



Commune du **LAVANDOU**


Hôtel de Ville  
Place Ernest Reyer  
83980 LE LAVANDOU

# PHASE 2 : PROPOSITION DE SOLUTIONS

Novembre 2022

## Analyse multicritère des différentes solutions

*Assistance pour lutter contre l'érosion de la plage du centre-ville*

Assistant à Maitrise d'Ouvrage	
<b>Bureau d'études ICTP</b> 254, Corniche Fahnestock 06700 Saint Laurent du Var	 INGÉNIERIE CONSULTANTS TRAVAUX PUBLICS
N° 21/23 – Phase 2 – Analyse multicritère – Indice D	

**Commune du Lavandou**

**Assistance pour lutter contre l'érosion de la plage du centre-ville**

**Analyse multicritère des solutions envisagées**

Notation des sous-critères	
mauvais	1
médiocre	2
moyen	3
satisfaisant	4
bon	5

		Famille de solution	Recul stratégique du trait de côte		Brise lame immergé		
Catégorie	Critères	Sous-critères	Commentaires / Analyse qualitative	Note	Commentaires / Analyse qualitative	Note	
Economique	Dépenses	Coût des aménagements	Coût très élevé	1	Coût modéré	3	
		Coûts d'entretien	Entretien limité	4	Entretien limité	4	
	<b>Pondération de la catégorie</b>		<b>Moyenne des sous-critères (sur 5 points)</b>		<b>2,5</b>	<b>Moyenne des sous-critères (sur 5 points)</b>	<b>3,5</b>
	<b>25,00% Note sur 25 points</b>		<b>Note pondérée de la catégorie</b>		<b>12,5</b>	<b>Note pondérée de la catégorie</b>	<b>17,5</b>
Environnementale	Milieu physique	Courantologie de la zone	inchangée	5	Ralentie	3	
		Sédimentologie de la zone	inchangée	5	la structure parallèle à la plage modifie peu la sédimentologie du large	4	
	Impact des travaux sur l'environnement (à court terme)	Biocénoses	aucun impact	5	limité	3	
		Qualité des eaux	inchangée	5	inchangée (mise en place précautions : barrage anti MES, etc.)	4	
	Impact de l'ouvrage sur l'environnement (à long terme)	Biocénoses	aucun impact	5	limité	3	
		Qualité des eaux	inchangée	5	inchangée	4	
	<b>Pondération de la catégorie</b>		<b>Moyenne des sous-critères (sur 5 points)</b>		<b>5</b>	<b>Moyenne des sous-critères (sur 5 points)</b>	<b>3,5</b>
	<b>20,00% Note sur 20 points</b>		<b>Note pondérée de la catégorie</b>		<b>20</b>	<b>Note pondérée de la catégorie</b>	<b>14</b>
Technique	Structure	Capacité de l'ouvrage à diminuer la force des vagues	Pas de diminution de la force des vagues	2	Ouvrage efficace	4	
		Type d'ouvrage, matériaux employés	Pas d'ouvrage mais travaux conséquents	3	Structure solide (enrochement, béton, géotextile ou gabions)	3	
		Solidité de l'ouvrage	absence d'ouvrage, plage naturelle toujours soumise aux mêmes conditions	4	structure résistante	4	
		Durabilité	Durée de vie longue	4	Durée de vie longue	4	
		Réversibilité	irréversible	4	Réversibilité modéré	3	
	<b>Pondération de la catégorie</b>		<b>Moyenne des sous-critères (sur 5 points)</b>		<b>3,4</b>	<b>Moyenne des sous-critères (sur 5 points)</b>	<b>3,6</b>
	<b>20,00% Note sur 20 points</b>		<b>Note pondérée de la catégorie</b>		<b>13,6</b>	<b>Note pondérée de la catégorie</b>	<b>14,4</b>
Travaux	Exécution	Durée des travaux	plusieurs années	1	Plusieurs semaines à quelques mois selon les matériaux envisagés	3	
		Facilité de mise en œuvre	Difficile à réaliser, de nombreux travaux sont à prévoir	1	Dépendant des matériaux envisagés, utilisation de barges et d'engins de levage	3	
	<b>Pondération de la catégorie</b>		<b>Moyenne des sous-critères (sur 5 points)</b>		<b>1</b>	<b>Moyenne des sous-critères (sur 5 points)</b>	<b>3</b>
<b>10,00% Note sur 10 points</b>		<b>Note pondérée de la catégorie</b>		<b>2</b>	<b>Note pondérée de la catégorie</b>	<b>6</b>	
Architecturale	Paysage	Impact visuel paysager	milieu naturel à la place de la ville	4	Ouvrage immergé, quasiment invisible depuis la plage, emprise limitée en mer	3	
	Limite administrative	Emprise au sol de l'ouvrage, concessions	Nouvelle délimitation, relocalisation d'une zone urbaine	1	Concession d'utilisation du DPM	3	
	<b>Pondération de la catégorie</b>		<b>Moyenne des sous-critères (sur 5 points)</b>		<b>2,5</b>	<b>Moyenne des sous-critères (sur 5 points)</b>	<b>3</b>
<b>10,00% Note sur 10 points</b>		<b>Note pondérée de la catégorie</b>		<b>5</b>	<b>Note pondérée de la catégorie</b>	<b>6</b>	
Règlementaire	Procédures administratives	Aménagements Maritimes et/ou Terrestres	déplacement voirie, logement, .... difficultés réglementaires	1	Examen Cas par Cas, Dossier Loi sur l'Eau type déclaration, etc.	2	
	<b>Pondération de la catégorie</b>		<b>Moyenne des sous-critères (sur 5 points)</b>		<b>1</b>	<b>Moyenne des sous-critères (sur 5 points)</b>	<b>2</b>
<b>5,00% Note sur 5 points</b>		<b>Note pondérée de la catégorie</b>		<b>1</b>	<b>Note pondérée de la catégorie</b>	<b>2</b>	
Activités socio-économiques	Confort	Gain de plage	Inchangé à court terme, agrandissement rapide après les travaux	4	Inchangé à court terme, s'agrandit par la suite	4	
	Sécurité	Impact de l'ouvrage sur les activités maritimes (plaisance, baignade, etc.)	pas d'ouvrage donc baignade et plaisance non impacté, Impact sur les activités commerciales maritimes	2	Emprise sur ZIEM et ZMP	2	
		Protection de la promenade vis-à-vis des conditions climatiques	promenade reculée	4	Casse la houle donc protection améliorée	4	
		Maintien des habitations et de la voirie	quartier délocalisé	1	pas d'impact sur la zone urbaine	5	
	<b>Pondération de la catégorie</b>		<b>Moyenne des sous-critères (sur 5 points)</b>		<b>2,75</b>	<b>Moyenne des sous-critères (sur 5 points)</b>	<b>3,75</b>
<b>10,00% Note sur 10 points</b>		<b>Note pondérée de la catégorie</b>		<b>5,5</b>	<b>Note pondérée de la catégorie</b>	<b>7,5</b>	

Somme des pondérations des catégories	Recul stratégique du trait de côte	Brise lame immergé
100,00%		
<b>Note globale de la solution sur 100 points</b>	<b>59,6000</b>	<b>67,4000</b>
<b>Classement global</b>	<b>4</b>	<b>2</b>

**Commune du Lavandou**

**Assistance pour lutter contre l'érosion de la plage du centre-ville**

Analyse multicritère des solutions envisagées

Notation des sous-critères	
mauvais	1
médiocre	2
moyen	3
satisfaisant	4
bon	5

Catégorie	Critères	Sous-critères	Rechargement seul		Brise lame avec rechargement	
			Commentaires / Analyse qualitative	Note	Commentaires / Analyse qualitative	Note
Economique	Dépenses	Coût des aménagements	Coût réduit	4	Coût modéré	3
		Coûts d'entretien	Entretien régulier / rechargements réguliers	2	Entretien limité	4
	<b>Pondération de la catégorie</b>		<b>Moyenne des sous-critères (sur 5 points)</b>		3	<b>Moyenne des sous-critères (sur 5 points)</b>
<b>25,00% Note sur 25 points</b>		<b>Note pondérée de la catégorie</b>		15	<b>Note pondérée de la catégorie</b>	
Environnementale	Milieu physique	Courantologie de la zone	indéterminé car nécessite d'être reconduit	3	Ralentie	3
		Sédimentologie de la zone	Modification de la sédimentologie car apport conséquent en sable	2	la structure parallèle à la plage modifie peu la sédimentologie du large, le rechargement couplé à une solution en mer serait moins conséquent que s'il était réalisé seul	4
	Impact des travaux sur l'environnement (à court terme)	Biocénoses	limité	4	limité	3
		Qualité des eaux	turbidité lors de la mise en place de sable	3	inchangée (mise en place précautions : barrage anti MES, etc.)	4
	Impact de l'ouvrage sur l'environnement (à long terme)	Biocénoses	peut impacter différents habitats selon les mouvements sédimentaires	3	le rechargement couplé à une solution en mer serait moins conséquent que s'il était réalisé seul	3
		Qualité des eaux	inchangée	4	inchangée	4
	<b>Pondération de la catégorie</b>		<b>Moyenne des sous-critères (sur 5 points)</b>		3,166667	<b>Moyenne des sous-critères (sur 5 points)</b>
<b>20,00% Note sur 20 points</b>		<b>Note pondérée de la catégorie</b>		12,666667	<b>Note pondérée de la catégorie</b>	
Technique	Structure	Capacité de l'ouvrage à diminuer la force des vagues	Pas de d'ouvrage de protection	2	Ouvrage efficace	5
		Type d'ouvrage, matériaux employés	Apport de sable	4	Apport de sable et mise en place d'une structure solide (enrochement, béton, géotextile ou gabions)	3
		Solidité de l'ouvrage	Absence d'ouvrage, Plage identique, pas de modification des conditions Structure meuble soumise à l'érosion	1	Structure résistante	4
		Durabilité	Durée de vie faible, ouvrage soumis à l'érosion	1	Durée de vie longue	4
		Réversibilité	Réversible, ouvrage "temporaire"	4	Réversibilité modéré	3
	<b>Pondération de la catégorie</b>		<b>Moyenne des sous-critères (sur 5 points)</b>		2,4	<b>Moyenne des sous-critères (sur 5 points)</b>
<b>20,00% Note sur 20 points</b>		<b>Note pondérée de la catégorie</b>		9,6	<b>Note pondérée de la catégorie</b>	
Travaux	Exécution	Durée des travaux	Quelques semaines	4	Plusieurs semaines à quelques mois selon les matériaux envisagés	3
		Facilité de mise en œuvre	mise en œuvre terrestre, déplacement de sable	4	Dépendant des matériaux envisagés, utilisation de barges et d'engins de levage	3
	<b>Pondération de la catégorie</b>		<b>Moyenne des sous-critères (sur 5 points)</b>		4	<b>Moyenne des sous-critères (sur 5 points)</b>
<b>10,00% Note sur 10 points</b>		<b>Note pondérée de la catégorie</b>		8	<b>Note pondérée de la catégorie</b>	
Architecturale	Paysage	Impact visuel paysager	Plage élargie	4	Plage élargie et ouvrage immergé quasiment invisible depuis la plage	3
	Limite administrative	Emprise au sol de l'ouvrage, concessions	Inchangé	4	Concession d'utilisation du DPM	3
	<b>Pondération de la catégorie</b>		<b>Moyenne des sous-critères (sur 5 points)</b>		4	<b>Moyenne des sous-critères (sur 5 points)</b>
<b>10,00% Note sur 10 points</b>		<b>Note pondérée de la catégorie</b>		8	<b>Note pondérée de la catégorie</b>	
Règlementaire	Procédures administratives	Aménagements Maritimes et/ou Terrestres	Déclaration DLE	3	Examen Cas par Cas, Dossier Loi sur l'Eau type déclaration	2
	<b>Pondération de la catégorie</b>		<b>Moyenne des sous-critères (sur 5 points)</b>		3	<b>Moyenne des sous-critères (sur 5 points)</b>
<b>5,00% Note sur 5 points</b>		<b>Note pondérée de la catégorie</b>		3	<b>Note pondérée de la catégorie</b>	
Activités socio-économiques	Confort	Gain de plage	agrandie immédiatement	5	agrandie immédiatement	5
	Sécurité	Impact de l'ouvrage sur les activités maritimes (plaisance, baignade, etc.)	Pas d'emprise	4	Emprise sur ZIEM et ZMP	2
		Protection de la promenade vis-à-vis des conditions climatiques	Plus de plage donc houle diminuée mais pas cassée, pas de protection	2	Casse la houle donc protection améliorée	4
		Maintien des habitations et de la voirie	Plus de plage donc houle diminuée mais pas cassée	3	pas d'impact sur la zone urbaine	5
	<b>Pondération de la catégorie</b>		<b>Moyenne des sous-critères (sur 5 points)</b>		3,5	<b>Moyenne des sous-critères (sur 5 points)</b>
<b>10,00% Note sur 10 points</b>		<b>Note pondérée de la catégorie</b>		7	<b>Note pondérée de la catégorie</b>	

Somme des pondérations des catégories	Rechargement seul	Brise lame avec rechargement
100,00%		
Note globale de la solution sur 100 points	63,2667	68,7000
Classement global	3	1