

Le développement de la
comptabilité analytique et des
indicateurs médico-économiques
dans un contexte de tarification à
l'activité

P. Leclercq, M. Pirson, D. Martins

Atelier ALASS
Paris 27 février 2008

1. Spécificités de la situation belge en matière de "clinical costing et de tarification à l'activité".
2. Utilité et bénéfices attendus d'une comptabilité analytique "médicalisée".
3. Problèmes et limites au développement d'un "clinical costing" efficient.
 - Complexité des techniques de répartition des coûts des ressources sur les prestations.
 - Problèmes en amont et en aval de ce calcul des coûts (et des chiffres d'affaires) des prestations et services consommés par les patients.

1. Spécificités de la situation belge en matière de "clinical costing et de tarification à l'activité".

- 1) Système de financement "éclaté", compartimenté et complexe.
- 2) Introduction progressive de nombreux forfaits mais sans méthodologie de convergence.
- 3) Système d'enregistrement de l'information financière et statistique (FINHOSTA et INAMI) centralisé, très détaillé mais présentant de nombreuses faiblesses (documentation CA insuffisante, qualité, délais)
- 4) Corps médical très attaché à la culture de l'honoraire (global) par prestation (nomenclature négociée non restructurée en profondeur)
- 5) Utilisation des APR DRGs pour pondérer de nombreux paramètres d'activité
- 6) L'idée d'un financement selon un système de tarifs forfaitaires all-in (PPS per DRG ou T2A) commence à s'imposer (étude KCE 2009)
- 7) Absence d'échelles de coût (Cost weights) calculées sur la base de données de coûts par DRG recueillies à partir d'un échantillon représentatif d'hôpitaux (type ENC-France ou InEK-Allemagne)

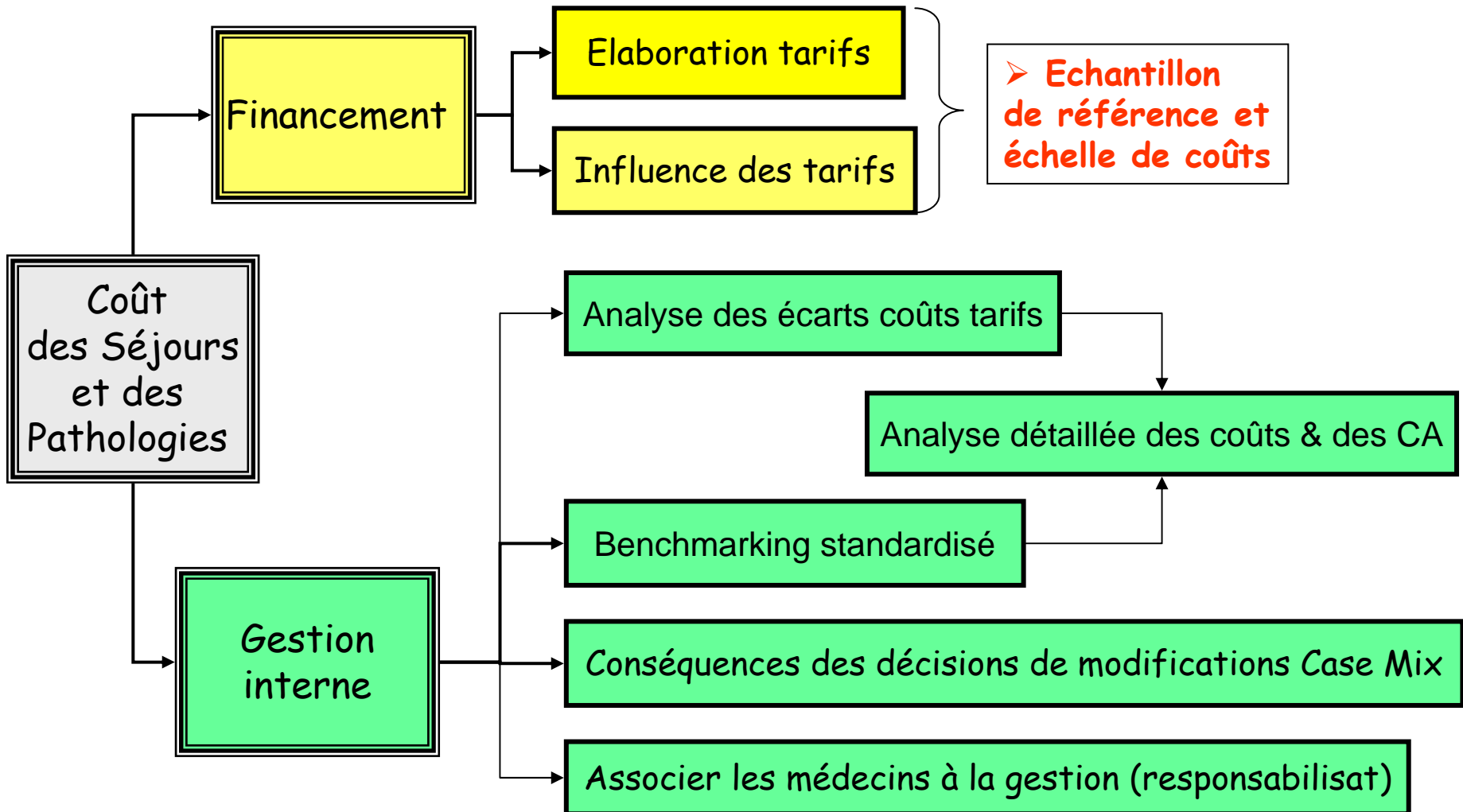
Le cadre spécifique des études relatives aux coûts par séjour et par pathologie en Belgique

- Durant de nombreuses années, absence de politiques fédérale ou régionale pour étudier l'intérêt et les méthodologies d'un système de financement à la pathologie par une tarification forfaitaire "tout compris" par cas.
- Depuis 2000, l'initiative d'études prospectives a été prise par notre département universitaire (DESULB) en partenariat avec un petit échantillon d'hôpitaux volontaires (3 > 5 > 6 > ?).
- Corollaires de ce contexte particulier:
 - les études de coûts par séjour et par pathologie ne pouvaient pas se limiter à la seule perspective hypothétique d'une tarification à la pathologie.
 - Il fallait offrir aux hôpitaux partenaires un volet "intérêt d'une comptabilité médicalisée (clinical costing) pour la gestion interne"

Un triple objectif a été fixé:

- *Dans le domaine des **méthodologies comptables**, "être en mesure de calculer les coûts de revient (et les chiffres d'affaires) des séjours et des pathologies pour plusieurs hôpitaux et pour des exercices successifs"*
- *Dans le domaine du **financement et des cost weights**, "préparer et légitimer une participation des acteurs de terrain (les hôpitaux partenaires et notre université) dans l'éventualité d'une évolution vers un financement par pathologie".*
- *Dans le domaine du **contrôle de gestion et du benchmarking**, "rechercher des méthodes pour analyser et comparer les coûts (et les chiffres d'affaires) des pathologies.*

2. Utilité et bénéfices attendus d'une comptabilité analytique "médicalisée".



Comparaisons interhospitalières par pathologie

Menu

Cube commun_annee : 2004	PP : PACHA_RCM_Cod...	P 03 : TOT_DESTINATION	PP : TOT_DIAGN_PRIMAIRE	PS
PAA0 : TOT_LIEU A...	PU : PACHA_RCM_PASSA...	P 03 : TOT_PROVENANCE	P : TOT_TYPE_SEJOUR	P 0
PA0 : TOT_TYP...	S APRDRG : TOT SEVERITE	P : PACHA_RCM_AGE		

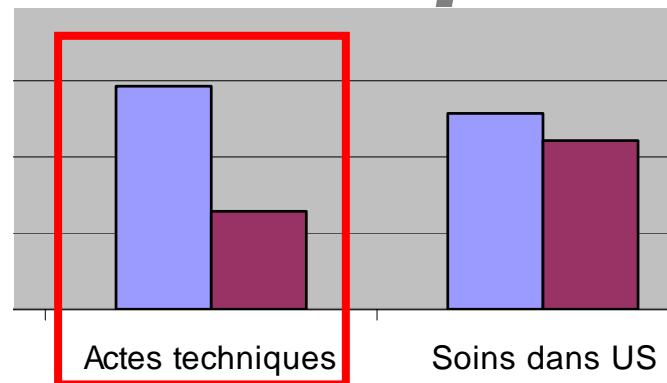
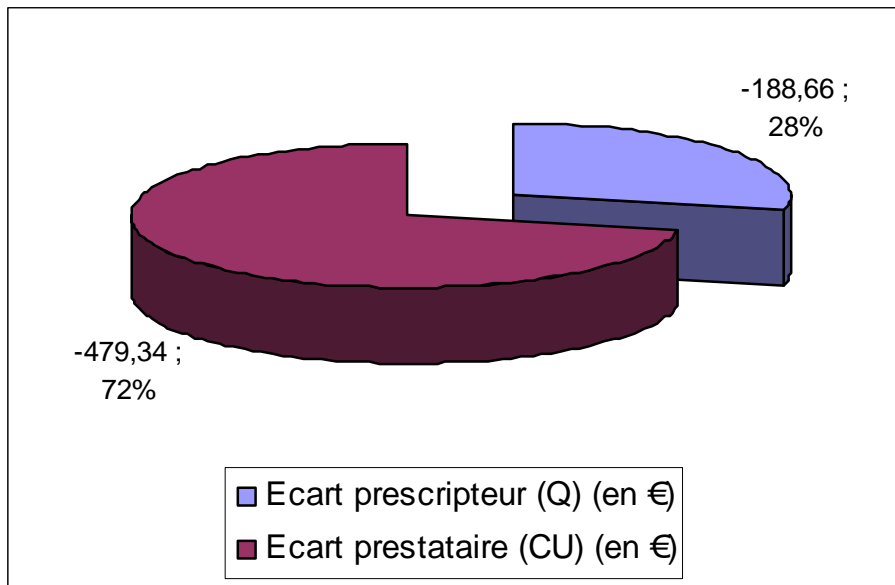
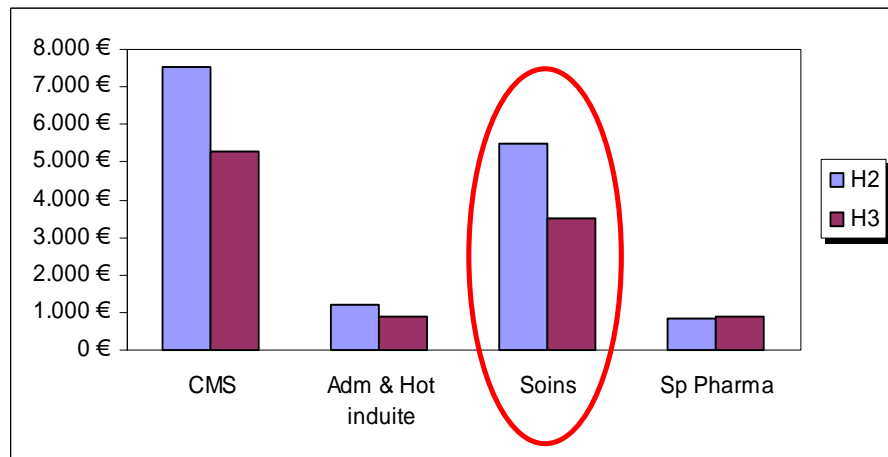
	TOT Hopitaux			H5		
	COUT	NB Patients	CTM	COUT	NB Patients	CTM
130 MALADIES DU SYSTEME RESPI...	791.323,01	300,00	2.637,74	57.264,74	3,00	19.088,25
131 MUCOVISCIDOSE	23.445,11	6,00	3.907,52	4.882,66	1,00	4.882,66
132 DYSPLASIE BRONCHO-PULMON. ...	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
133 OEDEME PULMONAIRE E...	1.009.634,95	229,00	4.408,89	126.959,75	49,00	2.591,02
134 EMBOLIE PULMONAIRE	1.073.884,26	226,00	4.751,70	252.922,95	68,00	3.719,46
135 TRAUMATISME MAJEUR DU THORAX	259.744,79	103,00	2.521,79	47.993,19	13,00	3.691,78
136 AFFECTIONS MALIGNES DU SYSTE...	1.610.619,53	510,00	3.158,08	440.426,40	116,00	3.796,78
137 INFLAMMATIONS ET INFECTION...	1.382.109,82	229,00	6.035,41	219.619,45	42,00	5.229,03
138 PNEUMONIE A VIRUS RESPIRATOIR...	26.995,61	8,00	3.374,45	1.402,23	1,00	1.402,23
139 PNEUMONIE SIMPLE	3.189.647,17	868,00	3.674,71	704.351,07	185,00	3.807,30

Chiffre d'affaires, Coûts et Ecart

Analyser et expliquer les écarts

infarctus 1er D 410 >>> 190						
	H1		H2		H3	
Patients		73		27		77
Outliers		-2		0		-5
Inliers		71		27		72
1+2+3+4		71		27		72
CAMS		4.479		7.023		5.200
CTMS		5.816		7.527		5.261
REMS		-1.336		-504		-61
						p<0,01
						p=0,065
						p<0,001

Performance financière	
	le plus performant
	intermédiaire
	le moins performant



Analyse des écarts négatifs CA- CT par séjours

SEJ	NSEJOUR	ECART	CTT	CAT	APRDRG
HJ	2603188	-24.996	29.399	4.403	693 CHIMIOThERAPIE
HJ	2548211	-24.988	31.886	6.898	693 CHIMIOThERAPIE
HJ	2517918	-19.741	23.304	3.564	693 CHIMIOThERAPIE
HC	2650665	-8.033	60.754	52.721	XYZ
HJ	2622119	-7.200	19.286	12.086	693 CHIMIOThERAPIE
HC	2603854	-5.463	14.346	8.884	026 INTERV. SUR SYST. NERVEUX
HC	2659234	-4.759	7.197	2.437	206 DYSFCT ET COMPLICATIONS D
HC	2663285	-4.638	6.265	1.627	850 INTERVENTIONS AVEC DES DI
HJ	2619089	-4.558	10.684	6.127	693 CHIMIOThERAPIE
HC	2677164	-4.351	19.176	14.825	165 BYPASS CORONAIRE SANS DY
HC	2615279	-4.201	20.086	15.885	308 INTERVENTIONS HANCHE, FEM
HJ	2632361	-4.085	24.479	20.394	693 CHIMIOThERAPIE
HJ	2619136	-4.004	106.382	102.378	663 AFFECTIONS DES GLOBULES I
HC	2644864	-3.983	80.119	76.136	229 AUTRES INTERVENTIONS DU S
HJ	2611338	-3.669	4.178	509	693 CHIMIOThERAPIE
HC	2679086	-3.499	11.031	7.533	711 INTERVENTIONS POUR INFEC
HC	2632133	-3.490	59.893	56.403	300 INTERVENTIONS BILAT. OU MU

Cube Viewer: local->CHRN_PRSS20

File Edit View Options Help

View5

2548211 TOT APRDRG
TOT_PRESCR
TOT SEVERITE

	CHRN
CHRN_PRSS2006_ACTIVITE	+ VTA
- TOT ACTIVITE	31.886
+ Charges Directes	2.192
+ CHARGES INDUITES	29.694

Cube Viewer: local->CHRN_PRSS20

File Edit View Options Help

View5

2548211

TOT APRDRG

TOT_PRESCR

TOT SEVERITE

	CHRN
CHRN_PRSS2006_ACTIVITE	+ VTA
- TOT ACTIVITE	31.886
+ Charges Directes	2.192
- CHARGES INDUITES	29.694
+ SA_LH	306
+ SA_LA	316
+ SA_AH	5
+ SA_YZ	76
+ ACTES MEDICAUX	217
+ PHARMA	28.775

CHRN_PRSS2006_ACTIVITE	+ VTA	Q
- TOT ACTIVITE	31.886	3.644.521
+ Charges Directes	2.192	2.783.389
- CHARGES INDUITES	29.694	861.132
+ SA_LH	306	312.967
+ SA_LA	316	363.647
+ SA_AH	5	165.611
+ SA_YZ	76	18.720
+ ACTES MEDICAUX	217	65
- PHARMA	28.775	122
- Produits pharmaceutiques	28.775	122
- ATC	28.775	122
+ B_SANG ET SYSTEME HEMATOPOIETIQUE	37	30
- L_CYTOSTATIQUES, AGENTS IMMUNOMODULATEURS	28.725	45
- L01_AGENTS ANTINEOPLASIQUES	28.725	45
- L01X_AUTRES AGENTS ANTINEOPLASIQUES	28.725	45
- L01XC_ANTICORPS MONOCLONAUX	28.725	45
- L01XC03_TRASTUZUMAB	28.725	45
M0769000 HERCEPTIN 150MG	28.725	45

Coût de revient du séjour

CHRN_PRSS20	+ VTA	Q
- TOT ACTIVITE	31.886	3.644.521
+ Charges Directes	2.192	2.783.389
- CHARGES INDUITES	29.694	861.132
+ SA_LH	306	312.967
+ SA_LA	316	363.647
+ SA_AH	5	165.611
+ SA_YZ	76	18.720
+ ACTES MEDICAUX	217	65
- PHARMA	28.775	122
- Produits pharmaceutiques	28.775	122
- ATC	28.775	122
+ B_SANG ET SYSTEME HEMATOLOGIQUES	37	30
- L_CYTOSTATIQUES, AGENTS ANTINEOPLASMIQUES	28.725	45
- L01_AGENTS ANTINEOPLASMIQUES	28.725	45
- L01X_AUTRES AGENTS ANTINEOPLASMIQUES	28.725	45
- L01XC_ANTICORPS MONOCLONAUX	28.725	45
- L01XC03_TRASTUZUMAB	28.725	45
M0769000 HERCEPTIN 150MG	28.725	45

Facturation (CA) du séjour

ACTIVITE_H2_CABMF	+ CA_TOTAL	Q
- TOT ACTIVITE	6.898	283
+ JOURNEE_FORFAITS	1.606	13
+ ACTES MEDICAUX	445	75
+ BMF	94	71
+ AP	272	1
- PHARMA	4.481	123
- Produits pharmaceutiques	4.481	122
- ATC	4.481	122
+ B_SANG ET SYSTEME HEMATOLOGIQUES	72	30
- L_CYTOSTATIQUES, AGENTS ANTINEOPLASMIQUES	4.388	45
- L01_AGENTS ANTINEOPLASMIQUES	4.388	45
- L01X_AUTRES AGENTS ANTINEOPLASMIQUES	4.388	45
- L01XC_ANTICORPS MONOCLONAUX	4.388	45
- L01XC03_TRASTUZUMAB	4.388	45
M0769000 HERCEPTIN 150MG	4.388	45

Réponse de l'hôpital

Comme promis, voici les résultats des investigations d'une de nos pharmaciennes

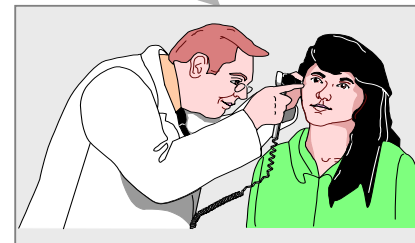
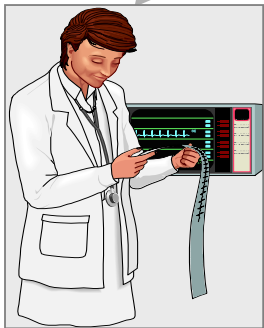
1. dossiers avec chiffre d'affaires à "zéro" : 2517918, 2603188 et 2611338 = fournitures "compassionnelles" par la firme (= code 16 : consommé mais non facturé)
2. dossier 2548211 : est aussi un "compassionnel" avec une facturation indue de 2.012,73 € à la date du 25/09/06 : la mutuelle 940 (snbc de Namur) a remboursé ...sans l'accord du médecin-conseil (!). Nous avons constaté un double encodage des 3 délivrances : 3 facturés et 3 non facturés).
3. dossier 2577897 : **les 3 non facturés auraient dû l'être** car rencontrant les critères de remboursement du chapitre IV : nous adressons à la mutuelle une demande de levée de prescription sous pli recommandé pour ces 3 délivrances du 03/08/2006 (= + 2.012,73 €)
4. dossier 2632361 : **idem** pour les délivrances des 23/08/06, 13/09/06, 19/10/06 (= + 2.012,73 € x 3 = 6.038, 19 €)
5. dossier 2448446 = **idem**, nous tentons de refacturer les 2 x 3 délivrances, malgré leur date de fourniture (08/02/06 et 08/03/06) = 4.025,46 €

Suite à votre remarque, nous pouvons espérer récupérer 12.076, 38 €, ce dont nous vous remercions.

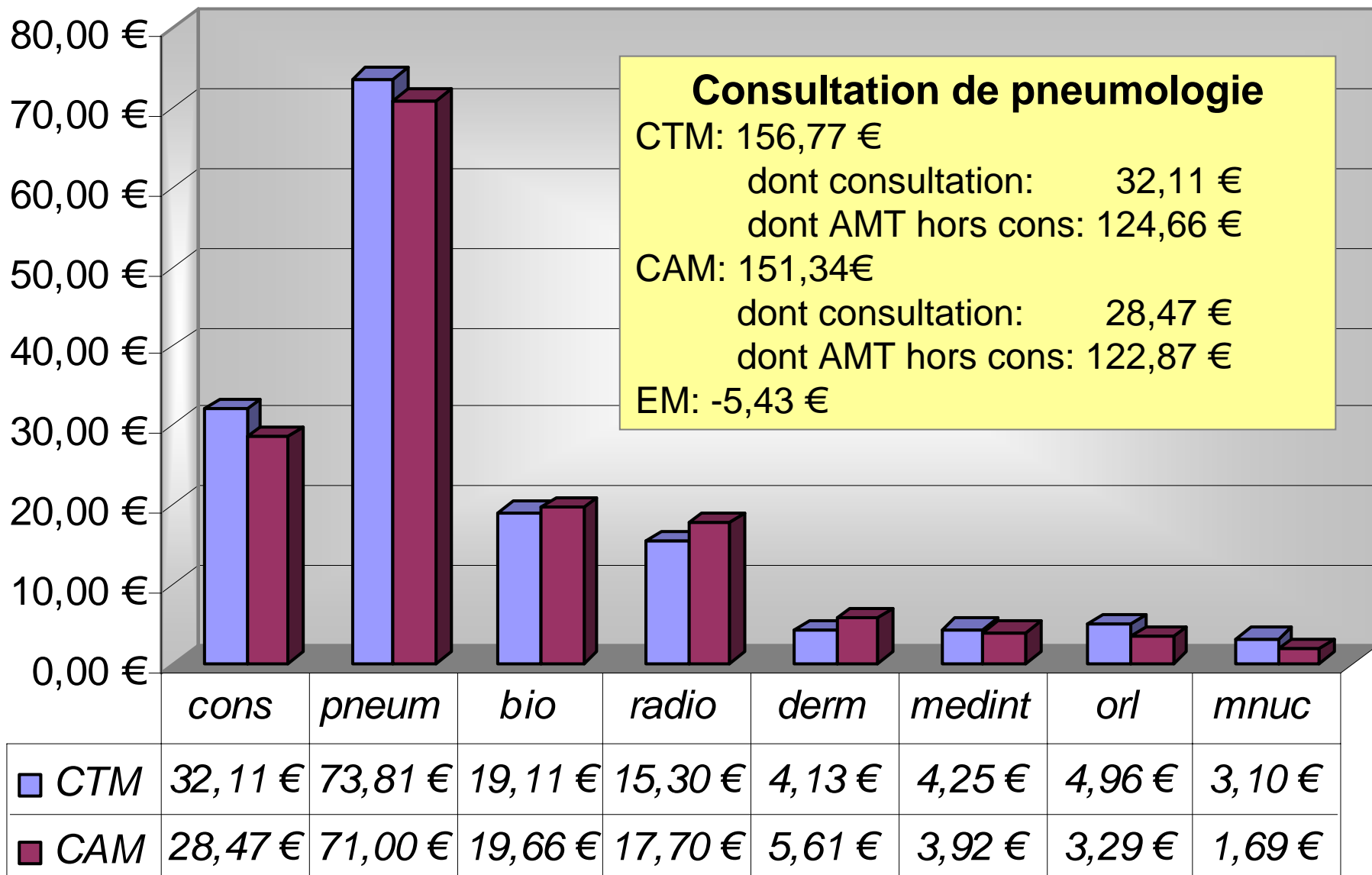
Ecarts par DRG Coûts fédéraux Séc Soc – Coûts Revient Hôp

194 DECOMPENS ATION CARDIAQUE	Coût national INAMI SPFSP	complément hôpital facturé patient	"chiffre d'affaires national complété"	CT de revient calculé pour hôpital	Ecart CA National - CT Hôpital	Ecart * Q séjours hôpital
Mineur						
Q séjours	1.033			3		
CT moyen	2.770,5 €	244,1 €	3.014,6 €	1.560,0 €	1.454,7 €	4.364,0 €
Modéré						
Q séjours	7.279			57		
CT moyen	3.782,5 €	290,4 €	4.072,9 €	2.627,4 €	1.445,5 €	82.395,2 €
Majeur						
Q séjours	8.256			154		
CT moyen	5.390,5 €	315,0 €	5.705,5 €	3.021,9 €	2.683,6 €	413.272,9 €
Extrême						
Q séjours	2.120			38		
CT moyen	8.899,5 €	753,0 €	9.652,5 €	7.448,4 €	2.204,1 €	83.754,3 €
Total DRG						
Q séjours	18.688			252		583.786,33 €

Conséquence des décisions de modifications Case Mix



Connaître l'activité générée par une SA consommatrice (Consultations ou unité d'hospitalisation)



Évaluer les conséquences financières inhérentes à différentes situations

Pirson M, Dramaix M, Struelens M, Riley T. V , Leclercq P., Costs associated with hospital-acquired bacteraemia in a Belgian hospital, Journal of Hospital Infection, 2005; 59: 33-40.

System	Bacteraemia	Mean CT	Reimbursement
Total	Without	5 434.9	5 972.14
	With	18 287.68	16 724.06
	Diff With-Without	12 852.78	10 751.92

Pirson M, Mareschal B, Blouard P., De Landsheere C., Mira M., Carlier M. Leclercq P., Struelens M, Riley T. V , Leclercq P., Le coût de la prise en charge de l'infarctus du myocarde est-il lié à la sévérité des cas, Journal d'Economie Médicale 2007; 25; 3: 151-165

Que peut-on apprendre des comparaisons internationales par DRG et entre hôpitaux ?

- Expérience entre les données belges issues de l'étude PACHA et la base de données du groupe AP-DRG Suisse (L. Schenker)

Questions qui ont du être abordées?

- Peut-on faire des comparaisons qui ont du sens entre différents pays?
- Comment faire des passerelles entre différents systèmes de case-mix?
- Comment tenir compte des différences de pouvoir d'achat?
- Comment tenir compte des spécificités du système de santé et leurs impacts sur les coûts et la durée de séjour.

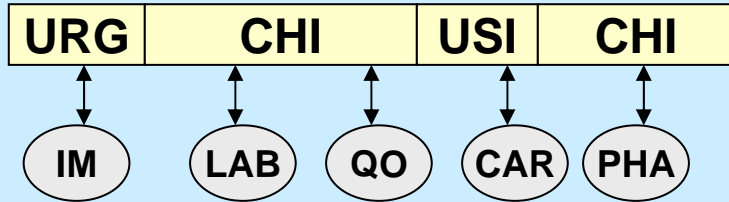
Questions qui ont du être abordées?

- Les règles de comptabilité analytique sont-elles les mêmes:
 - imputations comptables,
 - clés de répartition utilisées,
 - systèmes d'enregistrement de la charge de travail utilisés
 - Incorporation du coût des investissements?
 - Quid du salaire des médecins
 - etc.

3. Problèmes et limites au développement d'un "clinical costing" efficient

- Complexité des techniques de répartition des coûts des ressources sur les prestations.
- Problèmes en amont et en aval de ce calcul des coûts (et des chiffres d'affaires) des prestations et services consommés par les patients.

Production des Sections d'Analyse



Important travail de validation

Coût des Sections d'Analyse



- clés multiples + adaptées
- sections identiques
- prestations réciproques

travail de restructuration +++

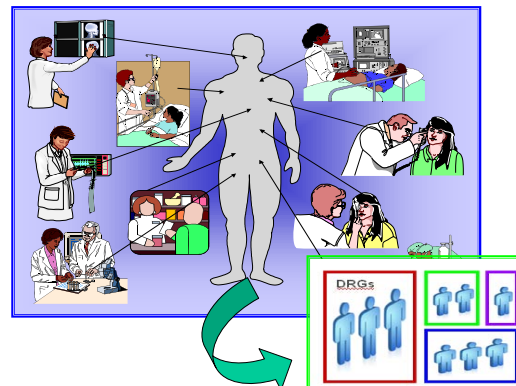
Répartition des produits BMF et des forfaits sur la production

Calcul des chiffres d'affaires moyens



Répartition des charges de la comptabilité sur la production

Calcul des coûts moyens



Méthodologies proposées pour calculer le coût des actes médicaux

1) Relative Value Scales

Echelles de Valeur Relative ou méthode des poids pondérés

2) Activity Based Costing

Comptabilité analytique basée sur le coût des activités nécessaires pour produire les actes

3) Ressources Analysis

Comptabilité analytique basée sur un traitement spécifique de chaque type de ressources mise en œuvre pour produire les actes

Relative Value Scales (EVR)

Resource A
Personnel

Resource B
Equipment

Resource C
Etc

R V S ou EVR

Object

Object

Object

1

2

1) déterminer le coût opérationnel du département médical concerné

Charges Directes (département)	5.515.668 €
Charges Indirectes (hôpital)	599.446 €
Charges Totales	6.115.114 €

2) déterminer le nombre pondéré d'unités produites (chaque acte ou chaque service est doté d'un poids relatif).

Libellés	Q	EVR	UOP
RX.THORAX ...	11.529	17	195.993
RX.LARYNX,...	233	23	5.359
ANGIOGRAPHIE CEREBRALE	91	187	17.017
CHOLANGIO-WIRSUNG...	55	133	7.315
EX DUPLEX CAROTIDES	862	101	87.062
ETC...	ETC...	ETC...	ETC...
TOTAL UOP département d'imagerie			6.278.817

Coût d'une unité pondérée: $6.115.114 \text{ €} / 6.278.817 \text{ UOP} = 0,9739 \text{ €}$

4) Coût des actes d'imagerie dans hôpital X pour l'exercice Y

Libellés	CT UOP	EVR	CT ACTE
RX.THORAX ...	0,9739 €	17	16,56 €
RX.LARYNX,...	0,9739 €	23	22,40 €
ANGIOGRAPHIE CEREBRALE	0,9739 €	187	182,12 €
CHOLANGIO-WIRSUNG...	0,9739 €	133	129,53 €
EX DUPLEX CAROTIDES	0,9739 €	101	98,36 €
ETC...	ETC...	ETC...	ETC...

Relative Value Scales

Echelles de Valeur Relative ou méthode des poids pondérés

Il existe deux approches pour créer et maintenir à jour les EVR:

1) des estimations consensuelles effectuées par des groupes d'experts.

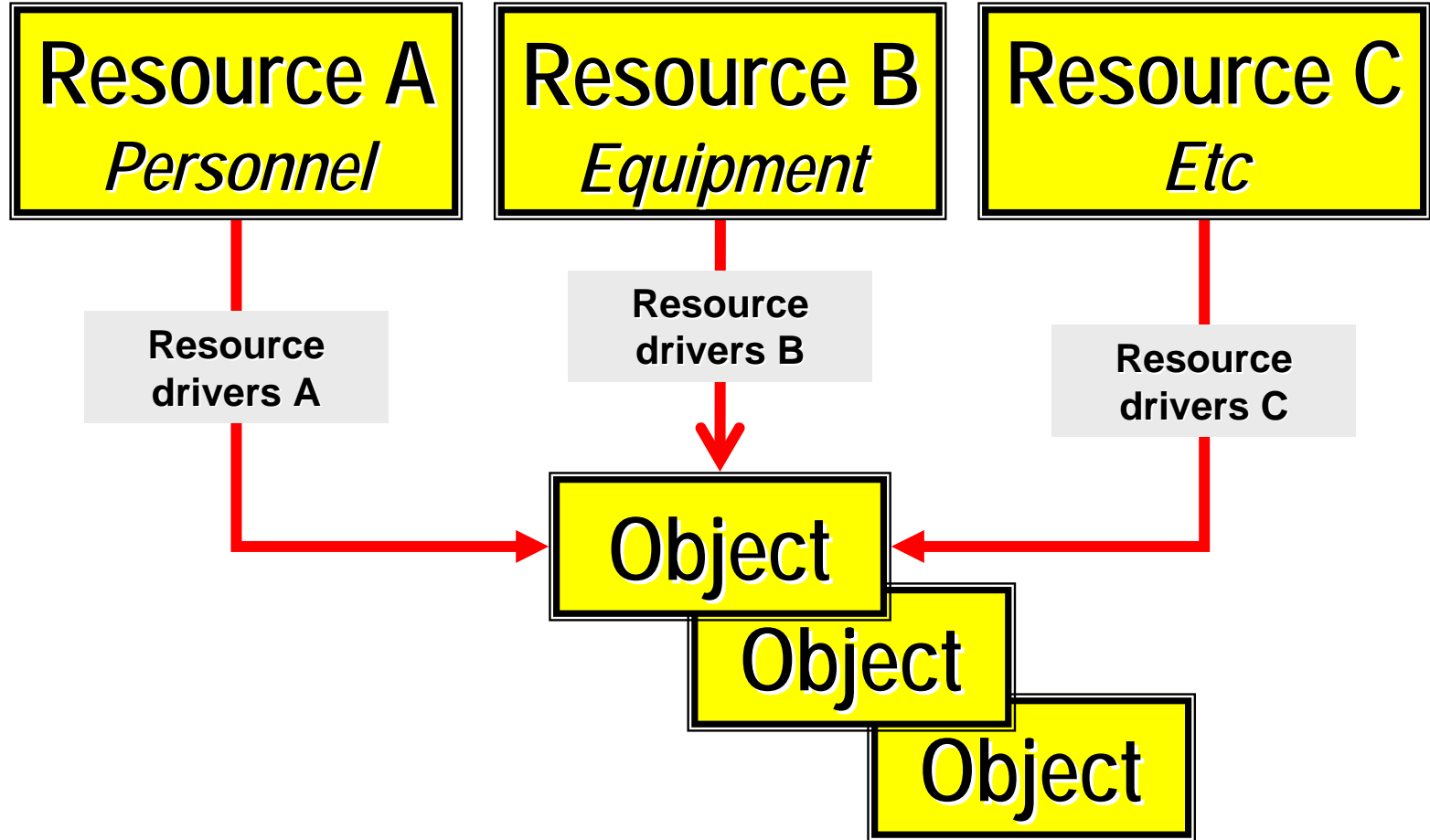
Exemples:

- *American College of Radiology Relative Value Scale (ACRRVS)*
 - > *Ressource Based Relative Value Scale (RBRVS de HCFA)*
- *CCAM française*
- *TARMED suisse*

2) les coûts obtenus à partir de calculs effectués sur des échantillons

comme exposé ci après

Resources Analysis



1

2



Resources

Charges

avec am réels

Médecins	35,82%
Techniciens/Personnel Soignant	17,34%
Amortissement des équipements de Radiologie	14,92%
Amortissement des équipements d'archivage	0,03%
Contrat d'entretien et de réparation	9,48%
Personnel Administration	7,08%
Autres charges directes	5,61%
Charges de l'hôpital induites par la radiologie (M ²)	3,17%
Charges de l'hôpital induites par la radiologie (Pers)	0,20%
Charges de l'hôpital induites par la radiologie (Autres)	6,35%
	100,00%



Objects

N°	Equipements	Code	Libellés	Q
1	RMI	205239	Examen d'IRM de la tête	2.550
		204832	Examen d'IRM cou, thorax, abdomen	451
		204960	Examen d'IRM d'un ou des deux seins	80
		Etc..	Etc..	

2	SCANNER	204614	Tomographie du crâne	5.058
		203850A	SCAN ABDO CONVENT	4.177
		203850B	SCAN THORAX CONVENTION	2.658
		203850C	Etc...	

4	IMAGERIE CONVENTIONNELLE
5	ECHOGRAPHIE
6	DENSITOMETRIE
7	RADIOLOGIE INTERVENTIONNELLE
9	MAMMOGRAPHIE
22	RADIOGRAPHIE DENTAIRE

Les informations nécessaires pour construire l'EVR travail des médecins

eCoNoDat_ID	DescriptionFR	Durée	Complexité					Risque				
204651	Mammographie par sein y compris les clichés	15	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
204943	Radiographie de la main, avec visualisation du	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
204832	Examen d'IRM du cou ou du thorax ou de l'abc	10	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
203179	Dilatation endovasculaire percutanée avec ou	90	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

On s'inspire de la méthodologie de l'article de M. Birdsall, M. Vandan et Ph. Teverdi intitulé "Productivity-Based Relative Value Units for Radiology Procedure. A Delphi Approach"

A chaque médecin du service, on demande de remplir pour toutes les prestations si possible une triple estimation: durée, complexité, risque.

Avec ces scores, le service d'aide mathématique à la gestion calculera une échelle de valeur relative par médecin et une échelle de valeur relative commune qui sera proposée à l'ensemble du service afin d'être adaptée si nécessaire en fonction des observations qui seront formulées...

- **Durée médicale**

C'est le temps médecin nécessaire pour la réalisation complète de l'examen. Il comprend notamment les manipulations des équipements si le médecin participe à la réalisation proprement dite de la prise d'image, le travail de lecture et d'interprétation, le travail de staff à l'occasion de cet examen, et tout autre travail qui a consommé de la ressource médecin pour mener l'examen à son terme. Les temps seront estimés par tranche de 5 minutes (5', 10', 15', 20', 25', etc....)

Exemple indicatif qui ne doit pas influencer les participants à l'évaluation

- **Complexité**

C'est l'estimation entre 1 (le moins complexe) et 5 (le plus complexe) de la difficulté et des connaissances inhérentes à la réalisation d'un examen. Faut-il une longue pratique, des stages spécialisés avant d'être capable d'exécuter et d'interpréter correctement l'examen? S'agit-il d'une prestation engendrant un haut niveau de stress (lors de l'examen ou lors de l'interprétation en cas d'erreur en raison des risques médico-légaux que court le radiologue)? C'est l'ensemble de ces notions que recouvre le concept de complexité



Code	Libellé	Durée	Complexite	Risque
204651	Mammographie par sein y compris les clichés axillaires éventuels (quel que soit le nombre de clichés)	16	3	2
204558	Radiographie du côlon, y compris éventuellement la région iléocoecale, par lavement baryté après remplissage, évacuation et éventuellement insufflation, minimum 4 clichés avec examen radioscopique avec amplificateur de brillance et chaîne de télévision	28	3	2
205155	Angiographie cérébrale carotidienne ou angiographie cérébrale totale, plus de deux incidences, minimum 8 clichés	53	4	5
204853	Radiographie du poignet, avec visualisation de l'articulation, du carpe proximal et des extrémités distales du radius et du cubitus, minimum 2 clichés	6	2	1
203850D	ANGIO SCAN AORTE ET MB INF	33	4	3
203240	Echographie bidimensionnelle avec protocole écrit et support iconographique issu d'un traitement digital des données quel que soit le nombre d'échogrammes :Du bassin féminin	16	3	1
etc	etc	etc	etc	etc

3. Modèle

S_i doit être une fonction croissante de D_i , C_i et R_i . On peut adopter le modèle suivant, en posant $S_1 = 100$ comme référence.

$$S_i = 100 \times \left(\frac{D_i}{D_1} \right)^d \times \left(\frac{C_i}{C_1} \right)^c \times \left(\frac{R_i}{R_1} \right)^r \quad (0.1)$$

Où d , c et r sont trois paramètres positifs. Ces paramètres déterminent la façon dont chaque variable influence le score global.

4. Paramétrisation

a. Ajustement

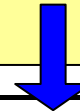
Soit G_i l'évaluation globale donnée pour la prestation i . On peut chercher les scores S_i se rapprochant le plus des G_i en se ramenant à un modèle de régression linéaire :

$$G_i = S_i \times \varepsilon_i = 100 \times \left(\frac{D_i}{D_1} \right)^d \times \left(\frac{C_i}{C_1} \right)^c \times \left(\frac{R_i}{R_1} \right)^r \times \varepsilon_i \quad (0.2)$$

D'où :

$$\ln G_i = \ln S_i + \ln \varepsilon_i = \ln 100 + d \ln \left(\frac{D_i}{D_1} \right) + c \ln \left(\frac{C_i}{C_1} \right) + r \ln \left(\frac{R_i}{R_1} \right) + \ln \varepsilon_i \quad (0.3)$$

Et on peut déterminer d , c et r par la méthode des moindres carrés.



Code	Libellé	Qty	Score Médical	Unités Pondérées	Coût Unitaire Médical
202853	Radiographie du genou, avec visualisation de l'articulation fémoro-tibiale et de la rotule, minimum 2 clichés	3.795	38	143.868	8,58 €
203240	Echographie bidimensionnelle avec protocole écrit et support iconographique issu d'un traitement digital des données quel que soit le nombre d'échogrammes : Du bassin féminin	393	100	39.300	22,63 €
204557	Radiographie du transit complet du grêle, avec examen radioscopique avec amplificateur de brillance et chaîne de télévision, minimum 2 clichés	6	392	2.350	88,65 €
etc	etc	etc	etc	etc	etc



N°	APPAREILS	AMORTISSEMENT (€)	TEMPS TOTAL PAR MACHINE	CT MIN PAR APPAREIL
1	RMI CSL	205.013,01	149.975	1,37 €
2	SCANNER 1 ARLON	217.388,64		
2	SCANNER 2 ARLON	105.905,80		
2	SCANNER VIRTON	55.544,17		
2	SCANNER CSL	378.838,62 €	176.670	2,14 €

LIBELLE	APPA REIL RX	Q	TEMPS D'UTIL MACHINE PAR EXAMEN	CT MIN PAR APPAREIL	CT U AMO CSL
ARTHORGRAPHIE MIN. 4 CLICHES - 455711 _ PM455711	4	1.344	15	0,33 €	4,97 €
CHOLANGIO-WIRSUNGOGRAPHIE(10CL - 451905 _ PM451905	7	46	10	23,22 €	232,22 €
ECHOGRAPHIE BIDIMENT. THORAX - 460110 _ PM460110	5	55	15	0,40 €	6,06 €
EX.IRM RACHIS CERVIC./THORACIQ./LOMBOSACR.,3SE	1	1.844	20	1,37 €	27,34 €
OSTEODENSITOMETRIE EN RADIO EXT_PM990011	6	2.100	20	0,41 €	8,22 €
RX BASSIN MIN.1 CL.BASSIN FACE - 455280 _ PM455280	4	3.276	5	0,33 €	1,66 €

libelle	modalité	36/43	24/30	18/24	IMAGES	Mb
EX.ABDOM.TOT.,8COUPES DIFFER.	écho				12	
RX COL.LOMBAIRE+ART.SACRO-ILIA	CR	2	2			18 1,8 mb /image (adc solo_vi) / 4,5 mb (adc com
RX THORAX+CONTENU MIN.2 CLICH.	CR	2				9 2,1 mb/image (adc_solo_vi) / 4,5 mb (adc_co
MAMMOGRAPHIE/SEIN + CLICH.AXIL	6 _ PM4 dispose d'un Pacs propre					
RX THORAX + CONTENU 1 CLICHE	CR	1				4,5 4,5 mb / image
RX GENOU MINIMUM 2 CLICHES	CR		1	1		5 2 mb/image à 5 mb/image
ARTHORGRAPHIE MIN. 4 CLICHES	CR		2			9 4,5 mb / image
ECHO DUPLEX BILAT.CAROT.+ART.V	écho				15	1,95 0,13 mb /images
OSTEODENSITOMETRIE EN RADIO EXT	990011					
RX COLONNE CERVICALE MIN. 3 CL	CR		4			18 2 mb/image (adc_solo_vi) / 4,5 mb (adc_com
RX HANCHE MINIMUM 2 CLICHES	CR		2			9 4,5 mb / image
ECHOGRAPHIE BIDIM. 1/+ MEMBRES	écho				8	1,04 0,13 mb /images
ECHOGR.BIDIM. 1 SEIN - 2 SEINS	écho				3	0,4 0,13 mb /images
RX BASSIN MIN.1 CL.BASSIN FACE	CR	1				4.4 1.6 mb/image (adc solo vi) / 4.4 mb (adc co
EX.DUPLEX COUL.BILAT.VAISS.ARTER.&VE						
RX EPAULE MINIMUM 2 CLICHES						
RX ABDOM.+/-REG.VESICUL. -M.C.						
RX COL.DORSALE (MIN. 3 CL.)						
RX PIED METATARSE-TARSE (2 CL)						
RX CHEVILLE MINIMUM 2 CLICHES						
ECHOGRAPHIE BIDIMENT. DU COU						
RX MAIN VISU METAC.&CARPE>=2CL						
RX POIGNET VISU ARTICUL >=2CL.						
ANGIOGR.CEREB.CAROT.-TOT.+2INC						
DUPLEX VAISS.THOR.-ABD.+DOPP.C						
ECHOGR.URINAIRE COMPLETE,6COUPES I						
MAMMOGRAPH.2 SEINS PR.EXAM.MASSE						
SCANOMETRIE 2 MEMB.INF.DS ENS.						
RX GRIL COSTAL 2/+ CLICHES						
RX 1-2 MACHOIRES/CLICH.PANORAM						
RX DOIGT(S)MAIN VISU PHAL>=2CL						

Film-based Workflow



DI/PACS Image Workflow



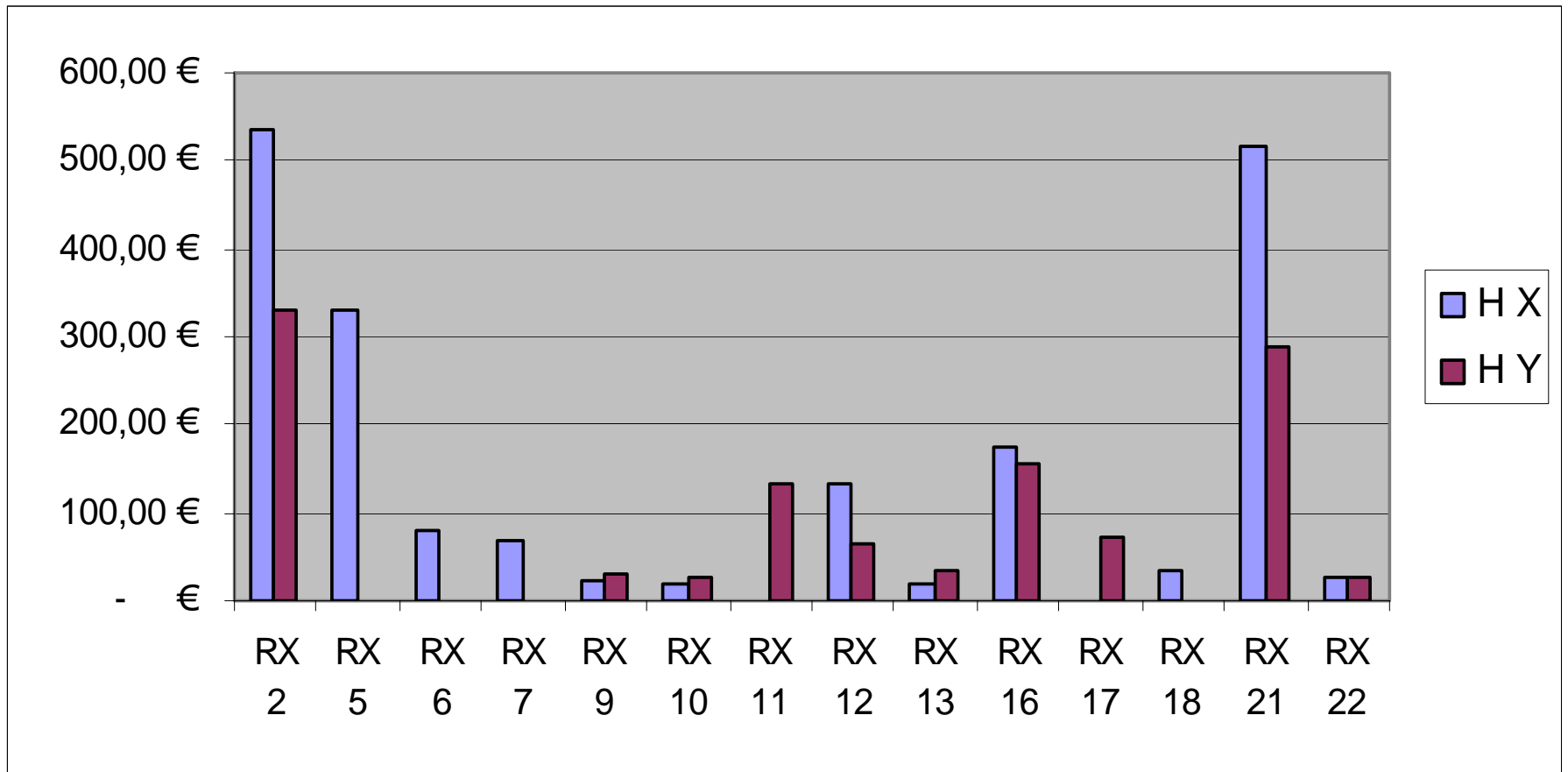
Calcul du prix de revient d'un acte médical (exemple: imagerie médicale)

LIBELLE	RX THORAX + CONTENU 1 CLICHE 452701	MAMMOGRAPHIE/SEIN + CLICH.AXIL 450096
Q	10.196	6.216
CTU radiologues (619)	14,13 €	33,94 €
CTU pers. paramédical (620)	5,08 €	20,30 €
CTU amortissements app. Imagerie (634X)	1,66 €	6,32 €
CTU réparations équipements (610X)	0,75 €	
CTU contrats entretien équipements (610X)	0,81 €	
CTU PACS (archivage image) (634X)	0,52 €	
CTU PACS (archives mammographies)(634X)		6,32 €
CTU Mamoray (634X)		0,84 €
CTU CD-ROM K7 (consommable) (600X)	0,03 €	0,00 €
CTU Charges Induites sur base des M ² équip.	0,29 €	3,31 €
CTU Charges Induites sur base des M ² PACS	0,01 €	
CTU Charges Induites M ² PACS mammogra		0,12 €
CTU Charges Induites sur base du pers. param	0,06 €	0,24 €
CTU autres charges induites	5,18 €	15,85 €
Coût unitaire total	28,52 €	87,22 €

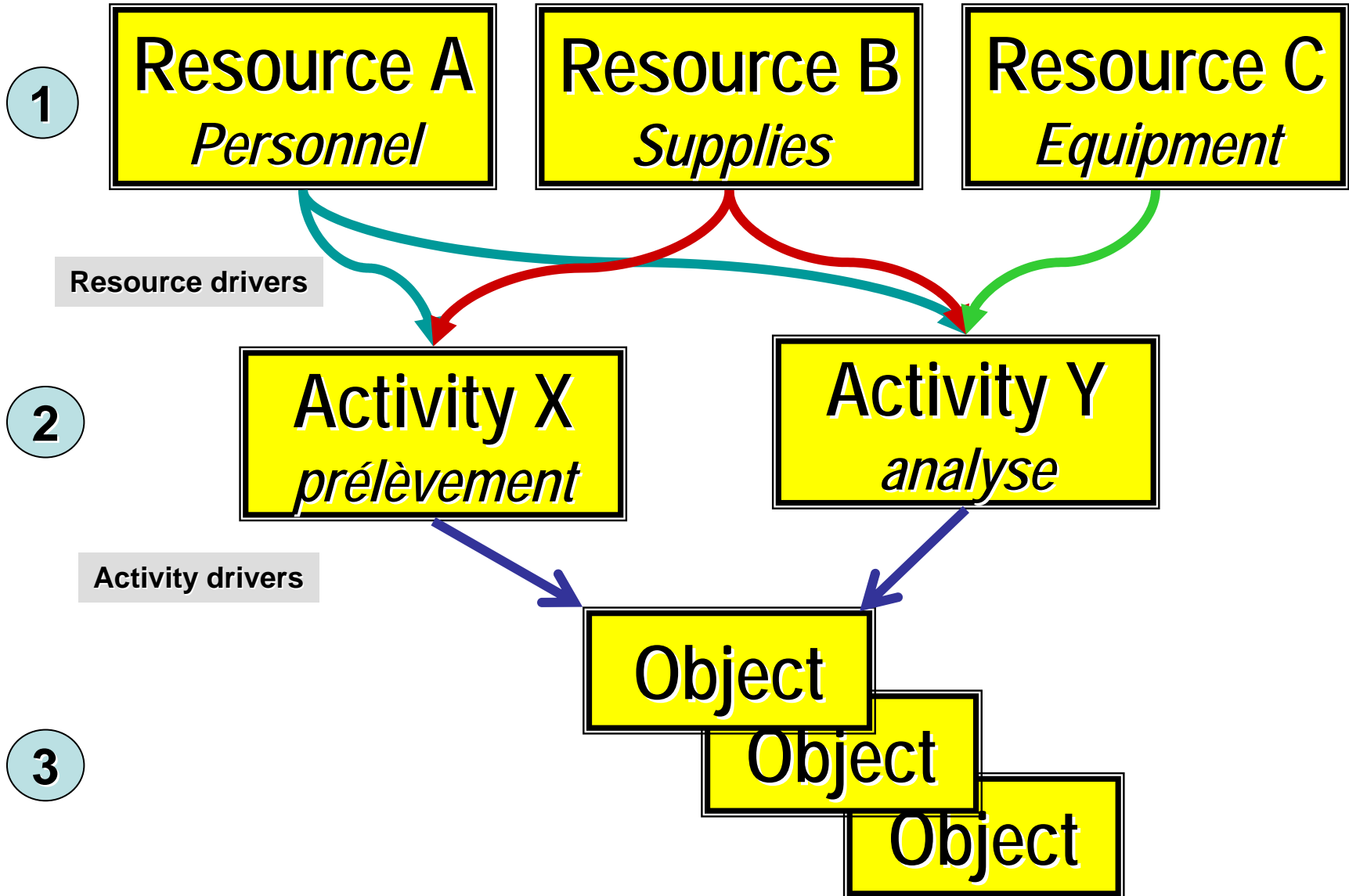
Utilité de connaître le coût de revient détaillé des prestations médicales

- 1) les **négociations des tarifs** Secu soc supposent une justification basée sur des coûts objectifs qu'il s'agisse de
 - financement à l'acte
 - financement à la pathologie
- 2) les études de **rentabilité** doivent associer CA (tarif) & CT
- 3) les **analyses comparatives** CT prestations (inter périodes, inter hôpitaux) nécessitent la connaissance des composantes des coûts pour expliquer les différences constatées
- 4) les études **coût – efficacité**

Coût de revient d'actes d'imagerie similaires dans deux hôpitaux différents



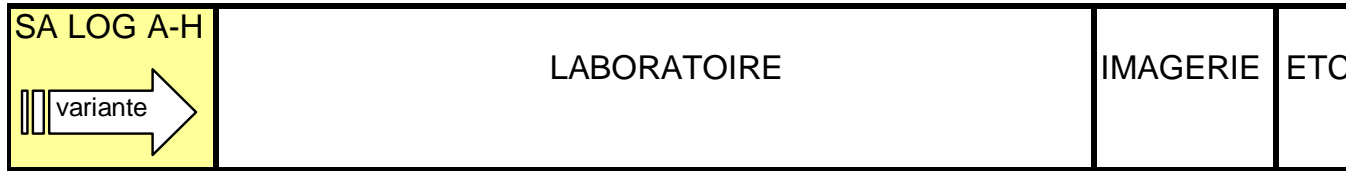
Activity Based Costing



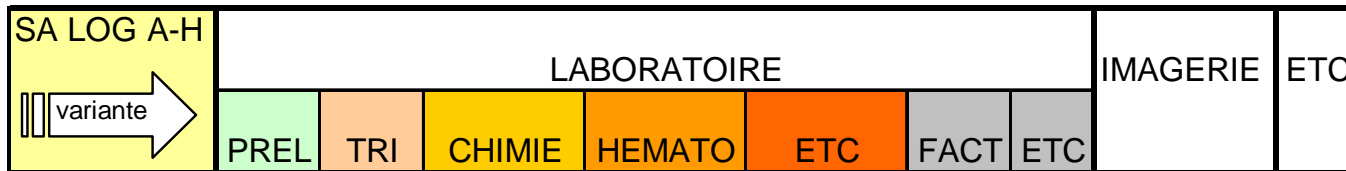


Quel modèle choisir?

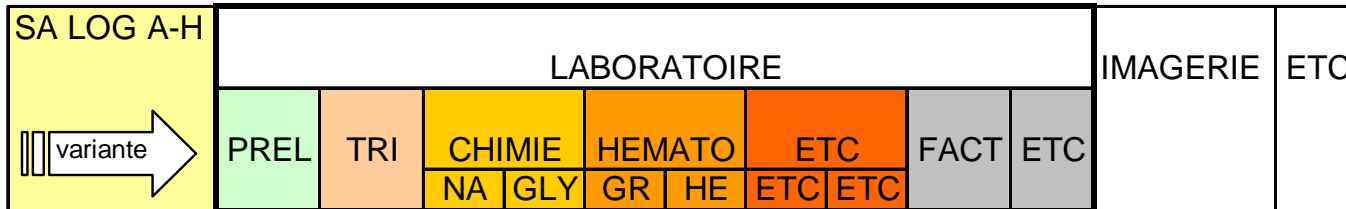
Une comptabilité analytique où l'analyse se limite aux départements / services



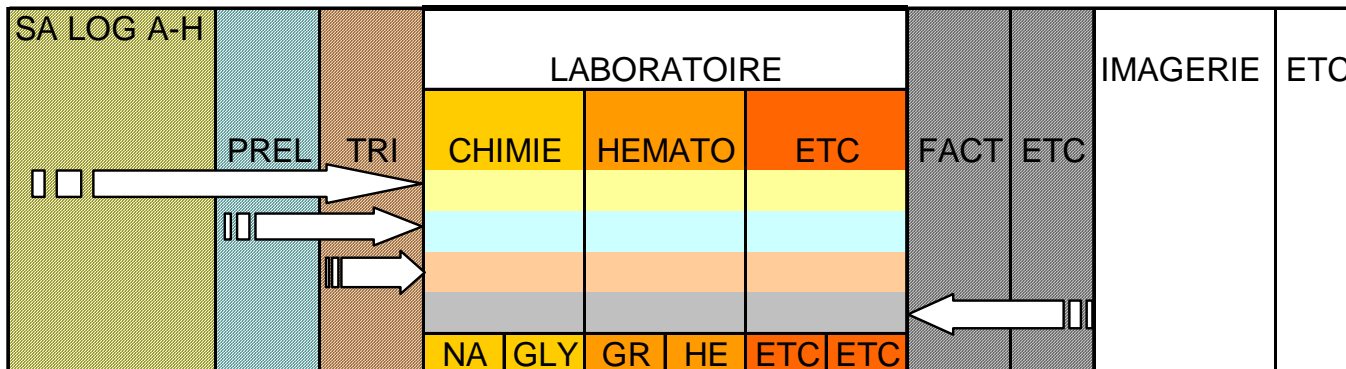
Une comptabilité analytique où l'analyse s'étend aux secteurs d'activité des départements



Une comptabilité analytique où l'analyse se poursuit jusqu'aux prestations



Une comptabilité analytique des prestations en coût complet intégrant toutes les activités



(1) Mise à disposition des données de base nécessaires

1.1 La balance du laboratoire (hôpital et éventuelles ASBL).

1.2 La liste du personnel technique et administratif

1.3 La liste des cadres

1.4 La liste des équipements utilisés au laboratoire

1.5 La liste des contrats d'entretien et de coût de réparation des équipements

1.6 La liste des réactifs

1.7 Le matériel de prélèvement

1.8 Fichier Production Code Interne 2006 (PCI)

NADMIN	NDOSSIER	DATE_A	PCI
5118677	26007001	01-janv-06	HB
5118677	26007001	01-janv-06	GR
5118677	26007001	01-janv-06	GB
5105728	26007002	01-janv-06	UREE
5105728	26007002	01-janv-06	CREAT
5105728	26007002	01-janv-06	GLYC

En 2006, le fichier comporte 1.132 catégories de codes internes (CCI) pour 2.197.461 prestations.

(2) Scission des données par activité

Au laboratoire des CSL, 8 activités ont été retenues:

- 1) prélèvement,*
- 2) transport,*
- 3) tri,*
- 4) exécution des analyses automatiques,*
- 5) exécution des analyses manuelles,*
- 6) contrôle de qualité et organisation,*
- 7) facturation,*
- 8) informatique.*

A ces activités s'ajoutent deux activités dont le laboratoire supporte des charges mais qui ne concernent pas les analyses de biologie médicale. Il s'agit de l'hygiène et d'activités hors laboratoire

La balance de travail est analysée poste par poste afin d'imputer aux différentes activités les charges qui peuvent l'être et pour isoler les charges communes qui devront être réparties au prorata des coûts calculés.

2.8 L'imputation des cadres

Chaque cadre fait l'objet d'une imputation sur les différentes activités du laboratoire. Dans la mesure où certains cadres sont spécifiquement actifs pour certaines catégories d'analyses cette précision peut être indiquée.

Nom	responsabilités		analyses automatiques	analyses manuelles	Qualité, organisation	Etc...
XXXX 100.000	15% gestion contrôle qualité pour AUTOM uniquement				15.000	
	85% LABO	20% HEMOSTASE = AUTOMAT	17.000			
		20% TOXICO = 50% MANUEL & 50% AUTOM	8.500		8.500	
		60% Hemato = automat	51.000			
YYY						

2.9 Synthèse

Prélèvement	Transport	Tri	Exécution analyse automatique	Exécution analyse manuelle
440.823 7,43%	99.646 1,68%	289.616 4,88%	4.002.145 67,47%	685.609 11,56%

Qualité, organisation	Facturation	Informatique	Hygiène Hors Labo	TOTAL
98.170 1,66%	85.951 1,45%	152.822 2,58%	76.525 1,29%	5.931.307 100,00%

(3) Calcul du coût par CI pour chaque activité

3.1 Calcul des coûts unitaire de prélèvement par CCI (CT U PR)



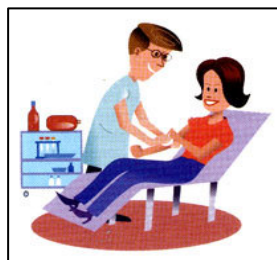
4.1.1.Principe:

- on utilise, en moyenne, pour un prélèvement une aiguille + une même durée de temps personnel de prélèvement quelque soit la quantité de CI à réaliser sur le prélèvement
- par contre, les tubes utilisés au cours du prélèvement dépendront de la nature des analyses (CI) à réaliser.

Il faut donc effectuer deux calculs différents:

- Coût unitaire de l'acte de prélèvement par CCI (CT U AP)
- Coût unitaire de "tube" par CCI (CT U TU)

3.1.9. Le CT U du prélèvement par CCI (CT U PR) est obtenu en joignant le résultat des deux calculs ci-dessus.



PCI	Q	CT U AP	CT U TU	CT U PR
ACPAR	143	0,076 €	0,004 €	0,080 €
ACPAR2	23	0,093 €	0,003 €	0,096 €
ACPLA	22	0,132 €	0,145 €	0,277 €
ACUPO	86	0,324 €	0,040 €	0,365 €
ACUR	37.495	0,106 €	0,011 €	0,117 €
ACUU	410	0,183 €	0,286 €	0,469 €
ADEN	437	0,508 €	0,051 €	0,559 €
ADENO	438	0,086 €	0,005 €	0,091 €

3.1	3.2	3.3
Prélèvement	Transport	Tri
440.823 7,43%	99.646 1,68%	289.616 4,88%

3.4	3.5
Exécution analyse automatique	Exécution analyse manuelle
4.002.145 67,47%	685.609 11,56%

3.6	3.7	3.8
Qualité, organisation	Facturation	Informatique
98.170 1,66%	85.951 1,45%	152.822 2,58%

TOTAL
5.931.307 100,00%

PCI
HB
GR
GB
UREE
CREAT
GLYC
PROT
BILT
BILD

3.4 Calcul CT U analyses automatiques par CI



Compte issu de la balance CSL 2006	Exécution analyses automatiques
Charges Directes	3.735.281,99
Amortissement Sur matériel d'équipement médical	193.583,62
Contrat de maintenance et réparation du matériel médical	169.520,22
Réactifs_6015	1.371.038,02
Rémunérations et charges sociales_62	1.223.767,56
Rétributions des médecins, dentistes_619	777.372,58

Préparation de tableaux combinés de travail

3.4.1. Le fichier CCI&E (Catégorie de code interne et équipement)

CODE INT	Q	DescriptionFR	Tube	Utilisation	INAMI	A M E	N° EQU	%	N° EQU	%	N° EQU	%
ABO	2.746	Système ABO	ABO	0	555015	AA	16	0	0	0	0	0
BILCU	7	bile culture	B.BILE	1	550373	MIA	14	99	43	1	0	0
BKCU	470	culture BK	B.BK	1	550454	AA	13	0	0	0	0	0
BKED	469	BK ex direct	B.BK	1	126851	AA	45	100	24	100	0	0
HB	78.393	Hémoglobine	EDTA1	1	127013	AA	5	95	6	5	0	0
HG0	313	Glycémie à jeun	HG0	1	125053	AA	1	0	0	0	0	0
HG30	309	Glycémie 30 min	HG30	1	125156	AA	1	0	0	0	0	0
HG60	311	Glycémie 60 min	HG60	1	NF	AA	1	0	0	0	0	0
HG90	295	Glycémie 90 min	HG90	1	NF	AA	1	0	0	0	0	0
BOPREL	74	culture bouche	B.BOU	1	550373	MIA	14	99	43	1	0	0
NA	67.476	Sodium	SERUM1	1	541354	AA	1	90	4	10	0	0
YACROL	225	Tacrolimus	EDTA12	1	548391	EE	0	0	0	0	0	0
YPAO	8	salmonelle sero	SERUM3	F	551051	AM	0	0	0	0	0	0

3.4.2. Le fichier réactifs de travail

FOURNISSEUR	LIBELLE	MONTANT	AM-AA	N° EQU	%	N° EQU	%
FOR LAB	CHLAMYDIA PNEUMONIA (KIT 120 TEST)	4.150,61	AM				
INSTRUMENTATION LABORATORY	GEM PREM 3000 PACK IQM (CARTOUCH	14.672,46	AA	37	100		
ROCHE DIAGNOSTICS BELGIUM	CK MODULAR 12132672216	9.860,84	AA	1	100		0
DIASORIN	LIAISON STARTER KIT 3X230ML 319102	2.770,17	AA	8	50	9	50

3.4.3. Calcul CT U réactifs par CI

CODE Machine	Total CI	ct réactifs	ct u réactifs
1	1.032.854	208.973,22	0,20 €
2	119.184	221.089,61	1,86 €
8	11.578	66.800,62	5,77 €
9	31.998	73.984,89	2,31 €
12	2.140	18.229,88	8,52 €
19	14.931	67.846,84	4,54 €
20	655	26.495,41	40,45 €
21	5.196	16.820,12	3,24 €

PCI	Q	CODE	DescriptionFR	EQU	%	Q	CU	EQU	%	Q	CU	CT U réel
YOPA	110	YOPA	dopamine ur	46	100	110	10,32 €	0	0	0	- €	10,32 €
YADU	140	YADU	Nor Adrenaline	46	100	140	10,32 €	0	0	0	- €	10,32 €
YDRU	143	YDRU	adrénaline ur	46	100	143	10,32 €	0	0	0	- €	10,32 €
YETA	137	YETA	Métanéphrines	46	100	137	10,32 €	0	0	0	- €	10,32 €
BILD	29554	BILD	Bilirubine totale et fractions	1	100	29.554	0,20 €	0	0	0	- €	0,20 €
BILT	36701	BILT	Bilirubine totale	1	90	33.031	0,20 €	4	10	3.670	0,54 €	0,24 €
CA	34042	CA	Calcium	1	90	30.638	0,20 €	4	10	3.404	0,54 €	0,24 €
CHES	1013	CHES	Pseudo-cholinestérasés	1	100	1.013	0,20 €	0	0	0	- €	0,20 €
CHOL	27904	CHOL	Cholestérol total	1	100	27.904	0,20 €	0	0	0	- €	0,20 €
CL	44328	CL	Chlorures	1	90	39.895	0,20 €	4	10	4.433	0,54 €	0,24 €
CO2	19773	CO2	Bicarbonates	1	100	19.773	0,20 €	0	0	0	- €	0,20 €
CPK	29837	CPK	CPK (37°)	1	90	26.853	0,20 €	4	10	2.984	0,54 €	0,24 €
CREAT	73796	CREAT	Créatinine	1	90	66.416	0,20 €	4	10	7.380	0,54 €	0,24 €
CRP	64231	CRP	CRP	1	90	57.808	0,20 €	4	10	6.423	0,54 €	0,24 €



Ressources

Réactifs-Personnels-Equipts-Frais indirects

Inducteurs de ressources

Activités

Encodage

Culture

Lecture

Identificat^o

Antibiogr.

Inducteurs d'activités

Objets de coût

Hc+ident
germes aé.

Hc+ident
germes ana

Ur+ident
germes

Antib. AE
...etc.

PCI	CHOL	UREE	EXPCI	ETC	
Q	27.904	62.056	1804	etc	
DescriptionFR	Cholestérol total	Urée	levure dans expecto	etc	
A M E	A	A	M	etc	
CT U PRELEVEMENT	0,13 €	0,15 €	0,26 €	etc	421.726 €
CT U TRANSPORT	0,05 €	0,05 €	0,05 €	etc	95.329 €
CT U AA AMORT	0,04 €	0,04 €	0,00 €	etc	193.584 €
CT U AA Réactifs	0,20 €	0,24 €	0,00 €	etc	1.371.038 €
CT U AA Personnel	0,16 €	0,19 €	0,00 €	etc	1.223.768 €
CT U AA Cadres	0,10 €	0,12 €	0,00 €	etc	777.373 €
CT U AA Entretien	0,08 €	0,04 €	0,00 €	etc	169.520 €
CT U AA ISOTOPE	0,07 €	0,07 €	0,00 €	etc	93.488 €
CT U TRI	0,10 €	0,10 €	0,03 €	etc	277.070 €
CT U QUALITE & ORGANISATION	0,05 €	0,05 €	0,02 €	etc	93.917 €
CT U FACTURATION	0,04 €	0,04 €	0,04 €	etc	82.228 €
CT U INFORMATIQUE	0,07 €	0,07 €	0,07 €	etc	146.202 €
CT U AM			6,86 €	etc	655.908 €
CT U IMPUTABLE	1,09 €	1,16 €	7,33 €	etc	5.601.149 €
CT U COMMUN	0,14 €	0,15 €	0,33 €	etc	253.632 €
CT U TOTAL	1,23 €	1,31 €	7,66 €	etc	
CT TOTAL	34.386 €	81.182 €	13.824 €	etc	5.854.781 €
Hygiène					51.610 €
Hors Labo					24.914 €
total labo cqfd					5.931.305 €

- Bloc opératoire
- Quartier naissance
- Personnel des unités de soins
- Clinique de la douleur
- Urgences
- Etc

INTERET D'UN "CLINICAL COSTING"

- En amont,

l'analyse des résultats révèle souvent les faiblesses de l'organisation interne des flux d'informations et de la qualité des données enregistrées dans les hôpitaux. C'est à la fois le meilleur **audit de la qualité des systèmes comptables** et la seule manière de procéder, année après année, aux corrections et adaptations nécessaires.

- En aval,

la connaissance des coûts, chiffres d'affaires ou écarts par pathologie ou par séjour n'a d'intérêt pour les gestionnaires et les médecins que si on est en mesure d'expliquer des différences ou l'origine des écarts. Il faut être capable de fournir un **détail approfondi des coûts (ou CA) par prestation ou par service consommé ou produit.**

- De toute manière,

tirer parti dans la gestion interne, d'une comptabilité "médicalisée" (écarts CA-CT par prestation, par séjour ou par pathologie) n'est pas un exercice auquel les gestionnaires sont habitués. **Les connaissances théoriques et pratiques dans ce domaine sont encore succinctes.**