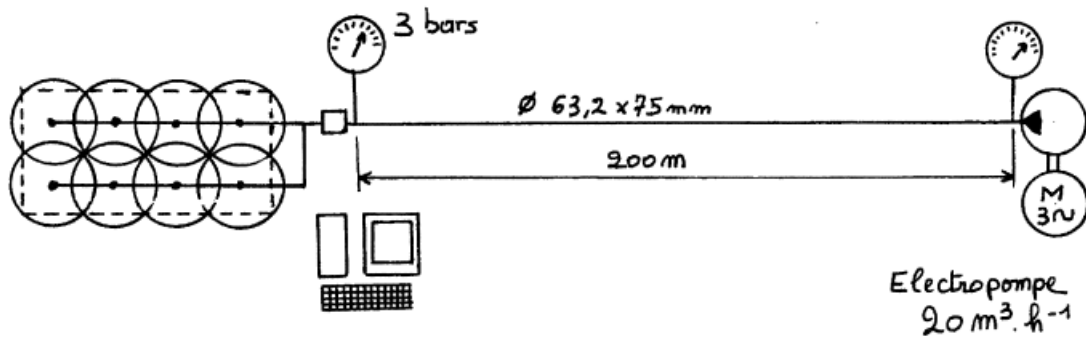


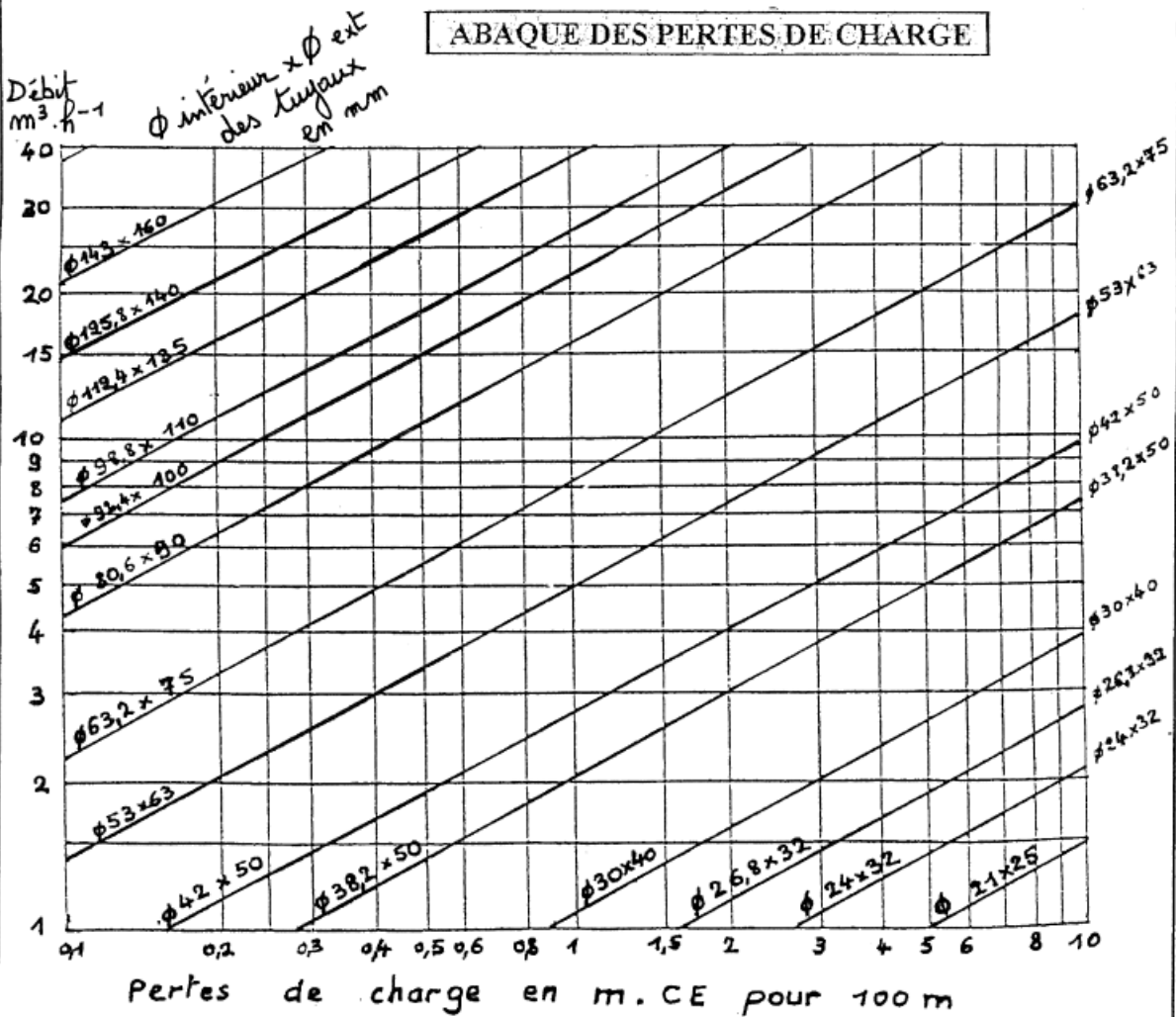
Exercice 2 :

<p>3. Le système d'irrigation sur la parcelle est composé de 8 asperseurs rotatifs couvrant une surface de 6000m^2; chaque asperseur a un débit de $2,4\text{ m}^3.\text{h}^{-1}$ sous une pression de 3 bars.</p> <p>3.1 Calculer le débit nécessaire pour alimenter le système.</p> <p>3.2 Calculer la pluviométrie horaire en $\text{mm}.\text{h}^{-1}$ de l'installation.</p> <p>3.3 Calculer la durée d'arrosage à programmer pour apporter 8 mm d'eau sur la parcelle.</p>	<p>Calcul exact</p> <p>Calcul exact</p> <p>Calcul exact</p>	<p>0,5</p> <p>1,5</p> <p>1</p>
<p>4. Un tuyau de 200m de longueur et de diamètre $63,2 \times 75\text{mm}$ relie l'électro-pompe dont le débit est de $20\text{ m}^3.\text{h}^{-1}$ au système d'irrigation (voir : Schéma du système d'irrigation du document 1)</p> <p>4.1 En utilisant l'abaque de perte de charge figurant sur le document 1, déterminer la perte de charge en mètre de colonne d'eau (mCE) puis en bar qui apparaît dans cette canalisation, → pour 100m de longueur, → pour 200m de longueur de tuyau.</p> <p>4.2 Déduire de ce qui précède la pression nécessaire en sortie de pompe pour que le système d'irrigation en question puisse fonctionner sous trois bars avec un débit de $20\text{m}^3.\text{h}^{-1}$.</p> <p>4.3 Indiquer trois causes de perte de charge.</p>	<p>Exactitude des résultats</p> <p>Raisonnement exact et exactitude des résultats</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1,5</p>



Systeme d'irrigation avec electropompe

ABaque DES PERTES DE CHARGE



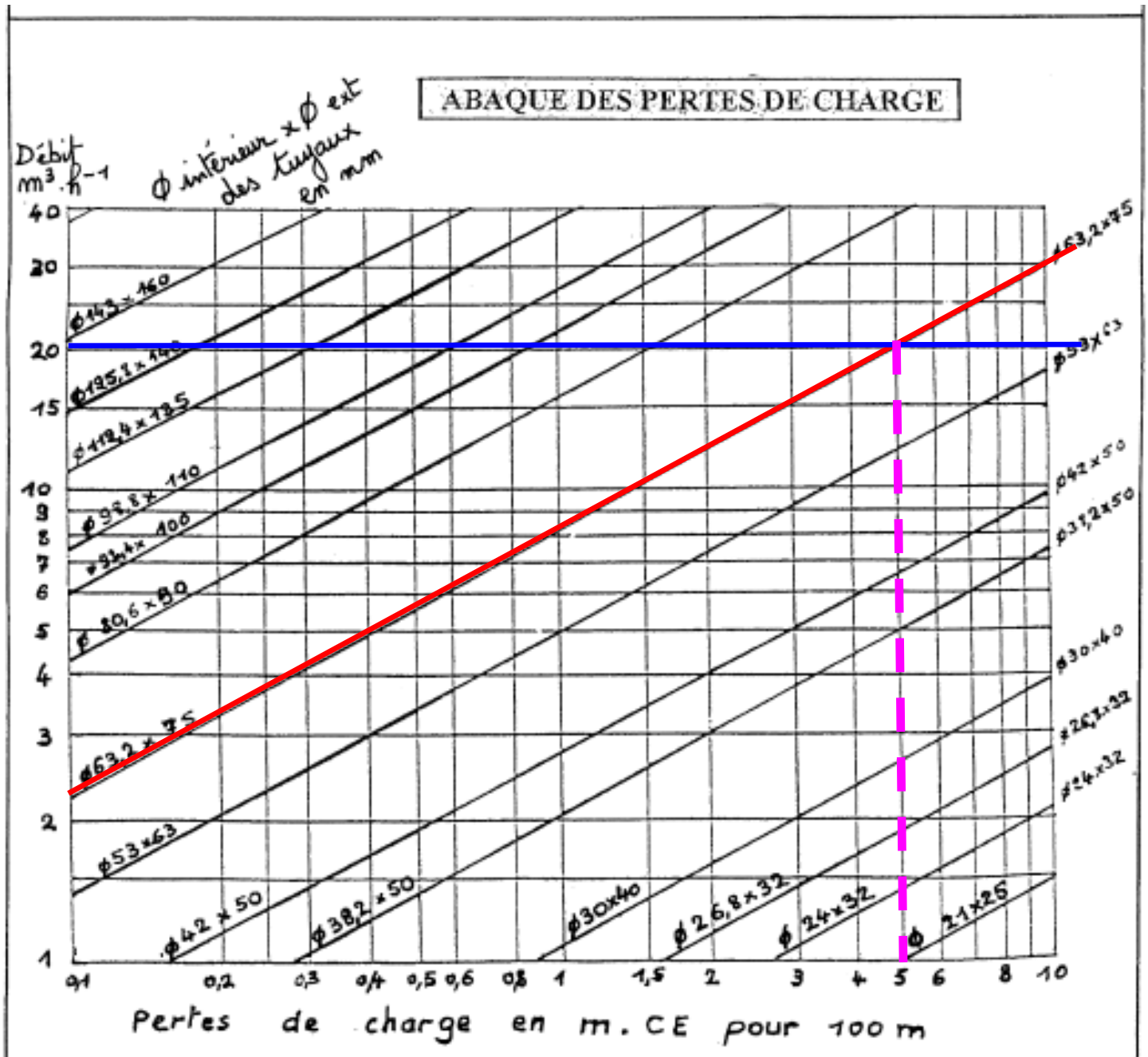
Correction exercice 2 :

3.1) Le débit total de l'installation est de : $d_{\text{total}} = 8 \times 2,4 = 19,2 \text{ m}^3/\text{h}$

3.2) La pluviométrie horaire sur les 6000 m^2 de serre est de $p = 19,2/6000 = 3,2 \times 10^{-3} \text{ m/h}$ soit $3,2 \text{ mm/h}$

3.2) Le temps d'arrosage pour apporter une pluviométrie de 8 mm est donc de :

$T = 8/3,2 = 2,5 \text{ h}$ soit $2\text{h}30 \text{ min}$



4.1) Pour 100 m , graphiquement les pertes de charge sont de 5 m.CE

Pour 200 m elles sont donc logiquement de 10 m.CE .

4.2) A 1 m.CE correspond 1 bar . Les pertes de charge vont faire perdre 1 bar au système d'irrigation. Pour avoir 3 bar en sortie du système d'irrigation il faut logiquement avoir donc 4 bar en entrée.

4.3) 3 causes de perte de charges sont par exemple les rétrécissements, les coudes, la rugosité du tuyau du fait de son usure.