

Finding a solution for our soccer players

WESTMOUNT PARK PLAYING FIELDS



WESTMOUNT PARK SOCCER FIELDS DESIGN OPTIONS AND COST ESTIMATES

FAUTEUX ET ASSOCIÉS, ARCHITECTES PAYSAGISTES
Montreal, Quebec

presented to the City of Westmount
on April 6, 2006



Westmount

Table of contents

Summary	2
Existing conditions	4
Proposed plans	
Option 1 – natural turf.....	5
Option 2 – artificial turf.....	6
Option 3 – hybrid	7
Construction and maintenance costs	
Cost comparison.....	8
Detailed cost estimate – natural turf	9
Detailed cost estimate – artificial turf	12
Detailed cost estimate – hybrid	14
Details	
Photos of fences.....	17
Typical construction drawings – natural turf	18
Typical construction drawings – artificial turf	19
Typical construction drawings – artificial turf with coarse asphalt and insulated foundation	20
References	21
Annex	
Suppliers cost estimates	

Summary

Existing conditions

The existing sports area of Westmount Park is divided into two zones. The "main field", along Melville Avenue serves as a large dimension soccer or football field. The "lower fields" facing the Academy and along Academy road include two smaller soccer fields overlapping two baseball fields.

The site is primarily intended for the use of Westmount's Sports and Recreation Program. It is also rented to a few nearby schools and groups and is used as an outdoor area by the Academy. Finally, outside leagues, both organized and improvised, are regularly using the site without prior permission. Restricting access has proven difficult to enforce, especially since fences do not surround the area.

Intensive use of the field leads to a degraded grass surface, despite sustained maintenance efforts and expenses. The early-spring start of the season by Westmount's own sports programs also substantially contributes to the problem.

Proposed plan

In the new site layout, the main field would not be used as a sports surface anymore but rather as a large open grass area for the community's various leisure activities. The baseball fields would be eliminated or relocated outside of the park. The lower fields would be re-organized in order to include two full sized soccer fields, dividable into four mini-soccer fields.

In order to respect standard dimensions, the field area would have to be slightly enlarged on its north side. Therefore, some of the adjacent elements of Westmount Park would need the following adjustments:

- A section of the bikeway, near the west field, must be pushed further north.
- A few cross paths should be implemented to better link the park with the newly created sports area.
- A better entrance on Melville Ave should be implemented to provide a safer and more efficient access.

Turf options

The same layout has been proposed in three options with different types of surfaces:

- a natural turf, consisting of grass laid on manufactured soil, with drainage and irrigation
- an artificial turf, consisting of synthetic grass with sand and rubber in-fill, laid on a granular foundation with drainage
- a hybrid solution, offering an artificial turf on the east side near Melville and facing the Academy and a natural turf on the west side adjacent to the tennis area.

Fences

Fences provide an obvious advantage when it comes to controlling access to the field and thus protecting the grass surface. However, these barriers also have a visual impact and somewhat hinder access to the park itself.

The need for fences hinges on the type of turf chosen.

- The natural turf, even with state-of the art installation and maintenance, would need fences all around to prevent over-use. That would also mean that the Academy should not use the area anymore. Low architectural fences could be used in order to diminish the visual barrier. The posts and top railing should be as smooth as possible to reduce risks of injuries for players. On the functional aspect, however, the large fenced area would create a great obstacle where pedestrian circulation is presently free and spontaneous.
- The artificial turf technically needs no fence at all since it is so resilient to trampling. This would provide free access for the Academy and free flowing circulation throughout the site. However, some fences or hedges should be used to provide easier control of access on top of keeping the soccer ball from rolling out of the field into the adjacent streets.
- The hybrid solution would have mandatory fences on it's west turf but would keep the access open where it is most important, that is on the east side, next to the Academy.

Costs, game hours and turf condition

A thorough analysis of construction and maintenance cost has been done for the three proposed options. In summary:

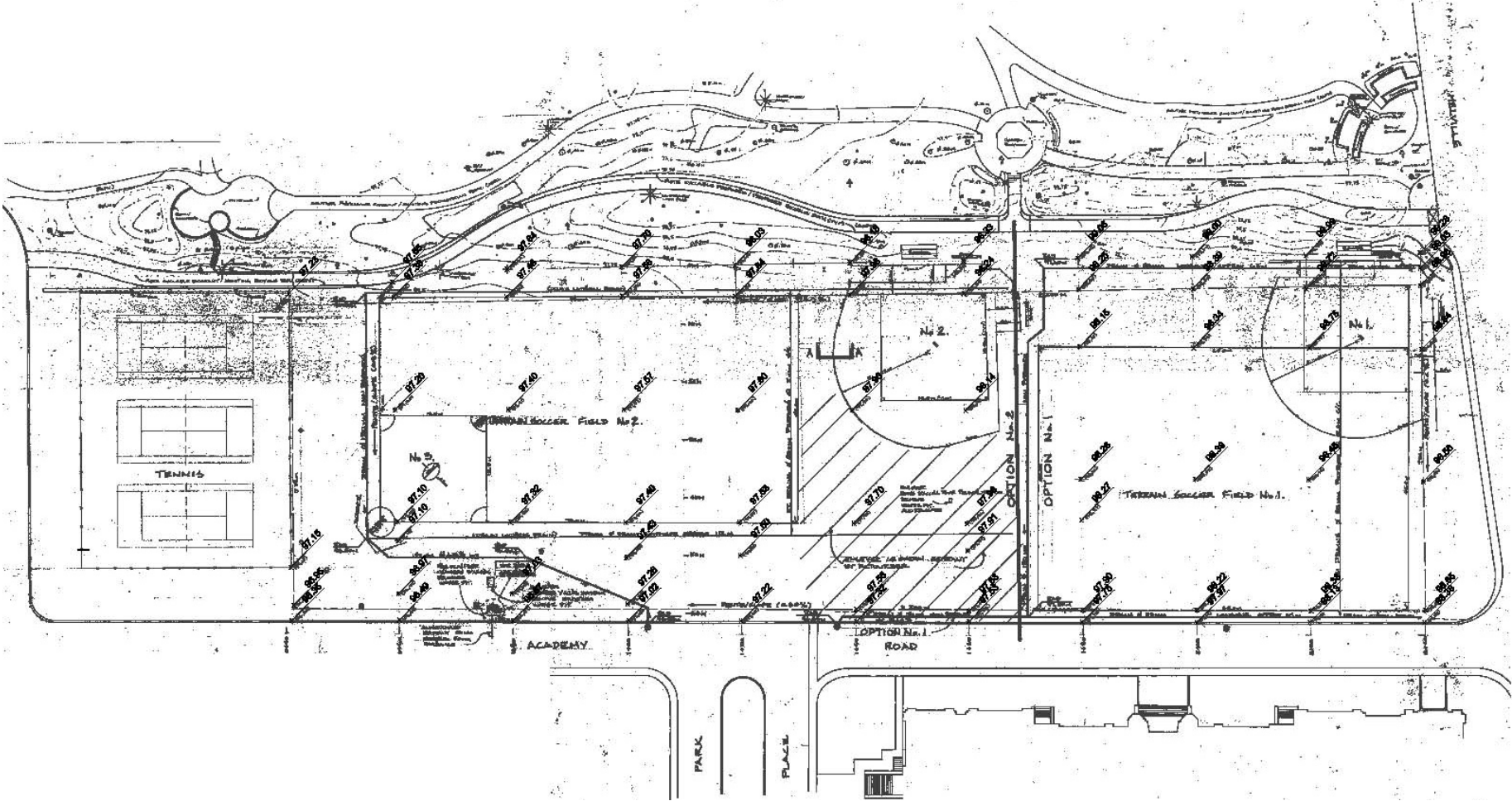
The natural turf is the least expensive to build but the most expensive to maintain. In total, it still offers the least expensive cost per game hour but only if we consider the minimal amount of hours required by Westmount's Sports and Recreation program. With this type of turf, no expansion of the S-R program, nor any additional other hours would be possible. Furthermore, even for this minimal use, the turf's condition would always be poor due to damage caused by the very early spring use required by the S-R.

The hybrid solution is second in terms of total costs by some 14% more than the natural turf. But it becomes much less expensive per game hour if we consider additional use by the S-R and other schools and groups that are already renting the facility not to mention any new clientele.

The artificial turf, most expensive to build but least to maintain, represents 27 % more than natural turf. It could, however, sustain the greatest number of game hours, bringing down the hourly cost at its lowest and still provide the best turf conditions of all three options. Notwithstanding, the number of hours will certainly be limited by other criteria, including:

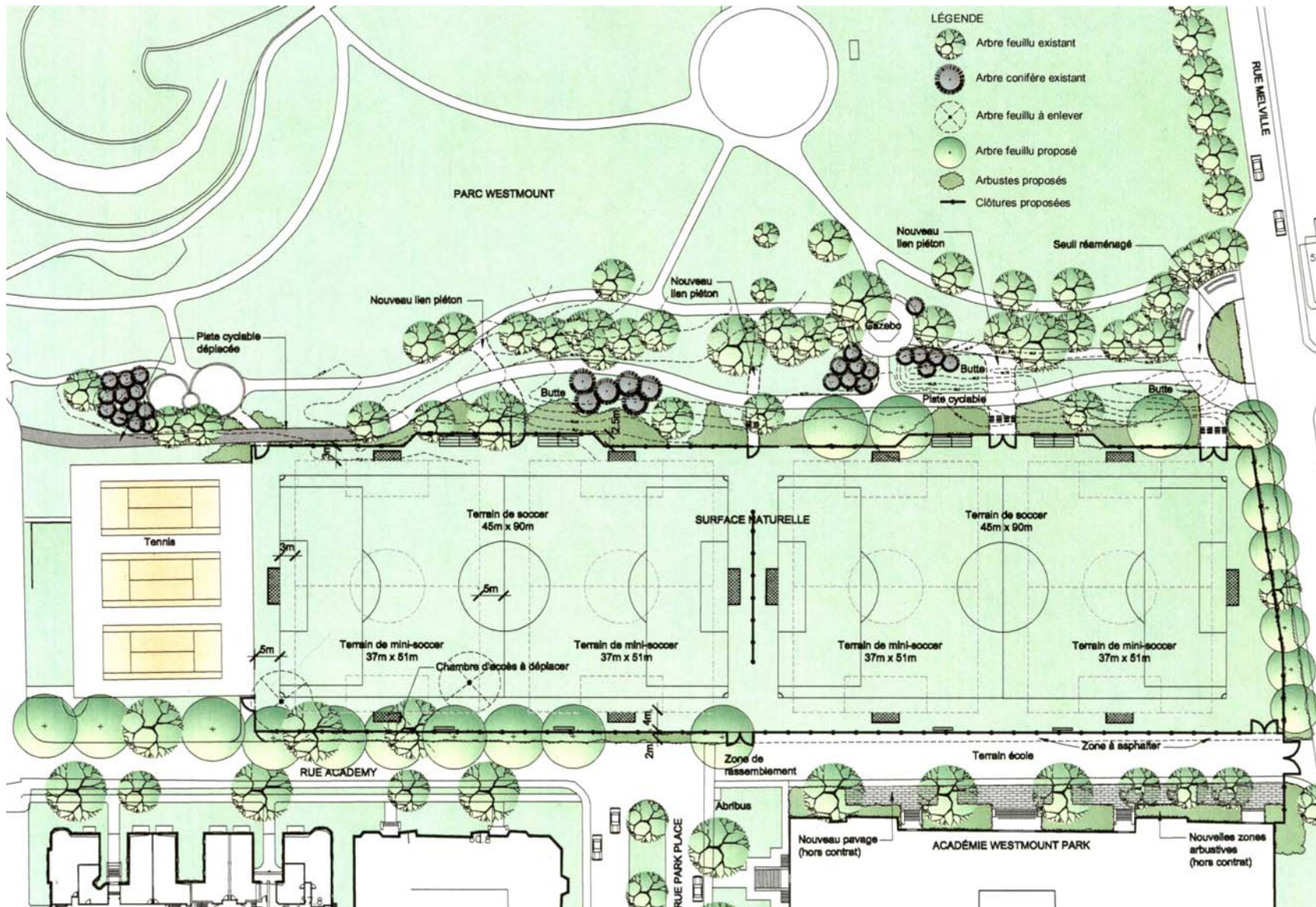
- Westmount's ability to attract additional rental clientele
- the residential neighborhood's tolerance to more intensive activity in the park

Existing conditions



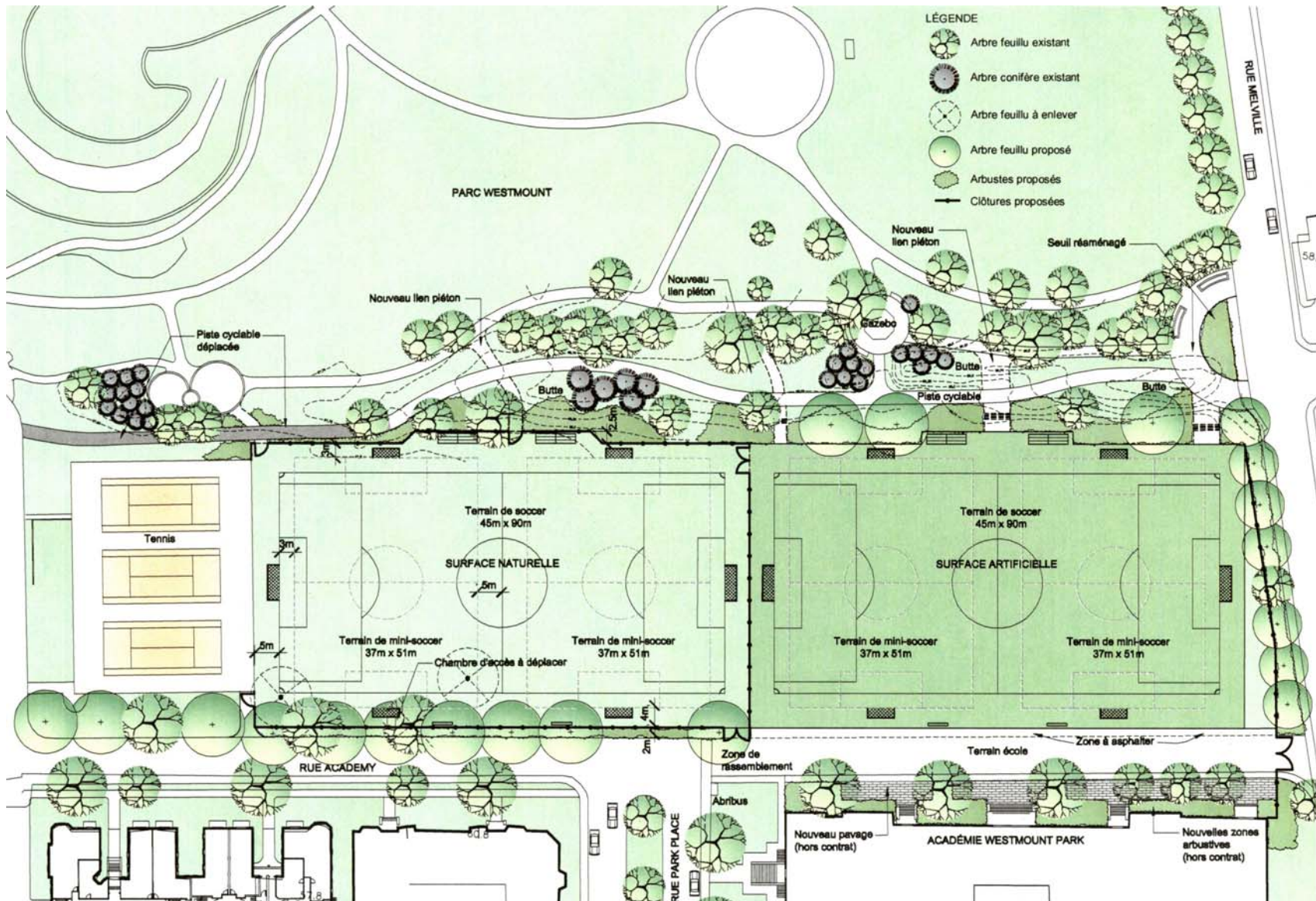
Westmount Park soccer fields
Design options and cost estimates, April 5th 2006

Option 1 – natural turf



Westmount Park soccer fields
Design options and cost estimates, April 5th 2006

Option 3 – hybrid



Westmount Park soccer fields
Design options and cost estimates, April 5th 2006

Cost comparison

Cost description	Natural turf	Artificial turf	Hybrid
Construction	661 041 \$ (fenced all around)	1 707 350 \$ (fenced along streets only)	1 192 422 \$ (fenced along streets and adjacent tennis)
Interests paid over 20 years at 5% rate	385 916 \$	996 751 \$	696 136 \$
Annual maintenance	80 251 \$	32 508 \$	56 582 \$
Demolition and disposal at the end of service life	not included, see note 1	not included, see note 2	not included, see note 1 and 2
Cost over 20 years	2 651 977 \$	3 354 261 \$	3 020 198 \$
Annual cost	132 599 \$	167 713 \$	151 010 \$
Hourly cost	hr/yr		
Westmounts S-R: 48 hrs x 8 weeks	384 345 \$	damage by early season 437 \$	393 \$
S-R + rentals 38 hrs x 8 weeks	688 493 \$	<i>over used</i> 244 \$	219 \$
(S-R + rentals) x 16 weeks	1376 96 \$	<i>over used</i> 122 \$	110 \$
may-october, 72 hrs/week (on artificial) + june-sept, 25 hrs/week (on natural)	2597 51 \$	<i>over used</i> 65 \$	intence for neighborhood 58 \$ intence for neighborhood
may-october, 72 hrs/week on both fields	4334 31 \$	<i>over used</i> 39 \$	very intence for neighborhood 35 \$ <i>over used</i>

note 1: Natural surface disposal

Cost of removing old drainage and irrigation systems for refurbishing

note 2: Artificial surface disposal

Il est pratiquement impossible de déterminer un coût d'élimination de la surface artificielle dans vingt ans. Aucune technique de recyclage des différentes composantes (granules de caoutchouc, fibres de polyéthylène, endos textile) n'est connue pour l'instant, et les méthodes d'enlèvement et récupération sont également inconnues. Le prix sera en conséquence des éléments suivants :

- développement plausible de méthodes et d'un marché pour la récupération, le recyclage et la ré-utilisation des matériaux en question

- coûts de l'élimination des déchets dans les sites d'enfouissement de la région dans vingt ans

Quoiqu'il arrive, les volumes étant importants, le coût sera probablement substantiel, même dans le cas où les matériaux étaient majoritairement recyclés et ré-utilisés.

Detailed cost estimate – natural turf

Construction cost

661 041 \$

Item	Description	Quantité	Unité	Prix unit.	Total
1	PLATEAU SPORTIF				
	Préparation et démolition				10 075 \$
	Démolition de clôtures	75	m.lin.	45 \$	3 375 \$
	Démolition d'arrêts-balle	3	u.	1 200 \$	3 600 \$
	Démolition de gradins et bancs en bois			global	1 500 \$
	Abattage d'arbres de 30 à 60 cm ø	2	u.	800 \$	1 600 \$
	Nivellement et drainage				25 520 \$
	Mise en forme du terrain (couronne, rigole, etc.)	13 680	m2	1,50 \$	20 520 \$
	Puisards en PVC et raccordement	---	---	global	5 000 \$
	Clôtures, filets				82 500 \$
	Clôtures de type "OMEGA" de 2400mm (8') ou ornementale 4" autour des terrains	532	m.lin.	150 \$	79 800 \$
	Clôture ornementale de 1200 mm (4') ("galvalume") à l'extrémité de la cour d'école	18	m.lin.	150 \$	2 700 \$
	Filets protecteurs 7m ht entre les deux terrains	35	m.lin.	250 \$	10 000 \$
	Mobilier				6 000 \$
	Gradins (7 unités sont récupérées sur place)	1	u.	2 000 \$	2 000 \$
	Bancs des joueurs	4	u.	1 000 \$	4 000 \$
	Surface de jeu naturelle				250 266 \$
	Nouveau système d'irrigation, incl. nouvelle chambre de contrôle	---	---	global	50 000 \$
	Drainage : système de drain renforcé	12 040	m2	---	60 000 \$
	Sol manufacturé 135 mm épais.	12 040	m2	8 \$	96 320 \$
	Gazonnement sur sol manufacturé	12 040	m2	3,65 \$	43 946 \$
	Autres surfaces				30 700 \$
	Gazonnement incluant terre végétale	800	m2	9 \$	7 200 \$
	Asphalte pour cour d'école, incl. fondation granulaire	315	m2	50 \$	15 750 \$
	Sentiers en asphalte, incl. fondation granulaire	55	m2	50 \$	2 750 \$
	Marches en béton au nord des surfaces sportives	---	---	global	5 000 \$
	Plantation				70 200 \$
	Nouveaux arbres feuillus	20	u.	450 \$	9 000 \$
	Transplantation d'arbres feuillus	3	u.	400 \$	1 200 \$
	Nouveaux arbustes feuillus	1 200	m2	50 \$	60 000 \$
	Sous-total plateau sportif				475 261 \$

Detailed cost estimate – natural turf (continued)

Item	Description	Quantité	Unité	Prix unit.	Total
2	DÉPLACEMENT DU SENTIER PIÉTON ET DE LA PISTE CYCLABLE et AMÉNAGEMENT DU SEUIL SUR MELVILLE				
	Piste cyclable				12 000 \$
	Démolition d'asphalte (piste cyclable)	200	m2	10 \$	2 000 \$
	Asphalte pour nouvelle piste, incl. fondation granulaire	200	m2	50 \$	10 000 \$
	Aménagement du seuil				15 000 \$
	Pavage	100	m2	150 \$	15 000 \$
	Nivellement de la butte				2 850 \$
	Terrassement	1 425	m2	2 \$	2 850 \$
	Surfaces				8 505 \$
	Gazonnement incluant terre végétale	945	m2	9 \$	8 505 \$
	Plantation				24 500 \$
	Plantation d'arbustes	400	m2	50 \$	20 000 \$
	Plantation d'arbres feuillus	10	u.	450 \$	4 500 \$
	Sous-total aménagement				56 855 \$
	Sous-total				532 116 \$
	Contingences			15%	79 817 \$
	Total (avant taxes)				611 933 \$
	TVQ			8,03%	49 108 \$
	TOTAL				661 041 \$

Yearly maintenance cost**80 251 \$**

Item	Description	Quantité	Unité	Prix unit.	Total
OPTION 1 : regular maintenance					
1	Tonte régulière (30 tontes approx.)	12 040	m2	0,65 \$	7 826 \$
2	Lignage (une fois par semaine)	2	terrain	5 000 \$	10 000 \$
3	Irrigation, ouverture, fermeture, entretien et ajustements	2	terrain	2 300 \$	4 600 \$
4	3 to 4 interventions / année incluant : aération, fertilisation, réensemencement, équilibrage du pH, terreautage et défeutrage	12 040	m2	4,50 \$	54 180 \$
Total , regular maintenance (taxes incl.)					76 606 \$
OPTION 2 - re-sodding					
1	Tonte régulière (30 tontes approx.)	12 040	m2	0,65 \$	7 826 \$
2	Lignage (une fois par semaine)	2	terrain	5 000 \$	10 000 \$
3	Irrigation, ouverture, fermeture, entretien et ajustements	2	terrain	2 300 \$	4 600 \$
4	3 to 4 interventions / année incluant : aération, fertilisation, réensemencement, équilibrage du pH, terreautage et défeutrage	7 990	m2	4,50 \$	35 955 \$
5	Re-engazonnement annuel partiel , incluant enlèvement de l'existant (50% de la superficie)	4050	m2	5,40 \$	21 870 \$
Total, re-sodding (taxes incl.)					80 251 \$

Detailed cost estimate – artificial turf

Construction cost	211 568 \$ more for coarse asphalt layer 38mm	1 707 350 \$
	169 081 \$ more for granular base 450mm thick	
	370 677 \$ more for insulated base	
	-156 075 \$ less for lower gage turf	

Item	Description	Quantité	Unité	Prix unit.	Total
1	PLATEAU SPORTIF				
	Préparation et démolition				10 075 \$
	Démolition de clôtures	75	m.lin.	45 \$	3 375 \$
	Démolition d'arrêts-balle	3	u.	1 200 \$	3 600 \$
	Démolition de gradins et bancs en bois			global	1 500 \$
	Abattage d'arbres de 30 à 60 cm ø	2	u.	800 \$	1 600 \$
	Nivellement et drainage				25 520 \$
	Mise en forme du terrain (couronne, rigole, etc.)	13 680	m2	1,50 \$	20 520 \$
	Puisards en PVC et raccordement	---	---	global	5 000 \$
	Clôtures, filets				33 550 \$
	Clôture ornementale de 1200 mm (4') (acier "galvalume") le long de Melville	77	m.lin.	150 \$	11 550 \$
	Clôture ornementale de 1200 mm (4') (acier "galvalume") le long d'Academy Road	80	m.lin.	150 \$	12 000 \$
	Filets protecteurs 7m ht entre les deux terrains	35	m.lin.	250 \$	10 000 \$
	Mobilier				6 000 \$
	Gradins (7 unités sont récupérées sur place)	1	u.	2 000 \$	2 000 \$
	Bancs des joueurs	4	u.	1 000 \$	4 000 \$
	Surface de jeu artificielle				1 151 460 \$
	Excavation sur 300 mm et transport hors site	12 040	m2	10 \$	120 400 \$
	Toile géotextile	12 040	m2	1,50 \$	18 060 \$
	Fondation granulaire 0-20 ø MTQ, 300mm ép.	12 040	m2	15 \$	180 600 \$
	Drainage : système de drain renforcé	12 040	m2	---	60 000 \$
	Tapis (gazon artificiel type "Fieldturf")	12 040	m2	60 \$	722 400 \$
	Bordures	---	---	50 000 \$	50 000 \$
	Autres surfaces				30 700 \$
	Gazonnement incluant terre végétale	800	m2	9 \$	7 200 \$
	Asphalte pour cour d'école, incl. fondation granulaire	315	m2	50 \$	15 750 \$
	Sentiers en asphalte, incl. fondation granulaire	55	m2	50 \$	2 750 \$
	Marches en béton au nord des surfaces sportives	---	---	global	5 000 \$
	Plantation				60 200 \$
	Nouveaux arbres feuillus	20	u.	450 \$	9 000 \$
	Transplantation d'arbres feuillus	3	u.	400 \$	1 200 \$
	Nouveaux arbustes feuillus	1 000	m2	50 \$	50 000 \$
	Sous-total plateau sportif				1 317 505 \$

detailed cost estimate – artificial turf (continued)

Item	Description	Quantité	Unité	Prix unit.	Total
2	DÉPLACEMENT DU SENTIER PIÉTON ET DE LA PISTE CYCLABLE et AMÉNAGEMENT DU SEUIL SUR MELVILLE				
	Piste cyclable				12 000 \$
	Démolition d'asphalte (piste cyclable)	200	m2	10 \$	2 000 \$
	Asphalte pour nouvelle piste, incl. fondation granulaire	200	m2	50 \$	10 000 \$
	Aménagement du seuil				15 000 \$
	Pavage	100	m2	150 \$	15 000 \$
	Nivellement de la butte				2 850 \$
	Terrassement	1 425	m2	2 \$	2 850 \$
	Surfaces				8 505 \$
	Gazonnement incluant terre végétale	945	m2	9 \$	8 505 \$
	Plantation				24 500 \$
	Plantation d'arbustes	400	m2	50 \$	20 000 \$
	Plantation d'arbres feuillus	10	u.	450 \$	4 500 \$
	Sous-total aménagement				56 855 \$
	Sous-total				1 374 360 \$
	Contingences			15%	206 154 \$
	Total (avant taxes)				1 580 514 \$
	TVQ			8,03%	126 836 \$
	TOTAL				1 707 350 \$

Yearly maintenance cost 32 508 \$

Item	Description	Quantité	Unité	Prix unit.	Total
1	3 interventions / année incluant : nettoyage, brossage, regarnissage, décompactage	12040	m2	2,70 \$	32 508 \$
	Total (incluant taxes)				32 508 \$

Detailed cost estimate – hybrid

Construction cost

105 784 \$ more for coarse asphalt layer 38mm	1 192 422 \$
84 540 \$ more for fondation granulaire 450mm thick	
185 338 \$ more for insulated base	
-78 037 \$ less for lower gage turf	

Item	Description	Quantité	Unité	Prix unit.	Total
1	PLATEAU SPORTIF				
	Préparation et démolition				10 075 \$
	Démolition de clôtures	75	m.lin.	45 \$	3 375 \$
	Démolition d'arrêts-balle	3	u.	1 200 \$	3 600 \$
	Démolition de gradins et bancs en bois			global	1 500 \$
	Abattage d'arbres de 30 à 60 cm ø	2	u.	800 \$	1 600 \$
	Nivellement et drainage				25 520 \$
	Mise en forme du terrain (couronne, rigole, etc.)	13 680	m2	1,50 \$	20 520 \$
	Puisards en PVC et raccordement	---	---	global	5 000 \$
	Clôtures, filets				62 350 \$
	Clôtures ornementale de 1200 mm (4') (acier "galvalume") autour de la surface artificielle	272	m.lin.	150 \$	40 800 \$
	Clôture ornementale de 1200 mm (4') (acier "galvalume") le long de Melville	77	m.lin.	150 \$	11 550 \$
	Filets protecteurs 7m ht entre les deux terrains	35	m.lin.	250 \$	10 000 \$
	Mobilier				6 000 \$
	Gradins (7 unités sont récupérées sur place)	1	u.	2 000 \$	2 000 \$
	Bancs des joueurs	4	u.	1 000 \$	4 000 \$
	Surface de jeu artificielle				580 730 \$
	Excavation sur 300 mm et transport hors site	6 020	m2	10 \$	60 200 \$
	Toile géotextile	6 020	m2	1,50 \$	9 030 \$
	Fondation granulaire 0-20 ø MTQ, ép. 300mm	6 020	m2	15 \$	90 300 \$
	Drainage renforcé (tranchées drainantes)	6 020	---	---	30 000 \$
	Tapis (gazon artificiel type "Fieldturf")	6 020	m2	60 \$	361 200 \$
	Bordures	---	---	30 000 \$	30 000 \$
	Surface de jeu naturelle				129 230 \$
	Nouveau système d'irrigation, incl. nouvelle chambre de contrôle	---	---	---	30 000 \$
	Drainage : système de drain renforcé	6 020	m2	---	30 000 \$
	Sol manufacturé 135 mm épais.	6 020	m2	8 \$	48 160 \$
	Gazonnement sur sol manufacturé	6 020	m2	3,50 \$	21 070 \$
	Autres surfaces				30 700 \$
	Gazonnement incluant terre végétale	800	m2	9 \$	7 200 \$
	Asphalte pour cour d'école, incl. fondation granulaire	315	m2	50 \$	15 750 \$
	Sentiers en asphalte, incl. fondation granulaire	55	m2	50 \$	2 750 \$
	Marches en béton au nord des surfaces sportives	---	---	global	5 000 \$
	Plantation				58 400 \$
	Nouveaux arbres feuillus	16	u.	450 \$	7 200 \$
	Transplantation d'arbres feuillus	3	u.	400 \$	1 200 \$
	Nouveaux arbustes feuillus	1 000	m2	50 \$	50 000 \$
	Sous-total plateau sportif				903 005 \$

Detailed cost estimate – hybrid (continued)

Item	Description	Quantité	Unité	Prix unit.	Total
2	DÉPLACEMENT DU SENTIER PIÉTON ET DE LA PISTE CYCLABLE et AMÉNAGEMENT DU SEUIL SUR MELVILLE				
	Piste cyclable				12 000 \$
	Démolition d'asphalte (piste cyclable)	200	m2	10 \$	2 000 \$
	Asphalte pour nouvelle piste, incl. fondation granulaire	200	m2	50 \$	10 000 \$
	Aménagement du seuil				15 000 \$
		100	m2	150 \$	15 000 \$
	Nivellement de la butte				2 850 \$
		1 425	m2	2 \$	2 850 \$
	Surfaces				8 505 \$
	Gazonnement incluant terre végétale	945	m2	9 \$	8 505 \$
	Plantation				24 500 \$
	Plantation d'arbustes	400	m2	50 \$	20 000 \$
	Plantation d'arbres feuillus	10	u.	450 \$	4 500 \$
	Sous-total aménagement				56 855 \$
	Sous-total				959 860 \$
	Contingences			15%	143 979 \$
	Total (avant taxes)				1 103 839 \$
	TVQ			8,03%	88 583 \$
	TOTAL				1 192 422 \$

Yearly maintenance cost**56 582 \$**

Item	Description	Quantité	Unité	Prix unit.	Total
Artificial turf					
1	3 interventions / année incluant : nettoyage, brossage, regarnissage, décompactage	6020	m2	2,70 \$	16 254 \$
Natural turf - OPTION 1 : maintenance					
1	Tonte régulière (30 tontes approx.)	6 020	m2	0,65 \$	3 913 \$
2	Lignage (une fois par semaine)	1	terrain	5 000 \$	5 000 \$
3	Irrigation, ouverture, fermeture, entretien et ajustements	1	terrain	2 300 \$	2 300 \$
4	3 to 4 interventions / année incluant : aération, fertilisation, réensemencement, équilibrage du pH, terreautage et défeutrage	6 020	m2	4,50 \$	27 090 \$
Sous-total surface naturelle					38 303 \$
Total option 1 (taxes incluses)					54 557 \$
Natural turf - OPTION 2 : re-sodding					
1	Tonte régulière (30 tontes approx.)	6 020	m2	0,65 \$	3 913 \$
2	Lignage (une fois par semaine)	1	terrain	5 000 \$	5 000 \$
3	Irrigation, ouverture, fermeture, entretien et ajustements	1	terrain	2 300 \$	2 300 \$
4	3 to 4 interventions / année incluant : aération, fertilisation, réensemencement, équilibrage du pH, terreautage et défeutrage	3 995	m2	4,50 \$	17 978 \$
5	Re-engazonnement annuel partiel , incluant enlèvement de l'existant (50% de la superficie)	2025	m2	5,50 \$	11 138 \$
Sous-total surface naturelle					40 328 \$
Total option 2 (taxes incluses)					56 582 \$

Photos of fences

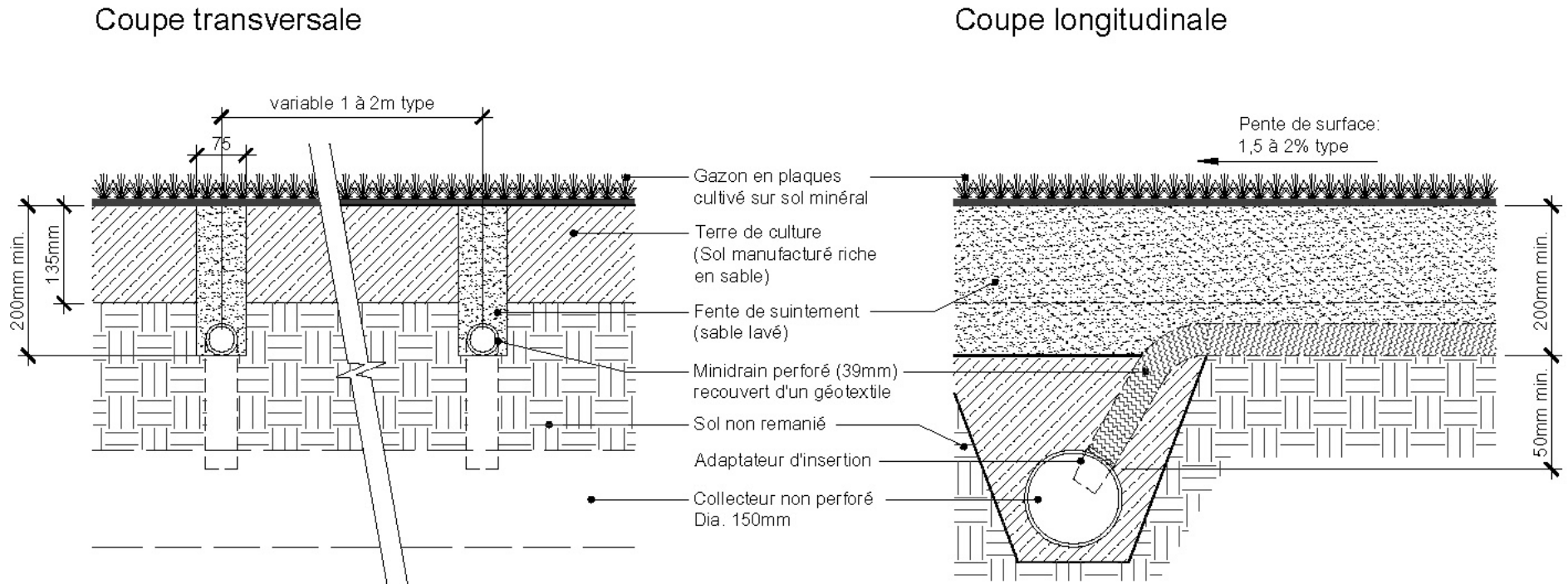
Galvalume fence



"Omega" fence"

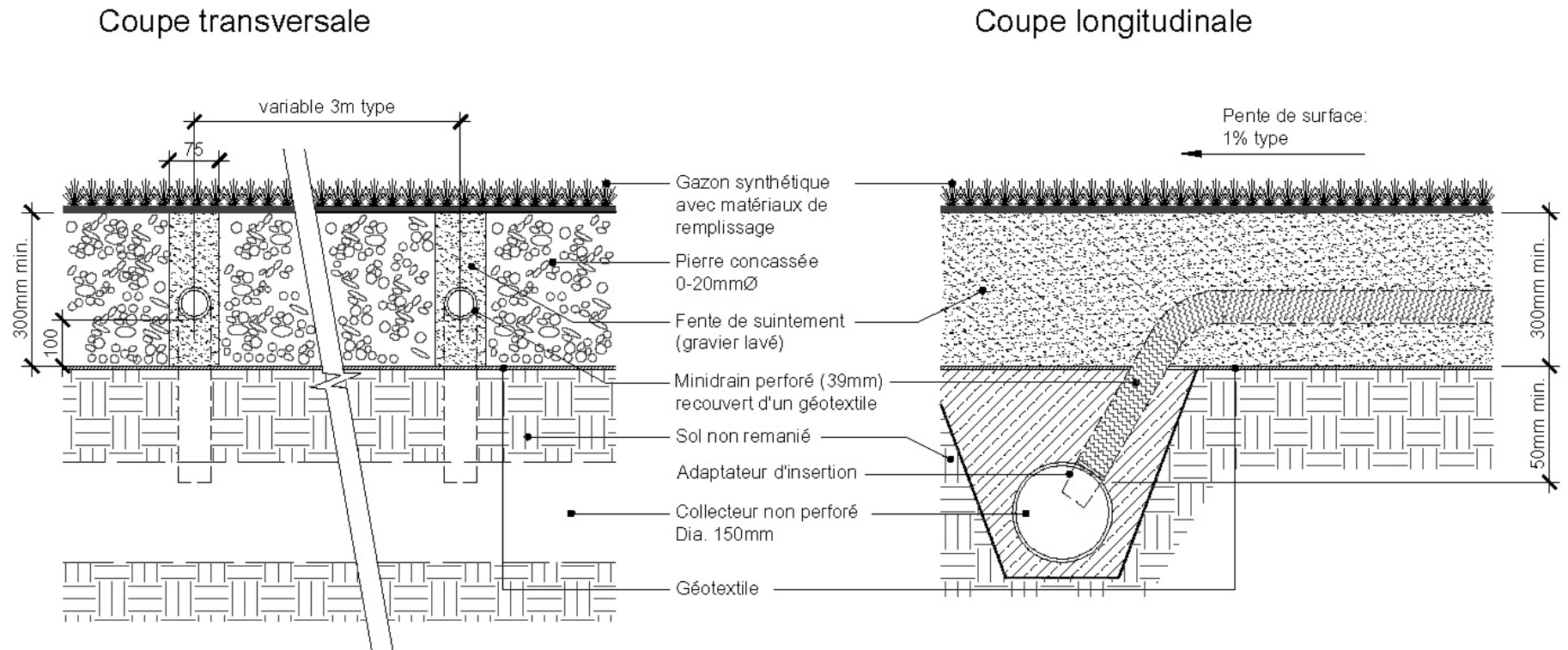


Typical construction drawings – natural turf



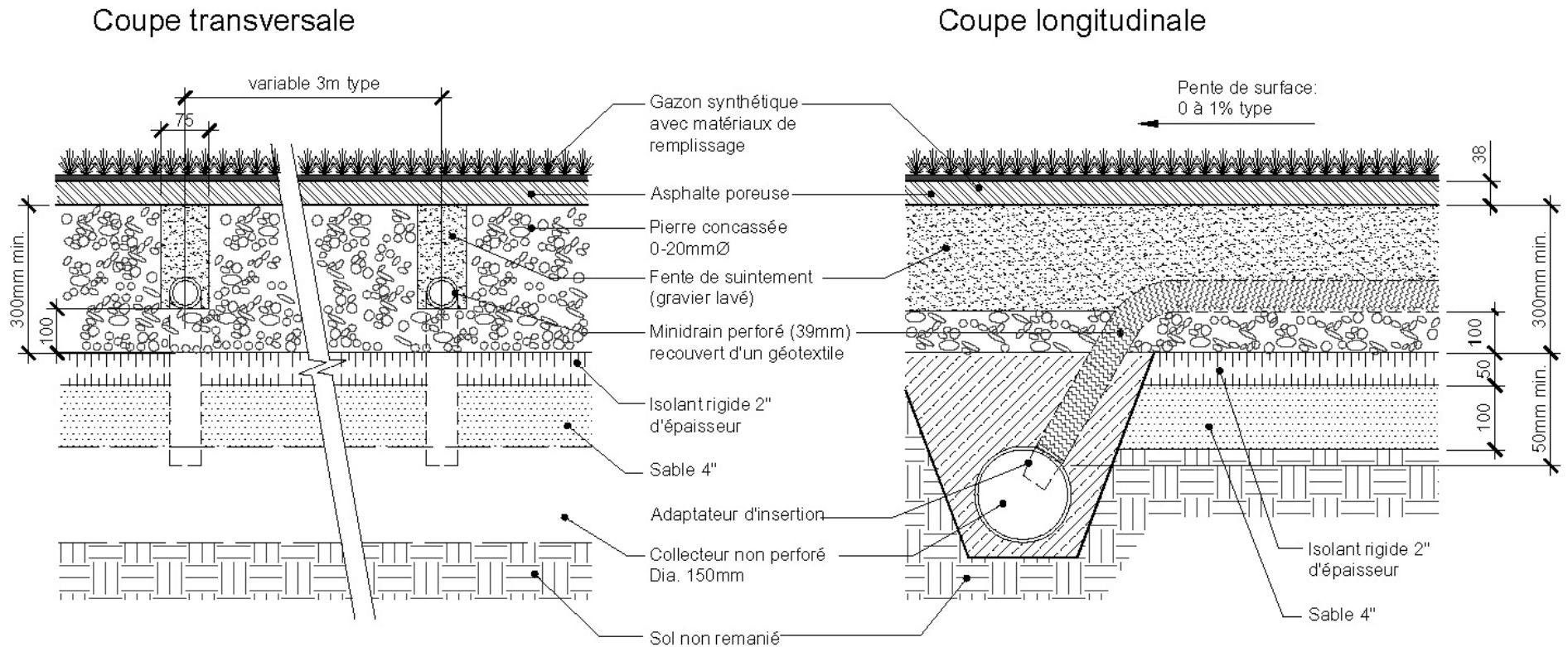
Adapted from : Gionet, Luc, 2005 : « Guide d'aménagement et d'entretien des terrains de soccer extérieurs », Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport.

Typical construction drawings – artificial turf



Adapted from : Gionet, Luc, 2005 : « Guide d'aménagement et d'entretien des terrains de soccer extérieurs », Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport.

Typical construction drawings – artificial turf with coarse asphalt layer and insulated foundation



Adapted from : Gionet, Luc, 2005 : « Guide d'aménagement et d'entretien des terrains de soccer extérieurs », Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport.

References

Contacted suppliers :

Artificial turf :

- Fieldturf
- LML Paysagiste et frères inc.

Grass installation and maintenance

- Groupe Richer

Galvalume ornamental fences

- Clôtures Sentinelle
- Clôtures Lapointe

Irrigation installation and maintenance

- Irrigation Richelieu inc.

Manufactured topsoil

- Matériaux paysagers Savaria

« Omega » system fences

- Métal Tech-Omega Inc.

Protection nets

- Industries Fipec inc.
- Filets Nad's Net

Bibliography

Gionet, Luc, 2005 : « Guide d'aménagement et d'entretien des terrains de soccer extérieurs », Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, 77 p.

Acknowledgement

Special thanks for expert advice on this project to :

M. Luc Gionet, architecte paysagiste,
Chef d'équipe - Expertise

Service du développement culturel, de la qualité du milieu de vie et de la diversité ethnoculturelle
Direction des sports, des parcs et des espaces verts
Division des orientations et de l'expertise
Ville de Montréal

Annex

Suppliers cost estimates