

Instrumentation et Mesure TP 4

NOM :	
PRENOM :	

Groupe :	Noms et prénoms	

NOTE	/ 20
-------------	-------------

TP 4

La mesure de niveau sans contact

Partie A : Exploitation du logiciel « PACTWARE »

Partie B : Etude de cas n°1: niveau dans une cuve d'eau de mer

Etude de cas n°2 : débit d'eau sur canal ouvert

Partie C : Paramétrage via Bluetooth d'un transmetteur de niveau radar pour une mise en service identique au cas n°2 de la partie B

Compléter ce document pendant la séance de TP, ne pas oublier votre nom et prénom.
Ce compte rendu de travaux pratiques sera noté et servira d'évaluation.

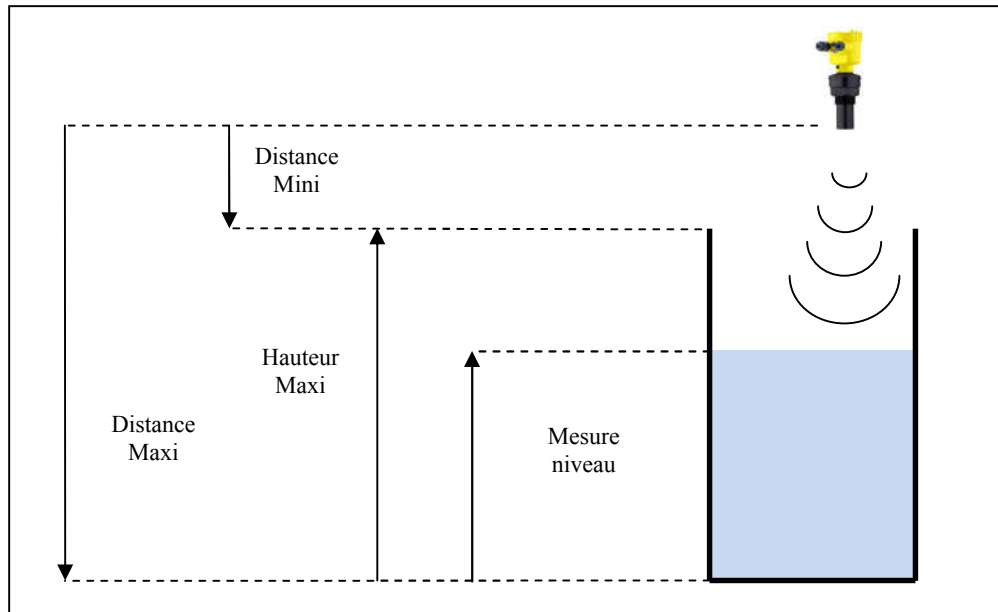
Partie A : Mise en service et exploitation des transmetteurs à ultrasons.

Le capteur de niveau ultrasonique VEGASON 61 de chez VEGA

Objectifs :

- relever les informations, références, plages de mesure et signal de sortie du capteur
- mise en service du transmetteur
- utilisation du logiciel PACTWARE pour paramétrer le transmetteur via l'interface VEGACONNECT 4
- visualisation des mesures, vérification du paramétrage et visualisation des courbes.

Exemple d'un croquis pour une mesure de niveau d'un cuvier :



1. Mise en service du transmetteur.

En utilisant les documents fournis, dessiner le schéma de raccordement, puis raccorder le capteur avec l'interface de communication VEGACONNECT 4, (me voir avant de mettre sous tension).

Illustrer le schéma de raccordement électrique :

Relevé des informations
du capteur VEGASON

Référence :

Numéro de série :

Plage de mesure :

Signal de sortie :

2. Simulation d'une mesure de niveau d'un cuvier d'eau.

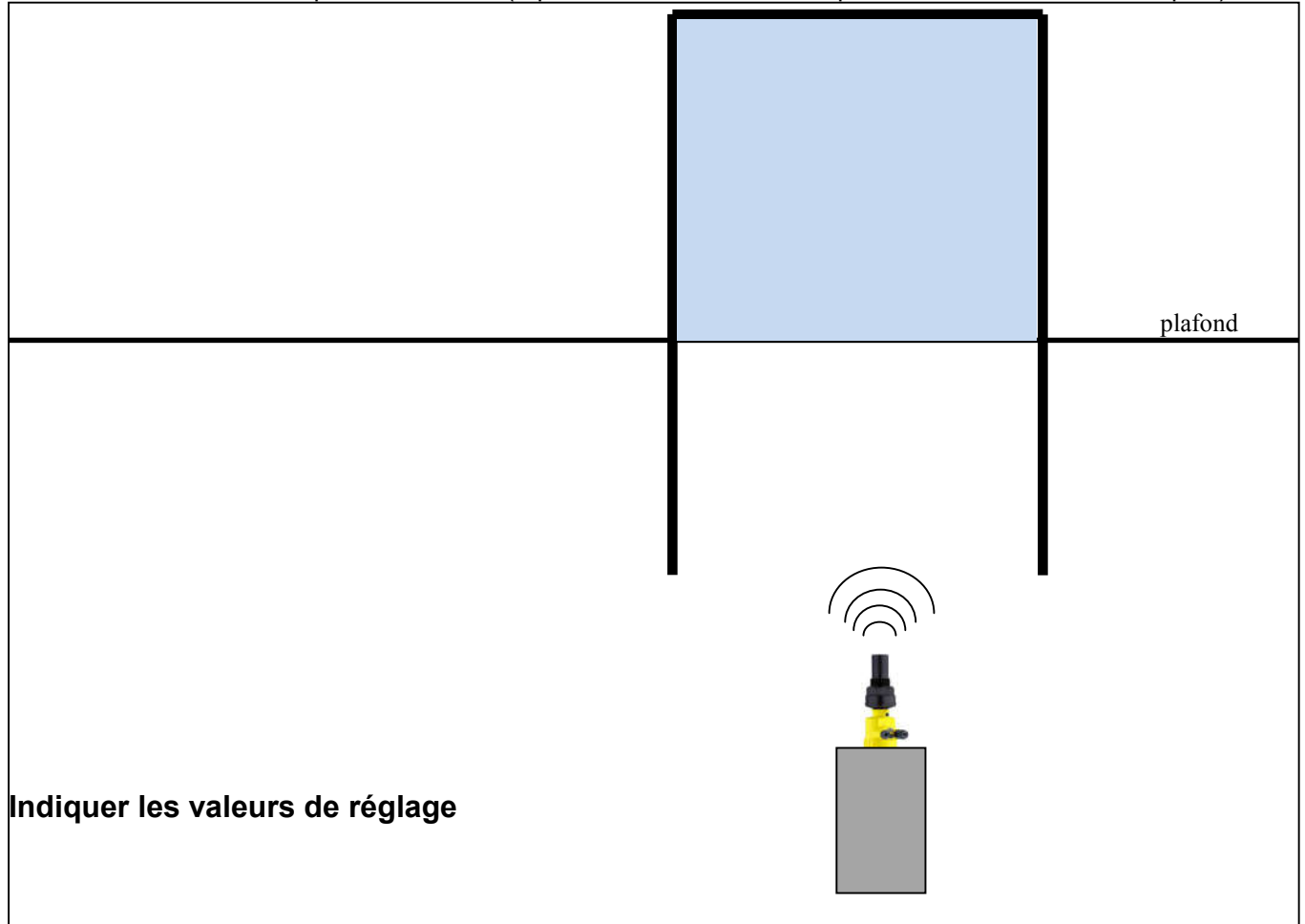
Poser le transmetteur à l'envers sur la table pour que les ultra-sons soient dirigés vers le plafond. Cela nous permettra d'avoir une distance convenable pour la mesure.

Lancer le logiciel PACTWARE et établir la communication avec le capteur. (Voir procédure)

Paramétrer l'étendue de mesure de 0 à 5 m, et visualiser la mesure obtenue.

Observer les courbes ECHOS et sauvegarder le fichier de configuration.

Illustrer ci-dessous la manipulation réalisée (représenter les éléments du process et les données métriques) :



Par quoi est matérialisé le niveau de remplissage du cuvier dans notre simulation?

A quelle distance du capteur se trouve la surface d'eau dans le cuvier ?

Distance = m

Quelle est la hauteur de remplissage d'eau dans le cuvier ?

Niveau = m

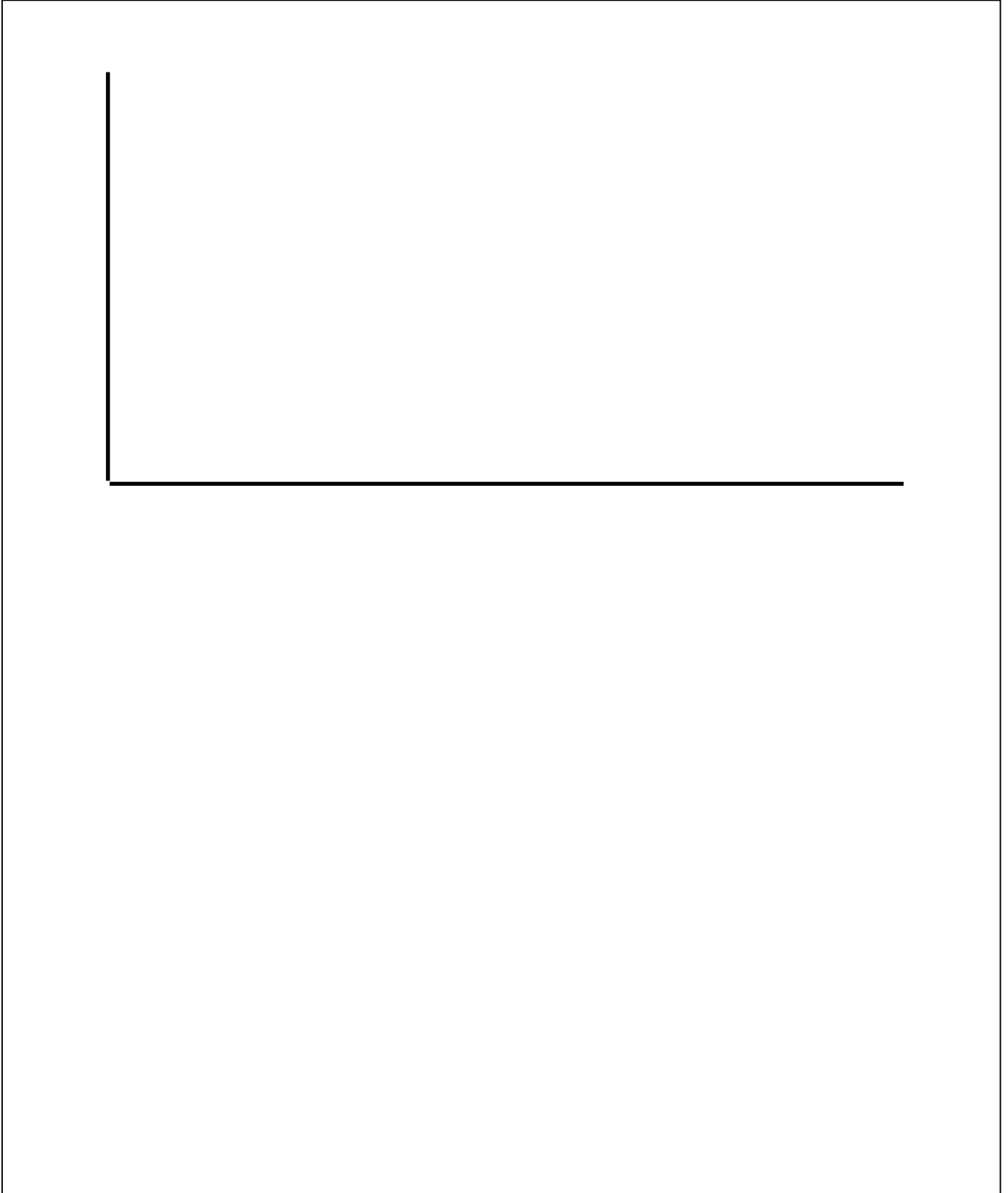
Quelle est la valeur et l'unité du signal de sortie du transmetteur ?

Valeur Signal =

3. Interprétations et conclusion personnelle.

Reprendre les courbes échos, indiquer les éléments importants observés et donner quelques explications.

- Dessiner la courbe
- Indiquer les valeurs importantes à la compréhension
- Noter quelques commentaires afin d'expliquer la mesure réalisée
- Rédiger une conclusion personnelle pour la partie courbes échos



CAS N°2 : cahier des charges et étude demandée :

Mettre en place un point de mesure avec le capteur VEGAPULS61.

Mesure par méthode Radar du débit d'eau sur canal ouvert.

Utiliser le logiciel Pactware et la Vegaconnect4 pour paramétrer le capteur.

Suivre la procédure Paramétrage avancé avec Pactware et la fiche **CAS N°2 : TP4 de niveau.**

Paramétrer le VEGAPULS61 en mesure de débit avec une grandeur de mesure en m³/h.

1. Déterminer le réglage du 0% et du 100% en m.

Le 0% correspond à :

Sa valeur numérique est :

Le 100% correspond à :

Sa valeur numérique est :

2. Paramétrer le type de linéarisation à utiliser pour l'application.

Avec PACTWARE, établir la courbe de linéarisation du signal de sortie pour l'application en utilisant l'assistant de type de linéarisation. Voir énoncé concernant l'application.

En déduire le débit maxi que l'on peut obtenir pour cette application.

Débit maxi du canal ouvert en place : m³/h

En simulant une hauteur d'eau dans ce canal ouvert, en posant à l'envers le capteur sur la table, noter le débit d'eau mesuré, la distance mesurée, la hauteur d'eau mesurée et le signal en mA.

Simulation :	Débit d'eau	=
	Distance mesurée	=
	Hauteur de remplissage	=
	Signal de sortie (4/20mA)	=

Sauvegarder le projet sous le nom VEGAPULS61CANAL dans votre dossier de sauvegarde.

Nom du fichier du projet :

Avant de déconnecter le transmetteur, effectuer un reset avec réglage d'usine.

RESET du capteur réalisé : OUI NON

Partie C :

Utilisation de l'application VEGATools et la communication Bluetooth de votre Smartphone pour paramétrer et mettre en service le transmetteur de niveau radar VEGAPULS C11 pour la mesure du débit d'eau du déversoir.

Cahier des charges :

- Paramétrer le transmetteur VEGAPULS C11 en utilisant les données du cas n°2 traité dans la partie B du TP.
- Réaliser le schéma complet de raccordement du transmetteur pour le mettre en service.
- Télécharger l'application VEGATOOLS sur votre Smartphone via Google Play.
- Relever les informations inscrites sur le transmetteur VEGAPULS C11, référence, N° de série et code PIN.

Compléter le schéma de raccordement électrique suivant pour mettre le transmetteur en service.

<p>Référence :</p> <p>N° de série :</p> <p>Code PIN :</p>	<div style="text-align: center;"> <p>GENERATEUR</p> </div>

1. Réaliser le branchement électrique du transmetteur suivant votre schéma de raccordement.
2. Télécharger l'application VEGATOOLS sur votre Smartphone, activer le mode Bluetooth
3. Ouvrir l'application et accepter les conditions d'utilisation
4. Se connecter via le Bluetooth avec le transmetteur VEGAPULS C11 en saisissant son code PIN
5. Saisir la bonne application pour votre mesure
6. Paramétrer les réglages des distances MAX et MIN de l'application
7. Sélectionner la bonne courbe de linéarisation
8. Saisissez les données de mise à l'échelle correspondantes au cahier des charges
9. Effectuer la simulation et relever les valeurs mesurées
10. Représenter la courbe d'échos puis effectuer un reset du transmetteur

<p style="text-align: center;">Simulation, données et résultats :</p> <p>Placer le transmetteur à l'envers sur la table pour mesurer la distance entre le transmetteur et le plafond, qui sera la surface de la hauteur d'eau du déversoir.</p> <p>Débit d'eau calculé (m³/H) =</p> <p>Distance mesurée (m) =</p> <p>Hauteur d'eau (m) =</p> <p>Signal de sortie (4/20mA) =</p>	<p style="text-align: center;">Représenter la courbe d'échos :</p>
---	---

**TP4 La mesure de niveau sans contact :
Explications et Conclusion personnelle :**

Expliquer rapidement le principe de mesure du « temps de parcours » :

Quels sont les avantages de ces transmetteurs « intelligents » :

Conclusion Personnelle (du groupe) du TP4 :