





# Installation et warnings

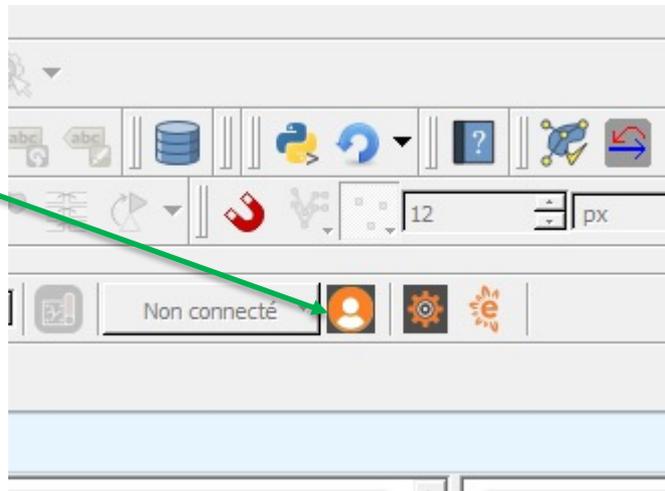
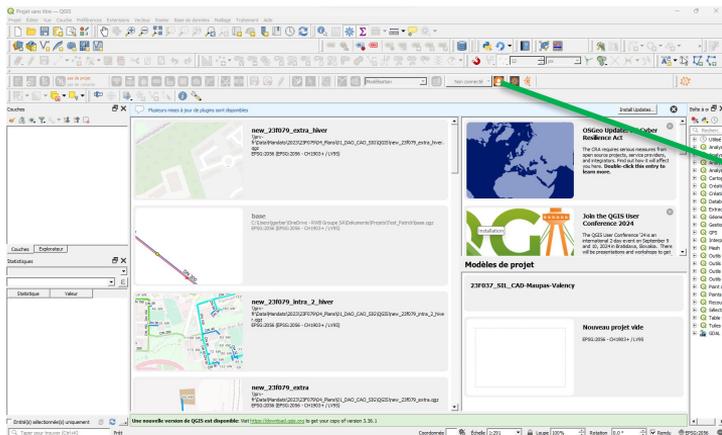
- Dossier avec manuel d'installation, manuel d'utilisation et fichier zip sous:
  - \\srv-fr\Data\energie\eguzki - Interface QGIS
  - Si échec d'installation voir avec Vincent Vuilleumier
- Eguzki simule ce qu'on lui dit de simuler et ne possède que peu de sécurités. Il faut rester vigilant aux incohérences.
- La modification de données sur PG Admin est sensible. Préférez passer par Vincent Vuilleumier, Jason Galley ou Jérémie Gerber.





# Connection

Se connecter à son compte. Pour la création d'un compte, contacter Vincent Vuilleumier.





# Interface; projet & variantes



Création d'un nouveau projet : commencer par «new\_», tout en minuscules, pas de description. Variante: tout en minuscules, pas de description.



Se connecter à une variante déjà existante d'un projet (toujours pas de description)



Création d'une variante (pas de majuscules, pas de description)

- Ne créer une variante que lorsque la base est fixe (les variantes ne sont pas reliées entre elles)
- Ne créer des variantes que pour des cas de réseaux (pipes) différents. Préférer des sst et centrales «passives».



Comparaison de deux variantes.

- Permet une comparaison des valeurs absolues ou relatives des pipes (pertes de charges, débits, vitesses)
- Difficilement utilisable



# Interface Présence id et uuid, Node\_id à vérifier pour chaque entité



Création de la/des centrales. Méthode générale: 4 clics gauches, 1 clic droite -> création automatique de l'entité et d'un point permettant de la connecter.

- Eléments essentiels pour priorité 0: ordre de priorité/ Gestion hydraulique/ Pression statique/T° production/consigne pression
- Eléments essentiels pour priorité 1 et +: ordre de priorité/ Gestion hydraulique/ T° production/consigne débit



Création d'une sst. Méthode générale

- Eléments essentiels: «heatDemand» / «annualEnergy» (valeur non-nulle nécessaire mais pas utilisée dans calculs)/ Consigne T° retour/ KVs : -1 (pour le moment, la valeur n'a pas d'importance)



Création d'un bâtiment

- Pas utilisé lors de la simulation
- Pour regrouper des SST ou pour rendre un plan plus «visuel»



Création d'une pipe. 2 clics gauches, 1 clic droite.

- Eléments essentiels: «pipetype\_id» (attention id cachées), start & end nodes
- «segmenttype\_id» utiles pour simultanéité ou pour l'analyse
- Forcer la mise à jour de la longueur et des DN avant rendus visuels
- Attention au sens des conduites (partir de la centrale principale, sauf pour la conduite entrante dans une centrale secondaire) et aux intersections



# Interface



Couper les conduites



Déplacer les sommets



Vérifier les nœuds à toutes les extrémités



Topology check: Relève une partie des problèmes dans la topographie du réseau

- Ne relève pas les erreurs liées à l'attribution de nœuds aux sst, aux centrales ou aux extrémités des conduites. Pour ça utiliser excel externe (comparer le nb de nœuds et leur type aux nb de conduites liées)



Utile pour s'y retrouver dans les valeurs des centrales (peut remplacer la gestion via la table d'attributs selon préférence personnelle)

Création de zones



- Peut être utile pour les différentes simultanités ou zones existantes. Utile aussi pour obtenir facilement les sommes de longueur de conduites, de contenance de conduites, de puissance ou d'énergie dans une zone.
- Attention: pour faire partie d'une zone, le centre géométrique de l'entité doit se trouver dans la zone.
- Les zones s'effacent lorsque superposées avec priorité à la plus ancienne.



Lancer la simulation

- En sélectionnant une centrale sur la gauche, possible de modifier les paramètres de cette centrale
- Attention à la température qui revient à chaque fois à 90° C
- Afficher erreurs + afficher sst la plus défavorable = bug ; n'utiliser que un à la fois



# Différences d'utilisation avec ancien Eguzki

Interface «friendly» -> plus loin de de la gestion «un à un»

## Positifs

- Connection simplifiée aux projets
- Uniquement la conduite aller à dessiner
- La création de Noeuds est automatique lors de la création des différentes entités (sst, centrale, conduites) et ils sont reliés aux entités créées. -> Création bien plus facile
- Modification bien plus facile si...**pas de bugs**
- Réduction des erreurs humaines

## Négatifs

- Plus difficile de lui forcer la main (exemple: l'id ne peut pas être changée directement dans QGis, obligé de passer par PGAdmin)



# Exercice pratique

- Projet: new\_test\_patrick
- Variante: var\_1; var\_2; var\_3



# Optimisation lors de l'utilisation (dessin)

- Lors du dessin de conduites, ne pas configurer en même temps que l'on dessine. Laisser vide et utiliser des expressions par la suite pour tout définir.
- Copier/coller des formes de bâtiments dans la couche SST d'Eguzki fonctionne très bien pour créer les entités. (Manque les attributs)
- En cas de tracé importé, mettre en fond le tracé et repasser par-dessus:
  - Evite les erreurs de tracé (conduites pas jointes, sst pas desservies, sens et intersections)
  - Définir tous les *pipestyles\_id* avec une id au bol via le champ de calcul, lancer simulation, puis utiliser l'expression permettant le dimensionnement de DN en fonction du débit (cf. fin de présentation).
- Pour insérer une base de données de puissances, (energy pas utilisée dans simul.) plusieurs solutions:
  - Fichier type kml (type pts avec information dans table d'attributs)
  - Importation d'un fichier excel via Extension «Spreadsheet Layers». Puis onglet Couche->ajouter couche->ajouter couche feuille de calcul. Nécessaire qu'il y ait les coordonnées x,y pour chaque entité.
  - Demander à Vincent Vuilleumier d'utiliser un code d'importation -> fichier (calcul de puissance d'après SRE et infos RegBL. )



# Optimisation durant l'utilisation (réglages + résultats)

- Dans le cas de pressions négatives-> augmenter la pression statique en centrale principale permet d'élever la pression minimale que le réseau peut posséder
- Il est possible d'obtenir la sst la plus défavorable pour chaque branche (chaque départs réseau) en utilisant le champ supply\_pressure et return\_pressure des Nœuds.
- Pertes thermiques totales disponibles avec l'outil «Somme»:
  - Sélectionner «conduites» -> (supply\_delta\_heat + return\_delta\_heat) = Pertes thermiques (une petite vérification à la main de temps en temps n'est pas du luxe)
- Les nœuds permettent la jonction entre les différents éléments (Té, échangeur, centrale) mais également:
  - Créer un surpresseur avec un type pompe
  - Créer une perte de charge supplémentaire avec un type vanne
  - Le reste des types n'apporte rien de plus pour le moment



# Limites du logiciel

- Il n'est pas possible de lancer une simulation avec deux réseaux non reliés
- Pour les centrales de priorité 1 et +, le débit entré n'est pas précis. Il faut l'ajuster jusqu'à ce que le logiciel soit d'accord d'avoir une valeur proche.
- La puissance en centrale ne définit rien. Se fier plutôt au delta\_heat en kW dans les attributs
- Eguzki ne prend pas en compte les pertes de charges singulières
- Les pertes thermiques sont particulières
  - Le calcul de pertes thermiques se fait par les épaisseurs de conduites, de sol etc... pas d'après les valeur U Brugg.
  - Les valeurs U des conduites (visible dans PG Admin) correspondent à la valeur U uniquement de l'acier de la conduite->épaisseur faible-> n'a aucune influence sauf si on le rend très isolant
- «pressure\_head» aux centrales correspond à la perte de charge jusqu'à la sst la plus défavorable même si celle-ci n'est pas desservie par cette centrale.



# Bugs

- Bug «elbow\_node\_id» : lors de la suppression de Nœuds (types coudes en particulier), le serveur fait appel à une table supplémentaire «elbows» qui n'a alors plus sa référence
  - PAdmin : projet->schémas->bonne variante->tables-> elbows->click droite-> view/edit Data->all rows->effacer les id concernées
- Bug de «l'ID disponible» : les serveurs remettent à l'ID sequence 1 -> il essaie de créer des id qui existent déjà et plante
  - Padmin: projet->schémas->variante concernée> sequences->clic droit sur l'id seq concernée d'après message d'erreur >clic droit->properties->Definition->mettre sous «start» un n° valide (n° de la prochaine id)
- **Bug de création automatique de Nœuds:**
  - Prévoir de dessiner la majorité du réseau en une fois.
  - S'il faut reprendre le dessin sur plusieurs jours, envisager de créer une variante et de copier/coller les entités autres que les nœuds.
  - Lors de modifications sur un tracé déjà dessiné, tjs commencer par modifier et **enregistrer** les sst, centrales et conduites avant les nœuds. Cela permet d'éviter une référence à un objet inexistant dans la base de données.
- Bug création d'UUID (particulièrement rare)
- Bug pressions négatives: mettre une très grande pression au début ne pose pas de problème. Excepté si le réseau possède plusieurs centrales: les autres centrales vont devoir augmenter leur propre pression et cela entraîne souvent des problèmes (pressions négatives)



# Multistep, accumulateur réseau?

Le but du multistep est de permettre de voir l'évolution d'une centrale tout au long de l'année avec un pas de temps défini (souvent par les données météo). Cela nécessite d'avoir des données pour chaque SST pour chaque pas de temps...

Cette fonction est encore en phase d'expérimentation. Des problèmes de latence pour les transferts de donnée sont à prévoir.



Importer des données météo

Incomming: Utiliser l'eau contenue dans le CAD comme accumulateur de chaleur en augmentant la température juste avant les pics de demande (max 5 à 10 ° ).



# Ressources complémentaires

- Guide complet et présentation par Vincent :
  - [\\srv-fr\Data\energie\eguzki - Interface QGIS](#)
- Excel pour vérification topographie du réseau et id\_pipestypes:
  - [\\srv-fr\Data\Mandats\2017\17F025\Tranfert\debugger pour Eguzki\Debug\\_eguzki.xlsx](#)
- Expressions utiles :
  - [\\srv-fr\Data\Mandats\2017\17F025\Tranfert\Eguzki Wiki\Expressions\\_new\\_Eguzki.txt](#)
- Pour accéder au code depuis QGIS (peu conseillé): préférence->profil utilisateur->«profil actif» :
  - Idiap: python\plugins\eguzkiInterface\eguzki
  - Interface de Vincent: le reste sous python\plugins\ eguzkiinterface
- One note Eguzki :
  - [\\srv-fr\Data\Mandats\2017\17F025\14\\_OneNote\17F025\\_Eguzki](#)
- Teams (ancienne base de partage):
  - [17F025 - Eguzki - Simulation CAD | Général | Microsoft Teams](#)



Porrentruy · Delémont · La Chaux-de-Fonds · Bienne · Prêles · Neuchâtel · Marly ·  
Broc · Payerne · Yverdon-les-Bains · Aclens · Lavey-les-Bains · Martigny · Sierre



Haute école d'ingénierie et d'architecture Fribourg  
Hochschule für Technik und Architektur Freiburg



RWB Fribourg SA  
Route de la Petite Fin 6  
1636 Broc

T +41 58 220 39 40  
broc@rwb.ch  
www.rwb.ch

Dossier 17F025  
Version 001 – Page n° 15