



Evaluation de la contamination chimique lors de la préparation des chimiothérapies: suivi de la contamination de surface et simulation à l'aide d'un marqueur non toxique

Résultats

Pharmacie des Hôpitaux universitaires de Genève

Numéro d'hôpital: 1



Projet
soutenu par le
fonds de
recherche
GSASA



Sommaire

- Objectifs
- Evaluation de la contamination par des cytotoxiques:
 - méthode
 - résultats inter-hôpitaux
 - vos résultats
- Simulation de fabrication de cytotoxiques avec la quinine:
 - méthode
 - résultats inter-hôpitaux
 - vos résultats



Projet
soutenu par le
fonds de
recherche
GSASA



Objectifs

- Evaluation la contamination chimique de l'environnement de travail par des substances cytotoxiques
- Simulation de la fabrication de chimiothérapies à l'aide d'un marqueur non-toxique (quinine)



Projet
soutenu par le
fonds de
recherche
GSASA



Partie 1

Evaluation de la contamination chimique de l'environnement de travail par des substances cytotoxiques

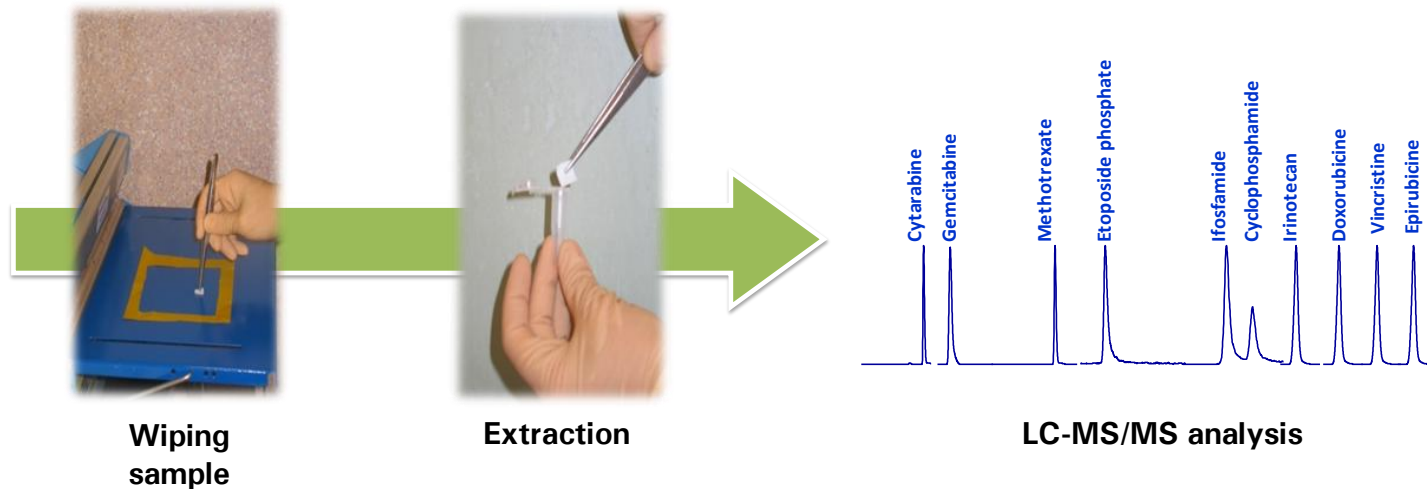


Projet
soutenu par le
fonds de
recherche
GSASA



Méthode

Prélèvements sur différentes surfaces par essuyage à l'aide d'un papier buvard, puis analyse de l'échantillon par LC-MS/MS



Projet
soutenu par le
fonds de
recherche
GSASA



Résultats inter-hôpitaux

- 24 hôpitaux ont participé à l'étude (sur 46 contactés, 52%)
- 538 prélèvements analysés (12 à 30 par hôpital), 243 positifs (45%)
- Grande variabilité des résultats: aucune contamination dans 2 hôpitaux, max. 40 μg dans un hôpital



Résultats inter-hôpitaux

Contamination totale de chaque hôpital

Hôpital n°	Contamination totale (ng)	Nombre de prélèvements
5	0	21
6	0	21
3	8	21
23	12	17
21	22	21
10	25	26
2	31	20
8	33	12
22	40	22
24	47	21
15	61	21
7	65	20

Hôpital n°	Contamination totale (ng)	Nombre de prélèvements
16	72	23
14	150	21
11	236	25
13	313	25
1	376	28
17	518	21
12	528	25
20	946	30
4	1624	18
18	2254	29
19	6261	29
9	41438	21

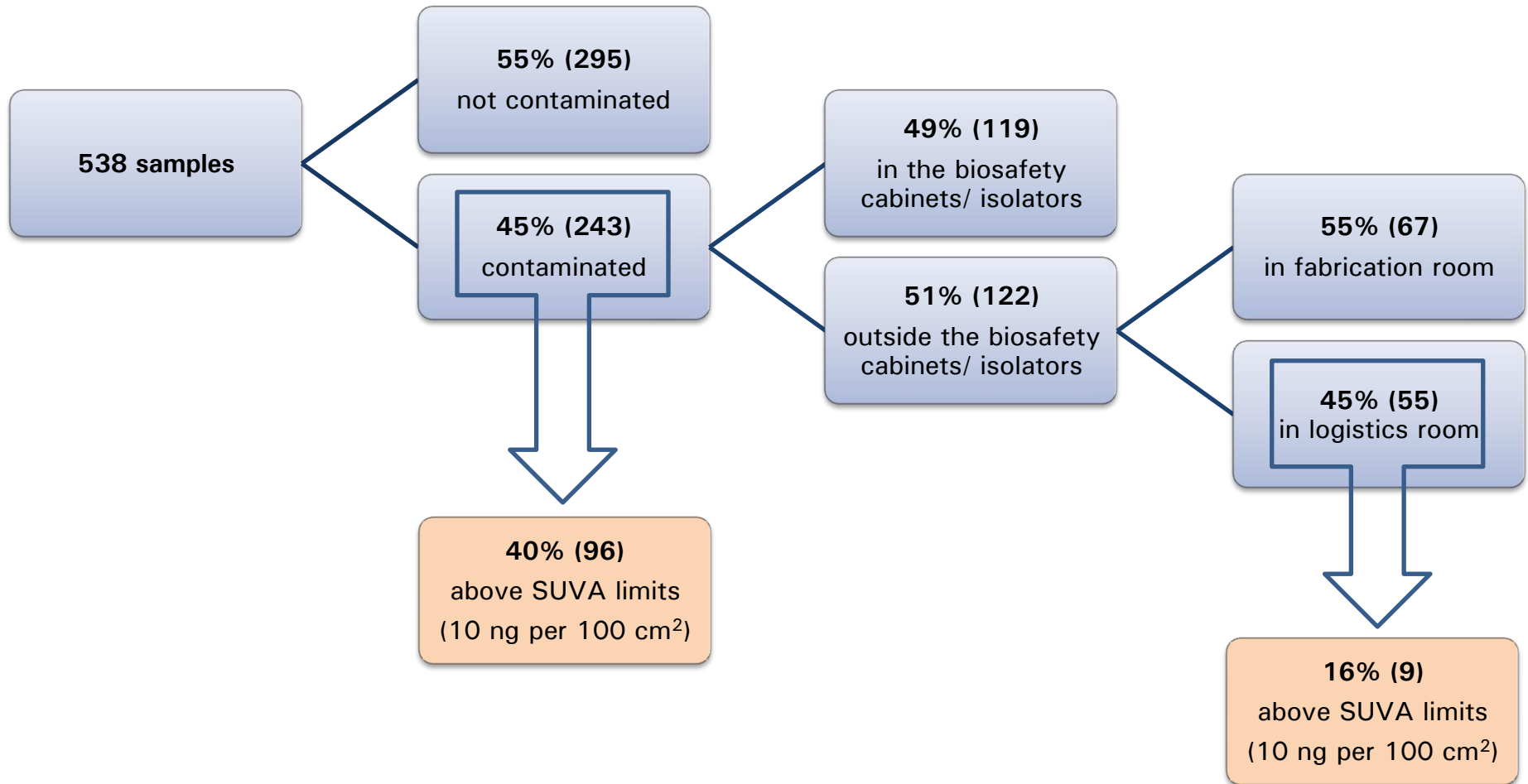
- Contamination totale médiane: 69 ng



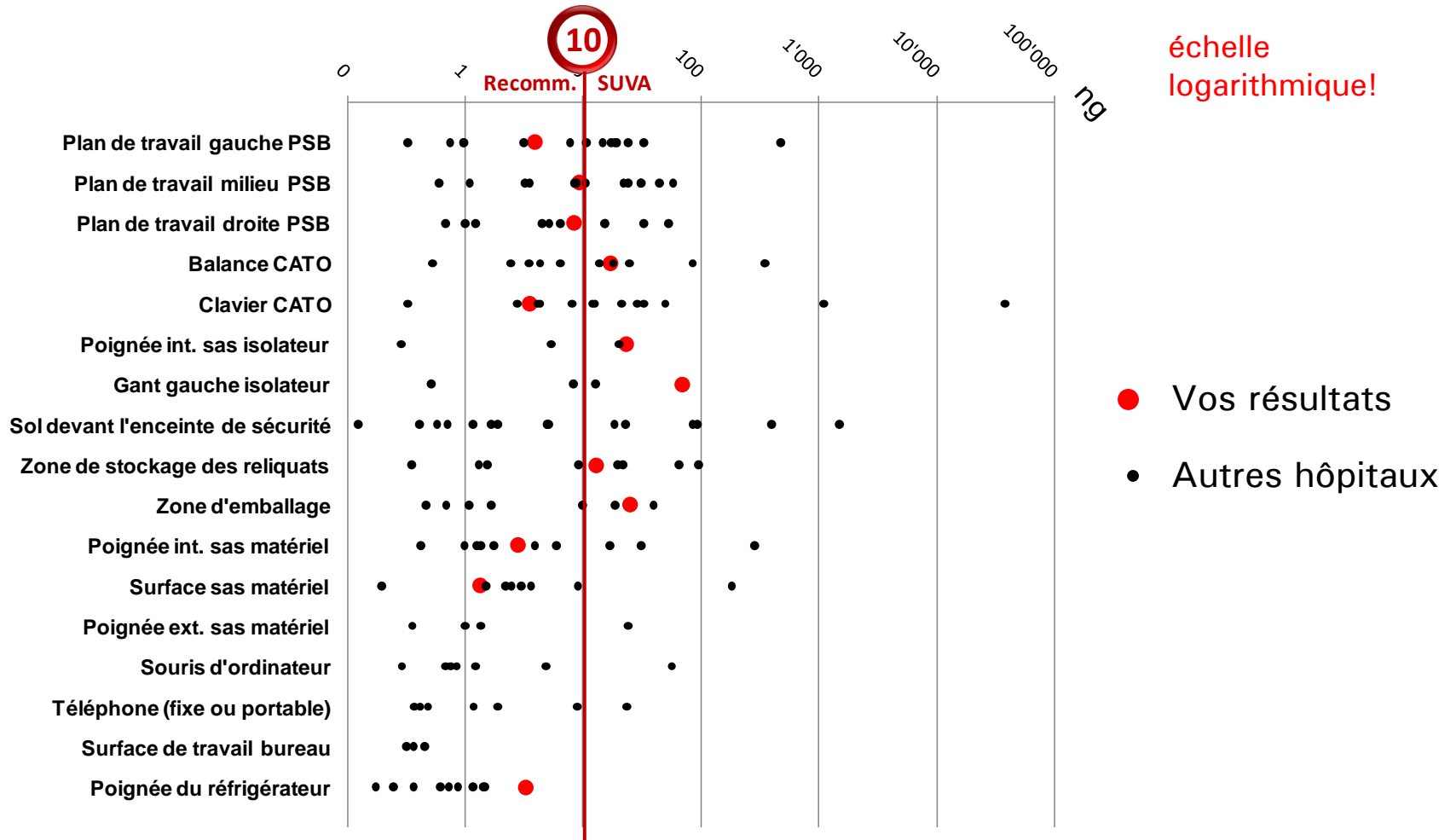
Projet
soutenu par le
fonds de
recherche
GSASA



Résultats inter-hôpitaux



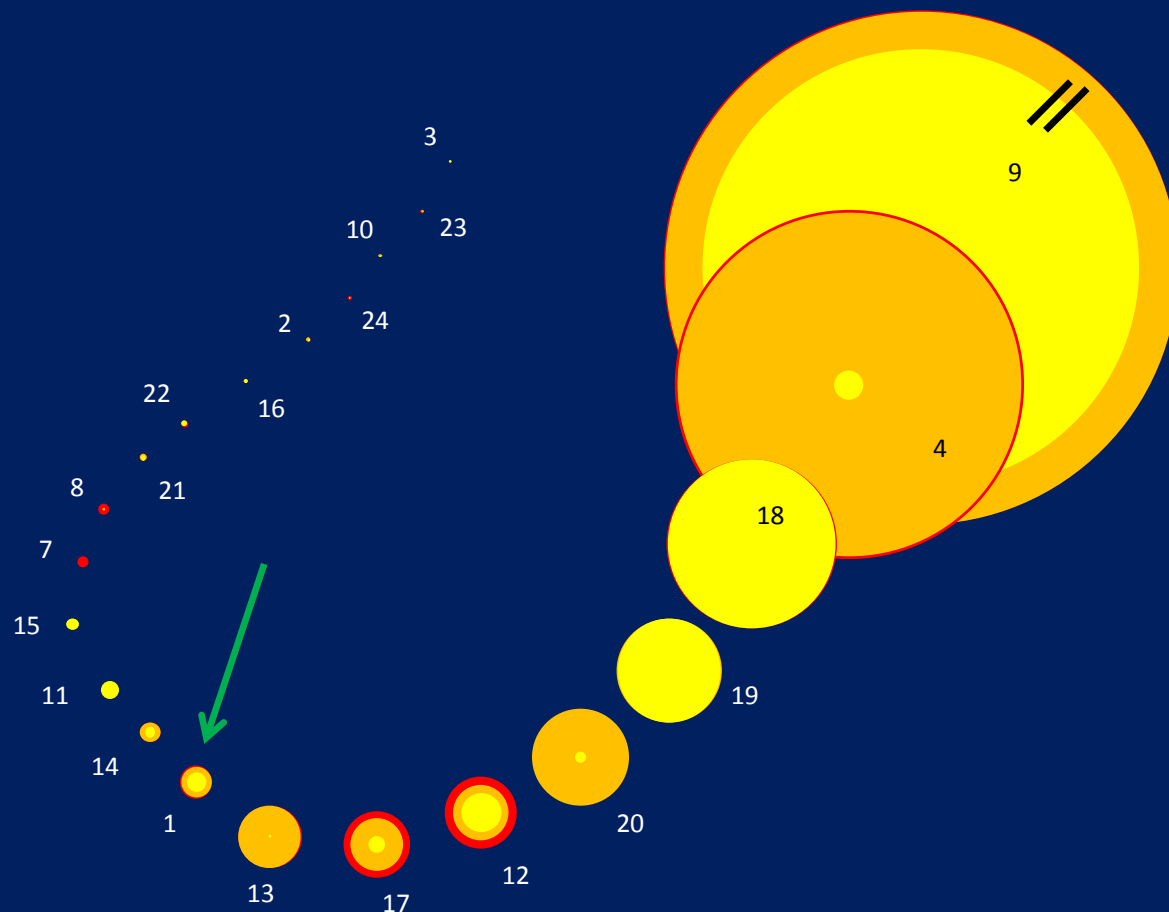
Résultats inter-hôpitaux



Projet soutenu par le fonds de recherche GSASA



Résultats inter-hôpitaux



Contamination globale
des 24 hôpitaux évalués
(1 cercle = 1 hôpital)

moyenne des
prélèvements en

Zone de fabrication (flux
laminaires/ isolateurs)

Salle de fabrication

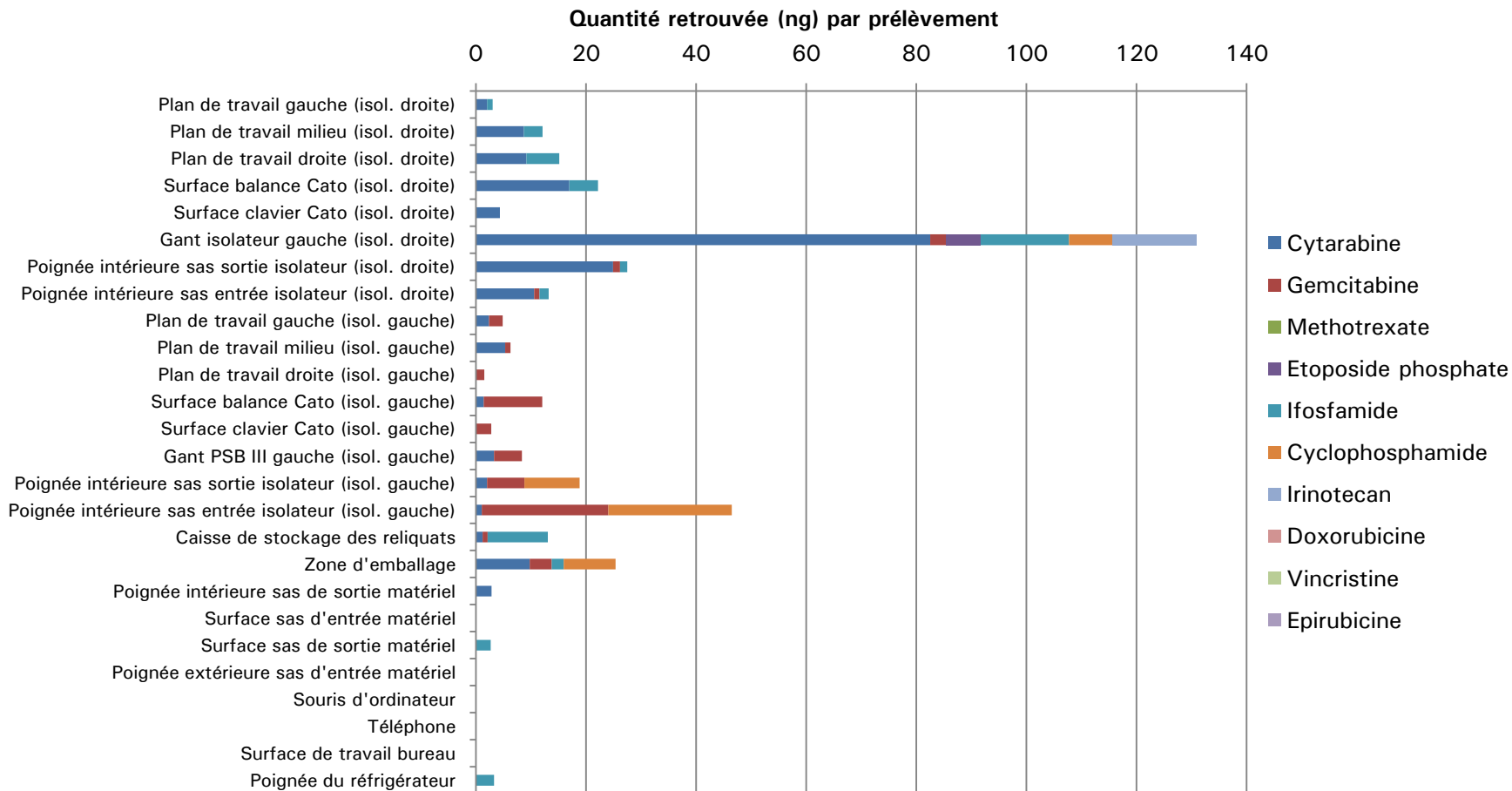
Salle de logistique



Projet
soutenu par le
fonds de
recherche
GSASA



Résultats aux HUG



Prélèvements au sol devant les sas isolateurs non quantifiables, car interférences lors de l'analyse (produit de nettoyage)



Projet soutenu par le fonds de recherche GSASA



Observations aux HUG

- Contamination totale: 376 ng/ 21 positifs (sur 26 prélèvements)
- Point le plus contaminé: gant gauche de l'isolateur de droite (130 ng)
- Cytarabine parmi les cytotoxiques les plus retrouvés
- Contaminations généralement confinées dans les zones de production (isolateurs)



Projet
soutenu par le
fonds de
recherche
GSASA



A propos du questionnaire

Un traitement statistique des données est en cours.

L'objectif serait d'établir d'éventuelles corrélations entre certains paramètres (nombre de préparations par année, méthodes de nettoyage, etc.) et le taux de contamination.

Des mesures correctives pourraient alors être envisagées, et leur utilité pourrait être déterminée par de nouveaux prélèvements.



Projet
soutenu par le
fonds de
recherche
GSASA



HUG
Hôpitaux Universitaires de Genève
Ecole de Pharmacie
EPGL
Genève - Lausanne

Partie 2

Simulation de fabrication de cytotoxiques avec la quinine

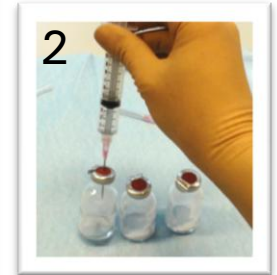


Projet
soutenu par le
fonds de
recherche
GSASA



Méthode

- 1) Matériel à disposition pour la simulation.
- 2) Reconstitution de 3 flacons contenant 200 mg de quinine diHCl avec 5 ml d'eau.
- 3) Prélèvement du contenu des 3 flacons dans une seringue de 20 ml.
- 4) Dilution de 5 ml dans chacune des 3 poches
- 5) Dosage de la contamination externe des flacons, poches, gants et compressees par une méthode fluorimétrique validée ($\lambda_{ex} = 345 \text{ nm}$, $\lambda_{em} = 448 \text{ nm}$, **LOD** = 0.3 ng/mL ou 15 nL, **LOQ** = 1 ng/mL ou 50 nL à **pH 3.0**).



Résultats inter-hôpitaux

- 62 opérateurs issus de 24 hôpitaux ont participé à l'étude (1 à 5 par hôpital)
- 59 opérateurs (95%) ont au moins un objet contaminé
- Contamination totale moyenne par opérateur: 78 μ l (soit 3 mg à cette concentration), médiane 5 μ l (ou 181 μ g)

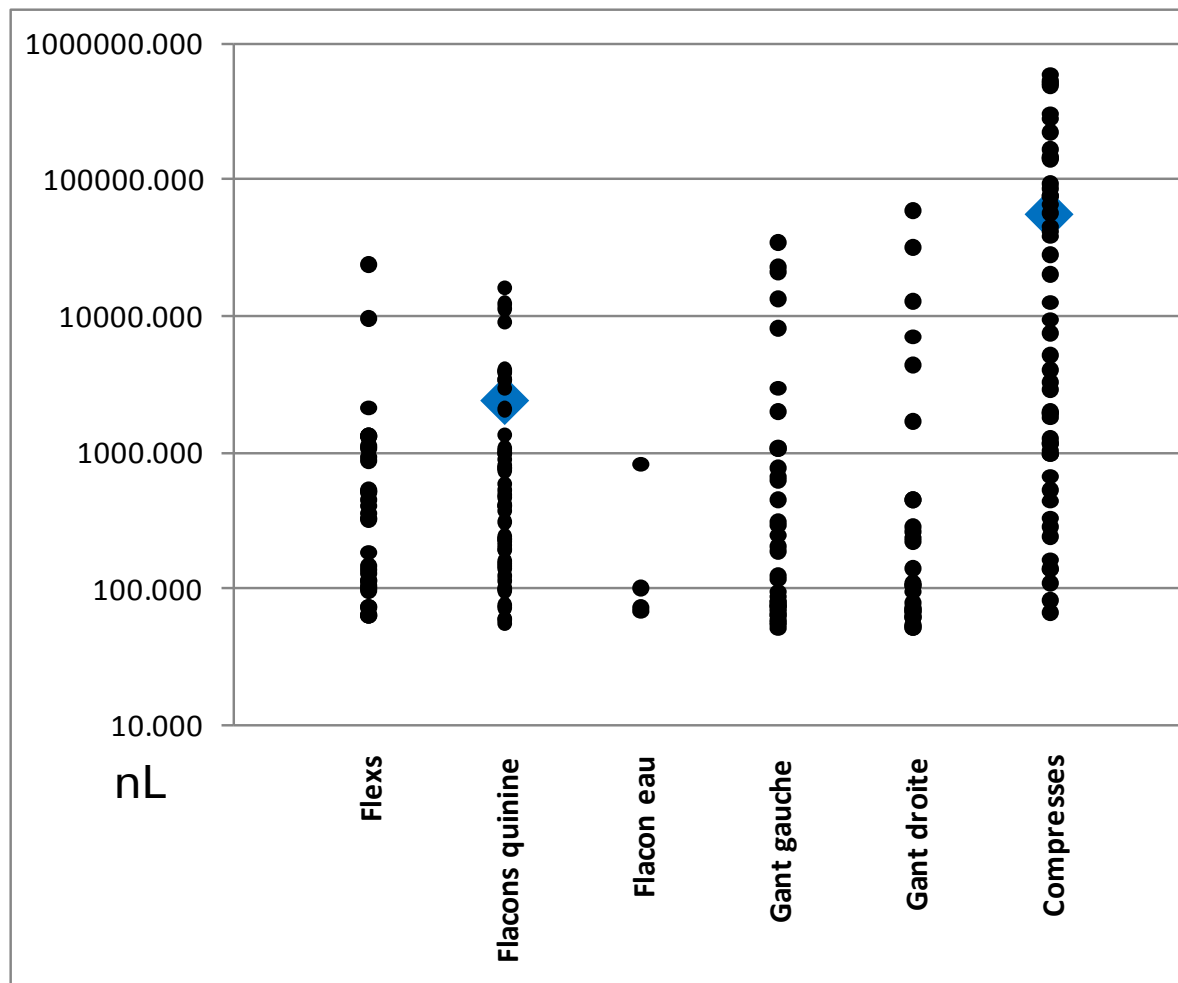


Résultats aux HUG: Personne 1

Flacons quinine:
2,4 μL

Compresses:
55,7 μL

Total:
58,1 μL

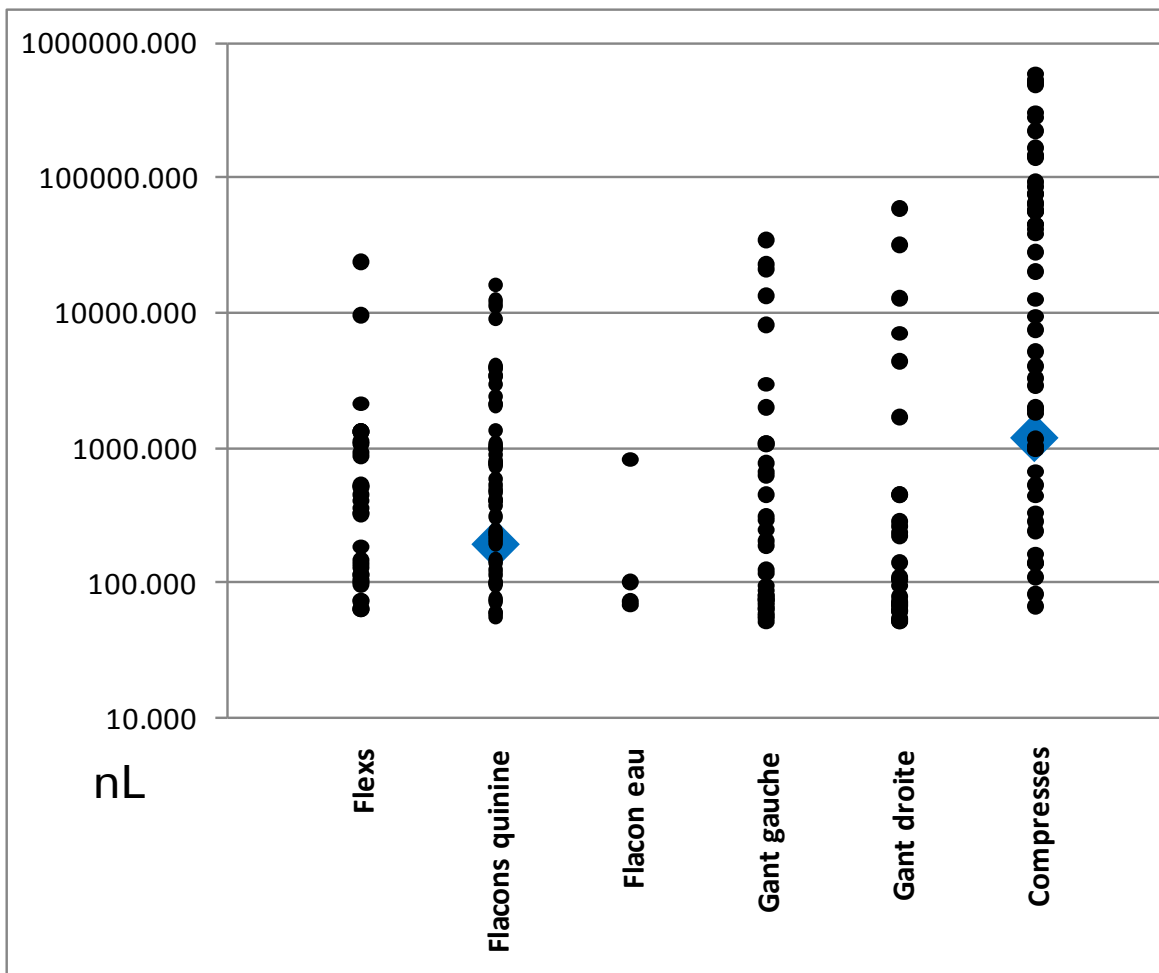


Résultats aux HUG: Personne 2

Flacons quinine:
0,2 μL

Compresses:
1,2 μL

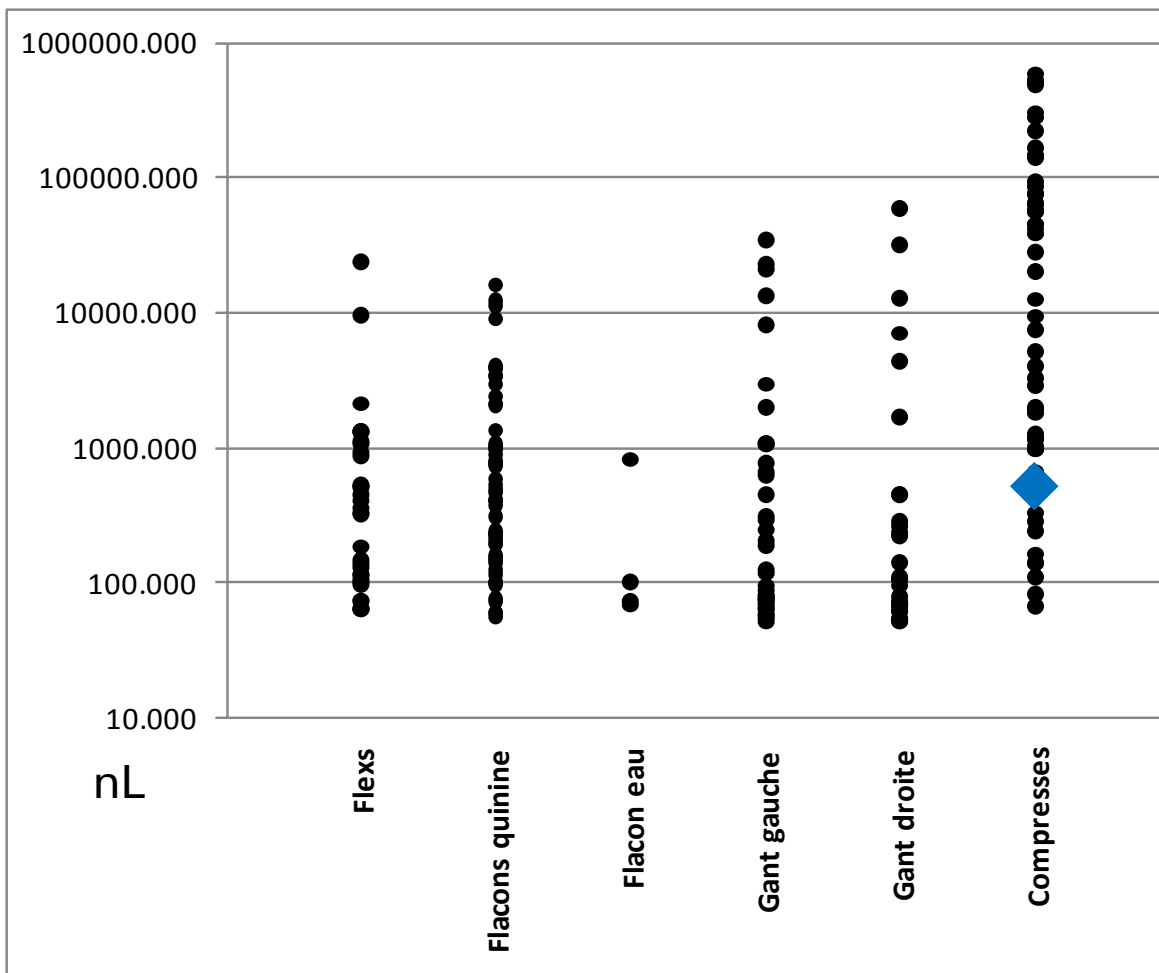
Total:
1,4 μL



Résultats aux HUG: Personne 3

Compresses:
0,5 μ L

Total:
0,5 μ L



Résultats aux HUG: Personne 4

Flex:
0,3 μL

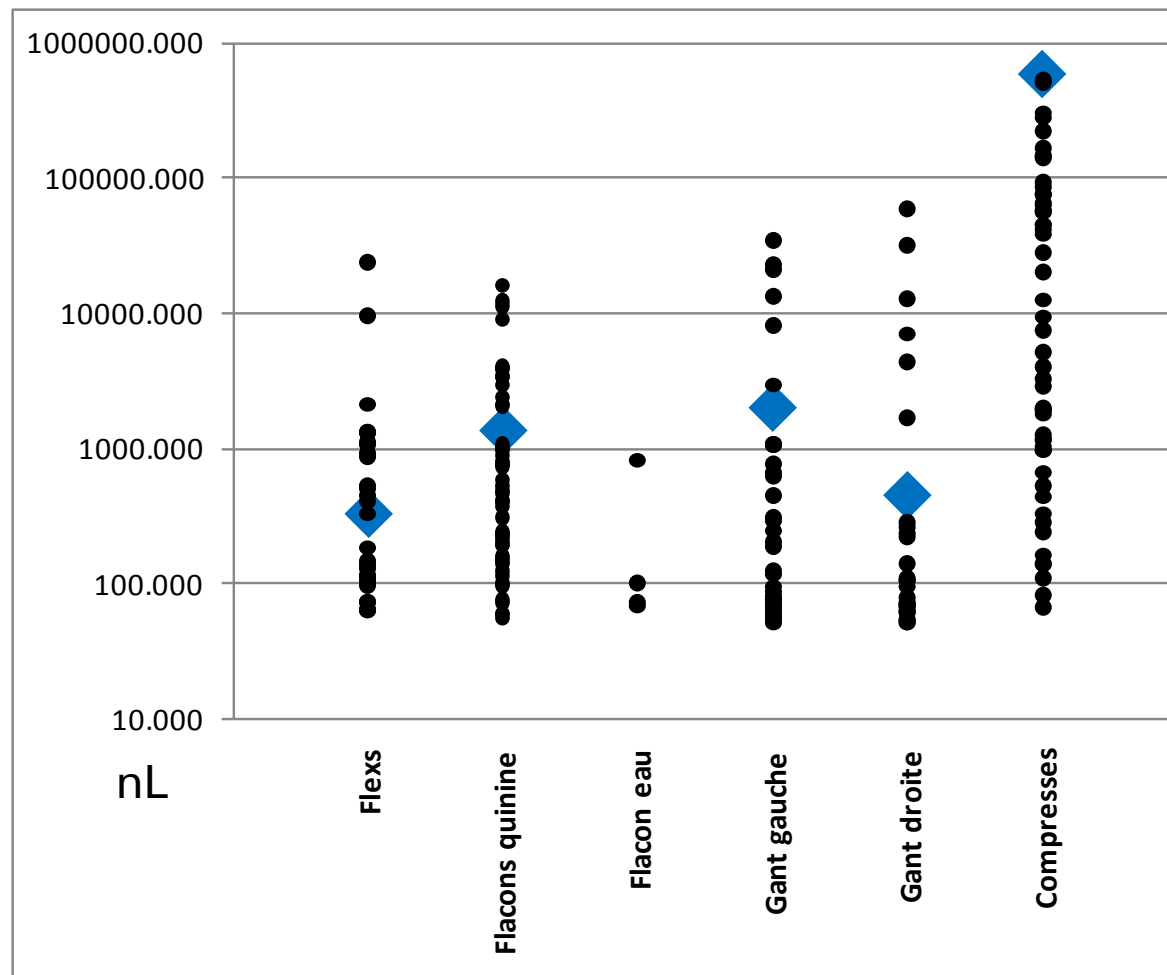
Flacons quinine:
1,3 μL

Gant gauche:
2,0 μL

Gant droite:
0,4 μL

Compresse:
591,5 μL

Total:
595,5 μL



Résultats aux HUG: Personne 5

Flexs:

0,1 μL

Flacons quinine:

0,2 μL

Flacon eau:

0,1 μL

Gant gauche:

0,8 μL

Gant droite:

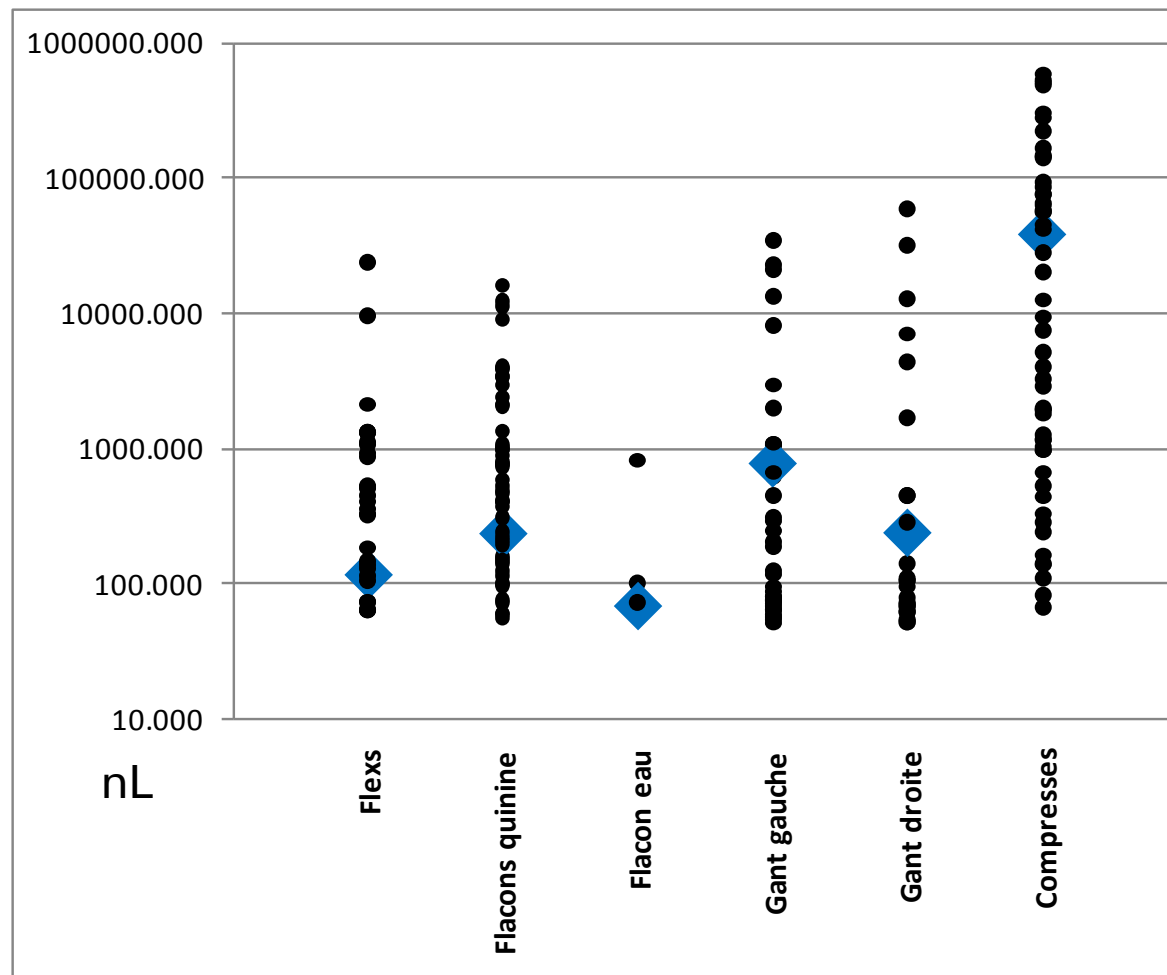
0,2 μL

Compresse:

38,3 μL

Total:

39,7 μL



Projet soutenu par le fonds de recherche GSASA



Observations aux HUG

- Contamination totale moyenne: 139 μL (de 0,5 à 595 μL)
- Compresses souvent en cause (de 0,5 à 591 μL)
- Contamination totale moyenne sans les compresses: 1,6 μL
- Aucune contamination des sous-mains



Projet
soutenu par le
fonds de
recherche
GSASA



Contact

Pharmacie des HUG
Rue Gabrielle-Perret-Gentil 4
1211 Genève 14



M. Marc Mattiuzzo
Tél. 079 553 10 89
Marc.Mattiuzzo@hcuge.ch

Dès le 1^{er} janvier:
Dr Sandrine Fleury-Souverain
Tél. 022 382 39 78
Sandrine.Fleury.Souverain@hcuge.ch

Remerciements:

Dr Susanne Nussbaumer
Dr Sandrine Fleury-Souverain
Prof. Pascal Bonnabry
GSASA
Tous les hôpitaux ayant pris part à l'étude



Projet
soutenu par le
fonds de
recherche
GSASA

