Figures Tutoriel Chapitre X

Représentation du réseau de drainage en zones urbaines et périurbaines à l'aide d'un maillage polygonal 2D forme d'éléments pseudo-convexes

Les différentes étapes présentées dans la suite constituent un ensemble d'exercices qui ont pour objectif de pouvoir recréer l'essentiel des figures qui sont présentées dans le chapitre. On distingue deux étapes: la première qui s'appuie uniquement sur le plugin TriangleQGIS pour la triangulation d'éléments irréguliers et la seconde qui permet aussi de faire la seconde étape dite de dissolution et qui s'appuie sur la boite à outils PYTHON-GRASS GEO-PUMMA.

Partie A: (QGIS-Windows)
Installation du Plugin QGISTriangle sous Windows
Obtention des figures suivantes du chapitre du livre numéro: x2;x28;x30;x31;x34;x35;x36

Partie B: (QGIS-GRASS-Machine Virtuelle)

Dissolution d'une triangulation et application au bassin du Mercie Obtention des figures du chapitre du livre numéro: X34;x35;x36;x37

Partie A: (QGIS-Windows) Installation du Plugin QGISTriangle sous Windows

😰 Système				
Panneau de configura	ation 🝷 Système et sécurité 🝷 Syst	ième 🔻 🕻	Rechercher	
Page d'accueil du panneau de configuration © Gestionnaire de périphériques Paramètres d'utilisation à distance Protection du système Paramètres système avancés	Informations système géné Édition Windows Windows 7 Professionnel Copyright © 2009 Microsoft Service Pack 1	rales Corporation. Tous droits réservés.		
	Système Fabricant : Évaluation : Processeur : Mémoire installée (RAM) : Type du système : Stylet et fonction tactile : opsi - support Site Web :	opsi 51 L'indice de performance Windows doit être actualisé. Intel(R) Core(TM) i7-3520M CPU @ 2.90GHz 2.90 GHz 8,00 Go (7,88 Go utilisable) Système d'exploitation 64 bits La fonctionnalité de saisie tactile ou avec un stylet n'est pas disponible Support en ligne	e sur cet écran	
Voir aussi Centre de maintenance Windows Update Informations et outils de performance	Paramètres de nom d'ordinateur, Nom de l'ordinateur : Nom complet : Description de l'ordinateur : Domaine :	de domaine et de groupe de travail LYP1163 LYP1163.lyon.irstea.priv irstea.priv		Modifier les paramètres

Présentation des caractéristiques générales de l'ordinateur

🕌 Archives_QGIS_Python_MeshPy_QGI	STriangle					×
🕞 ◯ マ 📕 ▼ admin_braud ▼ Téléchar	gements - Archives_QGIS_Python_MeshPy_QGISTria	ngle - Archives_QGIS_P	ython_MeshPy_QGISTrian	gle 👻	- 💌	Rechercher dans : Archives_QGIS_Pyt
Organiser 🔻 Inclure dans la bibliothèque	▼ Partager avec ▼ Graver Nouveau dossie	r				III 🕶 🗔 🔞
🔆 Favoris	Nom *	Modifié le	Туре	Taille		
📃 Bureau	plugin_qgis_triangle	12/05/2017 15:35	Dossier de fichiers			
📃 Emplacements récents	MeshPy-2014. 1. win-amd64-py2.7	22/10/2014 14:20	Application	746 Ko		
🗼 Téléchargements	python-2.7.amd64	22/10/2014 16:50	Package Windows I	15 867 Ko		
	QGIS-OSGeo4W-2.4.0-1-Setup-x86_64	24/10/2014 10:05	Application	264 756 Ko		
Bibliotheques						
Vidéos						
_						
🖳 Ordinateur						
KINDOWS (C:)						
D D farmer						
Keseau						
4 élément(s)						
ಶ Démarrer 🖉 🧮 🚺	🕘 💋 💽					FR 🕆 🛱 🍐 🏳 📜 10:50

Dossier contenant les fichiers d'installation de QGIS, Python, MeshPy et QGISTriangle: Installer QGIS 2.4 ou supérieur Installer Python 2.7 Installer MeshPy



Etape: Installation de Python 2.7

Vérifier que Python est correctement installé dans la barre du menu de démarrage



Etape: Installation de MeshPy

Si tout est OK, la librairie MeshPy devrait se trouver dans le dossier: C:\Python27\Lib\sitepackages



Etape: Installation de MeshPy sous QGIS

Copier le dossier MeshPy depuis le dossier C:\Python27\Lib\site-packages

site-packages	2WS (C:) → Programmes → OGIS Brighton → apps → Python27	' ▼ Lib ▼ site-packages ▼		Perhercher dans - site-parkages
Organiser 🔻 📜 Ouvrir Inclure dan	ns la bibliothèque 🔻 Partager avec 🔻 Graver Nouvea	u dossier		BH 🔻 🔟 🌘
🔆 Favoris	\mu adodbapi	퉬 win32	pywin32.pth	
💻 Bureau	backports.ssl_match_hostname-3.4.0.2-py2.7.egg	🕌 win32com	pywin32.version	
Emplacements récents	📙 certifi-14.05. 14-py2. 7.egg	퉬 win32comext	pywin32-218-py2.7.egg-info	
🚺 Téléchargements] dateutil	퉬 wx-2.8-msw-unicode	README	
	\mu GDAL-1.11.1-py2.7.egg-info	🕌 xlrd-0.9.2-py2.7.egg	shapely.pth	
🕞 Bibliothèques	🔒 isapi	easy-install.pth	simplejson-3.3.0-py2.7.egg-info	
Documents] jinja2-2.7.2-py2.7.egg	🤁gdal	sip.pyd	
Musique	markupsafe-0.23-py2.7-win-amd64.egg	eggdalconst	new sipconfig	
	matplotlib-1.3.1-py2.7-win-amd64.egg	egdalnumeric	sipconfig.py.tmpl	
, videos	📗 meshpy	jinja2.pth	esipdistutils	
🖳 Ordinateur	MeshPy-2014. 1-py2. 7.egg-info	markupsafe.pth	ne-site	
a windows (C:)	networkx	networkx-1.8.1-py2.7.egg-info	six.pth	
	nose-1.3.3-py2.7.egg	eogr	six-1.3.0-py2.7.egg	
🗣 Réseau	🔒 numpy	Cosr	wx.pth	
	DpenGL	PIL.pth	(e)wxversion	
	osgeo	psycopg2-2.5.1-py2.7.egg-info	xlrd.pth	
	PIL	Pygments-1.6-py2.7.egg-info	xlwt.pth	
	psycopg2	pyodbc.pyd	xlwt-0.7.5-py2.7.egg	
	pygments	pyodbc-3.0.7-py2.7.egg-info	—	
	PyQt4	PyOpenGL-3.0.1-py2.7.egg-info		
]] pyspatialite	 Pyparsing		
	python_dateutil-2.1-py2.7.egg	Pyparsing		
	pythonwin	pyparsing-2.0.1-py2.7.egg-info		
	scipy	 Pythoncom		
	Shapely-1.2.18-py2.7-win-amd64.egg	pytz.pth		
	implejson	 pytz-2012j-py2.7.egg		
	tornado-4.0.1-py2.7-win-amd64.egg	PyWin32		
meshpy Modifié le Dossier de fichiers	2 : 15/05/2017 11:14			
🛯 Démarrer 🦉 🚞 🔽	5 🙆 💋 限			FR 🛠 🛱 🔥 🕞 📁 11:15

15/05/2017

Etape: Installation de MeshPy sous QGIS

(E

0

Coller le dossier MeshPy dans le dossier:

C:\Program Files\QGIS Brighton\apps\Python27\Lib\site-packages



Etape: Vérifier que la librairie est bien installée dans le Python de QGIS: -Ouvrir QGIS -Ouvrir la console Python -Taper: import meshpy Si la librairie est mal copiée, on obtient le résultat de la Figure A; Si la librairie est bien installée, on obtient le résultat de la Figure B Une fois finalisée cette étape, il faut fermer QGIS pour procéder à l'installation du QGISTriangle





_ 8 ×

Q

🔞 QGIS	2.6.1-	Bright	on									
Projet	Éditer	Vue	Couche	e Préfér	ences I	Extension	Vecteur	Raster	Base	de donnée	s Internet	Traitem
ê 🖪				ী হ	1 3	🗽 Instal	ler/Gérer le	s extensio	ns	1		Q
ş 🛄		•		8	<u> </u>	🔧 Conso	le Python			/~= V		∕™≦ ⊘
Ø.	Ø	₿	°° (2 19		GRAS	S	4	•	abi (abc abc	(abc)
				1 è	i M	91						
				Parcourir			- FX					
V	8		jouter	7	t							
	÷	Acci	ueil									
(D)	±	Favo	oris									
0	÷	D:/										
R		MSS	QL				Ŧ					
				- 1								

Etape: Activation du PluginTriangle -Sélectionner Extension-> Installer/Gérer les extensions

-Sélectionner Triangle par un clic

Une fois installée, l'icone Triangle apparait ainsi que l'interface pour générer la triangulation





Etape: Triangulation d'une zone végétalisée -Charger le shape Figure_x_2_e et Figure_x_2_e_nodes qui se trouve dans C:\Users\admin_braud\Downloads\Couches Vectorielles Chapitre x\Figure_x_2\Figure_x.2.e



Etape: Triangulation d'une zone végétalisée avec l'option Delaunay QGIS

-Sélectionner l'outil Vecteur->Triangulation Delaunay; en entrée on donne la couche Figure_x_2_e_nodes



Etape: Triangulation d'une zone végétalisée avec l'option Delaunay de QGIS (obtention de la Figure x.5.b)

-On peut voir le résultat de l'option Triangulation de Delaunay sur la figure (4667 triangles)

🛿 TrianglePlugin			?
Select layer to triangle	Figure_x_2_e	-	
Minimum Angle	0		
Maximum Area			
Name of new Mesh	Figure_x_2_e_Trian		
Shape Descriptor	No Shape Descriptor	-	
Descriptor Threshold	0		
ОК	Annuler		

Etape: Triangulation d'une zone végétalisée avec Triangle (obtention de la Figure x.5.c) Option Triangulation de Delaunay sous contrainte

-La triangulation de la zone végétalisée génère des triangles uniquement à l'intérieur du polygone (2340 triangles) en respectant les contours du polygone initial





Etape: Triangulation d'une zone végétalisée avec Triangle (obtention de la Figure x.5.d) option Triangulation conforme (angle maximum 30°)

-La triangulation de la zone végétalisée génère des triangles uniquement à l'intérieur du polygone (5247 triangles) avec une restriction sur l'angle intérieur de 20° maximum



Etape: Triangulation d'un bassin péri-urbain: le Mercier Le shape correspondant, Figure_x_4_mercier.shp, se trouve dans C:\Users\admin_braud\Downloads\Couches Vectorielles Chapitre x\Figure_x_4 On y voit un sous-bassin péri-urbain formé de 23 éléments

🔞 QGIS	2.6.1-	Brighton																													_ 8 ×
Projet	Éditer	Vue (Couche	Préfére	nces	Extensior	Vecteu	r Raster	r Base	e de donr	nées In	iternet	Traite	ment	Aide																
] 🔍		5 🖑	*	ج) ji	1 🕎	Ç	\square			2		Q, -		- 📙	ε				, (â 📫	Т	• 1 📭	? 🗟	?		
11	1	₿		B 1%		Ž) (ab	c 🔤	abi	abc T	abc	abc	abc	csw																
			ő (i	M	91																									
	Control of the second s	Ajou Accueil Favoris C:/ D:/ MSSQL Ocada	ure x	arcourir	int wo																					5					
	Longu Temp	ueur		Evporter		Effa								L			2	~			_										
÷				9. 2												Ø	Coord	lonnée ·				78213 204	7598			Échell	le 1.5	553	Y X	lendu	
灯 Déma	arrer	6		Aide		3	8	P	Ø							0						,0210,200					FR 8	6	0 P 1	15 16/05	:26 5/2017 =

Etape: Sélection des polygones irréguliers sans problème de forme (cf Figure x.4) On divise les polygones du Mercier en quatre groupes de polygones: La couche Figure_x_4_mercier_convexity.shp: montre les polygones avec une convexité <0,75 La couche Figure_x_4_form_factor.shp : montre les polygones avec un facteur de forme <0,20 La couche Figure_x_4_mercier_big_area.shp : montre les éléments avec une surface > 2 ha La couche Figure_x_4_mercier_well_shaped.shp : montre les éléments sans problèmes de forme

-								
(§ QGIS	2.6.1-1	righton						_ 8 ×
Projet	Editer	Vue Couche Préférences Extension Vecteu	ir Raster Base de données Internet	Traitement Aide				
		8 🕄 🖓 🔊 🚯 🦃	८ 🔍 🔍 🛒 🔍 🔍 🕂	रि 🔊 🕄 🔍	Q - 💦 - 💪	ء 🖓 🕂 🔚 📓 🗄 🖡	[≏] _ ⊥ ▼ 😰 №?	
Ø.	Ø	₿₨₨₨₨₦₿	abc abc abc abc	be abe CSW				
i Ur			B					
Ve	3	Ajouter 7						
.		Accueil						
Po		MSSQL						
	đ	🤏 🖌 📑 📑						
~	···· 🗶	Figure_x_4_form_factor						
•	🗴	Figure_x_4_mercier_big_area		~				
	····· 🗙	Figure x 4 mercier well shaped			-			
		conserve Chemin le plus court						
V?	Dépa	t						
9₀		*						
V° -	Arret							
	Critèr	e Longueur 🔻		\sim				
	Longu	eur						
-0-	Temp	a						
×		Calculer Exporter Effacer						
		Aide		×	Coordonnée :	778233,2087905	Echelle 1:5 553	
💐 Déma	arrer	🙆 🧕 🔍 🚍					FR 🕆 🛱 ሌ 🏳 🗎 1	15:37 6/05/2017 💻

Etape: Triangulation d'éléments non convexes (Obtention de la figure x.30.a) -Charger le shape: Figure_x_4_mercier_convexity.shp



Etape: Triangulation d'éléments non convexes (Obtention de la Figure x.30.b) -charger le shape: Figure_x_4_mercier_convexity.shp -pour obtenir une triangulation qui respecte le contours non-convexe on rentre les 🧭 TrianglePlugi ? × paramètres suivants:

Select layer to triangle Figure_x_4_mercier_conv Minimum Angle Cette figure fait partie de la Maximum Area Figure x.33 Name of new Mesh mercier_non_convex_ Elément non convexe Shape Descriptor No Shape Descriptor Descriptor Threshold OK Annuler _ 8 × 🚺 QGIS 2.6.1-Brid Couche Préférences Extension Vecteur Raster Base de données Internet Traitement Aide Projet) 🎾 🎵 💭 🔎 🖓 🕃 🔍 옷 - 🔣 - 🍃 🍪 🔠 - 🖵 📫 🗖 - 🔳 👔 থ abc abc abc csw abo ۷æ 3 🔛 Ajouter 7 Accuei Favoris C:/ D:/ MSSO ð× Couches Q œ, **B**× Chemin le plus court V? Départ * 9₀ Arrêt * 6 Critère Longueur Longueur Temps Calculer Exporter Effacer Coordonnée : 778050,2088174 Échelle 1:5 550 🔻 🗶 Rendi Aide P 15:50 FR 🛠 😭 🔥 🕩 🐑 🛛 Démarre

16/05/2017

Etape: Triangulation d'éléments non convexes (Obtention de la Figure x.30.c)

Ø OGIS 2.6.1-Bright

Ajouter Accueil Favoris C:/ D:/ MSSO

<u></u>

Couches

Chemin le plus court

Exporter

😭 Aide

S

Projet Éditer

Q

•

Départ

9. Arrêt

Démarrer

Critère

Longueur

Calcule

Temps

-charger le shape: Figure_x_4_mercier_convexity.shp

Pour obtenir une triangulation qui ne génère pas des triangles avec une surface supérieure à 20000 m2 on rentre les paramètres suivants:



🔮 TrianglePlugin

? ×

15:56

16/05/201

Etape: Triangulation d'éléments non convexes (Obtention de la Figure x.30.d)

-charger le shape: Figure_x_4_mercier_convexity.shp

-pour obtenir une triangulation qui ne contient pas de triangles avec des angles inférieurs

à 30°, on rentre les paramètres suivants:

TrianglePlugin	<u>? ×</u>
Select layer to triangle	Figure_x_4_mercier_conv
Minimum Angle	30
Maximum Area	
Name of new Mesh	mercier_non_convex_i
Shape Descriptor	No Shape Descriptor
Descriptor Threshold	0
ОК	Annuler



Etape: Triangulation d'un élément long et fin (Obtention de la Figure x.31.a) -charger le shape: Figure_x_2_b.shp



Etape: Triangulation d'un élément long et fin (Obtention de la Figure x.31.b)

-charger le shape: Figure_x_2_b.shp

-pour obtenir une triangulation qui respecte le contours du polygone, rentrer les valeurs suivantes des paramètres:

•	Select layer to triangle	Figure_x_2_b
	Minimum Analo	
	Minimum Angle	
	Maximum Area	
	Name of new Mesh	Figure_x_2_b_t
	Shape Descriptor	No Shape Descriptor
	Descriptor Threshold	0
	ОК	Annuler
0 0CIS 2.6.1-Brinkton		
Projet Éditer Vue Couche Préférences Extension Vecteur Raster Base de données Internet Traitement Aide		
🗋 🖿 🖥 🗛 🗛 🏹 🖤 🏶 🕫 🎵 💭 🗛 🍕 🔍 🔹	🖳 🕶 📇 🛅 🧱 🖬 🗸 🖓	≛ _ T • } ! ? \?
// / 🕞 🕄 🌾 🖓 🛰 🗅 🖹 🔎 🎫 🧠 🤫 🦷 🖷 🌆		
V ₀ ∂ Ajouter 7 ⊡		
Asol		
	W	
Figure x 2 b	la l	
	K	
V Départ	Denv	
?₀		
V _G → Arret		
Critère Longueur V		
2000000 Longueur		
Calculer Exporter Effacer		
St Aide	356380.8,6308350.8 Éche	elle 1:1 192 🔻 🗙 Rendu EPSG:32719 🚳 🛕
🕅 Démarrer 🥔 📑 💽 😻 😒 😥		FR 🕆 🛱 ሌ 🏱 🐏 16:49

Etape: Triangulation d'un élément long et fin (Obtention de la Figure x.31.c)

-charger le shape: Figure_x_2_b.shp

-pour obtenir une triangulation avec restriction d'aire maximale de 200 m2, rentrer les options suivantes:

	🧕 TrianglePlugin		? ×	
	Select laver	to triangle Figure x 2 b	•	
	Min	mum Angle		
	Max			
	Name of	new Mesh Figure_x_2_b_area		
	Shape	Descriptor No Shape Descriptor	•	
	Descriptor	• Threshold 0		
		OK Annuler		
() QGIS 2.6.1-Brighton	Vactour Dastar Rasa da denasáas Jatamat Traitament	Aida		_ 문 >
			8. 🗐 🚟 🛏 ▾ 🖵 🐴 🖆	T ▼ ? }?
	abe abe abe abe abe abe	i csw		× . • •
V Ajouter V 📑				
MSSQL				
Couches concentration			NA	
			Street	
Figure_x_2_b			A	
				$ \rightarrow $
Chemin le plus court restances con	e ×		TO A STATE	
Départ				
۲ ۹ ۲ ۲ ۲				
	*			
Sesses Longueur				
Temps				
Calculer Exporter Effacer		() Coundancia :		
		Coordonnee :	356469.1,6308435.9 Echele	1:1 192 Im Rendu BPS6:32719 Im Im
Memarrer C 🔚 🔍 🥑 🔇	<u> </u>			16/05/2017

Etape: Triangulation d'un élément long et fin (Obtention de la Figure x.31.d) -charger le shape: Figure_x_2_b.shp

pour obtenir une triangulation avec restriction d'angles à 30°, rentrer les options suivantes:



Etape: Triangulation d'un élément long et fin avec des vertex séparés au maximum de 5 m (Obtention de la Figure x.31.e)

-charger le shape: Figure_x_2_b_split_5m.shp (on fournit ici le .shp avec les points déjà ajoutés. Pour réaliser cette étape, il faudrait utiliser v.split de Grass (voir p.32 du manuel Geo-PUMMA) -pour obtenir une triangulation avec restriction d'angles à 30°, rentrer les options suivantes:

	2611	Duighto	-																																							
R QGIS	Éditor	Vue	Couch	a Dru	áfáran		Evten	cion	Vect	tour	Daci	tor	Bace	de dor	néec	In	ternet	Tra	itaman	.+ A	ide																					- 191 -
					्र		5	sion (1)		, s			jt)	Je doi	l i		\mathcal{P}		A		3			<u>ĝ</u> , 1	- 5	-	3					· 💭		,	J	T) ?	6	?			
Ű.	Ø	B		2	19%		N	2)			abc	aba	ab		bc ()	abc	abc	abc		CSW		T																			
			Ľ.		M	M	9		-141	E,																																
V.		Aj	outer •il	Parcou	nir 99				. 8(×																																
¢		Favor C:/ D:/	is																																				5		١	
		MSSC Oracl)L 	Couch					- -	-																								_								
	đ	•	7 [3	1																															-						
9			igure	x 2 [o spin	<u> </u>																																				
			Cha	min la n	lus court	• • • •			. 7	×																							/									
V	Dépa	rt																																								
%	Arrêt	:							*													_																				
V₀▼ Ist	Critàr				Lon	0.000			*																																	
	Long	ueur 🗌			LOIN	gueur					<																															
	Temp	s		Evr	orter		F	fface	,]																																
×		culculci			2			mace		וו											Ø	Coor	donné	бе: (356	384.3	63084	10.1				Échelle	1	1 192	•) 🗙 R	endu	EPSG:	32719	
🚺 Dém	arrer	6)		Aide		3	(3		2	ļ	0														550									FF	۶	(¢	b P		16:5 16/05/2	7 017 🔜

Etape: Triangulation d'un élément long et fin (Obtention de la Figure x.31.f)

-charger le shape: Figure_x_2_b_split_5m.shp

-pour obtenir une triangulation sans restriction de surface ni d'angle, rentrer les options suivantes:

😲 TrianglePlugin	<u>? ×</u>
Select layer to triangle	Figure_x_2_b_split_5m
Minimum Angle	0
Maximum Area	
Name of new Mesh	Figure_x_2_b_split_5n
Shape Descriptor	No Shape Descriptor
Descriptor Threshold	0
ОК	Annuler



Etape: Triangulation d'un élément long et fin du Mercier -Charger la couche Figure_x_4_form_factor_split_5m.shp qui se trouve dans C:\Users\admin_braud\Downloads\Couches Vectorielles Chapitre x\Figure_x_4

🧯 QGIS	2.6.1-Brig	hton																						_	B×
Projet	Éditer Vu	ue Couche	Préférence	s Extension	Vecteur	Raster	Base de	données	Interne	t Trait	ement	Aide													
			3 🔍	1	*	ڪر ڪ		5		\mathbf{z}	\mathcal{A}	8		Q, •	<u> </u>	<mark>.</mark> 8		-	,	Т	- 10 ?	₿?			
W.	/ 8		} <i>/</i> %	3 28		abo	ab	ab ab	c abc	abc	abc	CSW													
U r	U, U		i 🆄 i	M 91																					
V.	8	Ajouter	arcourir 2000. 💎 📑		- Px																				
₽ ₽. ©₽.		Accueil Tavoris C:/ D:/																							
Po		ISSQL Irade			▲																				
		ooooooo c S 💎 🔽	Couches 1999		ð×																				
Q		Figure x	4 form fa	ctor split 5	im																				
															_									~	
	nonnonn Départ	Chemir	n le plus court		ð×														F						-
2.] 🛧																				
v	Arrêt				1 🗼																				
	Critère		Longu	ieur																					
innenn.	Longueur	·																							
-(}-	Temps																								
×	Calc	uler	Exporter	Effac	ter								R	6											
			X Aide	- 1	- 1								10	Coordo	nnee :		/78558	,2088043	i	Echelle	1:3 99	2	Ken	u 🦉	04
🕈 Déma	arrer	ê <u></u>		ا 🌏	8	Pa	Ø														FR 🗙	🛱 ሌ	P	19:05 16/05/20:	17 💻

Etape: Triangulation d'un élément long et fin du Mercier

-pour obtenir une triangulation sans restriction de surface ni d'angle, rentrer les options suivantes:

Cette figure fait partie de la Figure x.33 Elément long et fin

TrianglePlugin	<u>? ×</u>
Select layer to triangle	Figure_x_4_form_factor_:
Minimum Angle	0
Maximum Area	
Name of new Mesh	Figure_x_4_form_fact
Shape Descriptor	No Shape Descriptor
Descriptor Threshold	0
ОК	Annuler

📢 QGIS	2.6.1-	Brighto	n																									_ 8 ×
Projet	Éditer	Vue	Couche	Préfére	nces E	Extension	Vecteur	Raster	Base de	données	Internet	Traitem	nent	Aide														
				<u>]</u> []		5		ڪر ڪ	_1:1	53 🖇		\mathcal{A}		3 (<u>9</u> , -	₩ - (3 6		**	-	Ģ (â 📫]		?	?	
Ŵ.	Ø			79		~		abc	ab		abc	(abc) (abc)	abc	CSW														
	Ú.		Mi (b M		91																						
V	3	🖶 Aj	oonoo outer	Parcourir			. æx																					
	÷	Accue	eil is																									
Q	÷	C:/ D:/																					/					
		MSSC Oracl	L 				•															/						
	ð	۰.	7 🖪																									
		K F	iqure_x igure_x	4 form 4 form	factor factor	split 5r _split_5r	n n															{						
																											an anna saonn a saon	and the second se
	10000		Chem	in le plus co	urt and		ð×				-	and the second s	and the second se			Concession of the local division of the loca	State of the local division of the local div	a manan birang s		Concession of the local division of the loca		Commendation of the local division of the lo	SCHOOL SECTION.	DADED D		1000000	and the second	and a second
V.	Dépa	art																		-	Statement of the second se							
2	Arrê	t					*	and a	ALCON MALE AND A				and the second	and the second sec				and the second se	and the second second									
V -							*								CONTRACTOR OF	~	STREET, STREET											
6	Critè	re		Lo	ngueur		-																					
_ <u>.</u>	Long	os																										
×		Calculer		Exporte	r 🗌	Efface	er																					
				💢 Aide	2										8	Coordon	née :			778504	2087824	•		É	helle	1:3 992	▼ 🗶 Ren	du 💿 🛕
A Dém	arrer	E				•	8	P	Ø																FR	* 🛱	() P 🖞	19:07 16/05/2017

Etape: Triangulation d'un polygone avec une surface trop grande

-charger le shape: Figure_x_4_mercier_big_area.shp

-pour obtenir une triangulation avec restriction d'aire de 2ha, entrer les options suivantes

Lette figure fait partie de la	🤃 TrianglePlugin	<u>? ×</u>		
Figure x.33	Select layer to triangle	ure v 4 mercier big : 💌		
Elément tron grand	Selection yer to trangle			
Element trop grand	Minimum Angle			
Restriction sur la surface	Maximum Area 200	000		
	Name of new Mesh 4_m	nercier_big_area_T		
	Shape Descriptor No (Shape Descriptor		
	Descriptor Threshold 0			
	OK	Annuler		
😲 QGIS 2.6.1-Brighton				_ # ×
Projet Éditer Vue Couche Préférences Extension Vecteur	laster Base de données Internet Traitement Aide			
			≝ ⊷	
	(abc ab ab abc abc abc csw			
V ₀ C Ajouter 7 1				
Image: Control of the second secon				
			A MI M	
Figure x 4 mercier big area T Figure_x_4_mercier_big_area				
(P)				
Départ			Martin Martin	
9₀ / / / /				
Critère Longueur V				
Temps				
* Calculer Exporter Effacer				
Aide		Coordonnée : 77	8740,2088104 Échelle 1:4 945 💌 🕱 Re	endu 💿 🛕
🖉 Démarrer 🤌 🚞 💽 🤩 🔇	<u>1</u>		FR 客 🛱 🔥 🏳 🖗	19:13 16/05/2017

Etape: Triangulation du maillage du Mercier On dispose des couches .shape suivantes: (Figure x.33) -Figure_x_4_mercier_big_area_T -Figure_x_4_form_factor_split_5m_T -Figure_x_4_mercier_convexity_T -Figure_x_4_mercier_well_shaped



Partie B: (QGIS-GRASS-Machine Virtuelle) Dissolution d'une triangulation et application au bassin du Mercier

Etape: Télécharger la Machine Virtuelle GeoPUMMA -On peut réaliser se téléchargement sur les sites suivants: http://DOI.org/10.5281/zenodo.821563 Et pour les codes sources https://forge.irstea.fr/projects/geopumma

Si on a besoin de plus d'informations, il est possible de télécharger aussi le tutoriel détaillé de Tutorial Geo-PUMMA v1.1.pdf:

https://forge.irstea.fr/projects/geopumma/files

Etape: Télécharger la Machine Virtuelle GeoPUMMA

-Si le téléchargement s'est bien déroulé, on devrait voir le fichier suivant dans le dossier de téléchargement

-Il faut décompresser la machine virtuelle qui se trouve dans l'archive7zip

J Téléchargements					
🌀 ◯ マ 🚺 ▾ admin_braud ▾ Téléch	nargements 🔻				✓ ☑ Rechercher dans : Téléchargements
Organiser 🔻 💋 Ouvrir 🔻 Partage	er avec 🔻 Graver Nouveau dossier				III 🔹 🗾 🔞
🔆 Favoris	Nom *	Modifié le	Туре	Taille	
🧮 Bureau	Archives_QGIS_Python_MeshPy_QGISTriangle	15/05/2017 10:50	Dossier de fichiers		
🔠 Emplacements récents	Couches Vectorielles Chapitre x	16/05/2017 19:17	Dossier de fichiers		
🕕 Téléchargements	AL4FR51TEWB1116-Conjugaison	15/05/2017 14:13	Adobe Acrobat Doc	554 Ko	
_	Archives_QGIS_Python_MeshPy_QGISTriangle	15/05/2017 10:28	ZIP archive	280 954 Ko	
🕞 Bibliothèques	Chaprite_x_Plugin_Triangle_v1_Francais	16/05/2017 15:01	Présentation Micros	3 630 Ko	
Documents	Couches Vectorielles Chapitre x(1)	16/05/2017 15:11	ZIP archive	342 Ko	
Musique	Couches Vectorielles Chapitre x(2)	16/05/2017 16:39	ZIP archive	346 Ko	
Vidéos	Couches Vectorielles Chapitre x(3)	16/05/2017 19:00	ZIP archive	363 Ko	
66	🚍 Couches Vectorielles Chapitre x	15/05/2017 12:35	ZIP archive	315 Ko	
🖳 Ordinateur	ECPUMMA_64B_3_1_VF	15/05/2017 14:25	7Z archive	3 064 318 Ko	
🏭 WINDOWS (C:)	🕞 ScreenshotCaptorSetup	16/05/2017 15:21	Application	8 6 10 Ko	
	Tutorial Geo-PUMMA v1.1	15/05/2017 14:51	Adobe Acrobat Doc	3 656 Ko	
🙀 Réseau	💱 VirtualBox-5. 1. 22-115126-Win	17/05/2017 15:33	Application	120 772 Ko	
	WJZK_e 1j56bHXOIiijEW 1C3mL_8	15/05/2017 14:09	Adobe Acrobat Doc	29 Ko	

 GEOPUMMA_64B_3_1_VF Modifié le : 15/05/2017 14:25
 Date de création : 15/05/2017 14:19

 7Z archive
 Taille : 2,92 Go

🔊 Démarrei



Etape: Installation de la Machine Virtuelle Sélectionner Downloads

🖉 Démarrer


Etape: Installation de la Machine Virtuelle -Télécharger la version pour Windows

灯 Démarrei



Etape: Installation de la Machine Virtuelle

-Sélectionner enregistrer et accepter les options d'installation par défaut dans toutes les fenêtres qui suivront:



📴 Oracle VM VirtualBox 5.1.22 Setup	🕼 Oracle VM VirtualBox 5.1.22 Setup	🖟 Oracle VM VirtualBox 5.1.22 Setup
Welcome to the Oracle VM VirtualBox 5.1.22 Setup	Custom Setup Select the way you want features to be installed.	Custom Setup Select the way you want features to be installed.
Wizard Wizard will install Oracle VM VirtualBox 5.1.22 on your computer. Click Next to continue or Cancel to exit the setup Wizard.	Click on the icons in the tree below to change the way features will be installed.	Please choose from the options below: Image: Create start menu entries Image: Create a shortcut on the desktop Image: Create a shortcut in the Quick Launch Bar Image: Register file associations
Version 5.1.22 Next > Cancel	Version 5.1.22 Disk Usage < Back Next > Cancel	Version 5.1.22 < Back Next > Cancel

Etape: Installation de la Machine Virtuelle

-Si l'installation s'est faite correctement on devrait voir la fenêtre suivante:



Etape: Installation de la Machine Virtuelle -Dans l'option Fichier



Etape: Installation de la Machine Virtuelle

-Sélectionner Initier la Machine Virtuelle, en cas de problème sur cette étape, il est possible d'aller sur la page <u>https://forge.irstea.fr/projects/geopumma/files</u> et décharger le tutoriel <u>Tutorial Geo-PUMMA v1.1.pdf</u>



Définir un dossier partagé qui soit accessible à la fois depuis la machine virtuelle et le système principal. Pour se faire:

- Aller dans "Shared folders" (Etape 1)

- Sélectionner le répertoire souhaité (Etape 2) et cliquer sur l'icone "ajouter un dossier".

- Créer un dossier appelé sur l'exemple "Lyon_2014_psanzana" (Etape 3)
- Sélectionner aussi les options "Auto-mount" et "Make permanent" (Etape 4).
- -Ensuite, cliquer sur "Ok" pour fermer la fenêtre (Etape 5)
- Puis cliquer à nouveau sur "Ok" pour ajouter le dossier (Etape 6).

System	Folders List		St
Display	Nam Weit Share Barrow Step 3	Auto-mount	Access
Storage	Folder Path: C:\Lyon_2014_psanzana	Yes	Full
Audio	Folder Name: Lyon_2014_psanzana		
Network	Step 4 V Auto-mount		
Serial Ports	V Make Permanent		
Step 1	Step 5		
Shared Folders	OK Cancel		
User Interface			
		Sten 6	

Etape: Installation de la Machine Virtuelle -Une fois lancée la machine virtuelle, on devrait voir l'écran suivant:



-Copier le dossier Couches_Vectorielles_Chapitre_x dans le répertoire /home/geopumma comme on le montre sur la figure suivante

GEOPUMMA_64B_3_1_VF [En fonction] Fichier Machine Écran Entrée Périphériqu	- Oracle VM VirtualBox Jes Aide		
		geopumma	_ @ ×
<u>File Edit View B</u> ookma	arks <u>G</u> o Too <u>l</u> s <u>H</u> elp		
🗔 🔇 🔻 🔉 👚 🚰 /home,	/geopumma		3
Places •	Couches_Vectorielles_Chapitre x		
<mark> Home Folder</mark>	Database_Tutorial_GeoPUMMA_v1		
Desktop	Desktop		
🕵 Irash Can	jeomhydas		
	jeeopumma		
] grassdata		
	Templates		
	😰 DropboxInstaller.dmg		
"Couches_Vectorielles_C	hapitre x" folder		Free space: 22.6 GIB (Total: 29.0 GIB)
	geopumma		🔤 12:34 📘 🕐

Etape: Dissolution d'éléments triangulés -Sélectionner le dossier et le copier dans le répertoire /grasssdata/Mercier comme on le montre sur la figure

GEOPUMMA_64B_3_1_VF [En fonction]	- Oracle VM VirtualBox		_ @ ×
Fichier Machine Ecran Entree Peripheriqu	les Aide	Mercier	_ @ ×
<u>F</u> ile <u>E</u> dit <u>V</u> iew <u>B</u> ookma	arks <u>G</u> o Too <u>l</u> s <u>H</u> elp		
🗔 🔇 🔻 》 🕆 🖀 /home/	/geopumma/grassdata/Mercier		•
Places •	mercier dissolving step		
Home Folder	PERMANENT		
Trach Can			
"mercier_dissolving_step	folder		Free space: 22.4 GiB (Total: 29.0 GiB)
	🧊 [(sin asunto) 📴 Mercier		iii 11:08 🔒 🕗
🖉 Démarrer 🥃 📑 💟	V 2 V V		FR 🖹 🛱 🗊 🕞 📔 18/05/2017 💻

Etape: Dissolution d'éléments triangulés -Sélectionner l'icône GRASS GIS qui correspond à la version 6.4:



Etape: Dissolution d'éléments triangulés -Sélectionner Mercier et le dossier mercier_dissolving_step



Etape: Dissolution d'éléments triangulés -Une fois ouvert GRASS on doit exécuter les commandes suivantes

GEOPUMMA_64B_3_1_VF [En fonction] - Oracle VM VirtualBox _ 8 × Fichier Machine Écran Entrée Périphériques Aide LXTerminal Ļ File Edit Tabs Help for hydrological distributed modeling Welcome to GRASS 6.4.4 (2014) GRASS homepage: http://grass.osgeo.org/ This version running thru: Bash Shell (/bin/bash) Help is available with the command: g.manual -i See the licence terms with: g.version -c If required, restart the GUI with: g.gui wxpython When ready to quit enter: exit GRASS 6.4.4 (Mercier):~ > cd /home/geopumma/geopumma/ GRASS 6.4.4 (Mercier):~/geopumma > Centro UC CONIC IDRC GRASS GIS 6.4.... [(sin asunto) - ... LXTerminal GRASS GIS 6.4 💼 11:09 🔒 🗕 💿 🗗 🌽 🚍 🖳 🔐 🔟 🚫 🛃 CTRL DROIT FR 🛠 🛱 🕩 🏱 🔁 16:09 18/05/2017 2 Image: Némarrer 🖉

-Taper cd /home/geopumma/geopumma/ dans la ligne de commande

-Taper ./p.B8.a.convexity_segmentation.py dans la ligne de commande



-Sélectionner les options suivantes pour les polygones sélectionnés selon le critère de convexité

GEOPUMMA_64B_3_1_VF [En fonction] - Oracle VM VirtualBox		_ @ ×
Fichier Machine Écran Entrée Périphériques Aide	1 Meter anna Ian - 1	
	LX Terminal	_ @ X
<u>F</u> ile <u>E</u> dit <u>T</u> abs <u>H</u> elp		
Help is available with the command: See the licence terms with: If required, restart the GUI with: When ready to quit enter:	g.manualani and Peri-urban landscape g.version -c for hydrological distribute g.gui wxpython exit https://forge.irstea.fr/projects	representation tool 4 d modeling /geopumma/wiki
<pre>GRASS 6.4.4 (Mercier):~ > cd /home/geopu GRASS 6.4.4 (Mercier):~/geopumma > ./p. /home/geopumma/geopumma {'MAPSET': 'PERMANENT', 'GISDBASE': '/ho 'Mercier', 'MONITOR': 'x0', 'GRASS_GUI</pre>	umma/geopumma/ B8.a.convexity_segmentation.py ome/geopumma/grassdata', 'LOCATION_NAME': ': 'wxpython'}	
vector files available in mapset <perma Figure x 4 form factor split 5m T_clean Figure x 4 mercier big_area T_clean</perma 	NENT>: Figure_x_4_mercier_convexity_T_clean initial_mesh_shape_factors_alt	irstea
Please enter the name of the polygon to Please enter the name of the output poly Please enter the name of polygon pre Tr Please enter the Convexity Index Thresh Please enter the Maximum Area (Amin rec Please enter the Form Factor Threshold	dissolve : Figure_x_4_mercier_convexity_T_clean ygon : Figure_x_4_mercier_convexity_T_clean_diss iangle to get columns: initial_mesh_shape_facto old (CIT 0.75-0.85) : 0.75 = 20000 m2) : 20000 (FFT 0.20-0.40) : 0.2	ns salt Centro UC Cambio Global Cebeus Ce
GRAS	SS GIS 6.4.4	📄 13:52 💽 🕖
🌌 Démarrer 👌 🚞 🖸 🧶 😼 🕅 🗊		FR 🛠 🛱 🗘 🏳 📜 18:52 17/05/2017

-Taper cd /home/geopumma/geopumma/ dans la ligne de commande

-Taper ./p.B8.a.convexity_segmentation.py dans la ligne de commande



-Sélectionner les options suivantes pour les polygones sélectionnés selon le critère de surface

W GEOPUMMA_64B_3_1_VF [En fonction] - Oracle VM VirtualBox	_ 8 ×
Fichier Machine Écran Entrée Périphériques Aide	
	- @ X
<u>F</u> ile <u>E</u> dit <u>T</u> abs <u>H</u> elp	
<pre>[1]+ Stopped ./p.B8.a.convexity_segmentation.py urban landscape representation tool GRASS 6.4.4 (Mercier):~/geopumma > ./p.B8.a.convexity_segmentation.py cal distributed modeling /home/geopumma/geopumma</pre>	
{'MAPSET': 'PERMANENT', 'GISDBASE': '/home/geopumma/grassdata",geLOCATION_NAME": Merciere, PMONITOR': \\x0", ASS_GUI': 'wxpython'}	'GR
vector files available in mapset <permanent>:</permanent>	
Figure x 4_form_factor_split_5m_T_clean	
Figure x 4 form factor_split_5m_T_clean_diss	
Figure_x_4_mercier_big_area_T_clean	
Figure x_4_mercier_big_area_T_clean_diss	
Figure_x_4_mercier_convexity_T_clean	
Figure x 4 mercier convexity [_clean_diss	
instellations att	ia.
Please enter the name of the polygon to dissolve : Figure x 4 mercier big area T clean	
Please enter the name of the output polygon : Figure x 4 mercier big area T clean diss	
Please enter the name of polygon pre Triangle to get columns: initial mesh shape factors alt	` ≈
Please enter the Convexity Index Threshold (CIT 0.75-0.85) : 0.75	EUS
Please enter the Maximum Area (Amin rec = 20000 m2) : 20000	lematic
Please enter the Form Factor Threshold (FFT 0.20-0.40) : 0.20	
🔨 🚍 📭 🔤 LXTerminal 🔬 GRASS GIS 6.4.4 🔬 GRASS GIS 6.4.4 🥁 geopumma 🕺 QGIS 2.8.1-Wien 🛛 👘 06:57	
Modemarrer Image: Solution of the solu	:57

-Taper cd /home/geopumma/geopumma/ dans la ligne de commande

-Taper ./p.B8.b.formfactor_segmentation.py dans la ligne de commande



-Sélectionner les options suivantes pour les polygones sélectionnés selon le critère de facteur de forme

GEOPUMMA_64B_3_1_VF [En fonction] - Oracle VM Virt	tualBox	
Fichier Machine Écran Entrée Périphériques Aide	YTerminal	
File Edit Taba Help		_ ~ ~
	Urbon and Dari urban land	goopo representation tool
Repeted Value 23	for hydrological dist	tributed modeling
< Z [4]+ Stopped GRASS 6.4.4 (Mercier):~/geo	<pre>./p.B8.b.formfactor_segmentation.py pumma > ./p.B8.b.formfactor_segmentation.py</pre>	rojects/geopumma/wiki
<pre>/nome/geopumma/geopumma {'MAPSET': 'PERMANENT', 'GI ASS_GUI': 'wxpython'}</pre>	SDBASE': '/home/geopumma/grassdata', 'LOCATION_NAME	': 'Mercier', 'MONITOR': 'x0', 'GR
vector files available in m Figure x 4 form factor spli Figure x 4 form factor spli Figure x 4 mercier big area	apset <permanent>: t_5m_T_clean t_5m_T_clean_diss _T_clean</permanent>	
Figure_x_4_mercier_big_area Figure_x_4_mercier_convexit Figure_x_4_mercier_convexit initial_mesh_shape_factors	clean_diss y_T_clean y_T_clean_diss alt	irstea
		i fcfm
Please enter the name of the Please enter the name of the Please enter the Form Facto	e polygon to dissolve : Figure_x_4_form_factor_split e output polygon : Figure_x_4_form_factor_split_5m_ r Threshold (0.20-0.40) : 0.20	t_5m_T_clean T_clean_diss Centro UC Cambio Global
Please enter the Maximum Ar	ea (Amax rec = 20000 m2) : 20000	
LXTerr	minal 🔬 GRASS GIS 6.4.4 🖓 GRASS GIS 6.4.4 📷 geopumma 💋 QGIS 2.	8.1-Wien 06:58 💽 🔱
🕅 Démarrer 🖉 🚞 💽 😻 😒	N 🚾 🛐 🔼 💽 🥥	FR 🗭 🕩 🏳 🛍 11:58 18/05/2017

Etape: Dissolution d'éléments triangulés -Le résultat conduit aux dossiers suivants

GEOPUMMA_64B_3_1_VF [En fonction] - Oracle VM VirtualBox			_ 8 ×
Fichier Machine Écran Entrée Périphériq	ues Aide			
	geopumm	la		- @ X
<u>File Edit View Bookm</u>	arks <u>G</u> o Too <u>l</u> s <u>H</u> elp			
冯 🔇 🔻 》 🕆 🖀 /home	/geopumma/geopumma			3
Places •	Figure_x_4_form_factor_split_5m_T_clean_diss	🕫 📄 p.B6.polygons_holes.py	v.rast2	
Home Folder	Figure_x_4_mercier_big_area_T_clean_diss	p.B7.shape_factors.py		
Desktop	Figure_x_4_mercier_convexity_T_clean_diss	p.B8.a.convexity_segmentation.py		
	p.A1.clean_topology.py	p.B8.b.formfactor_segmentation.py		
	p.A2.clean_polyline.py	p.B9.raster_segmentation.py		
	p.area_temp	p.B10.all_interfaces.py		
	p.B1.sidewalk_street.py	p.B11.river_segm.py		
	p.B2.uhe.py	p.B12.wtri.py		
	p.B3.a.average_altitude.py	p.B13.wti.py		
	p.B3.b.mnt.py	p.B14.olaf.py		
	p.B3.c.wood_surface.py	p.B15.geo_descriptors.py		
	p.B3.d.fill_polygons_nulls.py	p.C1.river_direction.py		
	p.B4.length.py	p.C2.rebuild_ditch_segments.py		
	p.B5.built.py	p.C3.river_h_s.py		



-Chaque dossier contient les couches .shape suivantes (Figures x.34 x.35 y x.36)



Avec ces fichiers .shape, il est possible d'obtenir le maillage de la Figure x.37:

- Maillage amélioré sur critères de convexité et de surface
- Maillage amélioré sur critère de facteur de forme

Etape: Détermination des chemins d'écoulement entre les mailles (routage)

On a préparé un dossier avec trois maillages pour la modélisation Les étapes suivantes ont juste pour but d'illustrer la démarche d'obtention du routage. Nous ne montrons pas comment obtenir toutes les couches (il faudrait utiliser d'autres commandes de Geo-PUMMA), mais nous fournissons les couches résultant de l'application de ces scripts.

Pour plus de détails sur les étapes intermédiaires, on peut consulter le Manuel GeoPUMMA V1,1 -Copier le dossier grassdata_olaf dans le répertoire: /home/geopumma

SEOPUMMA_64B_3_1_VF [En fonction]	- Oracle VM VirtualBox		1 ×
	es Alde geopumma	- ø	×
<u>F</u> ile <u>E</u> dit <u>V</u> iew <u>B</u> ookma	arks <u>G</u> o Too <u>l</u> s <u>H</u> elp		
🗔 < 🔻 🕆 🛔 /home/	geopumma		Э.
geopumma 🗱 geopumr	na 🗱		
Places •	Database_Tutorial_GeoPUMMA_v1		
<mark> H</mark> ome Folder	Desktop		
Desktop	j geomhydas		
强 Trash Can	jeopumma		
	📄 grassdata		
	grassdata_olaf		
	i hidrocuencas		
	Templates		
"grassdata olaf" folder		Free space: 22 4 GiB (Total: 29 0 GiB	Ī
	[(sin asunto)geopummageopumma	12:08 million 12	少
		🖸 🗇 🗗 💭 🔂 CTRL DF	OITE
🎝 Démarrer 🤌 🚞 🚺	🕘 💈 🔁 😫 👽 🥥	FR 🕿 🛱 🕼 🕞 👘 17:08 18/05/2017	

Etape: Routage sur le maillage initial Sélectionner LOCATION: Mercier et MAPSET: mercier_initial_mesh



Etape: Routage sur le maillage initial Changement de répertoire



Etape: Routage sur le maillage initial Exécuter la commande olaf



Etape: Routage sur le maillage initial Entrer les options suivantes

GEOPUMMA_648_3_1_VF [En fonction] - Oracle VM VirtualBox			_ @ ×
	LXTerm	ninal	_ 8 ×
<u>File E</u> dit <u>T</u> abs <u>H</u> elp			
Help is available with the command: See the licence terms with: If required, restart the GUI with: When ready to quit enter:	g.manualapi and g.version -c fo g.gui wxpython exit https:	d Peri-urban landscape or hydrological distribut //forge.irstea.fr/projec	e representation tool ▲ ted modeling ts/geopumma/wiki
<pre>GRASS 6.4.4 (Mercier):~ > cd /home/geop GRASS 6.4.4 (Mercier):~/geopumma > ./p. {'MAPSET': 'mercier_initial_mesh', 'GIS ITOR': 'x0', 'GRASS_GUI': 'wxpython'} /home/geopumma/geopumma</pre>	umma/geopumma/ B14.olaf.py DBASE': '/home/ge	opumma/grassdata_olaf', 'LOC	ATION_NAME': 'Mercier', 'MON
<pre>vector files available in mapset <merci Initial Ditch Initial Ditch_river_segm initial_mesh_shape_factors_alt initial_mesh_shape_factors_alt_all_inte initial_mesh_shape_factors_alt_wti initial_mesh_shape_factors_alt_wtri</merci </pre>	er_initial_mesh>:		trstea
			Centro UC Cambio Global
Please enter the name of the map with p	olygon mesh : ini	tial_mesh_shape_factors_alt	
A T (Recibidos (1.0)	cier 📕 🖉 LXTerminal	GRASS GIS 6.4 GRASS GIS 6.4	
🎝 Démarrer 🔗 🚞 🖸 🕹 💋 限 🕄 🕥	<u>,</u>		FR + C + C + 17:32

Etape: Routage sur le maillage initial Entrer les options suivantes

GEOPUMMA_648_3_1_VF [En fonction] - Oracle VM VirtualBox		B_
	LXTerminal	_ @ ×
<u>File E</u> dit <u>T</u> abs <u>H</u> elp		
DOUBLE PRECISION geol_id_4 CHARACTER module DOUBLE PRECISION dem_ave DOUBLE PRECISION slp_stdd DOUBLE PRECISION area CHARACTER ID DOUBLE PRECISION perimeter DOUBLE PRECISION solidity DOUBLE PRECISION solidity DOUBLE PRECISION convexity DOUBLE PRECISION compact DOUBLE PRECISION compact DOUBLE PRECISION formfactor DOUBLE PRECISION centr_dist DOUBLE PRECISION e_centr DOUBLE PRECISION e_centr	Urban and Peri-urban land for hydrological dis https://forge.irstea.fr/p	scape representation tool fributed modeling
INTEGER id_mesh INTEGER id_temp Please enter the name of the column with Please enter the name of the wtri : initi Please enter the name of the wti : initia Please enter the name of the segmented ri Please enter the name of the olaf output	altitude value : dem_ave ial_mesh_shape_factors_alt_wtri al_mesh_shape_factors_alt_wti iver : Initial_Ditch_river_segm vector : initial_mesh_shape_factors_a	Centro UC Cambio Global
Recibidos (1.0 🤤 geopun	nma 📕 LXTerminal 🔬 GRASS GIS 6.4 🔬 GRASS	GIS 6.4
🎝 Démarrer 👌 🚞 💽 🕑 💋 💽 😒 🛐		Ø ④ ♥ Ø ■ ■ ₩ Ø Ø € CTRL DROIT FR \$

Etape: Routage sur le maillage initial

Visualiser dans GRASS les couches vectorielles qui correspondent au réseau de surface

Ces éléments font partie du réseau de drainage montré sur la Figure x.37.b



Etape: Routage sur le maillage initial Sélectionner LOCATION: Mercier et MAPSET: mercier_convexity_amax



Etape: Routage sur le maillage initial Changement de répertoire



Etape: Routage sur le maillage initial Exécuter la commande olaf



Etape: Routage sur le maillage initial Entrer les options suivantes

GEOPUMMA_64B_3_1_VF [En fonction] - Oracle VM VirtualBox		×
Hichier Machine Ecran Entree Periphenques Alde	LXTerminal	_ 0 ×
<u>File Edit Tabs H</u> elp		
Help is available with the command: See the licence terms with: If required, restart the GUI with: When ready to quit enter:	g.manualani and Peri-urban landscape g.version -c for hydrological distribut g.gui wxpython exit https://forge.irstea.fr/projec	e representation tool f ted modeling ts/geopumma/wiki
<pre>GRASS 6.4.4 (Mercier):~ > cd /home/geoport GRASS 6.4.4 (Mercier):~/geopumma > ./p {'MAPSET': 'mesh_convexity_amax', 'GISM TOR': 'x0', 'GRASS_GUI': 'wxpython'} /home/geopumma/geopumma</pre>	oumma/geopumma/ .B14.olaf.py DBASE': '/home/geopumma/grassdata_olaf', 'LOCA	TION_NAME': 'Mercier', 'MONI
vector files available in mapset <mesh Initial_Ditch Initial_Ditch_segm_riv mesh_convexity_0750_amax_2ha_alt_clean</mesh 	_convexity_amax>:	irstea
mesh_convexity_0750_amax_2ha_att_ctean mesh_convexity_0750_amax_2ha_alt_clean mesh_convexity_0750_amax_2ha_alt_clean	_att_inter _wtri _wtri	
		Centro UC Cambio Global
Please enter the name of the map with	polygon mesh : mesh_convexity_0750_amax_2ha_al	
GRA	ASS GIS 6.4.4 🤹 GRASS GIS 6.4.4	05:15 🕒 🙋
ಶ Démarrer 😕 📄 💟 🕑 😒 🛂 🕨		FR 🕆 🛱 🕕 🏳 📜 10:15 19/05/2017 💻

Etape: Routage sur le maillage initial Entrer les options suivantes

GEOPUMMA_648_3_1_VF [En fonction] - Oracle VM VirtualBox		_@×
	LXTerminal	_ @ ×
<u>File E</u> dit <u>T</u> abs <u>H</u> elp		
DOUBLE PRECISION perimeter	Urban and Peri-urban landsc	ape representation tool
DOUBLE PRECISION solidity	for hydrological distri	buted modeling
DOUBLE PRECISION convexity		ia ata (a a a muma ma a (avilai
DOUBLE PRECISION compact	nttps://iorge.irstea.ir/pro	Jects/geopumma/wiki
DOUBLE PRECISION formfactor		
DOUBLE PRECISION centr_dist		
DOUBLE PRECISION e_centr		
DOUBLE PRECISION n_centr		
DOUBLE PRECISION d_number		
		instan
		II Steal
TNTEGED Lid mech		
Please enter the name of the column w	with altitude value : d average	
Please enter the name of the wtri · n	mesh convexity 0750 amax 2ha alt clean wtri	
Please enter the name of the with the	esh convexity 0750 amax 2ha alt clean wti	Centro UC CEDEUS
Please enter the name of the segmente	ed river : Initial Ditch segm riv	Campio Giobai Centre de Desarrolle Urbano Sustentiaté
Please enter the name of the olaf out	tput vector : mesh convexity 0750 amax 2ha ali	t-clean olaf
		THAPA ACCESSION DATIONAL DE INVESTIGACIÓN INFOLEAN EL ARAFITACIÓN
🔨 🚍 📢 🛄 🔛 🖉 🖉 LXTerminal 💊	GRASS GIS 6.4.4 🔬 GRASS GIS 6.4.4	iii 05:17 🛄 🚺
		👂 💿 🗗 🖉 🚍 🔛 🔞 🐼 💽 CTRL DROITE
ಶ Démarrer 🖉 🚞 💽 🎒 💽	V	FR 🖨 💮 🕩 🏴 10:17
		15/05/2017

Etape: Routage sur le maillage initial

Visualiser dans GRASS les couches vectorielles qui correspondent au réseau de surface

Ces éléments font partie du réseau de drainage montré sur la Figure x.37.c



Etape: Routage sur le maillage initial Sélectionner LOCATION: Mercier et MAPSET: mercier_convexity_amax_ff



Etape: Routage sur le maillage initial Changement de répertoire



Etape: Routage sur le maillage initial Exécuter la commande olaf


Etape: Routage sur le maillage initial Entrer les options suivantes

GEOPUMMA_648_3_1_VF [En fonction] - Oracle VM VirtualBox		<u>_ [8] ×</u>
	LXTerminal	_ @ ×
<u>F</u> ile <u>E</u> dit <u>T</u> abs <u>H</u> elp		
Help is available with the command: See the licence terms with: If required, restart the GUI with: When ready to quit enter:	g.manualapi and Peri-urban landscape repres g.version -c for hydrological distributed moc g.gui wxpython exit https://forge.irstea.fr/projects/geop	sentation tool A leling umma/wiki
<pre>GRASS 6.4.4 (Mercier):~ > cd /home/geop GRASS 6.4.4 (Mercier):~/geopumma > ./p. {'MAPSET': 'mesh_convexity_amax_ff', 'G ONITOR': 'x0', 'GRASS_GUI': 'wxpython'} /home/geopumma/geopumma</pre>	oumma/geopumma/ B14.olaf.py GISDBASE': '/home/geopumma/grassdata_olaf', 'LOCATION_N/ }	AME': 'Mercier', 'M
vector files available in mapset <mesh_ Initial Ditch Initial Ditch_segm_riv mesh_ci_075_amax_2ha_ff_020_clean_alt mesh_ci_075_amax_2ha_ff_020_clean_alt_a mesh_ci_075_amax_2ha_ff_020_clean_alt_w mesh_ci_075_amax_2ha_ff_020_clean_alt_w</mesh_ 	_convexity_amax_ff>: all_interf vti vtri	irstea fcfm
	6	centro UC ambio Global
Please enter the name of the map with p	oolygon mesh : mesh_ci_075_amax_2ha_ff_020_clean_alt	
GRA	SS GIS 6.4.4	
🎦 Démarrer 🤌 🚞 💽 🕹 😒 陸 📕		FR * () P 10:24 19/05/2017

Etape: Routage sur le maillage initial Entrer les options suivantes

GEOPUMMA_648_3_1_VF [En fonction] - Oracle VM VirtualBox		_@×
	LXTerminal	_ @ ¥
<u>F</u> ile <u>E</u> dit <u>T</u> abs <u>H</u> elp		
DOUBLE PRECISION soil_id_3 DOUBLE PRECISION geol_id_4 CHARACTER module DOUBLE PRECISION dem_ave DOUBLE PRECISION slp_stdd DOUBLE PRECISION slp_stdd DOUBLE PRECISION area CHARACTER ID DOUBLE PRECISION perimeter DOUBLE PRECISION perimeter DOUBLE PRECISION solidity DOUBLE PRECISION convexity DOUBLE PRECISION convexity	Urban and Peri-urban landsc for hydrological distri https://forge.irstea.fr/pro	ape representation tool buted modeling jects/geopumma/wiki
DOUBLE PRECISION formfactor DOUBLE PRECISION centr_dist DOUBLE PRECISION e_centr DOUBLE PRECISION n_centr DOUBLE PRECISION d_average INTEGER id_mesh Please enter the name of the column with al Please enter the name of the wtri : mesh_ci Please enter the name of the wti : mesh_ci Please enter the name of the segmented rive	ltitude value : d_average i_075_amax_2ha_ff_020_clean_alt_wtri _075_amax_2ha_ff_020_clean_alt_wti er : Initial_Ditch_segm_riv	Image: Construction of Construction Image: Construction of Construction
Please enter the name of the olaf output ve	ector : mesh_ci_075_amax_2ha_ff_020_cle	
GRASS GIS	6.4.4 GRASS GIS 6.4.4	
🖉 Démarrer 😕 📄 💟 🕑 😒 🖄 🚣 💓		FR 🕆 🛱 🕕 🏳 🛍 10:25

Etape: Routage sur le maillage initial

Visualiser dans GRASS les couches vectorielles qui correspondent au réseau de surface

Ces éléments font partie du réseau de drainage montré sur la Figure x.37.d

