



Les régulateurs de débit :

Evaluation de l'impact de la diffusion de recommandations de bon usage au CHU de Dijon

Journée de l'APHBFC
04 décembre 2014

Cécile ROBINEAU
Interne en pharmacie

Plan

- ▶ Les régulateurs de débit
- ▶ Données bibliographiques
- ▶ Contexte de l'étude
- ▶ Matériel et méthode
- ▶ Résultats
- ▶ Discussion
- ▶ Conclusion

Les régulateurs de débit (RD)

- ▶ DMS à usage unique
- ▶ Bague graduée de 5 à 250ml/h, montée sur une tubulure
- ▶ Placé entre le perfuseur et le cathéter
- ▶ Conçu pour augmenter la précision et la régularité des perfusions

Régulateur de débit Dosicair®
de Cair LGL



► Loi de Poiseuille :

$$\text{Débit} = \frac{(\Delta P \times r^4)}{(8 \times l \times \eta)} \times \pi$$

ΔP : différence de pression
 r : rayon de la tubulure
 l : longueur de la tubulure
 η : viscosité

ΔP et η : paramètres variables

→ hauteur de perfusion : 80 cm

→ viscosité : solution de viscosité < celle du glucose 10%

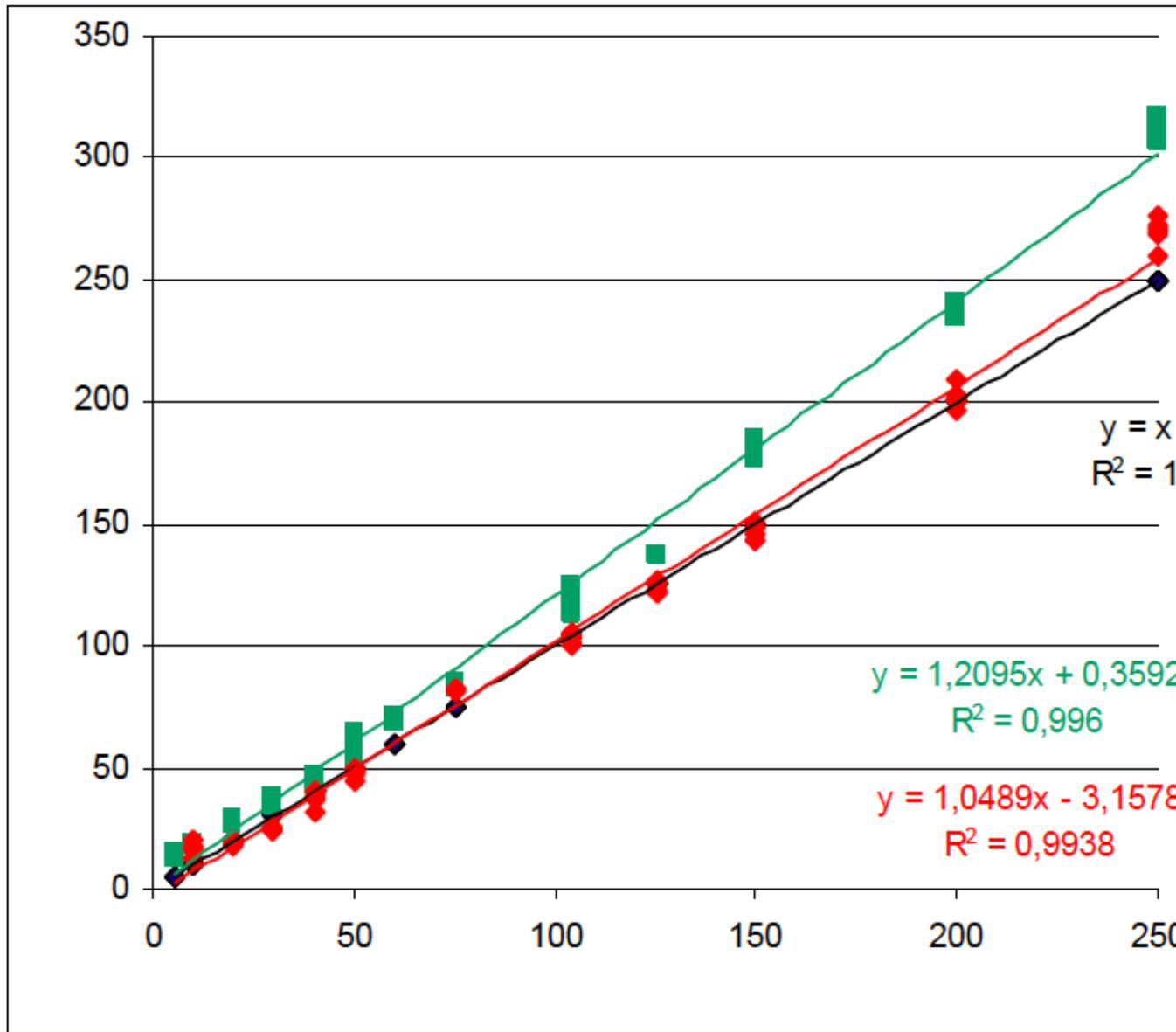
} fabricant

Données bibliographiques

- ▶ Lurton Y , 2007 : mesure des débits par pesée
 - ✓ Variation de la viscosité des solutés (G5% et NaCl 0,9%)
 - ✓ Variation de la hauteur (90 et 110cm)
 - ✓ 5 échantillons par graduation

- Impact de la variation des paramètres sur le débit
- Différence importante entre débit affiché et débit réellement obtenu

Mesuré (ml/h)



$y = x$
 $R^2 = 1$

Théorie

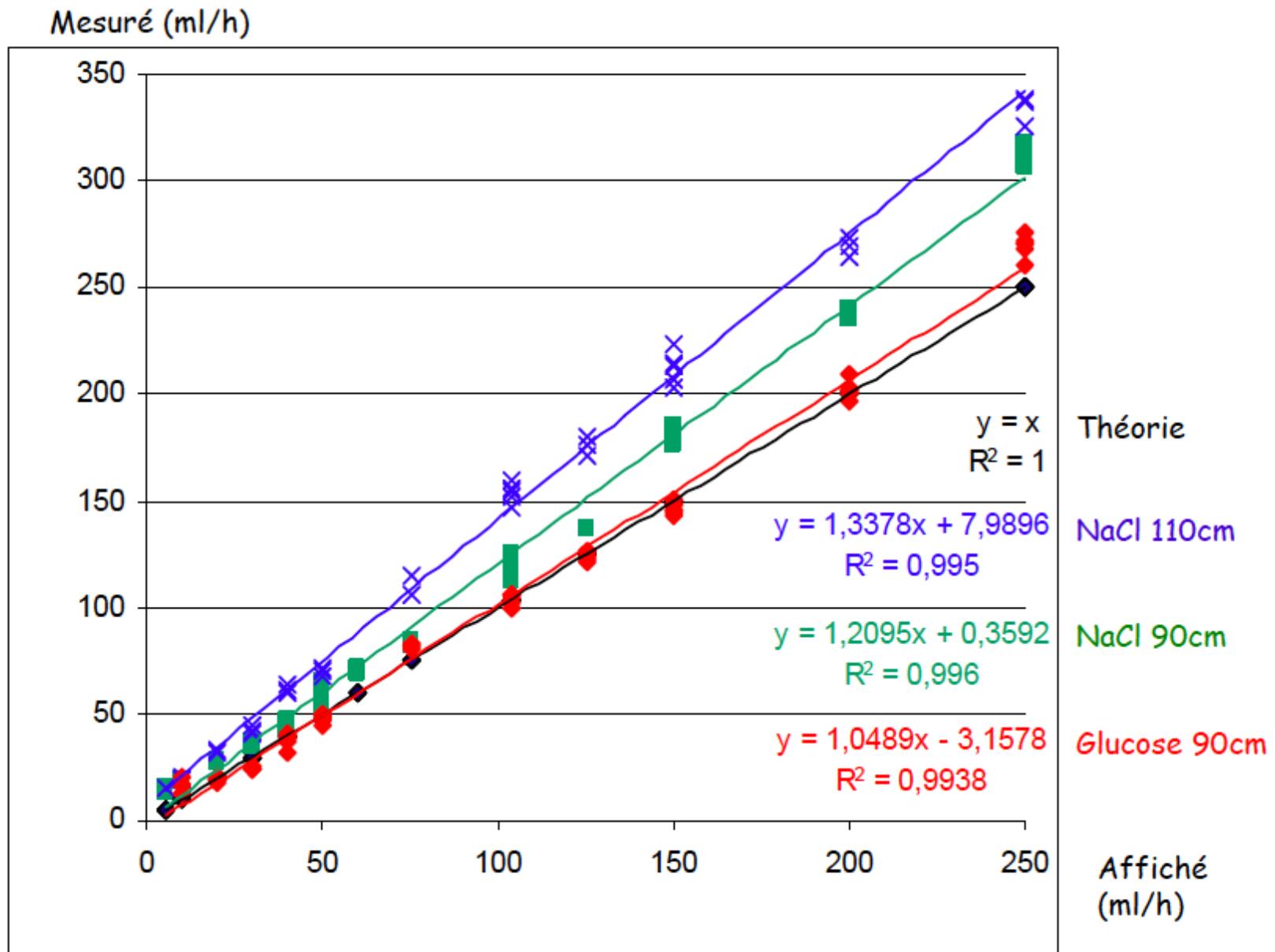
$y = 1,2095x + 0,3592$
 $R^2 = 0,996$

NaCl 0,9%

$y = 1,0489x - 3,1578$
 $R^2 = 0,9938$

Glucose 5%

Affiché
(ml/h)



- ▶ Caruba T , 2009 : mesure des débits instantanés
 - ✓ 7 RD comparés à la molette d'un perfuseur simple
 - ✓ 6 combinaisons « débit/soluté » : 30, 80 et 120 mL/h - G5% et NaCl 0,9%
 - ✓ Hauteur fixée selon recommandations des fabricants
 - ✓ Mesures répétées 5 fois

- Débit moyen observé : erreur significative pour tous les RD (sur au moins 1/6 combinaison)
- Variance de débit intra/inter-poche : la plus faible pour les RD
- Très grande hétérogénéité en terme de justesse et de répétabilité

▶ **Nombreuses études^(1,2,3,4,5) dans d'autres CH :**

- ✓ Administration de médicaments non recommandés (G20%, G30%, émulsions lipidiques, antibiotiques...)
- ✓ Comptage des gouttes sur une minute : **30% des IDE** – CHU Limoges⁽⁵⁾
- ✓ Hauteur de la poche à 80 cm : **8% des IDE** – HCL⁽³⁾
- ✓ Contrôle du débit de perfusion : **10% toutes les 2h** – CHU Nimes⁽⁴⁾
- ✓ Connaissance théorique : **11% des IDE** ont lu la notice – CHU Rennes⁽²⁾

➔ Perception identique du RD : précis et sécurisant

(1) Brun H, 2007 (2) Lurton Y, 2007 (3) Djian C, 2008 (4) Richard H, 2008 (5) Penet E, 2009

- ▶ Mesures mises en place dans les CH :
- Rédaction de recommandations de bon usage
 - ✓ Ré-évaluation des pratiques

- Suppression du référencement (AP-HP, HCL ...)
 - ✓ Recentrer l'utilisation d'un perfuseur simple
 - ✓ Investissement pompes et PSE

Contexte de l'étude

- ▶ EPP initiée en 2010 sur les indications et modes d'utilisation des RD
- ▶ Constat : **méconnaissance** des modalités d'utilisation
 - ✓ **Administration** de médicaments **non appropriés**
 - ✓ **Etalonnage** du RD lors de sa mise en place : **très peu réalisé**
- ▶ Plan d'action :
 - ✓ Rédaction de **recommandations de bon usage** (tryptique et affiche)

Contre-indications à l'utilisation du régulateur de débit

1. Solutions dont les variations de débit de perfusion peuvent être délétères

cytotoxiques, insuline, morphiniques, héparine, catécholamines...

2. Solutions à forte viscosité

glucose 5%, glucose 20%, émulsions lipidiques

3. Solutions dont la prescription est exprimée en quantité par unité de temps - mg/h, UI/h, µg/Kg/min -

pompe PCA, organan[®], catécholamines, insuline, héparine...

4. Sang et médicaments dérivés sanguins (MDS)

Albumine, Immunoglobulines...

5. Patients fragiles

Insuffisants cardiaques et/ou rénaux, population pédiatrique et prématurés...

Alternatives au régulateur de débit

	Nutrition parentérale	MDS	Emulsions lipidiques	Solutés glucosés	Insuline	Héparine	Catécholamines	Morphiniques	Cytotoxiques	
		■			■	■	■	■	■	PSE (<60ml)
	■	■							■	PP (>60ml)
	■		■	■						PS

PSE : Pousse-seringue électrique

PP : Pompe à perfusion

PS : Perfuseur simple



Centre Hospitalier Universitaire Dijon

Pharmacie/COMEDIMS

Bonnes pratiques d'utilisation du régulateur de débit



Pour tout contact :

- Pharmacie : 93061/95235/95564

Juin 2013

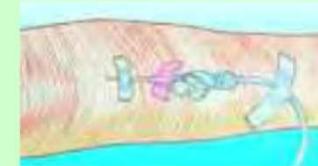
Modalités d'utilisation du régulateur de débit



1. Trocarder la poche contenant la solution à perfuser. La roulette ou le clamp du perfuseur doit être fermé.



4. Connecter le prolongateur du perfuseur avec l'extrémité supérieure du régulateur de débit.



7. Connecter l'extrémité inférieure du régulateur de débit à la voie veineuse du patient.



2. Suspendre la poche à la potence de sorte que la surface du liquide se trouve à environ 80 cm au-dessus de la ligne médio-axillaire moyenne du patient. Cette hauteur doit être respectée car elle peut influencer le débit, nécessitant ainsi un nouveau réglage du débit.



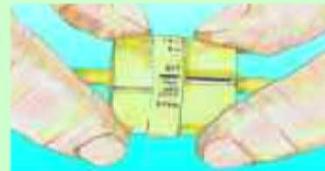
5. Purger l'air de la ligne de perfusion. Ouvrir le clamp ou la roulette du perfuseur. Tourner la molette du régulateur de débit jusqu'à la position ouverte.



8. Après avoir défini le nombre de gouttes par minute en fonction du volume à perfuser et du temps de perfusion, régler le régulateur de débit.



3. Placer le régulateur de débit en position fermée.



6. Une fois l'ensemble de la ligne de perfusion totalement purgée, tourner lentement la molette du régulateur de débit sur la position fermée.



9. Vérifier le débit en comptant le nombre de gouttes pendant une minute. Affiner le réglage du débit si nécessaire et refaire le comptage jusqu'à obtention du débit désiré.

Objectif

▶ Ré-évaluation des pratiques :

➔ Evaluer l'impact de la diffusion des recommandations de bon usage

Matériel et méthode

- ▶ Auto-évaluation des IDE à partir d'un questionnaire
- ▶ Services fortement consommateurs de RD :
 - ✓ 2 SSPI
 - ✓ 3 services de chirurgie
 - ✓ 4 services de réanimation
 - ✓ 7 services de médecine
- ▶ 15 questionnaires par service
- ▶ Durée du recueil : 4 semaines

Fiche d'évaluation sur l'utilisation des régulateurs de débit

Service :

1) Pour quelles solutions perfusées utilisez-vous des régulateurs de débit ?

Solutés glucosés	Toujours !	Fréquemment !	Rarement !	Jamais !
NaCl isotonique et polyionique	Toujours !	Fréquemment !	Rarement !	Jamais !
Antibiothérapies	Toujours !	Fréquemment !	Rarement !	Jamais !
Chimiothérapies	Toujours !	Fréquemment !	Rarement !	Jamais !
Lipides	Toujours !	Fréquemment !	Rarement !	Jamais !
Plasmion	Toujours !	Fréquemment !	Rarement !	Jamais !
Autre (précisez :	Toujours !	Fréquemment !	Rarement !	Jamais !

2) Lors de la mise en place du régulateur de débit, procédez-vous à un étalonnage (comptage de goutte sur une minute) ?

OUI !

NON !

3) Lors de la mise en place du régulateur de débit, vérifiez-vous la hauteur de la solution par rapport à la ligne médio-axillaire du patient ?

OUI !

NON !

4) Vérifiez-vous la bonne fonctionnalité du système au cours de son utilisation ?

OUI ! Précisez la fréquence :

NON !

Fiche d'évaluation des pratiques des régulateurs de débit
V2 - 16/07/2014

5) Selon quelle fréquence changez-vous un régulateur de débit ?

Toutes les 24 heures !

Toutes les 48 heures !

Toutes les 72 heures !

A chaque changement de tubulure !

Autre (précisez :)

6) Pour quelles raisons utilisez-vous les régulateurs de débit ?

Sécurité !

Pratique / Gain de temps !

Précision !

Autres :

7) Avez-vous déjà lu la notice d'utilisation du régulateur de débit ?

OUI !

NON !

8) Avez-vous bénéficié d'une formation technique concernant l'utilisation du régulateur de débit ?

OUI !

NON !

9) Si on vous propose une alternative, que choisissez-vous ?

Solutés glucosés Perfuseur ! PSE ! Pompe !

NaCl isotonique et polyionique Perfuseur ! PSE ! Pompe !

Fiche d'évaluation des pratiques des régulateurs de débit
V2 - 16/07/2014

Antibiothérapies	Perfuseur !	PSE !	Pompe !
Chimiothérapies	Perfuseur !	PSE !	Pompe !
Lipides	Perfuseur !	PSE !	Pompe !
Plasmion	Perfuseur !	PSE !	Pompe !
Autre (précisez :)	Perfuseur !	PSE !	Pompe !

10) Constatez-vous des écarts entre la durée de perfusion théorique et la durée de perfusion observée (avance ou retard) ?

OUI !

NON !

11) Avez-vous eu connaissance du triptique sur les bonnes pratiques d'utilisation du régulateur de débit ?

OUI !

NON !

12) Avez-vous à disposition l'affiche de bon usage du régulateur de débit dans votre service ?

OUI !

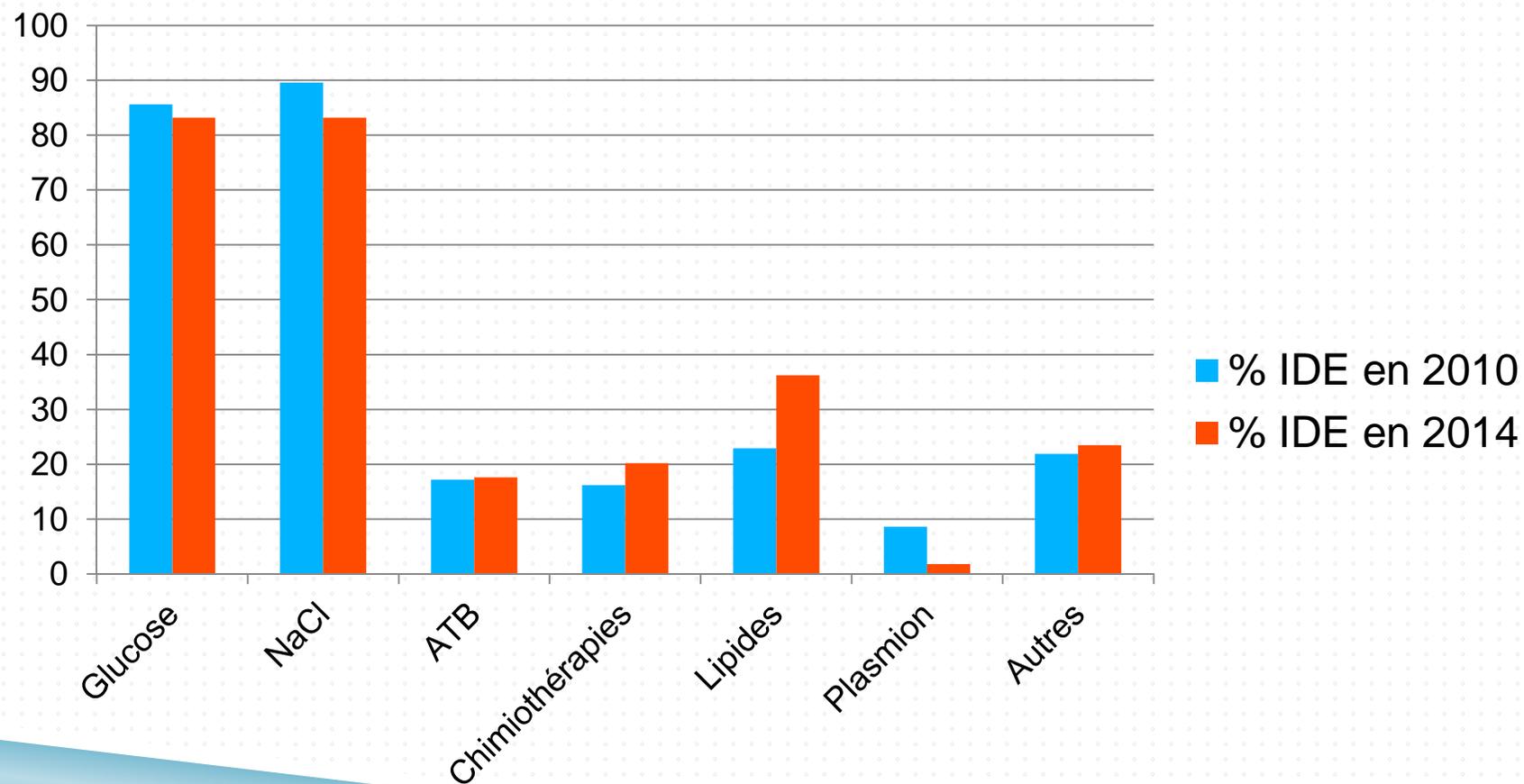
NON !

Résultats

- ▶ Taux de participation : 50% (47% en 2010)

Secteurs d'activités	Nombre de questionnaires retournés
Chirurgie n = 45	18 (40%)
Médecine n = 105	47 (45%)
Réanimation n = 60	31 (52%)
SSPI n = 30	23 (77%)
Total n = 240	119 (50%)

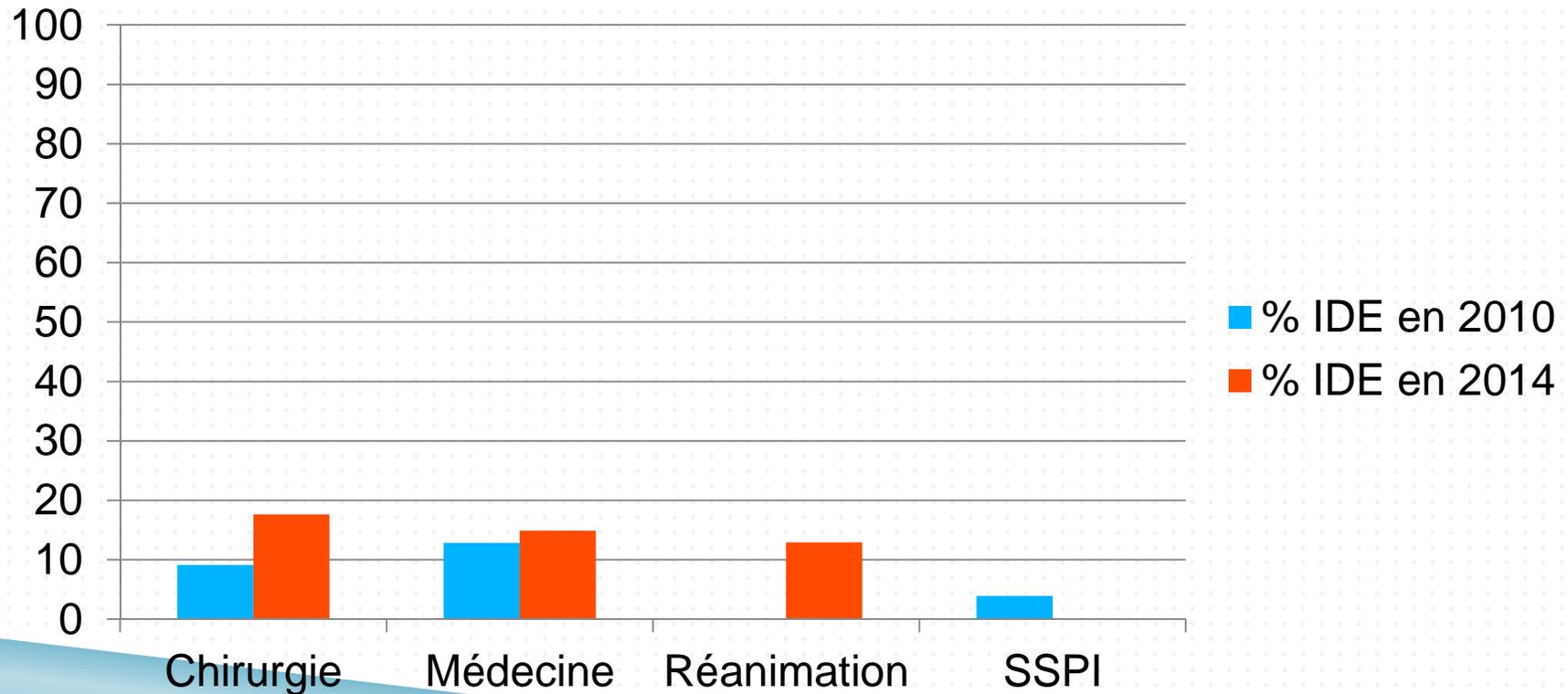
Indications des RD



Etalonnage lors de la mise en place d'un RD

► Comptage des gouttes sur une minute

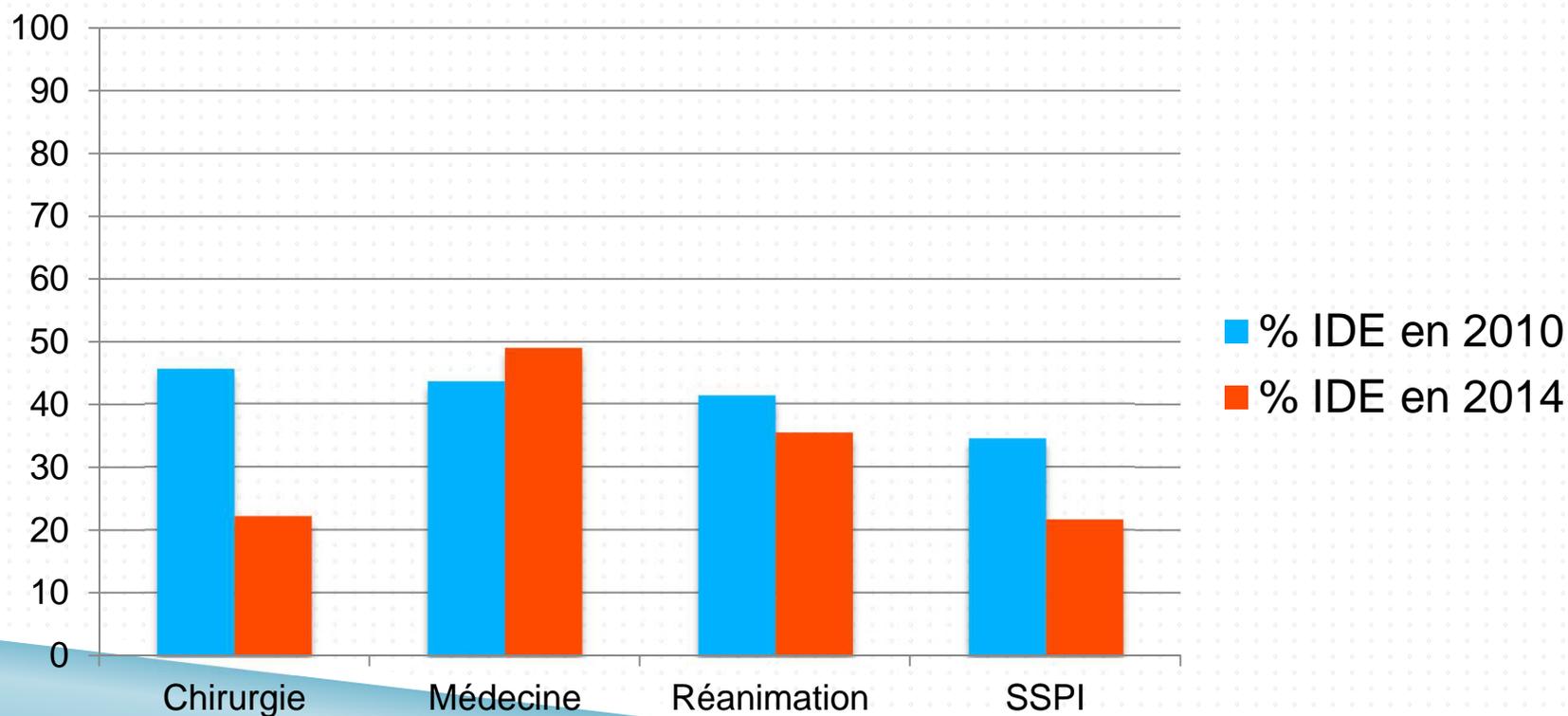
✓ 11,8% des IDE seulement (6,7% en 2010)



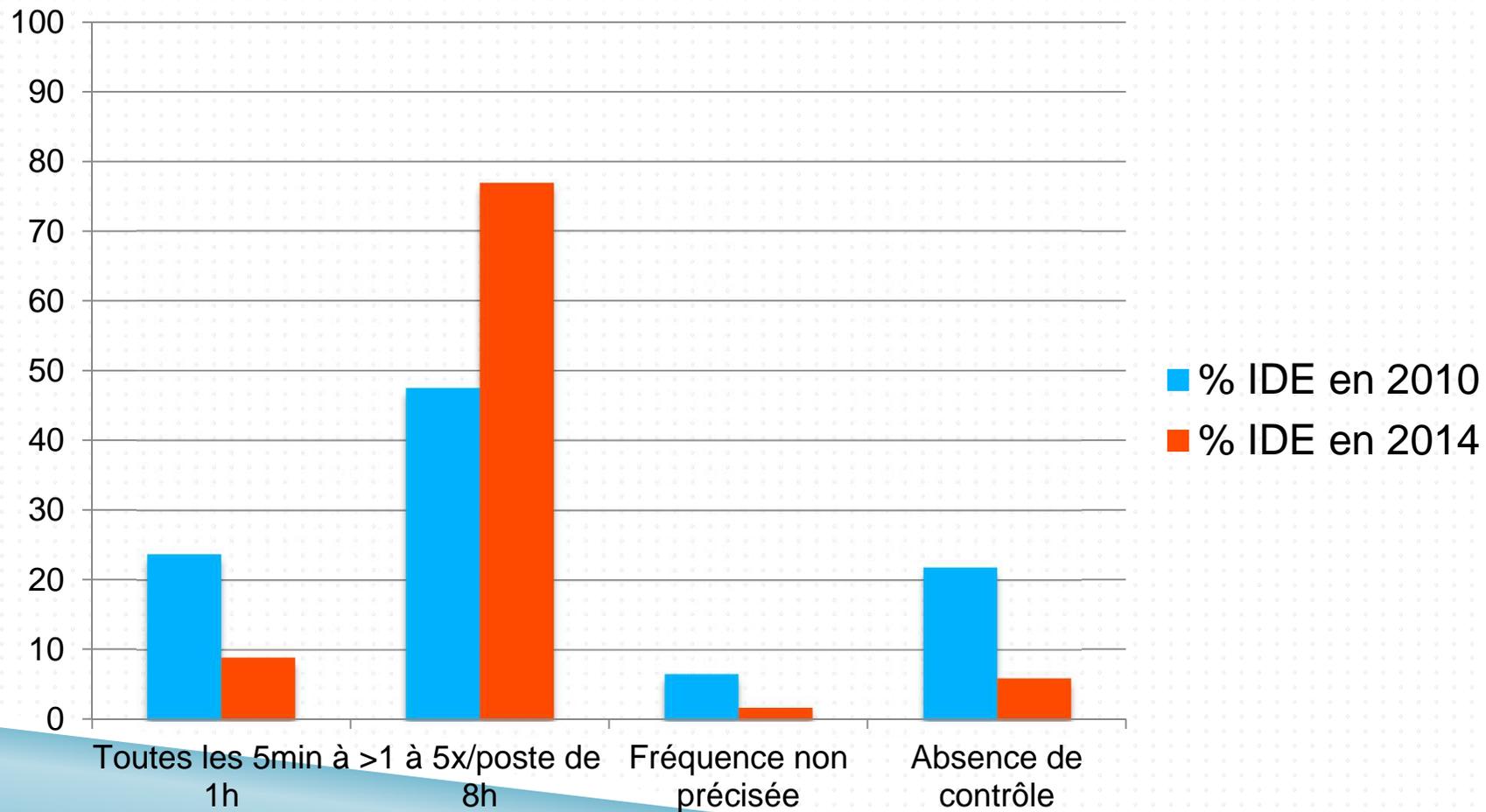
Etalonnage lors de la mise en place d'un RD

► Vérification de la hauteur / ligne médio-axillaire

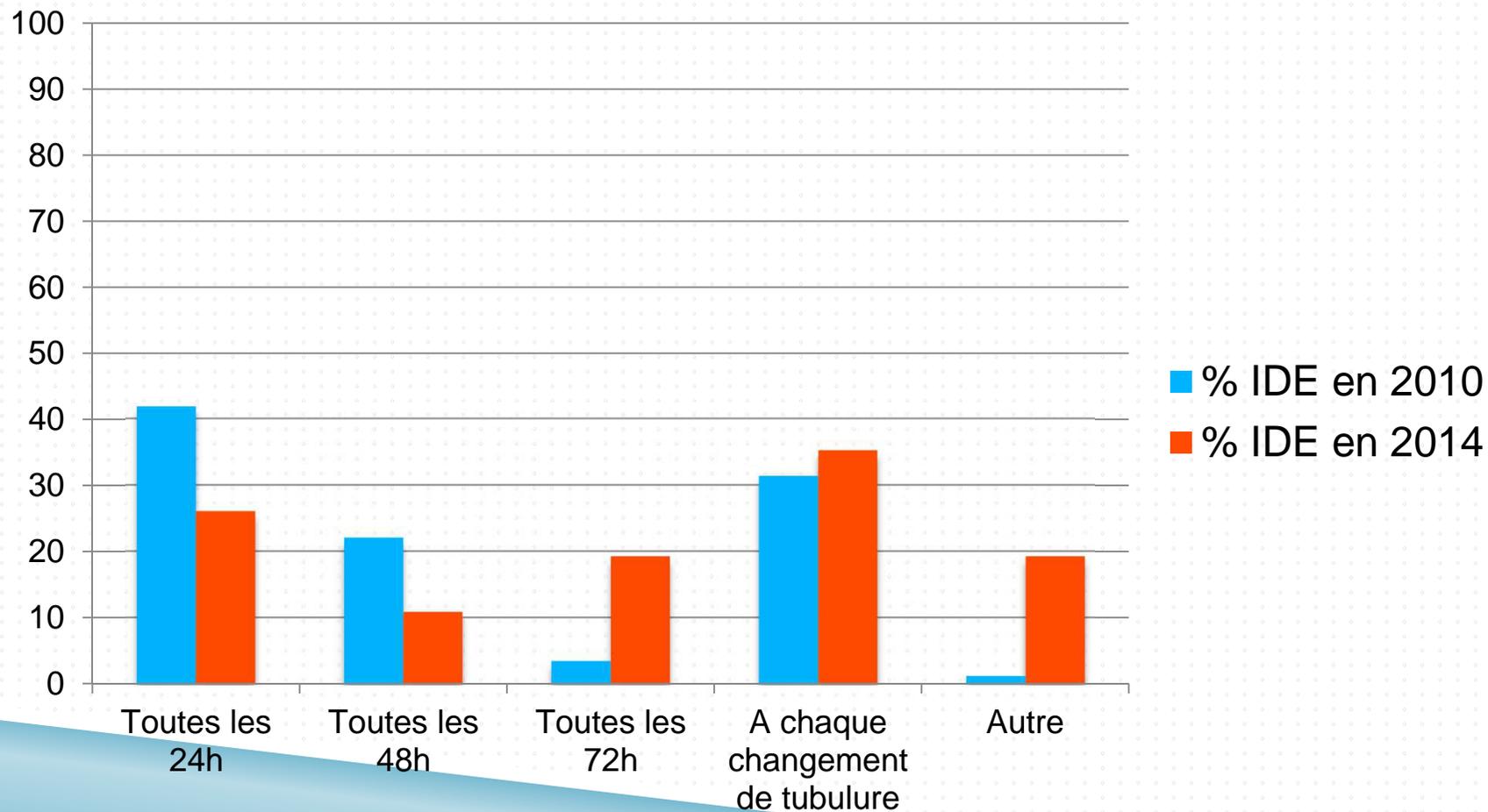
✓ 36,1% des IDE (41% en 2010)



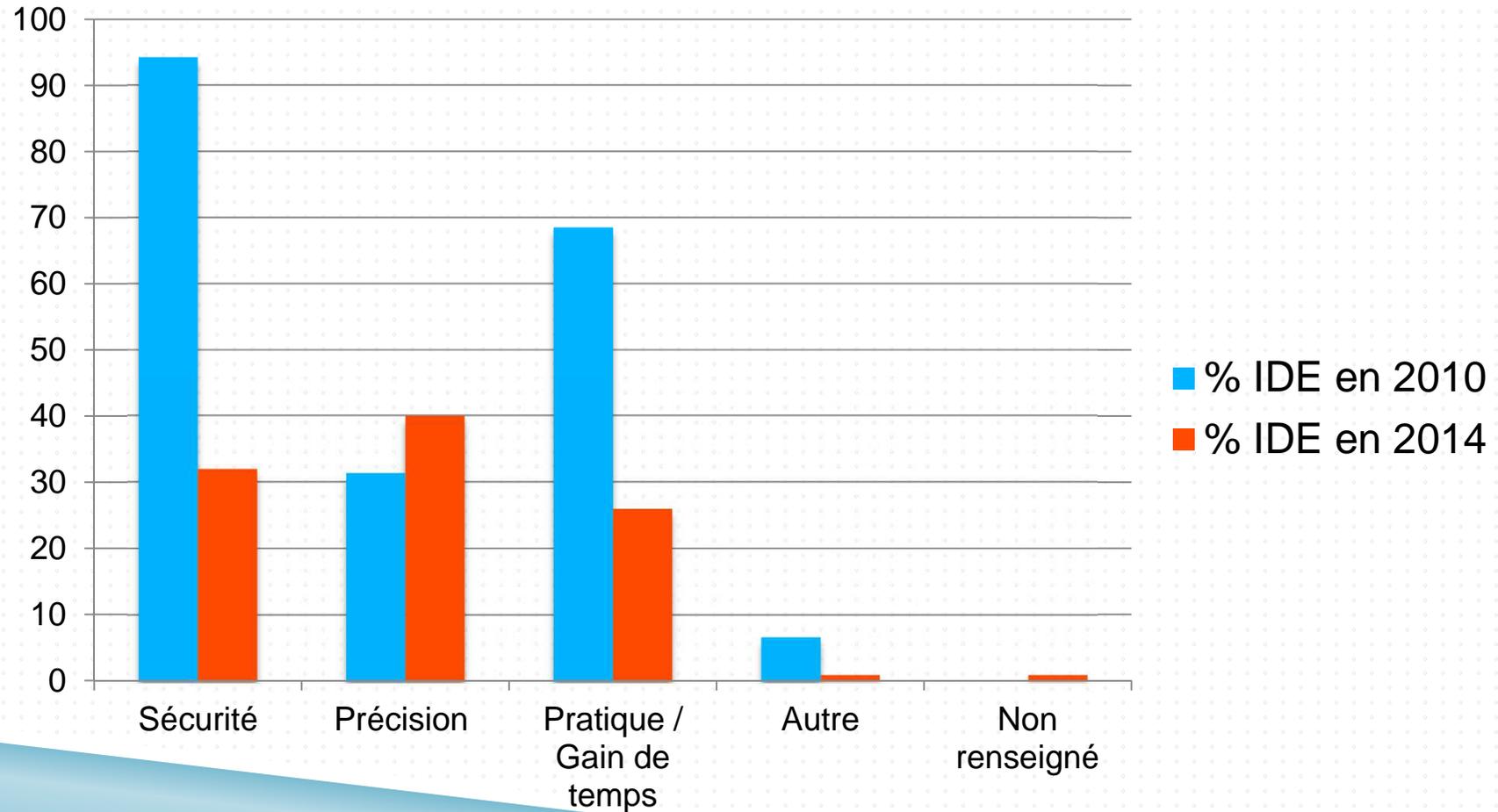
Fréquence de contrôle du débit au cours d'une perfusion



Fréquence de changement d'un RD au cours d'une perfusion

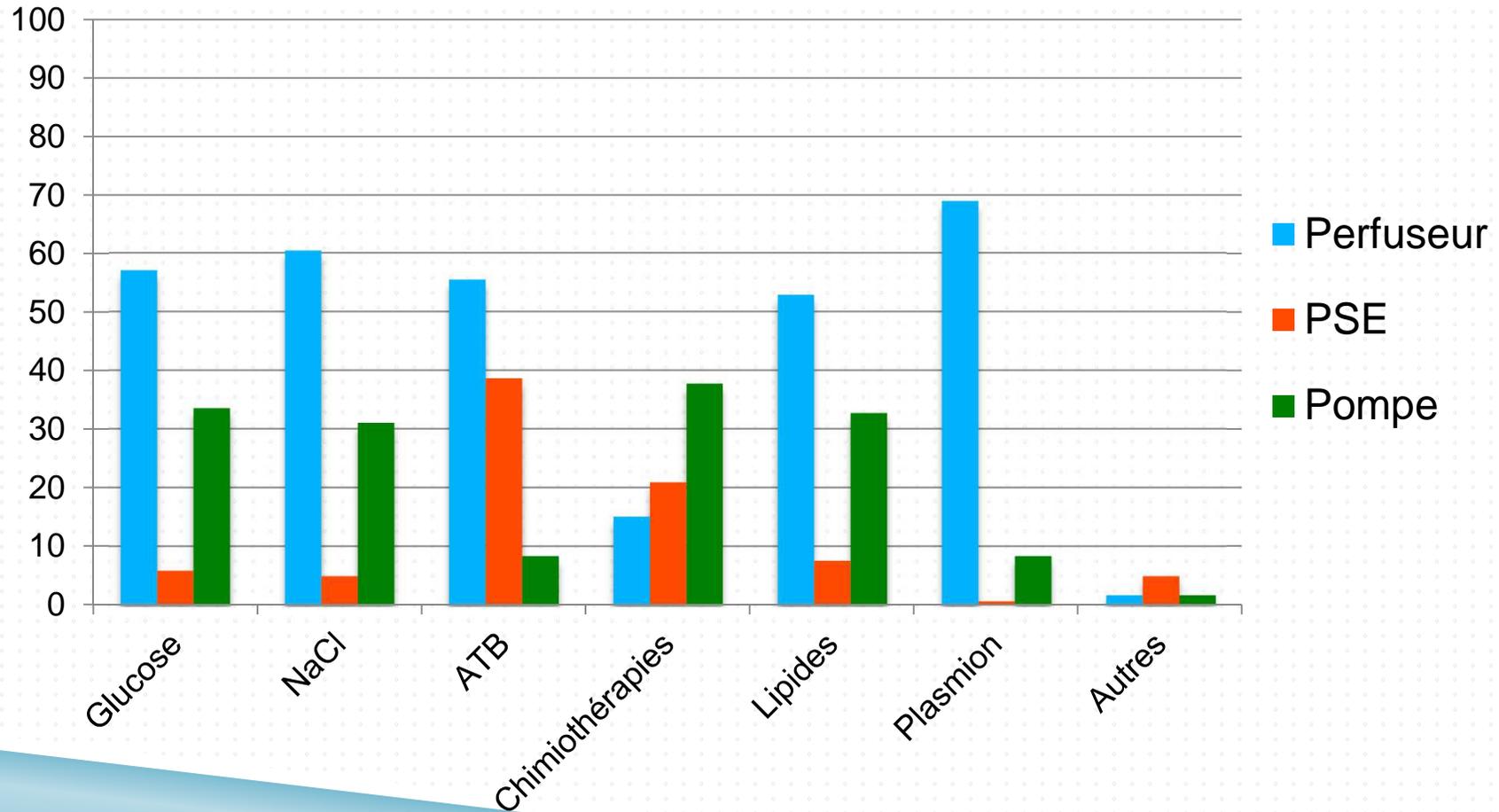


Raisons d'utilisation des RD

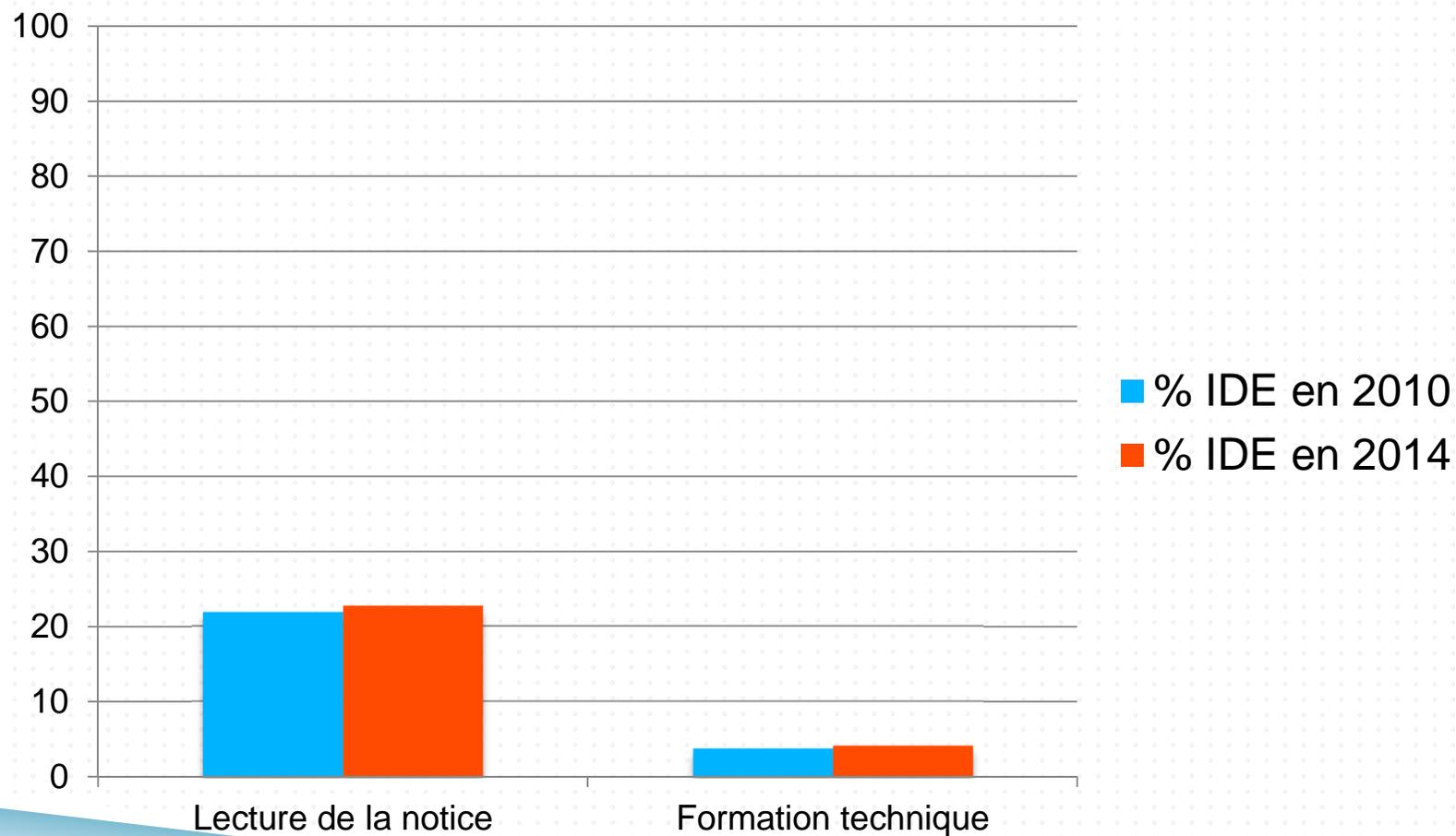


79% des IDE constatent un écart entre la durée de perfusion théorique et la durée de perfusion observée.

Alternatives au RD

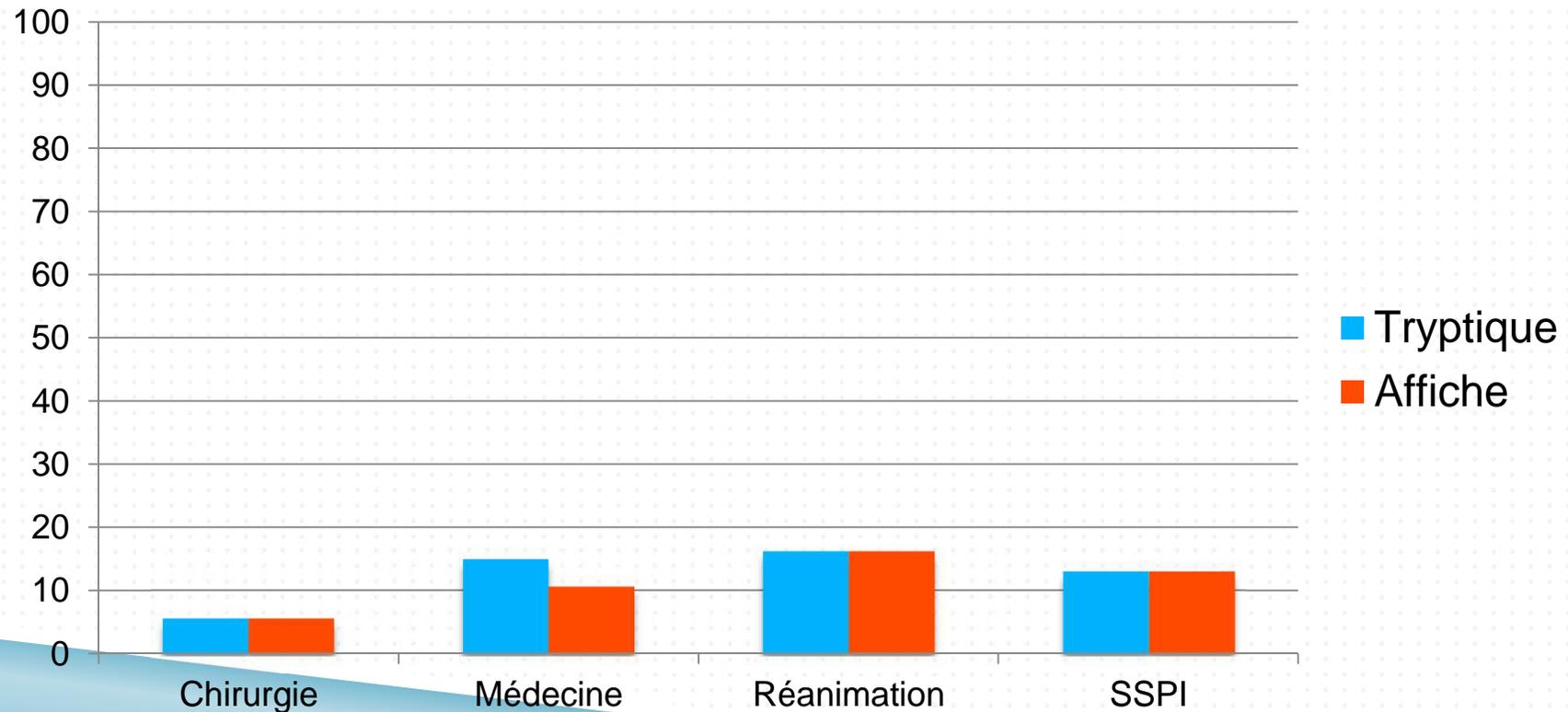


Connaissance théorique d'un RD



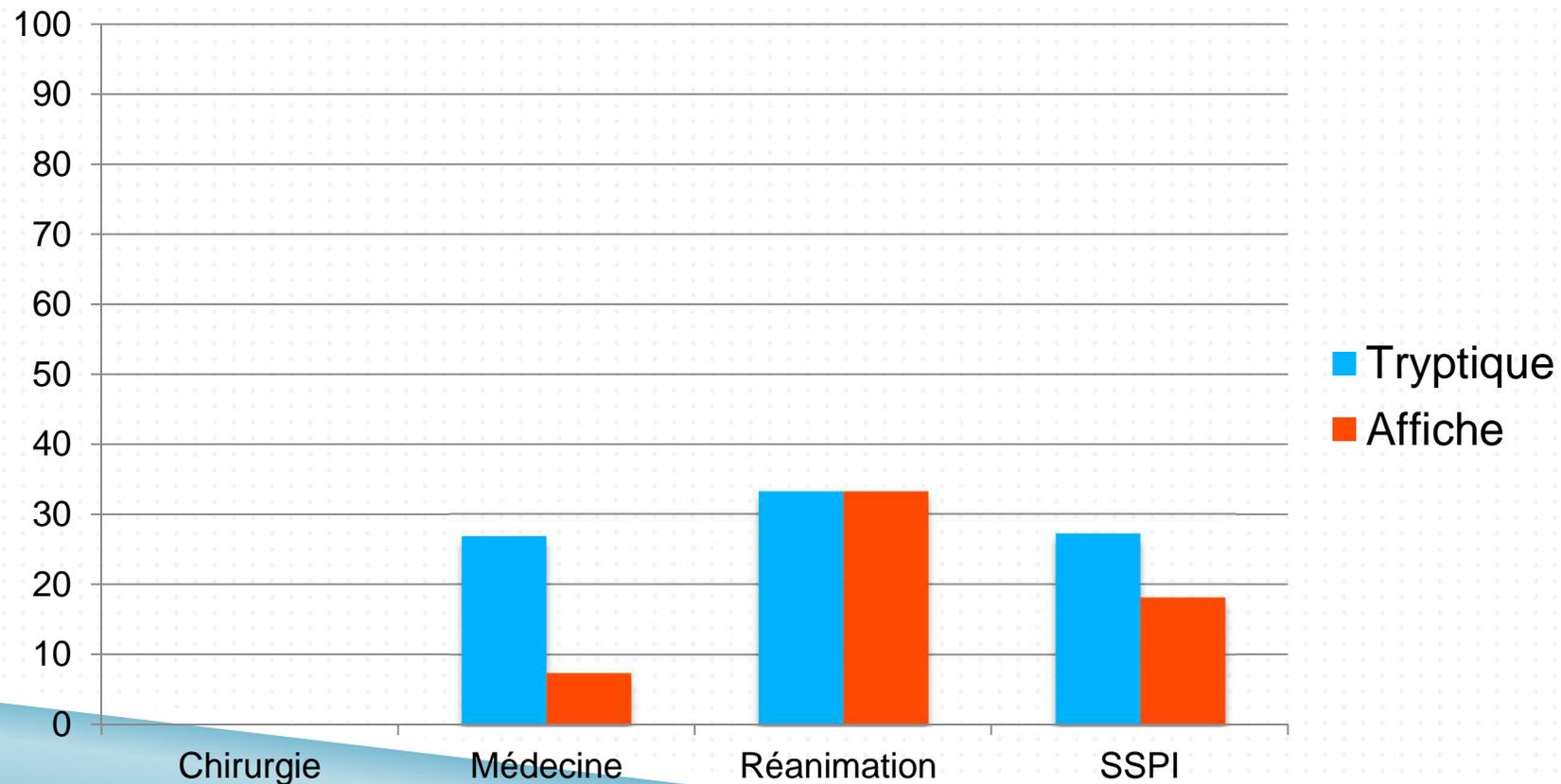
Connaissance des recommandations de bon usage

- ▶ Sur l'ensemble des services participant à l'enquête



Connaissances des recommandations de bon usage

- ▶ 7 services ont bénéficié des tryptiques / affiches



Discussion

- ▶ Constat : peu d'évolution des pratiques suite à la diffusion de recommandations de BU
 - ✓ Ré-évaluation des pratiques tardives par rapport à la diffusion des recommandations (2011)
 - ✓ Envoi des documents suite à la demande des cadres de santé (27 services)
 - ✓ Effet « éphémère » des formations par diffusion d'une fiche de bon usage ⁽⁶⁾⁽⁷⁾

(6) Levy R, 2009 (7) Bourne C, 2010

Mesures à mettre en place

- ▶ Communication des résultats de l'enquête → à qui ?
 - ✓ Cadres de santé supérieurs
 - ✓ Cadres de santé des services
 - ✓ Direction des soins
 - ✓ IDE
 - ✓ ... ?

- ▶ Quels supports de communication ?
 - ✓ Fiche de bon usage
 - ✓ Site intranet de l'établissement
 - ✓ Ateliers de formation sur la perfusion par gravité
 - ✓ ... ?

► Suppression des RD ?

- ✓ Recentrer l'utilisation du perfuseur simple ?
- ✓ Nécessite un perfuseur de qualité
- ✓ Adhésion et accompagnement du personnel

- ✓ Agrandissement du parc de pompe et PSE ?
- ✓ Coût engendré
- ✓ Mutualisation des équipements entre les services ?

► Ré-auditer les pratiques ?

- ✓ Surveillance de la perfusion avec un perfuseur simple

Conclusion

- ▶ RD = fausse sécurité → suppression de leur référencement

- Enquête sur les prescriptions de médicaments par voie veineuse pour estimer le nombre de pompes et PSE

- ▶ Rôle du pharmacien hospitalier :
 - ✓ Participer à l'amélioration des pratiques de soins (DM le mieux adapté)
 - ✓ Garantir l'efficacité thérapeutique
 - ✓ Assurer la sécurité du patient et du personnel

Merci pour votre attention



Les régulateurs de débit :

Evaluation de l'impact de la diffusion de recommandations de bon usage au CHU de Dijon

Journée de l'APHBFC
04 décembre 2014

Cécile ROBINEAU
Interne en pharmacie