



Monitoring hygiene practices in gynaecological ultrasound: a new approach

C. Duret ^{a,*}, S. Chevalier ^a, S. Martin ^a, R. Kosi Tuavuwa ^b, O. Chanay ^a

^a Unité départementale d'hygiène Hospitalière, Centre hospitalier de l'agglomération de Nevers, Nevers, France

^b Service de Gynécologie – Obstétrique, Centre hospitalier de l'agglomération de Nevers, Nevers, France

Évaluation des Pratiques d'hygiène en consultation d'échographie gynécologique

(Une nouvelle approche)

Dr Duret Christophe, Pharm.D., PhD
UDHH / PRI



Contexte

Demande initiale émanant du service de gynécologie

Prélèvements microbiologiques des sondes d'échographie après utilisation en gynécologie-obstétrique.



Élargissement de la démarche

Évaluation de l'ensemble des pratiques relatives à l'hygiène entourant les actes d'échographie.

Prérequis

- Audit en aveugle (sans prévenir le professionnel audité) → ~~biais observationnels~~
(Hawthorne effect; Eckmanns et al. 2006)
- Système de quantification des pratiques observées

Méthodologie

Désinfection par l'EOH du matériel et de l'environnement



Comptabilisation des consommables relatifs à l'hygiène



Série de consultations effectuées par un praticien

EPP réalisée en parallèle

Prélèvements de surfaces sur :

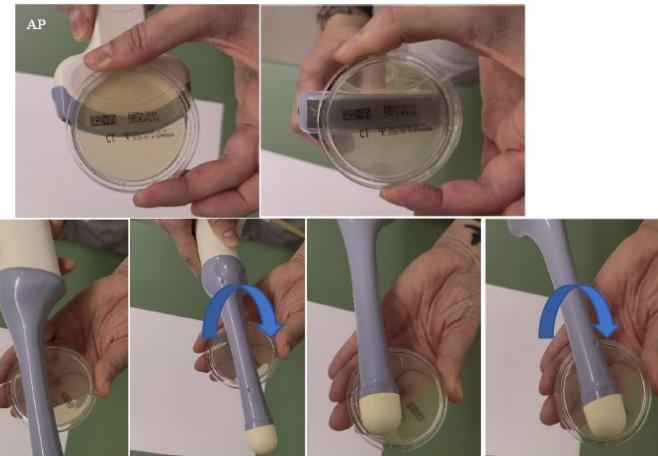


Figure 1. Sampling technique for abdominal (AP) and endovaginal (EVP) probes.



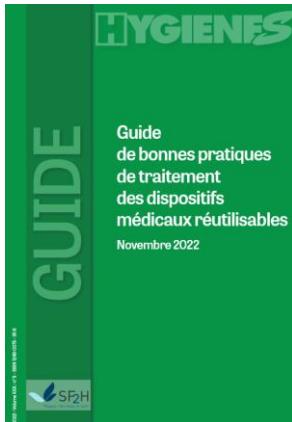
Évaluation de l'utilisation du matériel

Nombre de consultations

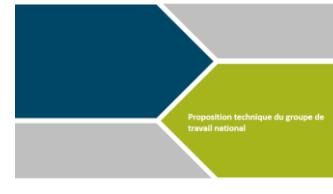
Nombre d'écho réalisées

Méthodologie

Objectifs fixés vis-à-vis des recommandations :



PREVENTION DU RISQUE INFECTIEUX
ASSOCIE AUX ACTES D'ECOGRAPHE
ENDOCAVITAIRE



Mars 2019
SF2H
Société française de
l'infestation hospitalière



	Hygiène des mains		EEV			EA et environnement	Autres paramètres	
	PHA (Savon)	Gants	Flacon A	Flacon B	Lingettes		Lingettes	Nombre de gaines
OBJECTIFS	3	4	2/EEV	2/EEV	2/EEV	2	1/EEV	-



Méthodologie

Enquête de pratique professionnelle :

Table II

Results of the professional practice survey conducted with the audited personnel ($N = 11$)

Question	Yes	No
Do you use ultrasound gel bottles in the consultation rooms?	55%	45%
If not finished, are single-dose gel packets reused for the next patient?	55%	45%
Do you wash or disinfect your hands before and after each use of gloves?	0%	100%
What hand hygiene method do you use?	45% (soap)	55% (ABHR)
During an ultrasound consultation, do you perform hand hygiene more than once per patient?	0%	100%
Do you wear single-use gloves during each ultrasound consultation?	73%	27%
Do you wear more than one pair of gloves per consultation?	27%	73%
Is the vaginal probe disinfected immediately and systematically after each examination?	100%	0%
Are you familiar with the protocol for disinfecting vaginal probes?	91%	9%
Is the protocol well established?	27%	73%
Are you familiar with the protocol for disinfecting abdominal probes?	55%	45%
Are abdominal probes systematically disinfected after each patient?	73%	27%
Is the protocol well established?	27%	73%
In addition to changing the examination sheet, is the examination table disinfected between each patient?	36%	64%
Are work surfaces disinfected between each patient?	0%	100%
Have you received specific training on ultrasound probe disinfection?	73%	27%
Was this training within the last year?	90%	10%
Would you be interested in training or an update on hygiene protocols in gynaecology?	100%	0%
Do you disinfect the equipment after your shift?	73%	27%
Do you disinfect the equipment before your shift?	18%	82%

ABHR, alcohol-based hand rub.

Résultats

AUDIT INITIAL

	Hygiène des mains		EEV			EA et environnement	Autres paramètres	
	PHA Savon (%)	Gants (%)	Flacon A (%)	Flacon B (%)	Lingettes (%)	Lingettes (%)	Nombre de gaines (%)	Nombre d'unidose de gel
AUDIT INITIAL	12,6	33,3	58,9	70,4	83,8	32,3	108,7	95,4

- Aucun objectif atteints si ce n'est le nombre de gaine utilisées
- Bonne cohérence des résultats de l'audit vis-à-vis des résultats de l'EPP
- Audit nous a fourni des informations complémentaires à l'EPP
- Malgré une formation récente, les techniques de désinfections n'étaient majoritairement pas acquises.
- Ensemble des infos nous a permis d'effectuer des formations ciblées vis-à-vis des lacunes de chacun.

Résultats

AUDIT INITIAL : Prélèvements

→ Sondes :



- **Sondes endovaginales** : Moins contaminées que les sondes abdominales (58,8 % vs 16,2 % de conformité).

- Gaine diminue, mais n'empêche pas la contamination (*Kac et al. 2010*).

Insister sur la nécessité de désinfection de haut niveau ou niveau intermédiaire avec activité virucide incluant HPV.



- **Sondes abdominales** : Fortement contaminées post-consultation (*Westerway et al. 2017*)
- **Sondes non utilisées** : Forte contamination post-consultation

Résultats

AUDIT INITIAL : Prélèvements

→ Environnement :

Zones proches du patient (*tables, claviers, écran échographe*) plus contaminées que les sondes (Westerway et al. 2017)



- Inclure l'ensemble de l'équipement dans la procédure de désinfection
- Insister sur les différents niveau de désinfection
- Insister sur la nécessité de la « pré-désinfection »
- Inclure les sondes non utilisées au protocole de désinfection
- Inclure le flacon de gel également dans le protocole

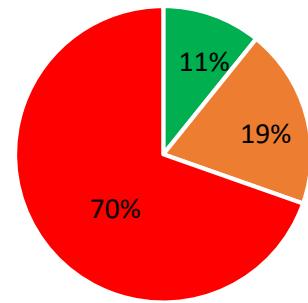
Prélèvements microbiologiques

AUDIT INITIAL : Prélèvements

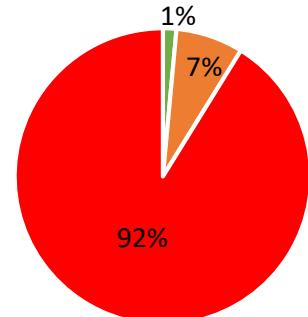
ENREGISTREMENT																																																																																																																				
Famille : LABORATOIRE D'HYGIENE HOSPITALIÈRE																																																																																																																				
Ref: GHIT-EN-LHII-RRE-010																																																																																																																				
Version : 07																																																																																																																				
Date d'application : 28/05/2024																																																																																																																				
Page : 1/1																																																																																																																				
RELEVE DES RESULTATS DES PRELEVEMENTS DE SURFACE																																																																																																																				
Établissement : Château Ch <input type="checkbox"/> Cosne /L <input type="checkbox"/> Decize <input type="checkbox"/> Henriv D. <input type="checkbox"/> PLô <input type="checkbox"/> Lormes <input type="checkbox"/> Luzy <input type="checkbox"/> Nevers <input checked="" type="checkbox"/> SPLM <input type="checkbox"/>																																																																																																																				
Service : GYNÉCO ECHOGRAPHIE AUDIT <input type="checkbox"/> Numéro de fiche : Sonde 5																																																																																																																				
N° de salle /BOX / chambre : BOX 1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																																																																																																				
Date/ heure des prélèvements : 28/05/2024 à 09 h 46 Nom du préleur : Désiré																																																																																																																				
Date/ heure de réception au laboratoire : 28/05/2024 à 09 h 46 Par : Désiré																																																																																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Zones de prélèvement</th> <th colspan="2">Count tact</th> <th colspan="6">Micro-organismes marqueurs d'un dysfonctionnement</th> </tr> <tr> <th>Lecture à 48 h 36°C</th> <th>Lecture à 5 jours 22°C</th> <th>01/1</th> <th>02/1</th> <th>03/1</th> <th>04/1</th> <th>05/1</th> <th>06/1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sonde endocavitaire RICS-9-D (tête)</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Sonde endocavitaire RICS-9-D (corps)</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Sonde abdo ronde RM6C (tête)</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Sonde abdo ronde RM6C (corps)</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Sonde abdo plate carrée 9L</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Sonde abdo plate convexe C1-5-D</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Table d'examen</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Ecran</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Clavier</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Bureau</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>										Zones de prélèvement	Count tact		Micro-organismes marqueurs d'un dysfonctionnement						Lecture à 48 h 36°C	Lecture à 5 jours 22°C	01/1	02/1	03/1	04/1	05/1	06/1	Sonde endocavitaire RICS-9-D (tête)	1	1	1	1	1	1	1	1	Sonde endocavitaire RICS-9-D (corps)	2	1	1	1	1	1	1	1	Sonde abdo ronde RM6C (tête)	1	1	1	1	1	1	1	1	Sonde abdo ronde RM6C (corps)	1	1	1	1	1	1	1	1	Sonde abdo plate carrée 9L	1	1	1	2	2	2	2	2	Sonde abdo plate convexe C1-5-D	1	1	1	1	1	1	1	1	Table d'examen	1	1	1	1	1	1	1	1	Ecran	1	1	1	2	2	2	2	2	Clavier	1	1	1	1	1	1	1	1	Bureau	1	1	1	1	1	1	1	1
Zones de prélèvement	Count tact		Micro-organismes marqueurs d'un dysfonctionnement																																																																																																																	
	Lecture à 48 h 36°C	Lecture à 5 jours 22°C	01/1	02/1	03/1	04/1	05/1	06/1																																																																																																												
Sonde endocavitaire RICS-9-D (tête)	1	1	1	1	1	1	1	1																																																																																																												
Sonde endocavitaire RICS-9-D (corps)	2	1	1	1	1	1	1	1																																																																																																												
Sonde abdo ronde RM6C (tête)	1	1	1	1	1	1	1	1																																																																																																												
Sonde abdo ronde RM6C (corps)	1	1	1	1	1	1	1	1																																																																																																												
Sonde abdo plate carrée 9L	1	1	1	2	2	2	2	2																																																																																																												
Sonde abdo plate convexe C1-5-D	1	1	1	1	1	1	1	1																																																																																																												
Table d'examen	1	1	1	1	1	1	1	1																																																																																																												
Ecran	1	1	1	2	2	2	2	2																																																																																																												
Clavier	1	1	1	1	1	1	1	1																																																																																																												
Bureau	1	1	1	1	1	1	1	1																																																																																																												
Identification(s) réalisée(s) : OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/> Si oui, nombre(s) :																																																																																																																				

Cible	Alerte	Action
< 5	5 ≤ x < 10	≥ 10

Sondes



Environnement



ENREGISTREMENT																																																																																																																				
Famille : LABORATOIRE D'HYGIENE HOSPITALIÈRE																																																																																																																				
Ref: GHIT-EN-LHII-RRE-010																																																																																																																				
Version : 07																																																																																																																				
Date d'application : 28/05/2024																																																																																																																				
Page : 1/1																																																																																																																				
RELEVE DES RESULTATS DES PRELEVEMENTS DE SURFACE																																																																																																																				
Établissement : Château Ch <input type="checkbox"/> Cosne /L <input type="checkbox"/> Decize <input type="checkbox"/> Henriv D. <input type="checkbox"/> PLô <input type="checkbox"/> Lormes <input type="checkbox"/> Luzy <input type="checkbox"/> Nevers <input checked="" type="checkbox"/> SPLM <input type="checkbox"/>																																																																																																																				
Service : GYNÉCO ECHOGRAPHIE AUDIT <input type="checkbox"/> Numéro de fiche : Sonde 5																																																																																																																				
N° de salle /BOX / chambre : BOX 1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																																																																																																				
Date/ heure des prélèvements : 28/05/2024 à 09 h 46 Nom du préleur : Désiré																																																																																																																				
Date/ heure de réception au laboratoire : 28/05/2024 à 09 h 46 Par : Désiré																																																																																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Zones de prélèvement</th> <th colspan="2">Count tact</th> <th colspan="6">Micro-organismes marqueurs d'un dysfonctionnement</th> </tr> <tr> <th>Lecture à 48 h 36°C</th> <th>Lecture à 5 jours 22°C</th> <th>01/1</th> <th>02/1</th> <th>03/1</th> <th>04/1</th> <th>05/1</th> <th>06/1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sonde endocavitaire RICS-9-D (tête)</td> <td>1</td> <td>7</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Sonde endocavitaire RICS-9-D (corps)</td> <td>3</td> <td>27</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Sonde abdo ronde RM6C (tête)</td> <td>15</td> <td>48</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Sonde abdo ronde RM6C (corps)</td> <td>2</td> <td>133</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Sonde abdo plate carrée 9L</td> <td>40</td> <td>55</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Sonde abdo plate convexe C1-5-D</td> <td>50</td> <td>59</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Table d'examen</td> <td>18</td> <td>75</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Ecran</td> <td>92</td> <td>127</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Clavier</td> <td>10</td> <td>22</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Bureau</td> <td>13</td> <td>38</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>										Zones de prélèvement	Count tact		Micro-organismes marqueurs d'un dysfonctionnement						Lecture à 48 h 36°C	Lecture à 5 jours 22°C	01/1	02/1	03/1	04/1	05/1	06/1	Sonde endocavitaire RICS-9-D (tête)	1	7	1	1	1	1	1	1	Sonde endocavitaire RICS-9-D (corps)	3	27	1	1	1	1	1	1	Sonde abdo ronde RM6C (tête)	15	48	1	1	1	1	1	1	Sonde abdo ronde RM6C (corps)	2	133	1	1	1	1	1	1	Sonde abdo plate carrée 9L	40	55	1	1	1	1	1	1	Sonde abdo plate convexe C1-5-D	50	59	1	1	1	1	1	1	Table d'examen	18	75	1	1	1	1	1	1	Ecran	92	127	1	1	1	1	1	1	Clavier	10	22	1	1	1	1	1	1	Bureau	13	38	1	1	1	1	1	1
Zones de prélèvement	Count tact		Micro-organismes marqueurs d'un dysfonctionnement																																																																																																																	
	Lecture à 48 h 36°C	Lecture à 5 jours 22°C	01/1	02/1	03/1	04/1	05/1	06/1																																																																																																												
Sonde endocavitaire RICS-9-D (tête)	1	7	1	1	1	1	1	1																																																																																																												
Sonde endocavitaire RICS-9-D (corps)	3	27	1	1	1	1	1	1																																																																																																												
Sonde abdo ronde RM6C (tête)	15	48	1	1	1	1	1	1																																																																																																												
Sonde abdo ronde RM6C (corps)	2	133	1	1	1	1	1	1																																																																																																												
Sonde abdo plate carrée 9L	40	55	1	1	1	1	1	1																																																																																																												
Sonde abdo plate convexe C1-5-D	50	59	1	1	1	1	1	1																																																																																																												
Table d'examen	18	75	1	1	1	1	1	1																																																																																																												
Ecran	92	127	1	1	1	1	1	1																																																																																																												
Clavier	10	22	1	1	1	1	1	1																																																																																																												
Bureau	13	38	1	1	1	1	1	1																																																																																																												
Visualisation graphique																																																																																																																				

Résultats

AUDIT INITIAL : Prélèvements

→ **Flore bactérienne** : Pas de différence dans la flore observée quelle que soit la sonde

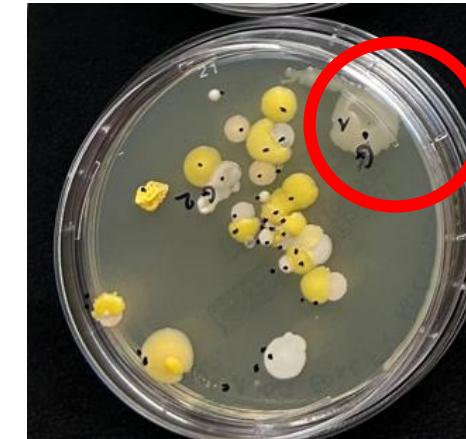
Micro-organismes prédominants : Cocci Gram-positifs, principalement *Staphylococcus coagulase négatif*, *Micrococcus spp.* (contamination cutanéo-muqueuse, orale, environnementale)

→ **Pathogènes nosocomiaux** :

50,2 % des bactéries détectées sont des pathogènes potentiels, incluant *Staphylococcus aureus*, *Enterobacter hormaechei*, *Pseudomonas spp.*, *Escherichia coli*, *Acinetobacter baumannii*



Acinetobacter baumannii



Enterobacter hormaechei

Prélèvements microbiologiques

AUDIT INITIAL : Prélèvements

- Matériel non désinfecté ? → NON (EPP)
- Non désinfecté après la dernière consultation ? → NON (EPP)

Protocoles de désinfection non maîtrisés !

Table II
Results of the professional practice survey conducted with the audited personnel (N = 11)

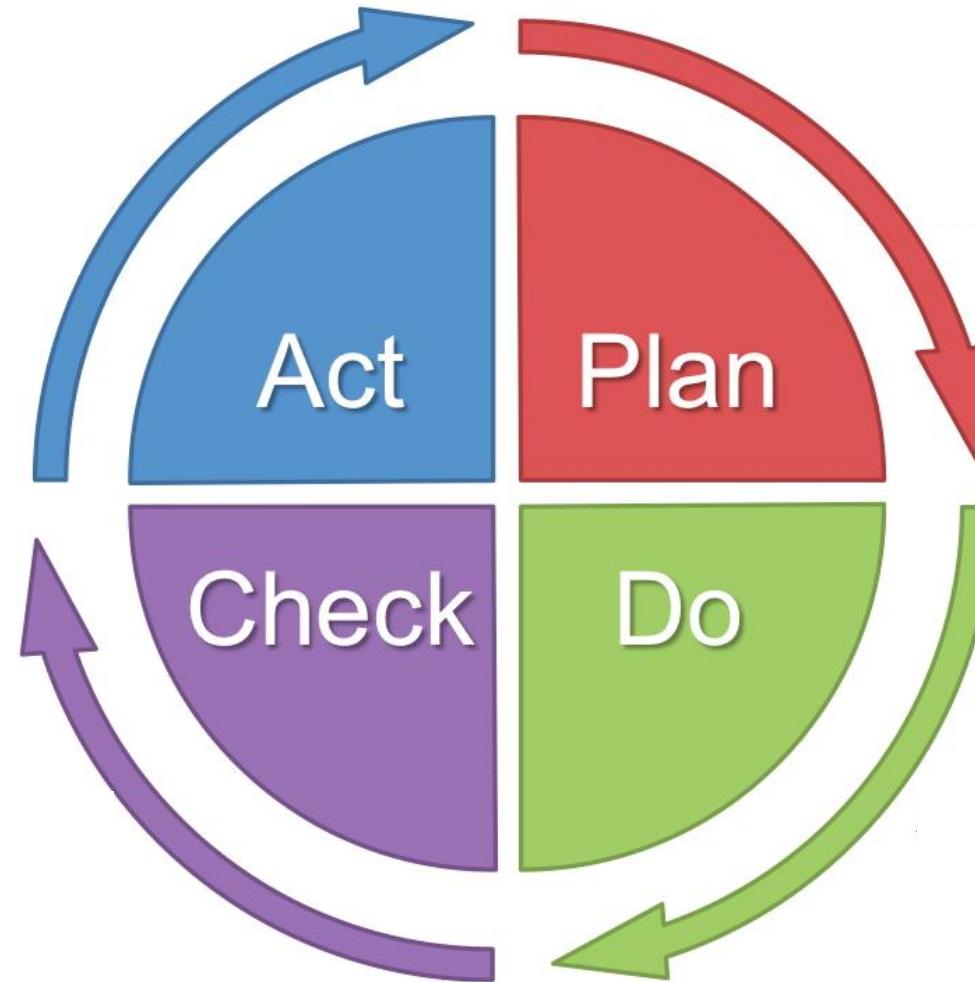
Question	Yes	No
Do you use ultrasound gel bottles in the consultation rooms?	55%	45%
If not finished, are single-dose gel packets reused for the next patient?	55%	45%
Do you wash or disinfect your hands before and after each use of gloves?	0%	100%
What hand hygiene method do you use?	45% (soap)	55% (ABHR)
During an ultrasound consultation, do you perform hand hygiene more than once per patient?	0%	100%
Do you wear single-use gloves during each ultrasound consultation?	73%	27%
Do you wear more than one pair of gloves per consultation?	27%	73%
Is the vaginal probe disinfected immediately and systematically after each examination?	100%	0%
Are you familiar with the protocol for disinfecting vaginal probes?	91%	9%
Is the protocol well established?	27%	73%
Are you familiar with the protocol for disinfecting abdominal probes?	55%	45%
Are abdominal probes systematically disinfected after each patient?	73%	27%
Is the protocol well established?	27%	73%
In addition to changing the examination sheet, is the examination table disinfected between each patient?	36%	64%
Are work surfaces disinfected between each patient?	0%	100%
Have you received specific training on ultrasound probe disinfection?	73%	27%
Was this training within the last year?	90%	10%
Would you be interested in training or an update on hygiene protocols in gynaecology?	100%	0%
Do you disinfect the equipment after your shift?	73%	27%
Do you disinfect the equipment before your shift?	18%	82%

ABHR, alcohol-based hand rub.

Résultats

**FORMATION
INDIVIDUELLE**

**AUDIT
CONTRÔLE**

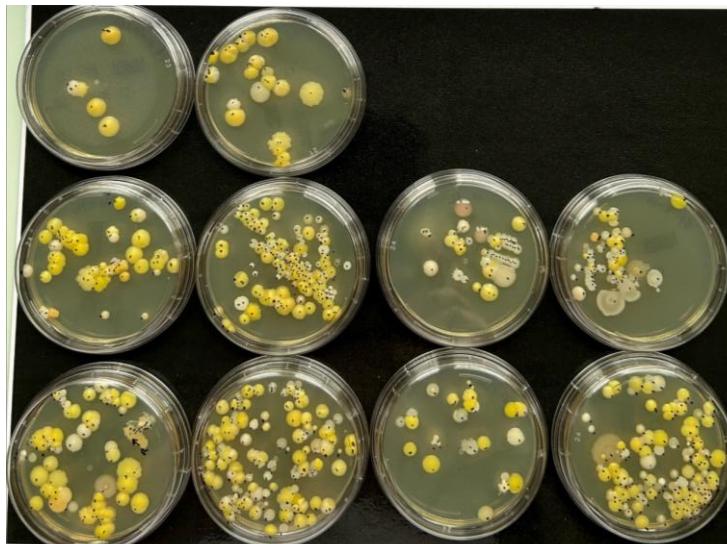


Résultats

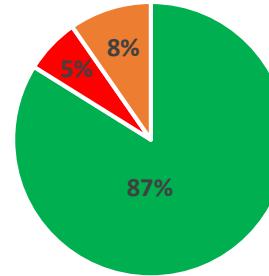
AUDIT CONTROLE

	Hygiène des mains		EEV			EA et environnement	Autres paramètres	
	PHA Savon (%)	Gants (%)	Flacon A (%)	Flacon B (%)	Lingettes (%)		Nombre de gaines (%)	Nombre d'unidose de gel
AUDIT INITIAL	12,6	33,3	58,9	70,4	83,8	32,3	108,7	95,4

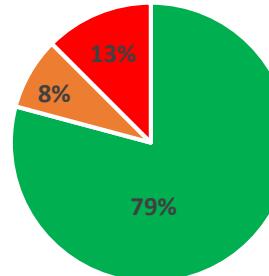
AUDIT INITIAL



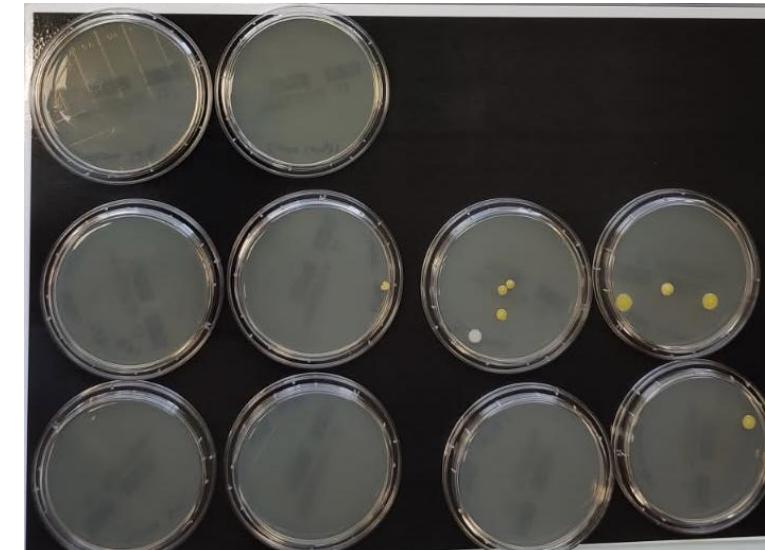
Niveau de contamination des sondes
(audit contrôle ; n=36)



Niveau de contamination de l'environnement
(audit contrôle ; n=24)



AUDIT CONTROLE



Conclusion

- Objectifs en terme de qualité-sécurité des soins ont été atteints
- Cette nouvelle méthode d'audit indirecte est complémentaire aux EPP et fournit davantage d'informations que ces dernières lorsqu'elles sont réalisées seules.
- Cette démarche a permis de cibler individuellement les formations et d'approfondir la compréhension des actes audités.
- Applicable pour le contrôle de routine afin d'observer une déviation potentielle des actes visés au regard des cibles (%) fixées
- Permet d'objectiver les pratiques d'hygiènes (conso PHA ect)
- Applicable à d'autre disciplines, à d'autre type de consultations
- Désinfection systématique de l'échographe est nécessaire (y compris des éléments non utilisés)
- Formation personnalisée après audit individuel régulière est à privilégier