6: - 7m profond

Bulle et limon - ~~fine grains rose~~

30%, 70% - ~~rose selon le~~

273 photo

P7: - 10m

- ~~sable~~

~~sable~~ - 100% - ~~me...~~

limon argile

273

- ~~ph...~~

F3: 270-271

- voir rose à l'annexe

Transect 4

D4: - un pr. de potainnet
- murs plus herbes
- sable
- et roche au bord
pour enrochement
RTA

PS: 9m
~~- benne~~
~~- murs~~
~~- S. (1) P~~

benne: - photo 272
- limon argile
100%

PS: 7m
277 - sable limon
30% 70%
276 - moule

Transect 5

D5: substitution sable
pas de végétation

P10: 7m

278 à 280

1 mètre

limon - argile 100%

P11: 8m

~~P12: 9m~~

~~P13~~

Transect 6

P12: 9m

P13: 6m

↳ 281

sable limon
70% 30%

- herbier queuille à feuille

large

3m L

069 à 070 sur la

berge

282 à 286

Curie

- Canards : - Canard colvert
- 1 femelle avec
- 10 jeunes stade 3
- photo 287

- Film 1 à Film 5

PH surface: 6,92

- Physico-chimie

	T	C
0,5 :	18,3	25,4 us
1 :	18,2	25,4
2 :	18	25,4
3 :	18	25,3
4 :	18	25,3
5 :	17,9	25,4
6 :	17,8	25,4
7 :	17,8	25,5
8 :	17,8	25,5
9 :	17,8	25,5
10 :	17,8	25,5
11 :	17,8	25,6
12 :	17,5	37,8
13 :	17,6	27,1
14 :	17,7	21,6

Rite in the Rain

S1 à S2

Feuilles : - peuplier Foudra
288 à 290 - buissons blancs

S2 à S3 : - épave de bois
Mélange - cèdre
291 à 295 - peuplier

296: eau de valet
N°4

Bois: 297 à
298 à 300

Herbif: Herbes protégées
quercuilles
301 à 303

Herbif à S4 (plage)
- entourement RTA
mélange : - épave
- peuplier
- framboisier
304 à 310

Visite terrain Marina Dam-en-Terre 22 juillet

Visite terrestre : Voir pdf Données terrestre. Les flèches localisent chaque composante. Un point GPS a été pris à chaque endroit où les photos ont été prises.

Visite aquatique : 6 transects ont été fait. Pour chaque transect, deux profondeurs ont été prise. Au moins une benne a été prise pour chaque transect (parfois deux). On a essayé de visualiser le fond à chaque début et fin de transect à l'aide de l'aquascope, mais ce n'était pas toujours visible, eau trouble. Un profil physico-chimique a été réalisé avec les instruments dont nous disposions. Les herbiers ont été identifiés. Les berges été caractérisés. Enfin, des films du substrat ont été réalisés.

Transects : Voir fichier kmz Complet pour localisation.

Transect 1 : D1 à F1. Photos générales du transect (262-263). Aquascope à F1, Substrat fin à 3 m de l'empierrement. Aucune végétation. Photo 266.

Transect 2 : D2 à F2. Photos générales du transect (267-268). Végétation présente à D2 (voir section sur herbier plus bas). Aquascope à F2. Substrat rocailleux. Pas de végétation.

Transect 3 : D3 à F3. Aquascope à D3, on ne voit pas le fond... Aquascope à F3, on ne voit pas le fond non plus. Photos 270-271.

Transect 4 : D4 à F4. Aquascope à D4. Quelques potamot sp., mais pas un herbier. Sable 100%.

Transect 5 : D5 à P11 (présence des quais). Aquascope à D5. Substrat 100% sable. Pas de végétation.

Transect 6 : D6 à 069. Herbier à 069 (voir section herbier plus bas).

Profondeur : Voir fichier kmz Profondeur

Bennes : Voir fichier kmz Bennes pour localisation.

Benne 1 : 13, 5 m profondeur. Argile-Limon 100%. Photos 262-263.

1 moule dans la benne (photo 265) : *ellipsio complanata* – C'est une muette d'eau douce commune dans son aire de répartition et très présentes dans la région tant en lac qu'en rivière.

Benne 2 : 9 m profondeur. Argile-Limon 100%. Photo 275

Benne 3 : 4,5 m profondeur. Substrat rocailleux, on n'attrape rien avec la benne. En s'approchant de la rive avec l'aquascope, on pouvait voir un substrat dominé par des galets. Pas de végétation.

Benne 4 : 7 m profondeur. Argile-Limon 70%, Sable 30 %. Photo 274

Benne 5 : 10 m profondeur. Argile-Limon 100%. Photo 273.

Benne 6 : 9 m profondeur. Argile-limon 100%. Photo 272.

Benne 7 : 7 m profondeur. Argile-Limon 80%, Sable 20%. Photo 277. 1 moule dans la benne, même espèce que benne 1 (photo 276).

Benne 8 : 7 m profondeur. Argile-Limon 100%. Photos 278 et 280. 1 moule dans la benne, même espèce que benne 1 et 7 (photo 279).

Benne 9 : 6 m profondeur. Sable 70%, Argile-Limon 30%. Photo 281.

Herbiers : Très peu de végétation aquatique dans ce secteur. Seulement 3 herbiers ont été identifiés. Voir fichier kmz herbiers.

Herbier 1 : Herbier protégé par un enrochement. La principale espèce semble être la quenouille sp. Photos 301 à 303.

Herbier 2 : Petit herbier submergé composé à 100 % de Potamot sp. Environ 25 m²

Herbier 3 : Herbier riverain de quenouilles à feuilles larges (*Typha latifolia*). S'étend du point Herbier 3D à Herbier 3F. Sur en moyenne 3 m de large à partir de la rive. Photos 282 à 286.

Berges : Voir fichier kmz Berges pour localisation. Les berges dans la baie sont très peu végétalisées.

Segment 1 : S1 à S2. Majoritairement feuillu. Peuplier faux-tremble et bouleau à papier. Photos 288 à 290

Segment 2 : S2 à S3. Mélangé. Peuplier faux-tremble, épinette noire et cèdre. Photos 291 à 295. Photo 296 – Évacuateur No 4

Point GPS Baie : photos 297 à 300

Segment 3 : S4 à S5. Enrochement RTA. Peuplement Mélangé. Épinette noire, peuplier faux-tremble, framboisier. Photos 304 à 310.

Physico-Chimie : 1 station, voir point Physico-Chimie sur le fichier kmz complet.

PH en surface : 6,92

Profondeur	Température	Conductivité (Us)
0,5	18,3	25,4
1	18,2	25,4
2	18	25,4
3	18	25,3
4	18	25,3
5	17,9	25,4
6	17,8	25,4
7	17,8	25,5
8	17,8	25,5
9	17,8	25,5
10	17,8	25,5

11	17,8	25,6
12	17,5	37,8
13	17,6	27,1
14	17,7	27,1
15	17,7	27,4

Arrêt à 15 m car maximum de cable disponible. Les profondeurs prise dans le secteur sont de 11 à 13 m, donc bizarre d'aller jusqu'à 15, mais il y avait du courant et je suppose que la sonde étant légère, elle a créé un angle avec le courant.... Le peu de variation dans la température montre qu'il y a un bon brassage dans le secteur. Il s'agit après tout d'une rivière. De plus, les pelles étaient ouvertes au moment de la visite et il y avait du courant dans le secteur.

Couvée de canard : Une couvée de canard a été observée sur le terrain. Voir point Canards sur fichier kmz Complet pour localisation. Il s'agissait du canard colvert (*Anas platyrhynchos*). La couvée était composé d'une femelle avec 10 jeunes de stade 3 (voir photo 287).

Film : Voir fichier kmz Films pour la localisation de ceux-ci. On s'est concentré au secteur où les aménagements seront effectués.

Film du substrat sur le CD (à voir si on peut les extraire du CD)

FILM1 : 1 m 13 à 4 m 36 sur VIDEO 1

FILM2 : 5 m à 7 m 26 sur VIDEO 1

FILM3 : 7 m 40 à 11 m 37 sur VIDEO 1

FILM4 : 12 m 13 à la fin de VIDEO 1 et début à 2 m 41 sur VIDEO 2

FILM5 : 2 m 56 à fin VIDEO 2