Association echo
Etablissement de Santé
Activités de Dialyse
et de Néphrologie

Télémédecine en Pays de Loire

ATD, 17 novembre 2016
Nantes

Fabien Denis
DSI – ECHO
Nantes

fdenis@echo-sante.com

François Babinet
Néphrologie-Dialyse
ECHO Pôle Santé Sud
Le Mans

fbabinet@echo-sante.com

Association echo
Etablissement de Santé
Activités de Dialyse
et de Néphrologie

Remerciements

Hémodialyse en unité de dialyse médicalisée télésurveillée : une expérience de cinq années

Teledialysis in satellite hospital: 5-year practice in Saint-Brieuc

Christophe Charasse[a,*], Rehouni Boulahrouz[a], Françoise Leonetti[a], Jérôme Potier[a], Corina Stanescu[a], Philippe Le Cacheux[a], Kim Seng Ang[b], Simona Baluta[b]

Nephrol Therap, 2013, 9, 143-53

Pierre SIMON, Président de l'ANTEL

Martine BEGUIN, Directrice du CHFD, Directrice adjointe CHU La Réunion

Bernard BENSADOUN et Vincent LANDI, Directeurs de l'ECHO

Association echo
Etablissement de Santé
Activités de Dialyse
et de Néphrologie

- Qui sommes nous ?

- Organisation de la télédialyse
  - Le décret et le déploiement des UDM télésurveillées
  - Logistique de la connexion

- Apports et évolution de la télédialyse à l'ECHO

Association echo
Etablissement de Santé
Activités de Dialyse
et de Néphrologie

l'ECHO en chiffres (2015)

L'ECHO accueille les patients dialysés de la région sur 43 sites, et propose des modalités de traitement de l'insuffisance rénale réparties en :

26 unités d'autodialyse,

14 unités de dialyse médicalisée (dont 8 télésurveillées)

9 centres d'hémodialyse et 4 centres de formation

En 2015, L'ECHO a réalisé :

220 021 séances de dialyse (ou équivalent)

- Pour une file active de 1462 patients en IRCT avec un effectif de 635 professionnels dont 63 IDEL

L'ECHO intervient également en amont de la prise en charge de l'insuffisance rénale au travers de ses Centres de consultations :

7362 consultations néphrologique effectuées en 2015

Association echo
Etablissement de Santé
Activités de Dialyse
et de Néphrologie

ECHO en région
Pays de Loire et Bretagne

Population : ± 4 M hab (2013)

- Centre d'hémodialyse ECHO
- Centre d'hémodialyse hospitalière
- Clinique partenaire

- Autodialyse ECHO (autorisée – réalisation en cours)
- Autodialyse ECHO
- Autodialyse hors-ECHO
- Unité de Dialyse Médicalisée ECHO

Association echo
Etablissement de Santé
Activités de Dialyse
et de Néphrologie

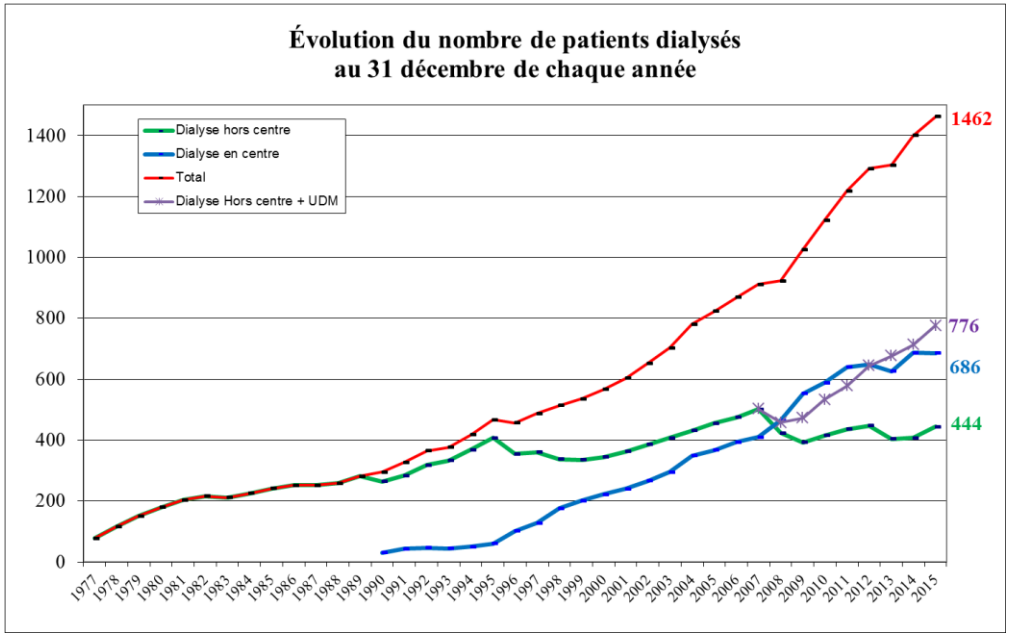
ECHO en région
Pays de Loire et Bretagne

- **File active :** 1813 patients (tous patients présents pdt l'année)
- **Nombre de séances :** 220.000 séances en 2015

- **Répartition de l'activité**

⇨ *UAD (Unité d'autodialyse) : 16,8 %*
⇨ ***UDM (Unité de dialyse médicalisée) : 22,7 %***
⇨ *Centre : 47 %*
⇨ *Domicile : 11,3 %*
⇨ *Formation : 2,2 %*

126 transplantations en 2014



Association echo
Etablissement de Santé
Activités de Dialyse
et de Néphrologie

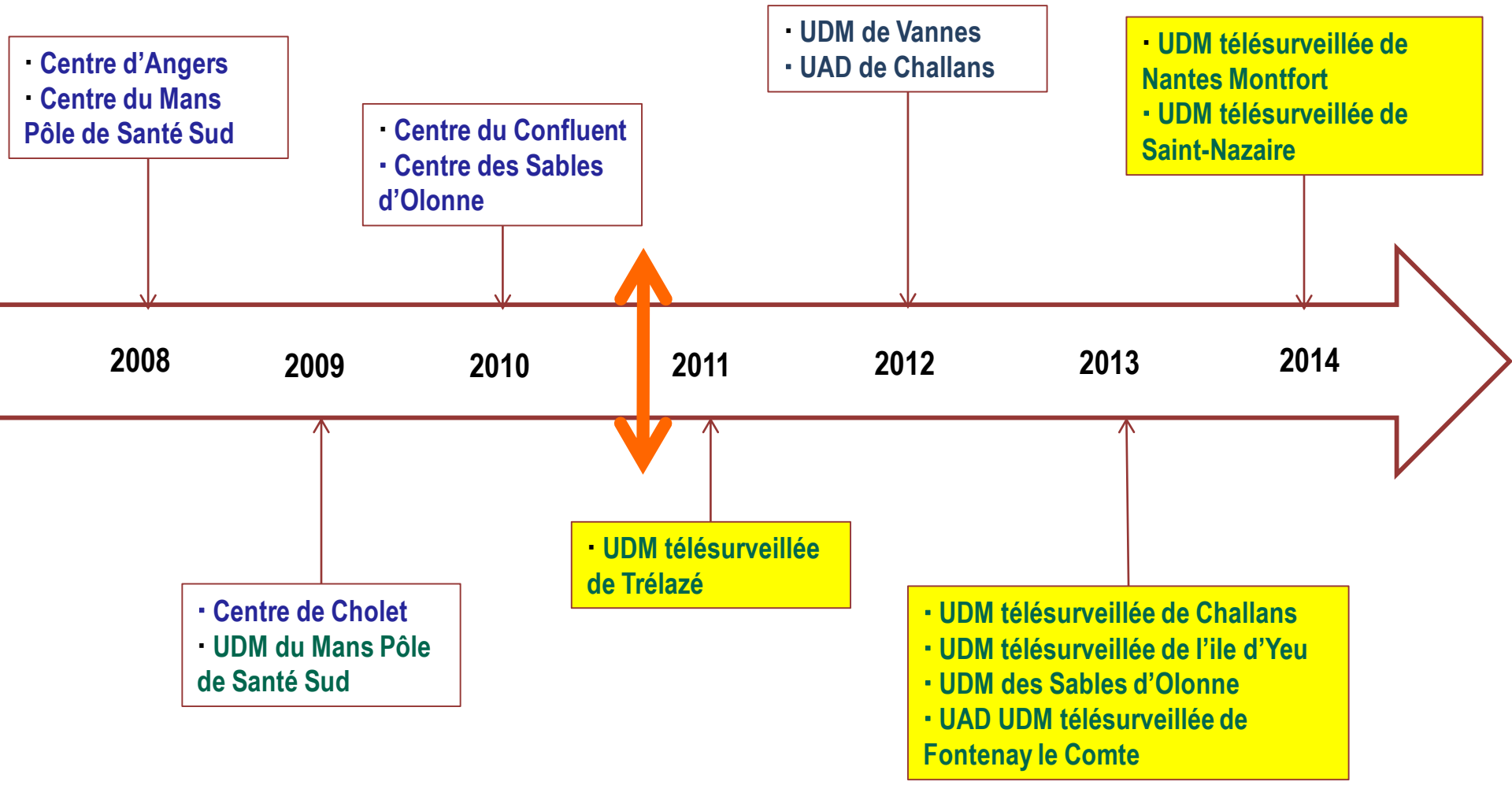
La télédialyse à l'ECHO

- Ce que l'on fait :
  - « télésurveillance » : surveillance de la séance d'hémodialyse contact visio + télétransmission en temps réel des données recueillies par le générateur visualisées et stockées et transmises dans le DPI MEDIAL
  - « téléconsultation » : CS à distance avec l'assistance de l'IDE ou du médecin correspondant – CS mensuelle de l'UDM
  - « télé-expertise » : discussion de dossier à distance entre 2 médecins – staff en visio – décision de transfert
- Conditions
  - Signature d'un consentement « éclairé » par le patient
  - Traçabilité de l'acte (date, CR, signature, identification) - DPI
- Organisation
  - Autorisation de la structure par l'ARS (Bretagne, PDL)
  - Convention entre établissements (ECHO-CHFD) + ARS

Le cadre légal : le décret 2010-1229 du 19 octobre 2010

Association echo
Etablissement de Santé
Activités de Dialyse
et de Néphrologie

Maillage géographique des 14 structures depuis 2008

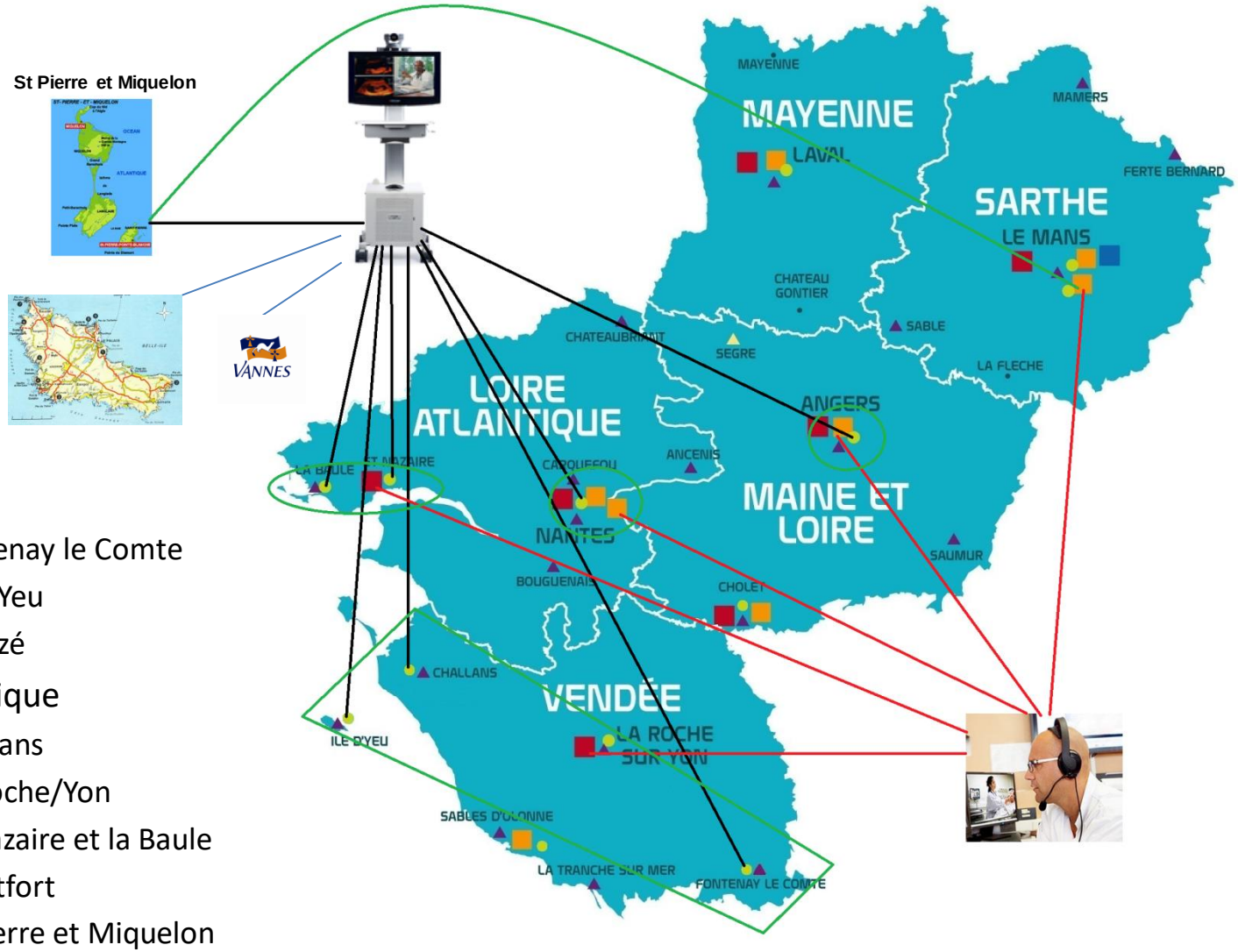


Association echo
Etablissement de Santé
Activités de Dialyse
et de Néphrologie

L'ECHO construit son VPN sur les infrastructures Gigalis à partir de 2010

Association echo
Etablissement de Santé
Activités de Dialyse
et de Néphrologie

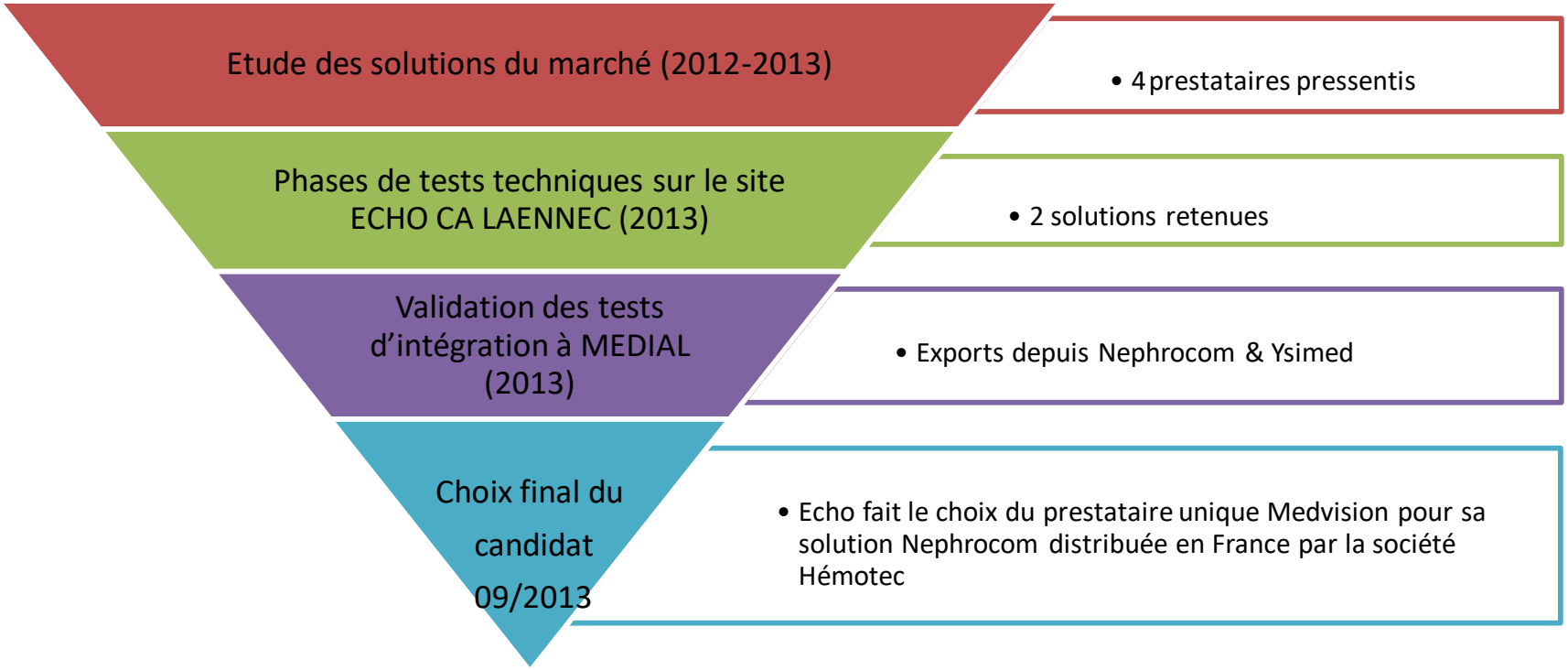
UDM télé surveillées en région par l'ECHO



- SDSL
  - Fontenay le Comte
  - Ile d'Yeu
  - Trélazé
- Fibre optique
  - Challans
  - La Roche/Yon
  - St Nazaire et la Baule
  - Montfort
  - St Pierre et Miquelon

Association echo
Etablissement de Santé
Activités de Dialyse
et de Néphrologie

Les étapes clés de la recherche d'une solution de télésurveillance des générateurs d'hémodialyse



- Phases d'installation de la télésurveillance des générateurs :
  - UDM de St Pierre et Miquelon en septembre 2013 suivie par l'équipe médicale du Mans PSS
  - UDM de Challans en décembre 2013 suivie par l'équipe médicale du CH La Roche
  - UDM de Nantes Montfort en octobre 2014 suivie par l'équipe médicale du Confluent
  - UDM de Fontenay le Comte en mars 2015 suivie par l'équipe médicale du CH La Roche
  - UDM de Trélazé en octobre 2015 suivie par l'équipe médicale d'Angers Boquel

Association echo
Etablissement de Santé
Activités de Dialyse
et de Néphrologie

GIE MEDIAL

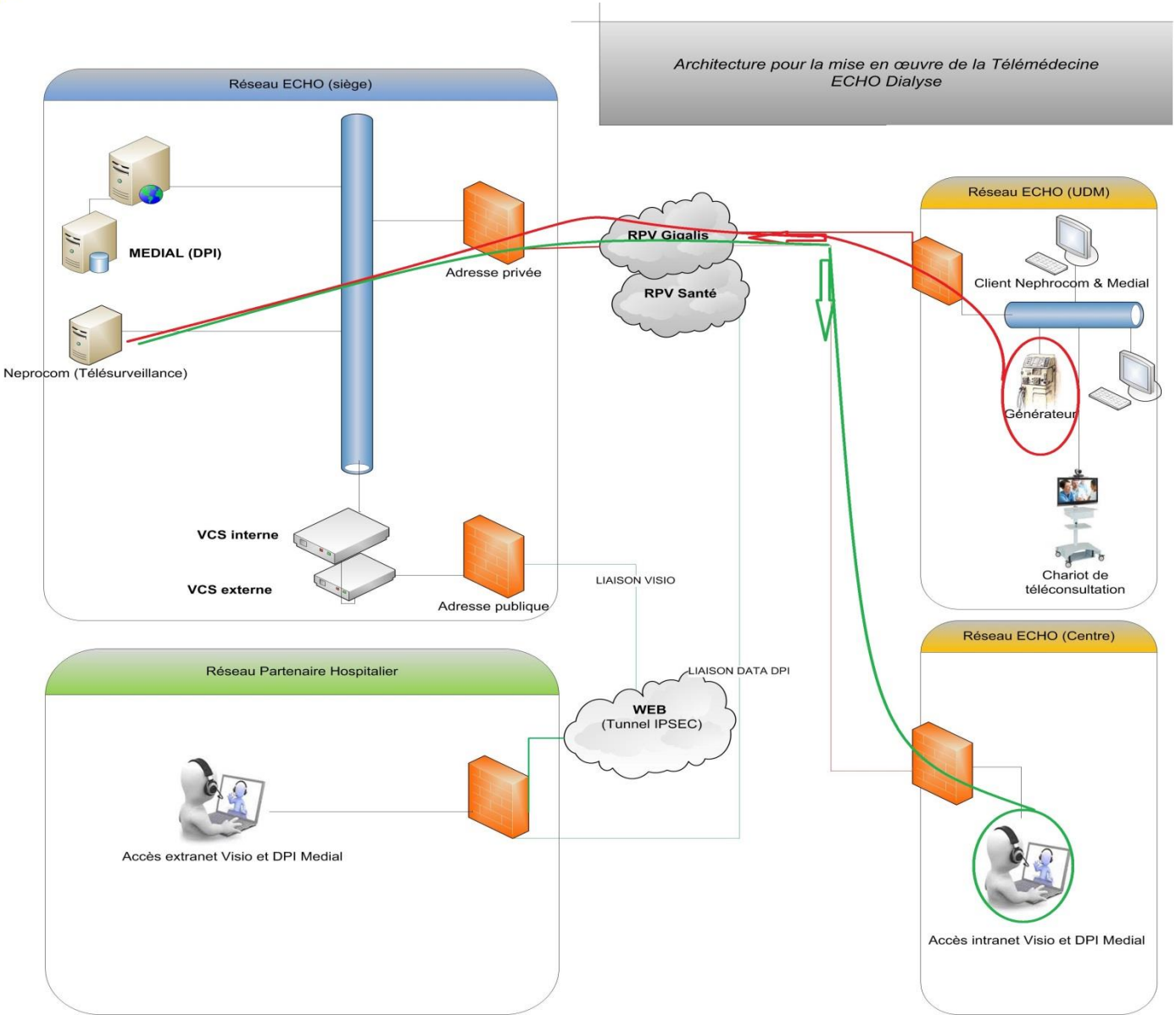
- ADA 17
- Calydial
- Aural
- AGDUC
- Artic 42
- AIRBP
- CHU de Nantes
- CH Dunan SP&M

nephroCOM Networking System

(Medvision) et Medial

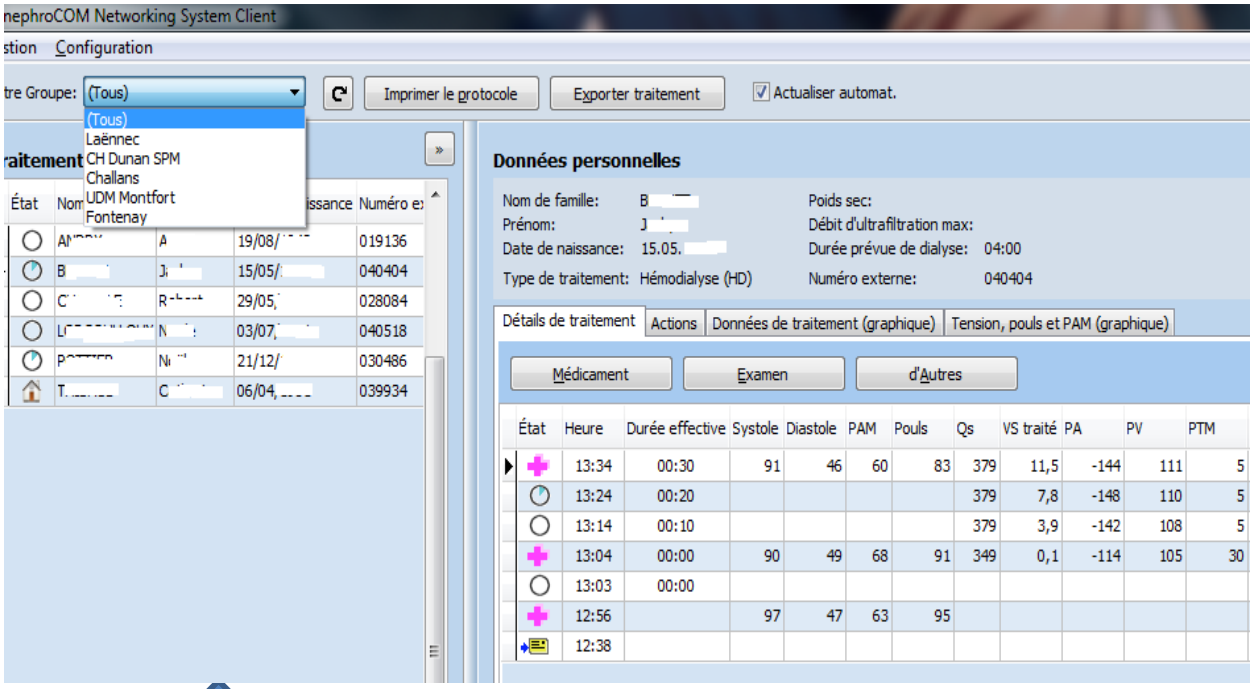
Association echo
Etablissement de Santé
Activités de Dialyse
et de Néphrologie

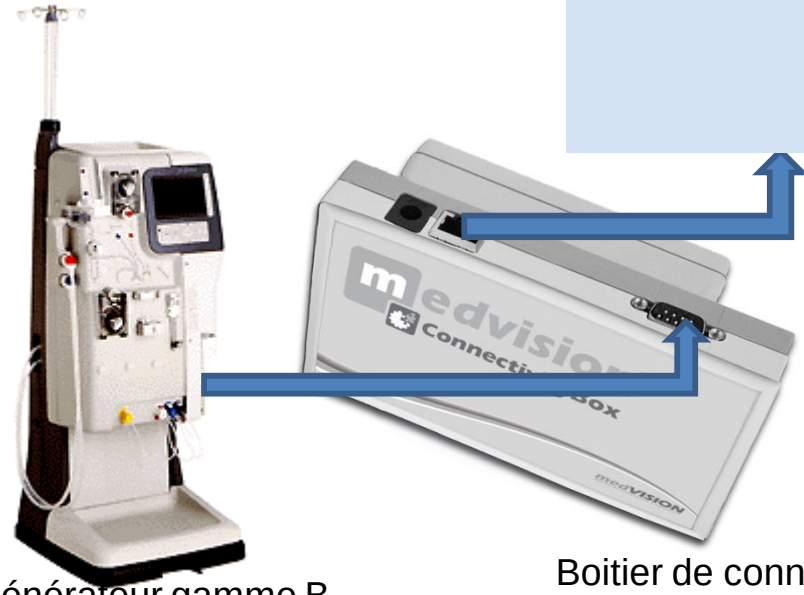
Configuration de la connexion avec les UDM de la région Pays de la Loire



Sur le terrain

Générateur gamme A





Générateur gamme B

Boitier de connectivité réseau

Logiciel de collecte multisites ECHO et multimarques de générateurs accessible aux soignants du site et aux médecins référents.

Association echo
Etablissement de Santé
Activités de Dialyse
et de Néphrologie

La TELESURVEILLANCE des générateurs

Elle permet au médecin d'accéder à distance et en temps réel au suivi des paramètres vitaux du patient connecté au générateurs d'hémodialyse.

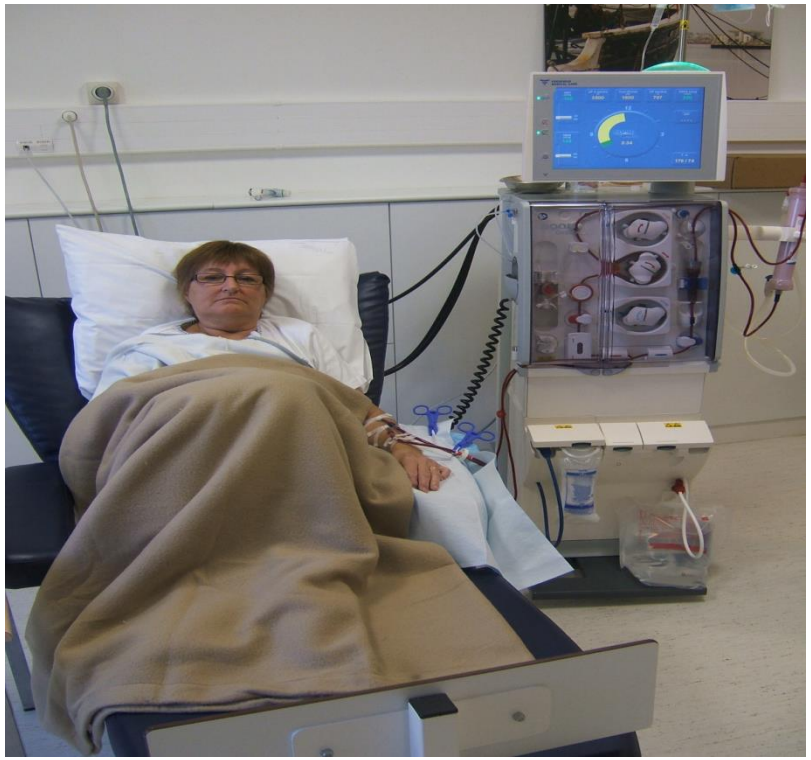
Générateur de dialyse

Logiciel de collecte

Interprétation médicale

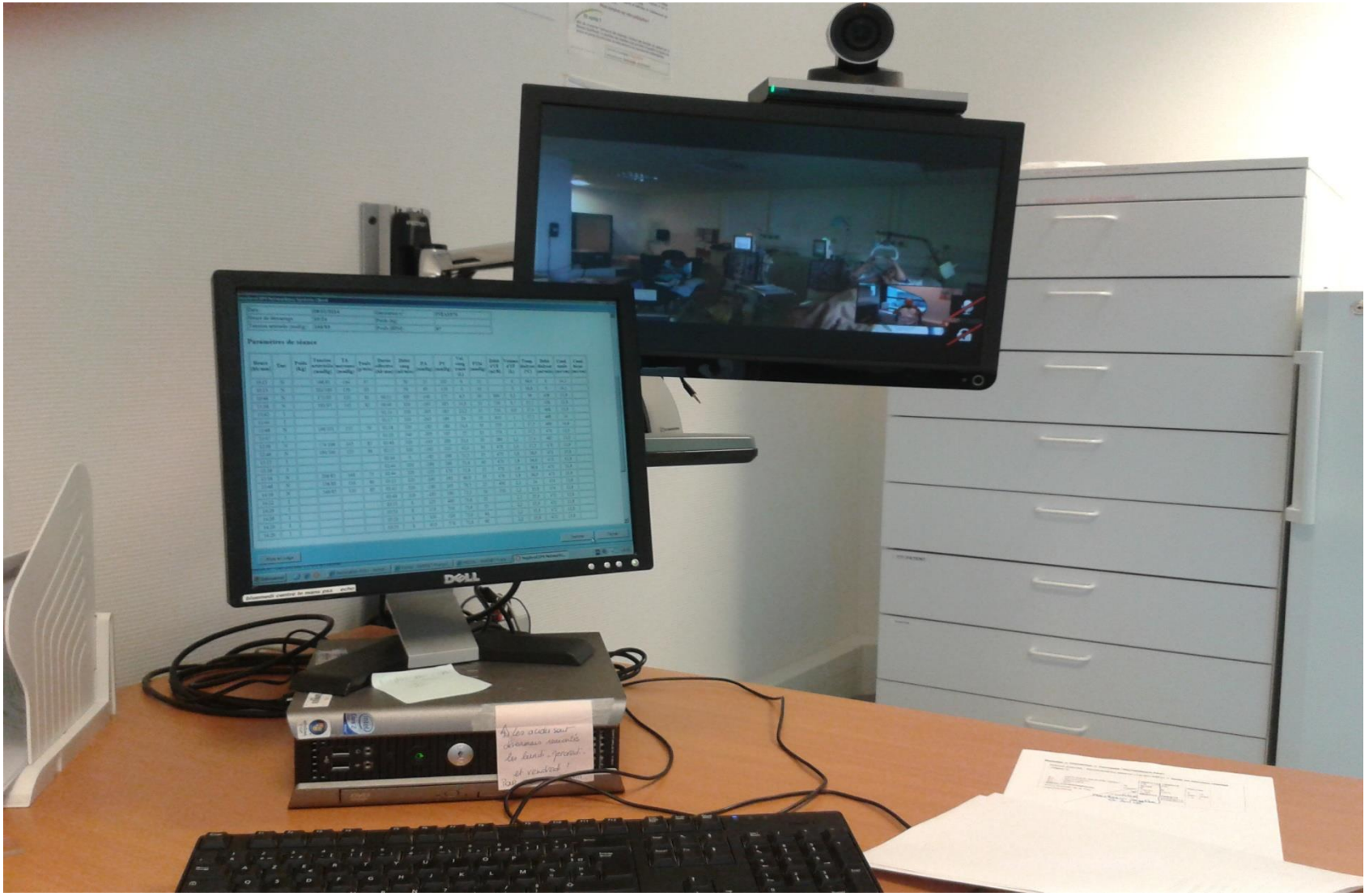
Association echo
Etablissement de Santé
Activités de Dialyse
et de Néphrologie

Hémodialyse
du
CH François Dunan



Association echo
Etablissement de Santé
Activités de Dialyse
et de Néphrologie

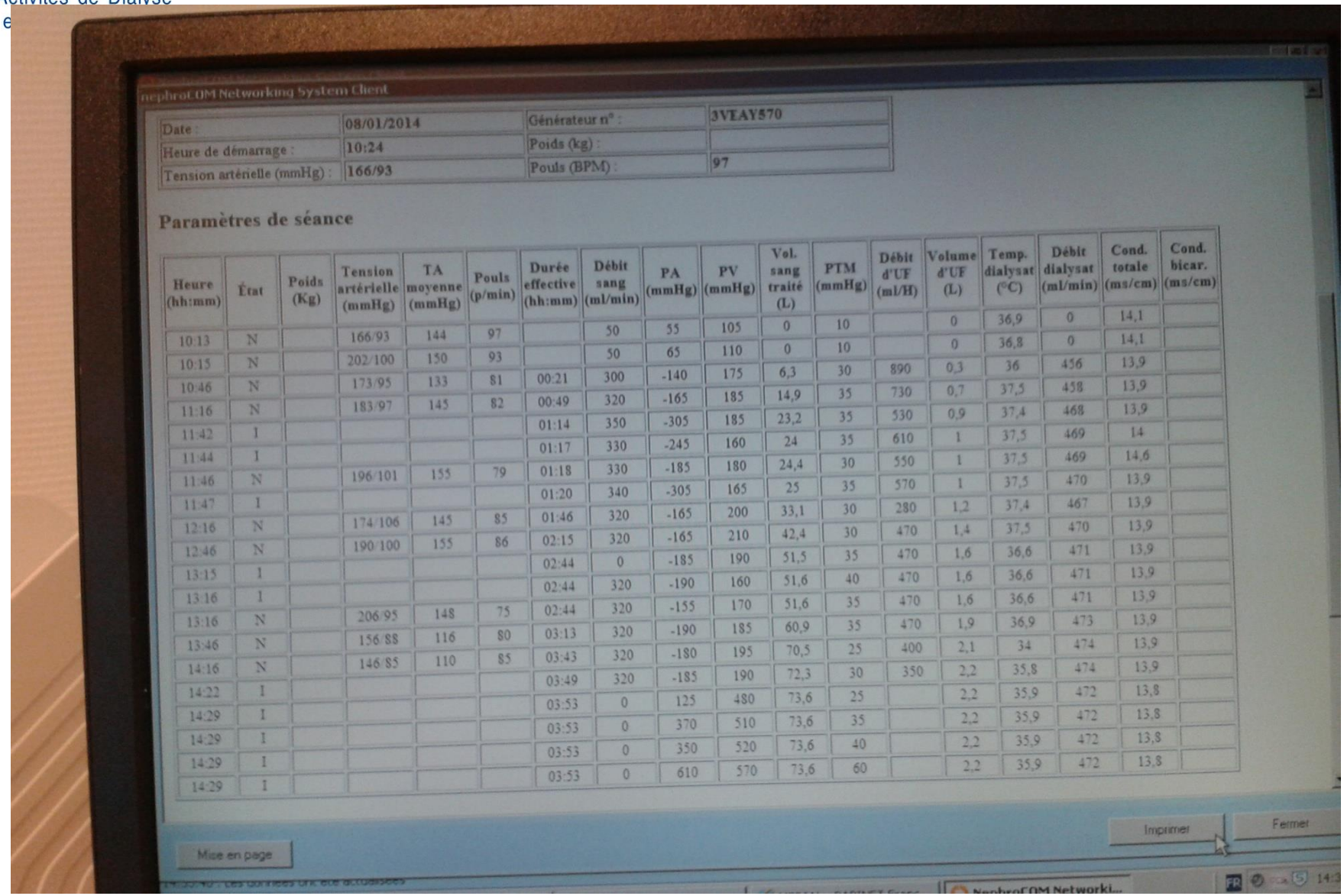
Hémodialyse
du Pôle Santé Sud du Mans



Association echo

Etablissement de Santé
Activités de Dialyse
e

NephroCom : transmission des données générateurs



nephroCOM Networking System Client

Date :	08/01/2014	Générateur n° :	3VEAY570
Heure de démarrage :	10:24	Poids (kg) :	
Tension artérielle (mmHg) :	166/93	Pouls (BPM) :	97

Paramètres de séance

Heure (hh:mm)	État	Poids (Kg)	Tension artérielle (mmHg)	TA moyenne (mmHg)	Pouls (p/min)	Durée effective (hh:mm)	Débit sang (ml/min)	PA (mmHg)	PV (mmHg)	Vol. sang traité (L)	PTM (mmHg)	Débit d'UF (ml/H)	Volume d'UF (L)	Temp. dialysat (°C)	Débit dialysat (ml/min)	Cond. totale (ms/cm)	Cond. bicar. (ms/cm)
10:13	N		166/93	144	97		50	55	105	0	10		0	36,9	0	14,1	
10:15	N		202/100	150	93		50	65	110	0	10		0	36,8	0	14,1	
10:46	N		173/95	133	81	00:21	300	-140	175	6,3	30	890	0,3	36	456	13,9	
11:16	N		183/97	145	82	00:49	320	-165	185	14,9	35	730	0,7	37,5	458	13,9	
11:42	I					01:14	350	-305	185	23,2	35	530	0,9	37,4	468	13,9	
11:44	I					01:17	330	-245	160	24	35	610	1	37,5	469	14	
11:46	N		196/101	155	79	01:18	330	-185	180	24,4	30	550	1	37,5	469	14,6	
11:47	I					01:20	340	-305	165	25	35	570	1	37,5	470	13,9	
12:16	N		174/106	145	85	01:46	320	-165	200	33,1	30	280	1,2	37,4	467	13,9	
12:46	N		190/100	155	86	02:15	320	-165	210	42,4	30	470	1,4	37,5	470	13,9	
13:15	I					02:44	0	-185	190	51,5	35	470	1,6	36,6	471	13,9	
13:16	I					02:44	320	-190	160	51,6	40	470	1,6	36,6	471	13,9	
13:16	N		206/95	148	75	02:44	320	-155	170	51,6	35	470	1,6	36,6	471	13,9	
13:46	N		156/88	116	80	03:13	320	-190	185	60,9	35	470	1,9	36,9	473	13,9	
14:16	N		146/85	110	85	03:43	320	-180	195	70,5	25	400	2,1	34	474	13,9	
14:22	I					03:49	320	-185	190	72,3	30	350	2,2	35,8	474	13,9	
14:29	I					03:53	0	125	480	73,6	25		2,2	35,9	472	13,8	
14:29	I					03:53	0	370	510	73,6	35		2,2	35,9	472	13,8	
14:29	I					03:53	0	350	520	73,6	40		2,2	35,9	472	13,8	
14:29	I					03:53	0	610	570	73,6	60		2,2	35,9	472	13,8	

Mise en page

Imprimer

Fermer

Association echo
Etablissement de Santé
Activités de Dialyse
et de Néphrologie

Feuille de séance d'hémodialyse

Paramètres de séance

Heure (hh:mm)	État	Poids (Kg)	Tension artérielle (mmHg)	TA moyenne (mmHg)	Pouls (p/min)	Durée effective (hh:mm)	Débit sang (ml/min)	PA (mmHg)	PV (mmHg)	Vol. sang traité (L)	PTM (mmHg)	Débit d'UF (ml/H)	Volume d'UF (L)	Temp. dialysat (°C)	Débit dialysat (ml/min)	Cond. totale (ms/cm)	Cond. bicar. (ms/cm)
10:13	N		166/93	144	97		50	55	105	0	10		0	36,9	0	14,1	
10:15	N		202/100	150	93		50	65	110	0	10		0	36,8	0	14,1	
10:46	N		173/95	133	81	00:21	300	-140	175	6,3	30	890	0,3	36	456	13,9	
11:16	N		183/97	145	82	00:49	320	-165	185	14,9	35	730	0,7	37,5	458	13,9	
11:42	I					01:14	350	-305	185	23,2	35	530	0,9	37,4	468	13,9	
11:44	I					01:17	330	-245	160	24	35	610	1	37,5	469	14	
11:46	N		196/101	155	79	01:18	330	-185	180	24,4	30	550	1	37,5	469	14,6	
11:47	I					01:20	340	-305	165	25	35	570	1	37,5	470	13,9	
12:16	N		174/106	145	85	01:46	320	-165	200	33,1	30	280	1,2	37,4	467	13,9	
12:46	N		190/100	155	86	02:15	320	-165	210	42,4	30	470	1,4	37,5	470	13,9	
13:15	I					02:44	0	-185	190	51,5	35	470	1,6	36,6	471	13,9	
13:16	I					02:44	320	-190	160	51,6	40	470	1,6	36,6	471	13,9	
13:16	N		206/95	148	75	02:44	320	-155	170	51,6	35	470	1,6	36,6	471	13,9	
13:46	N		156/88	116	80	03:13	320	-190	185	60,9	35	470	1,9	36,9	473	13,9	
14:16	N		146/85	110	85	03:43	320	-180	195	70,5	25	400	2,1	34	474	13,9	
14:22	I					03:49	320	-185	190	72,3	30	350	2,2	35,8	474	13,9	

Association echo

RELEVÉ DE PARAMÈTRES

[redacted] n° 015333)

Représentation graphique - Choix des données

- [ ] Tension systolique
- [ ] Tension diastolique
- [ ] Pouls
- [ ] Débit sang
- [ ] Volume sang traité
- [ ] Pression artérielle (PA)
- [ ] Pression veineuse (PV)
- [ ] PTM
- [ ] Température dialysat
- [ ] Débit dialysat
- [ ] Débit uf
- [ ] Volume uf
- [ ] ConductiviteTotale

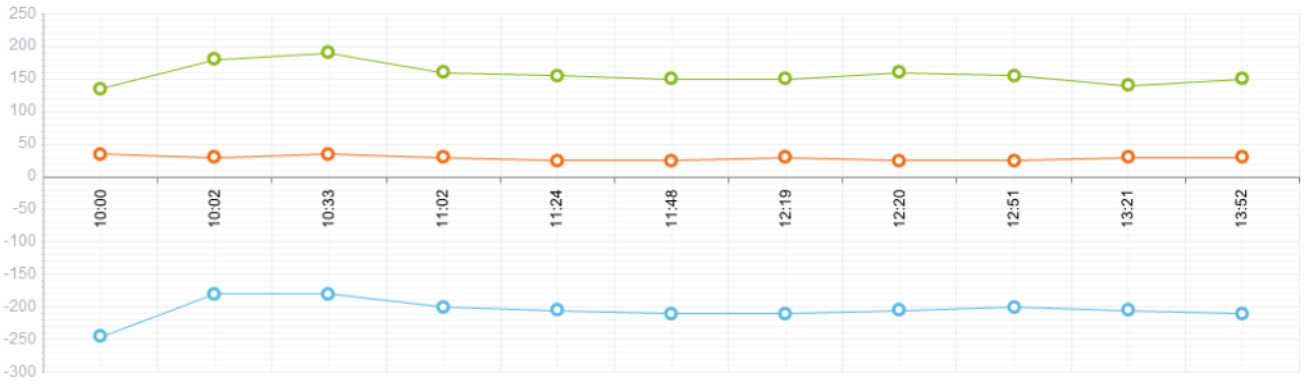
Données de la séance du 03/02/2014

Heure	Tension Sys.	Tension Dia.	Pouls		Débit sang	Vol. sang traité	PA	PV	PTM	Temp. dialysat	Débit dialysat	Débit uf	Vol. uf	Conduct. totale
13:05	146	80	64											
13:23	146	80	64											
13:25	142	76	56		299	0,3	-78	167	52	35,7	503	0,94	0	13,8
13:54	117	69	56		349	10,3	-135	161	9	35,9	503	0,89	0,4	14,1
14:24	99	63	63		349	20,8	-137	156	11	35,9	503	0,83	0,9	14,2
14:54	90	59	69		349	31,3	-137	159	11	35,9	503	0,78	1,3	13,9
15:18	100	58	66		350	39,7	-140	154	13	35,9	503	0,72	1,6	14,1
15:24	98	61	66		350	41,8	-140	155	11	35,9	503	0,67	1,6	13,9
15:54	103	66	71		349	52,3	-144	155	13	35,9	503	0,61	1,9	13,8
16:24	98	60	66		350	62,8	-143	154	12	35,9	503	0,55	2,2	13,8
16:54	94	61	64		349	73,2	-142	149	11	35,9	503	0,5	2,5	14,2
17:21	101	62	64		349	82,7	-141	152	9	35,9	503	0,39	2,7	13,8
17:23	103	64	67											
17:38	103	64	67											

Transfert automatique des données vers le DPI MEDIAL

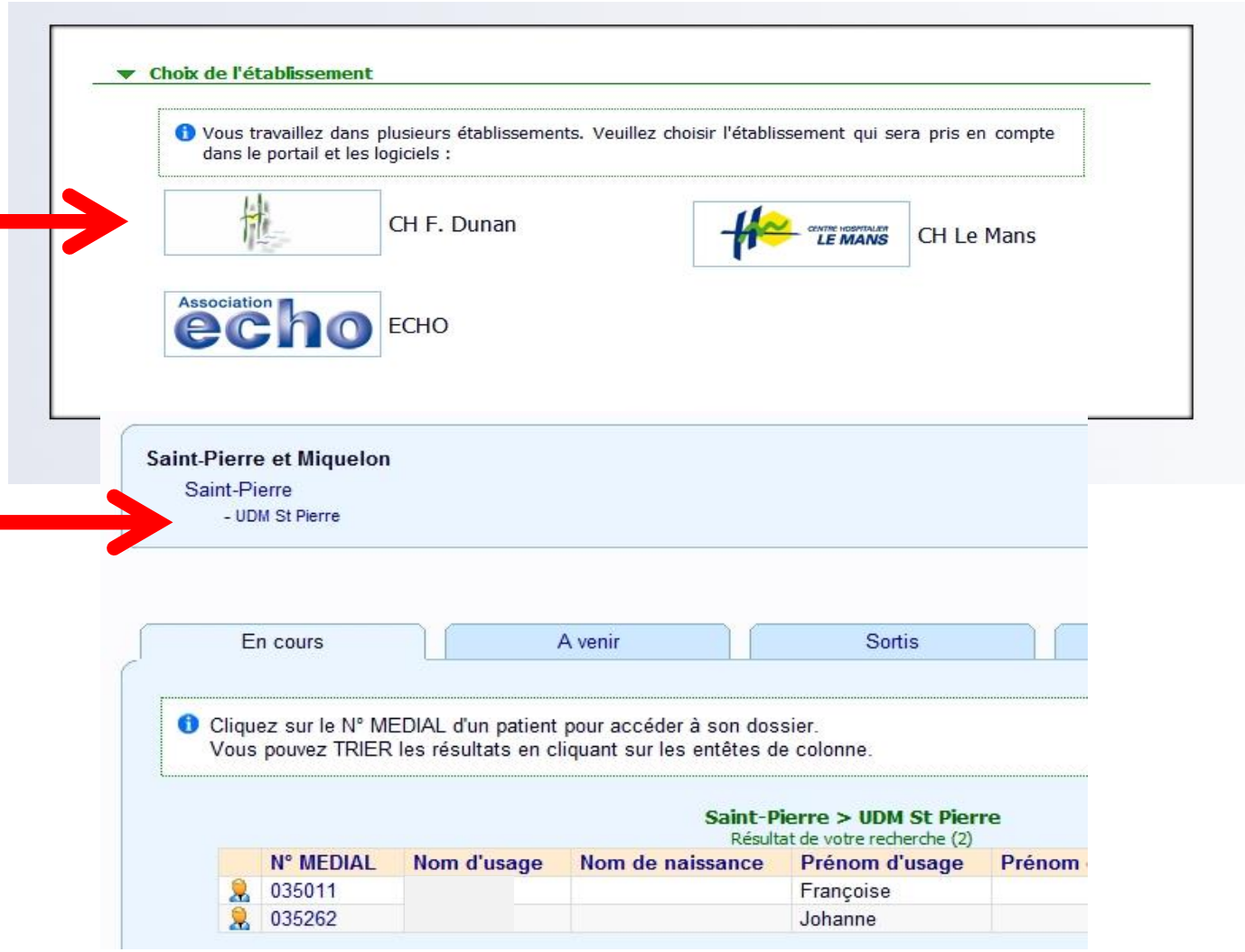
Représentation graphique - Choix des données

- [ ] Tension systolique
- [ ] Tension diastolique
- [ ] Pouls
- [ ] Débit sang
- [ ] Volume sang traité
- [x] Pression artérielle (PA)
- [x] Pression veineuse (PV)
- [x] PTM
- [ ] Température dialysat
- [ ] Débit dialysat
- [ ] Débit uf
- [ ] Volume uf
- [ ] ConductiviteTotale



Association echo
Etablissement de Santé
Activités de Dialyse
et de Néphrologie

DPI : Medial



Association echo
Etablissement de Santé
Activités de Dialyse
et de Néphrologie

Prescriptions sur Medial

Etablissement	Prestation	Entrée	Sortie	Type
CH F. Dunan	UDM St Pierre	25/09/2013 07:00		Séjour permanent

Calendrier des prescriptions des séjours pour la période du 09/04/2014 a

<< | 16/04/2014 ... | afficher | >>

Mer. 9 Avr.	Jeu. 10 Avr.	Ven. 11 Avr.	Sam. 12 Avr.	Dim. 13 Avr.	Lun. 14 Avr.	Mar. 15 Avr.	Mer. 16 Avr.	Jeu. 17 Avr.	Ven. 18 Avr.	Sam. 19 Avr.	Dim. 20 Avr.	Lun. 21 Avr.	Mar. 22 Avr.	Mer. 23 Avr.	Jeu. 24 Avr.	Ven. 25 Avr.	Sa 26 Av

Identification du prescripteur :
Dr BABINET François
N° ADELI 72 10 1457 9
N° RPPS 10002558582

Coordonnées du prescripteur :
CENTRE LE MANS PÔLE SANTE SUD
34 rue de Guetteloup
72016 Le Mans Cedex 02
Tél. 02 43 78 39 00 / Fax. 02 43 78 39 78

Désignation du lieu de traitement
Identification du patie

Nom et prénom d'usage	
Sexe	Féminin
Date de naissance	17/09/1942 (71 ans)
N° Sécurité Sociale	
N° MEDIAL	035011
Poids sec :	84,5 kg
Taille :	1,56 m

PRESCRIPTIONS RELATIVES AU TRAITEMENT DE L'AFFECTION DE LONGUE DURÉE RECONNUE (LISTE OU HORS LISTE)
(AFFECTION EXONERANTE)

- ATARAX 25MG CPR (HYDROXYZINE DICHLORHYDRATE). Qté 1 COMPRIME(S) le Soir, Tous les jours, ORALE.
- CETIRIZINE BGC 10MG CPR (CETIRIZINE CHLORHYDRATE). Qté 1 COMPRIME(S) le Matin, Tous les jours, ORALE.
- DOLIPRANE 1G GELULE (PARACETAMOL). Qté 1 GELULE(S) le Matin - 1 GELULE(S) le Midi - 1 GELULE(S) le Soir, Tous les jours, ORALE. si douleurs
- EUPANTOL 20MG CPR (PANTOPRAZOLE). Qté 1 COMPRIME(S) le Soir, Tous les jours, ORALE.
- FOSRENOL 1000MG CPR (LANTHANE CARBONATE HYDRATE). Qté 1 COMPRIME(S) le Midi, Tous les jours, ORALE.
- HUMALOG MIX25 KWIKPEN 300UI/3ML INJ (INSULINE). Qté 3 UI le Matin - 5 UI le Midi - 7 UI le Soir, Tous les jours, SOUS-CUTANEE.
- KARDEGIC 160MG PDR ORALE SACHET (ACETYLSALICYLIQUE). Qté 1 SACHET(S) le Midi, Tous les jours, ORALE.
- KAYEXALATE 454G PDR ORALE ET RECTALE (POLYSTYRENE SULFONATE). Qté 1 CUILLERE(S) MESURE le Midi, Les jours sans dialyse, ORALE.
- LANTUS 100UI/ML SOL INJ SOLOSTAR 3ML (INSULINE). Qté 10 U le Soir, Tous les jours, SOUS-CUTANEE.
0 - LYRICA 50MG GELULE (PREGABALINE). Qté 1 GELULE(S) le Soir, Tous les jours, ORALE.
1 - OROCAL 500MG CPR (CALCIUM). Qté 1 COMPRIME(S) le Midi - 1 COMPRIME(S) le Soir, Tous les jours, BUCCALE.
2 - OXYCONTIN LP 10MG CPR (OXYCODONE CHLORHYDRATE). Qté 1 COMPRIME(S) le Soir, Tous les jours, ORALE.
3 - OXYNORM 5MG GELULE (OXYCODONE CHLORHYDRATE). Qté 1 GELULE(S) le Soir, Tous les jours, ORALE.
4 - RENVELA 2,4G PDR ORALE SACHET (SEVELAMER). Qté 1 DOSE(S) le Midi, Tous les jours, ORALE. seulement les jours sans dialyse
5 - TAHOR 20MG CPR (ATORVASTATINE). Qté 1 COMPRIME(S) le Soir, Tous les jours, ORALE.
6 - TRIATEC 1,25MG CPR (RAMIPRIL). Qté 1 COMPRIME(S) le Soir, Tous les jours, ORALE. si TA > 100 mm systolique
7 - UVEDOSE 100000UI/2ML SOL BUV AMP 2ML (COLECALCIFEROL). Qté 1 AMPOULE(S) le Matin, Une fois tous les mois, ORALE. avec un peu de jus d'orange

ISP 1 mois

PRESCRIPTIONS SANS RAPPORT AVEC L'AFFECTION DE LONGUE DURÉE
(MALADIES INTERCURRENTES)

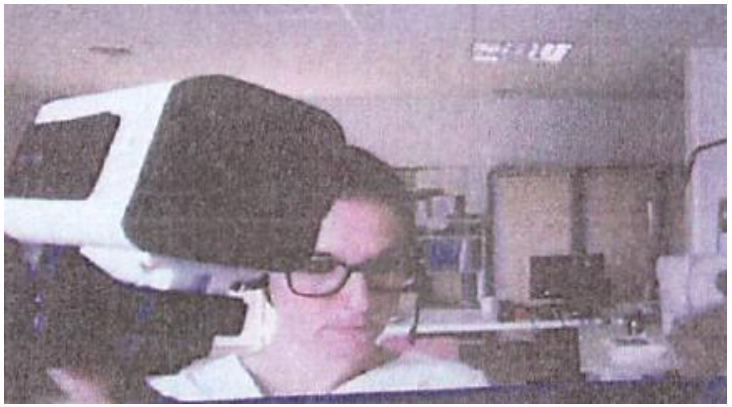
Docteur BABINET François

Ordonnance BRIAND Françoise - Femme (17/09/1942 - 71 ans) - dossier n° 035011

Association echo
Etablissement de Santé
Activités de Dialyse
et de Néphrologie

Télédialyse et urgences
(SPM)

- 2 EVASAN en 2015 : PSS – CHFD – St John
- Vol vasculaire FAV – fissuration branche cathéter
- Dg :
  - Alerte par IDE
  - Visio + caméra « paluche »
  - Données générateurs
  - ARE + urgentiste



- Commission d'Evasan
  - Synthèse médicale pour St John (Terre Neuve)
  - Affrètement avion Cessna ou ATR – prise en charge immédiate
  - Retour en 48h

Association echo
Etablissement de Santé
Activités de Dialyse
et de Néphrologie

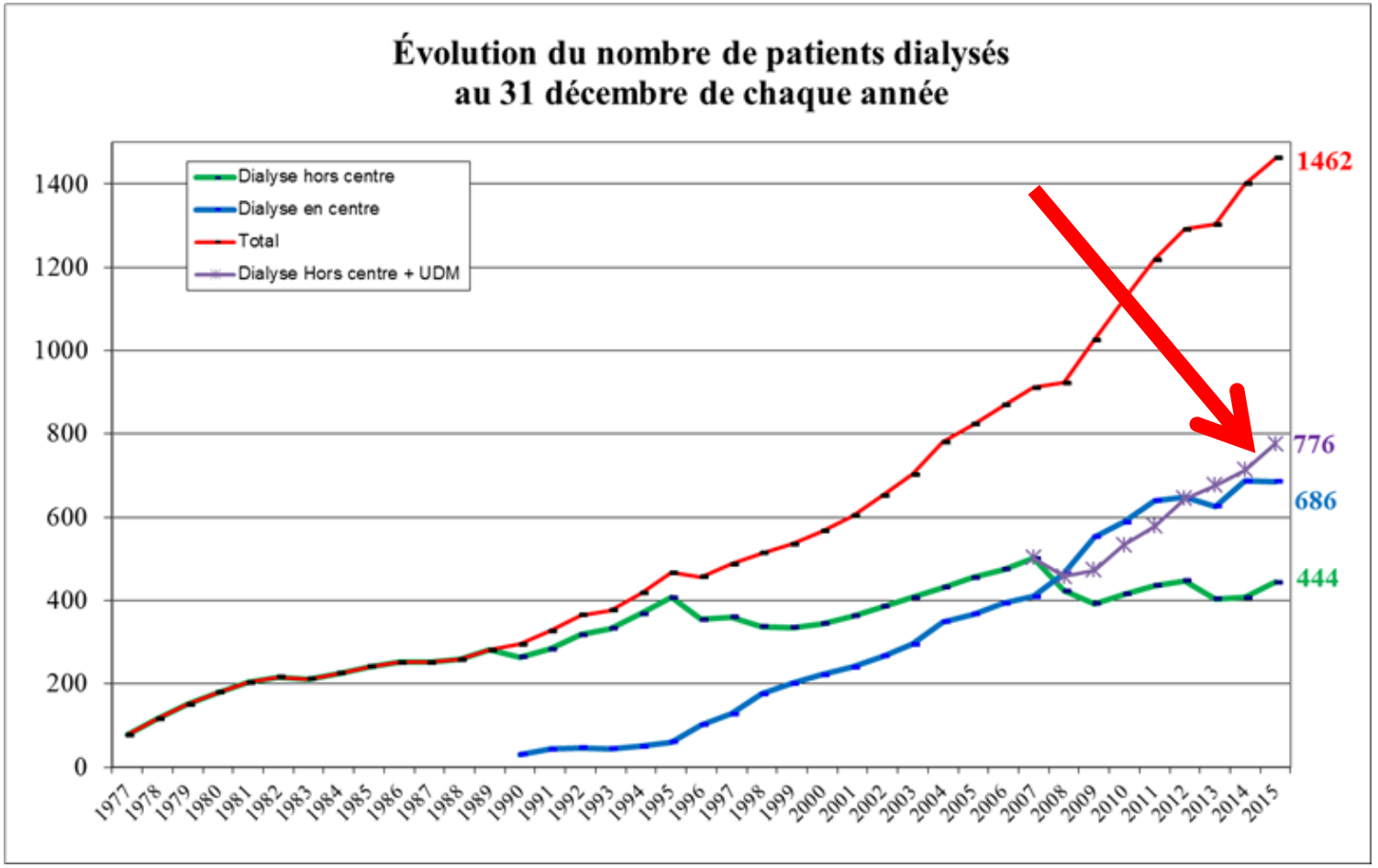
Apports et avenir de la TM

- Apports
  - Sécurisation de la prise en charge
  - UDM pour des patients de Centre « stables »
  - Économies de transport pour l'AM
- Avenir
  - Dématérialisation en dialyse
    - Déploiement technique des PC mobiles
    - A partir de juin 2015
    - Communiquent avec le réseau
  - Récupération des données sur Medial
    - en fin de séance
    - En 2016 en temps réel

Association echo
Etablissement de Santé
Activités de Dialyse
et de Néphrologie

Dialyse Hors Centre +UDM

15.2% (2013) → 22% (2014) → 43% (2015)



Association echo
Etablissement de Santé
Activités de Dialyse
et de Néphrologie

Coûts de transport : Vendée

Association echo
Etablissement de Santé
Activités de Dialyse
et de

Bilan

Structures	Km économisés par semaine par patient	nbr de patients pris en charge à l'UDM	Economie de transport (simulation sur la base du forfait appliqué pour un transport en VSL)	remarques
Nantes Montfort	**0**	16	0	libération de places de centre au confluent prise en charge de patients du CHU de Nantes (service de dialyse aigue)
Cap Santé - Saint Nazaire	**39**	40	556€ / semaine	
Trélazé	**36**	11	290€ / semaine	
Challans	**158**	27	2 193€ / semaine	
Fontenay le Comte	**186**	18	2 996€ / semaine	
Ile d'Yeu	**506**	4	Hors catégorie	

Base de calcul :
Différentiel entre les km moyens parcourus AR/semaine / patient avant et après

VSL	Nbre	PU	Total (Nbre*PU)
Forfait départemental incluant les trois 1ers kms	1	12,08 €	12,08 €
Tarif kilométrique (au-delà de 3 km)		0,85 €	
Supplément pour trajet court (<19 kms)			
		TOTAL ALLER	12,08 €

TARIF VSL aller-retour : 24,16 €

Association echo
Etablissement de Santé
Activités de Dialyse
et de Néphrologie

Apports et avenir de la TM

- Apports
  - Sécurisation de la prise en charge
  - UDM pour des patients de Centre « stables »
  - Économies de transport pour l'AM
- Avenir
  - Dématérialisation en dialyse
    - Déploiement technique des PC mobiles
    - A partir de juin 2015
    - Communiquent avec le réseau
  - Récupération des données sur Medial
    - en fin de séance
    - En 2016 en temps réel

Association echo
Etablissement de Santé
Activités de Dialyse
et de Néphrologie

Conclusion

- Problèmes financiers ,
  - Facturation à l'acte pour la télémédecine ?
  - GHS « télémédecine » ?
- Finalement peu de problèmes techniques
  - De connexion
  - Rôle facilitant du DPI sur tous les sites
  - Procédures dégradées en cas de problèmes de connexion
- Importante sécurisation de la prise en charge : la télédialyse « rapproche »
- Compromis favorable : proximité du domicile – présence médicale « virtuelle »
- Poursuite du déploiement
  - des UDM en 2016 : 4 sites à équiper
  - Équipement des centres et des UAD dans la continuité 2016-2017
  - Recherche de solutions pour la télésurveillance en Dialyse Péritonéale et HDD : les objets connectés !