

**ANNEE: 2009**

**THESE N°: 155**

Retour d'experience de la prise  
en charge de quelques cas particuliers  
en cancérologie thyroïdienne  
( a propos de 04 cas)

THESE

*Présentée et soutenue publiquement le : 09 Novembre 2009*

PAR

**Mlle Marwa MIFTAH**

*Née le 13 Janvier 1984 à Casablanca*

Pour l'Obtention du Doctorat en  
Médecine

**MOTS CLES:** Cancer de la thyroïde – Difficultés diagnostiques – Difficultés de la prise en charge.

JURY

**Mr. A. AL BOUZIDI**

**PRESIDENT**

Professeur d'Anatomie Pathologique

**Mr. A. BIYI**

**RAPPORTEUR**

Professeur Agrégé de Biophysique

**Mr. A. DOUDOUH**

Professeur Agrégé de Biophysique

**Mr. A. BELMEKKI**

Professeur Agrégé d'Hématologie 1

## LISTE DES PROFESSEURS DE LA FACULTE DE MEDECINE DE RABAT

### PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR CIVILS

N	Nom	Prénom	C_Spécialité	Observation
1	ABABOU	ADIL	ANESTHESIE-REANIMATION	H.C. Zaïd
2	ABDELHAK	M'BAREK	CHIRURGIE PEDIATRIQUE	
3	ABIR	SAADIA	CARDIOLOGIE	
4	ABOUQAL	REDOUANE	REANIMATION MEDICALE	
5	ADNAOUI	MOHAMED	MEDECINE INTERNE	Dir. Méd. H. C. Z.
6	AFIFI	RAJAE	MEDECINE INTERNE	
7	AGNAOU	LAHCEN	OPHTALMOLOGIE	
8	AGOUMI	ABDELAZIZ	PARASITOLOGIE	Dir. du Medicament
9	AHALLAT	MOHAMMED	CHIRURGIE-GENERALE	
10	AIDI	SAADIA	NEUROLOGIE	
11	AIT OUMAR	HASSAN	PEDIATRIE	
12	AIT OURHROUI	MOHAMED	DERMATOLOGIE	
13	AJANA	FATIMA ZOHRA	GASTRO-ENTEROLOGIE	
14	AJANA	ALI	RADIOLOGIE	
15	AL BAROUDI	SAAD	CHIRURGIE-GENERALE	Dir. Méd. H. C. Z.
16	AL HAMANY	ZAITOUNIA	ANATOMIE PATHOLOGIQUE	
17	ALAMI	MOHAMED HASSAN	GYNECOLOGIE- OBSTETRIQUE	

18	AMMAR	FANID	CHIRURGIE-GENERALE	
19	AMRAOUI	MOHAMED	CHIRURGIE-GENERALE	
20	AMRI	RACHIDA	CARDIOLOGIE	
21	AOUAD	AICHA	CARDIOLOGIE	
22	AOUNI	MOHAMED	MEDECINE INTERNE	
23	ARHARBI	MOHAMED	CARDIOLOGIE	
24	AZZOUZI	ABDERRAHIM	ANESTHESIE-REANIMATION	
	BAIDADA	ABDELAZIZ	GYNECOLOGIE- OBSTETRIQUE	
26	BALAFREJ	AMINA	PEDIATRIE	
27	BARGACH	SAMIR	GYNECOLOGIE- OBSTETRIQUE	
28	BAYAHIA	RABEA	NEPHROLOGIE	
29	BELAIDI	HALIMA	NEUROLOGIE	
	BELKACEM	RACHID	CHIRURGIE PEDIATRIQUE	
31	BELKOUCHI	ABDELKADER	CHIRURGIE-GENERALE	
32	BELLAKHDAR	FOUAD	NEURO-CHIRURGIE	
33	BELMAHI	AMIN	CHIRURGIE REPARATRICE ET PLASTIQUE	
34	BELMEKKI	MOHAMMED	OPHTALMOLOGIE	
	BEN AMAR	ABDESSELEM	CHIRURGIE GENERALE	
36	BEN RAIS	NOZHA	BIOPHYSIQUE	
37	BEN SLIMANE	LOUNIS	UROLOGIE	
38	BENABDELJLIL	MARIA	NEUROLOGIE	
39	BENABDELLAH	CHAHRAZAD	HEMATOLOGIE	H. C. Zaïd
40	BENAMAR	LOUBNA	NEPHROLOGIE	
41	BENAMOR	JOUDA	PNEUMO-PHTISIOLOGIE	
42	BENAMR	SAID	CHIRURGIE-GENERALE	
43	BENANI	RAJAE	CARDIOLOGIE	
44	BENAZZOZ	MUSTAPHA	GASTRO-ENTEROLOGIE	
45	BENCHEKROUN	NABIHA	OPHTALMOLOGIE	
46	BENCHEKROUN BELABBES	ABDELLATIF	CHIRURGIE-GENERALE	
47	BENCHERIF	MOULAY ZAHID	OPHTALMOLOGIE	
48	BENCHERIFA	FATIHA	OPHTALMOLOGIE	
49	BENELBARHDADI	IMANE	GASTRO-ENTEROLOGIE	
50	BENHAMAMOCHE	MOHAMED NAJIB	CHIRURGIE PEDIATRIQUE	
51	BENJAAFAR	NOUREDDINE	RADIOTHERAPIE	

52	BENJELLOUN	HALIMA	CARDIOLOGIE	
53	BENJELLOUN	SAMIR	CHIRURGIE-GENERALE	
54	BENJELLOUN DAKHAMA	BADRSOUOUD	PEDIATRIE	
55	BENKIRANE	NAJIA	HEMATOLOGIE	
56	BENOMAR	ALI	NEUROLOGIE	
57	BENOMAR	M'HAMED	CHIRURGIE CARDIO-VASCULAIRE	
58	BENOMAR	MOHAMMED	CARDIOLOGIE	M.C.E. 09/11/09
59	BENOSMAN	ABDELLATIF	CHIRURGIE THORACIQUE	
60	BENOUCHE	THAMI	PEDIATRIE	
61	BENOUDA	AMINA	MICROBIOLOGIE	H.C. Zaïd

62	BENSAID	YOUNOUS	CHIRURGIE-GENERALE	
63	BENSOUDA	ADIL	ANESTHESIE-REANIMATION	
64	BENSOUDA	MOHAMED	ANATOMIE	
65	BENSOUDA	YAHYA	PHARMACOLOGIE	
66	BENTAHILA	ABDELALI	PEDIATRIE	
67	BENYAHIA	MOHAMMED ALI	GYNECOLOGIE- OBSTETRIQUE	
68	BENYOUSSEF	KHALIL	DERMATOLOGIE	H.C. Zaïd
69	BENZZOUBEIR	NADIA	GASTRO-ENTEROLOGIE	
70	BERRADA	MOHAMED SALEH	TRAUMATO-ORTHOPEDIE	
71	BERRADA	RACHID	GYNECOLOGIE- OBSTETRIQUE	
72	BERRAHO	AMINA	OPHTALMOLOGIE	
73	BEZAD	RACHID	GYNECOLOGIE- OBSTETRIQUE	
74	BIROUK	NAZHA	NEUROLOGIE	
75	BOUCHIKHI IDRISSE	MOHAMED LARBI	ANATOMIE	
76	BOUGTAB	ABDESLAM	CHIRURGIE-GENERALE	
77	BOUHOUCHE	RACHIDA	CARDIOLOGIE	
78	BOUJIDA	MOHAMMED NAJIB	RADIOLOGIE	
79	BOULAICH	MOHAMED	O.R.L	
80	BOULANOVAR	ABDELKRIM	OPHTALMOLOGIE	
81	BOURKADI	JAMAL- EDDINE	PNEUMO-PHTISIOLOGIE	
82	BOUZOUBAA	ABDELMAJID	CARDIOLOGIE	
83	BRAHMI	RIDA SLIMANE	GYNECOLOGIE- OBSTETRIQUE	
84	CAOUI	MALIKA	BIOPHYSIQUE	H.C. Zaïd
85	CHABRAOUI	LAYACHI	BIOCHIMIE	
86	CHAD	BOUZIANE	CHIRURGIE-GENERALE	
87	CHAHED OUZZANI	HOURLIA	GASTRO-ENTEROLOGIE	
88	CHAHED OUZZANI	LAZZIZA	GASTRO-ENTEROLOGIE	
89	CHAKIR	NOUREDDINE	RADIOLOGIE	
90	CHAMI	ILHAM	RADIOLOGIE	
91	CHAOUI	ZINEB	OPHTALMOLOGIE	
92	CHARIF CHEFCHAOUNI	AL MONTACER	CHIRURGIE-GENERALE	Directeur du CHU Rabat-Salé
93	CHAT	LATIFA	RADIOLOGIE	
94	CHBICHEB	ABDELKRIM	BIOPHYSIQUE	
95	CHELLAOUI	MOUNIA	RADIOLOGIE	
96	CHERKAOUI	LALLA OUAFA	OPHTALMOLOGIE	
97	CHERRAH	YAHIA	PHARMACOLOGIE	Vice Doyen FMP. Directeur de LNCM
98	CHERTI	MOHAMMED	CARDIOLOGIE	
99	CHKILI	TAIEB	NEURO-PSYCHIATRIE	Président de l'Université
100	CHKIRATE	BOUCHRA	PEDIATRIE	
101	CHKOFF	MOHAMMED RACHID	CHIRURGIE-GENERALE	

102	CHOKAIRI	OMAR	HISTOLOGIE-EMBRYOLOGIE	
-----	----------	------	------------------------	--

103	CHRAIBI	ABDELMJID	ENDOCRINOLOGIE ET MALADIES METABOLIQUES	
104	CHRAIBI	CHAFIQ	GYNECOLOGIE- OBSTETRIQUE	
105	DAFIRI	RACHIDA	RADIOLOGIE	
106	DAOUDI	RAJAE	OPHTALMOLOGIE	
107	DERRAZ	SAID	NEURO-CHIRURGIE	
108	ECHARRAB	EL MAHJOUB	CHIRURGIE-GENERALE	
109	ECH-CHERIF EL KETTANI	SELMA	ANESTHESIE-REANIMATION	
110	EL ABBADI	NAJIA	NEURO-CHIRURGIE	H.C. Zaïd
111	EL ALAMI EL FARICHA	EL HASSAN	CHIRURGIE-GENERALE	
112	EL ALAOUI FARIS	MOULAY EL MOSTAFA	NEUROLOGIE	
113	EL AMRANI	SABAH	GYNECOLOGIE- OBSTETRIQUE	
114	EL AOUDAD	RAJAE	IMMUNOLOGIE	Dir. I.N.H. jusqu'au 21/02/2010
115	EL BARDOUNI	AHMED	TRAUMATO-ORTHOPEDIE	
116	EL BIED	FARIDA	RADIOLOGIE	
117	EL EDGHIRI	HASSAN	O.R.L	H.C. Zaïd
118	EL FASSY FIHRI	MOHAMED TAOUFIQ	PNEUMO-PHTISIOLOGIE	
119	EL FTOUH	MUSTAPHA	PNEUMO-PHTISIOLOGIE	
120	EL GUEDDARI	BRAHIM EL KHALIL	RADIOTHERAPIE	Méd Chef INO
121	EL HADDOURY	MOHAMED	ANESTHESIE-REANIMATION	
122	EL HAITEM	NAIMA	CARDIOLOGIE	
123	EL HAJOUI GHZIEL	SAMIRA	GYNECOLOGIE- OBSTETRIQUE	H.C. Zaïd
124	EL HASSANI	AMINE	PEDIATRIE	Directeur H.C.Zaïd
125	EL HASSANI	MOULAY RACHID	RADIOLOGIE	
126	EL HIJRI	AHMED	ANESTHESIE-REANIMATION	
127	EL IDRISSE LAMGHARI	ABDENNACEUR	MEDECINE INTERNE	
128	EL KHADER	KHALID	UROLOGIE	
129	EL KHAMLICH	ABDESLAM	NEURO-CHIRURGIE	
130	EL MAAQILI	MOULAY RACHID	NEURO-CHIRURGIE	
131	EL MADHI	TARIK	CHIRURGIE PEDIATRIQUE	
132	EL MANOUAR	MOHAMED	TRAUMATO-ORTHOPEDIE	
133	EL MESNAOUI	ABBES	CHIRURGIE-GENERALE	
134	EL MOUSSAIF	HAMID	OPHTALMOLOGIE	
135	EL OTMANY	AZZEDINE	CHIRURGIE-GENERALE	
136	EL OUAHABI	ABDESSAMAD	NEURO-CHIRURGIE	
137	EL OUNANI	MOHAMED	CHIRURGIE-GENERALE	
138	EL QUESSAR	ABDELJALIL	RADIOLOGIE	H.C. Zaïd
139	EL YAACOUBI	MORADH	TRAUMATO-ORTHOPEDIE	
140	ERREIMI	NAIMA	PEDIATRIE	
141	ER-RIHANI	HASSAN	RADIO-THERAPIE	
142	ERROUGANI	ABDELKADER	CHIRURGIE-GENERALE	
143	ESSAID EL FEYDI	ABDELLAH	GASTRO-ENTEROLOGIE	
144	ESSAKALI HOUSSYNI	LEILA	O.R.L	
145	ESSAKALLI	MALIKA	IMMUNOLOGIE	
146	ETTAIR	SAID	PEDIATRIE	

147	ETTAYEBI	FOUAD	CHIRURGIE PEDIATRIQUE	
148	EZZAITOUNI	FATIMA	NEPHROLOGIE	H.C. Zaïd
149	FAIK	MOHAMED	UROLOGIE	
150	FARCHADO	FOUZIA	CHIRURGIE PEDIATRIQUE	
151	FELLAT	NADIA	CARDIOLOGIE	
152	FELLAT	ROKAYA	CARDIOLOGIE	
153	FERHATI	DRISS	GYNECOLOGIE- OBSTETRIQUE	
154	FIKRI BEN BRAHIM	NOUREDDINE	HYGIENE ET MED. PREVENTIVE	Directeur INAS

155	GAMRA	LAMIAE	ANATOMIE PATHOLOGIQUE	
156	GAOUZI	AHMED	PEDIATRIE	
157	GHANNAM	RACHID	CARDIOLOGIE	H.C. Zaïd
158	GHARBI	MOHAMED EL HASSAN	ENDOCRINOLOGIE	
159	GOURINDA	HASSAN	CHIRURGIE PEDIATRIQUE	
160	GUEDDARI	FATIMA ZOHRA	RADIOLOGIE	
161	HACHIMI	MOHAMED	UROLOGIE	
162	HADDOUR	LEILA	CARDIOLOGIE	
163	HAJJAJ	NAJIA	RHUMATOLOGIE	Doyen FMP Rabat
164	HAMMANI	LAHCEN	RADIOLOGIE	
165	HASSAM	BADREDINE	DERMATOLOGIE	
166	HASSAR	MOHAMMED	PHARMACOLOGIE	Directeur I. Pasteur
167	HASSOUNI	FADIL	MEDECINE SOCIALE, SANTE PUBLIQUE ET HYGIENE	
168	HERMAS	MOHAMED	TRAUMATO-ORTHOPEDIE	
169	HRORA	ABDELMALEK	CHIRURGIE-GENERALE	
170	IBEN ATTYA ANDALOUSSI	AHMED	UROLOGIE	
171	IBRAHIMY	WAFAA	OPHTALMOLOGIE	
172	IFRINE	LAHSSAN	CHIRURGIE-GENERALE	
173	IRAQI	GHALI	PNEUMO-PHTISIOLOGIE	Méd Chef My Youssef
174	ISMAEL	FARID	TRAUMATO-ORTHOPEDIE	
175	ISMAILI	MOHAMMED HATIM	ANESTHESIE-REANIMATION	H.C. Zaïd
176	JALIL	ABDELOUAHED	CHIRURGIE-GENERALE	
177	JELTHI	AHMED	ANATOMIE PATHOLOGIQUE	H.C. Zaïd
178	JIDDANE	MOHAMED	ANATOMIE	Vice Doyen FMP Rt
179	KABBAJ	NAJAT	RADIOLOGIE	
180	KABBAJ	SAAD	ANESTHESIE-REANIMATION	
181	KANOUNI	NAWAL	PHYSIOLOGIE	H.C. Zaïd
182	KHARBACH	AICHA	GYNECOLOGIE- OBSTETRIQUE	
183	KHATTAB	MOHAMED	PEDIATRIE	
184	KOUTANI	ABDELLATIF	UROLOGIE	
185	KRAMI	HAYAT ENNOUFOUSS	MEDECINE INTERNE	
186	KRIOUILE	YAMNA	PEDIATRIE	
187	KZADRI	MOHAMED	O.R.L	
188	LACHKAR	AZZOUZ	UROLOGIE	
189	LACHKAR	HASSAN	MEDECINE INTERNE	

190	LAHBABI	NAIMA	PHYSIOLOGIE	Directrice du Centre International de Formation en GASTRO Vice Doyen FMP Rt
191	LAHLOU	ABDOU	TRAUMATO-ORTHOPEDIE	
192	LAHLOU	MOHAMED KHALID	CHIRURGIE-GENERALE	
193	LAKHDAR	AMINA	GYNECOLOGIE- OBSTETRIQUE	
194	LAMDOUAR	NAIMA	PEDIATRIE	
195	LAMRANI	MY OMAR	TRAUMATO-ORTHOPEDIE	
196	LEKEHAL	BRAHIM	CHIRURGIE VASCULAIRE PERIPHERIQUE	
197	MAAOUNI	ABDELAZIZ	MEDECINE INTERNE	
198	MAAZOUZI	AHMED WAJDI	ANESTHESIE-REANIMATION	
199	MAAZOUZI	AHMED WAJIH	CHIRURGIE CARDIO-VASCULAIRE	
200	MAHASSINI	NAJAT	ANATOMIE PATHOLOGIQUE	
201	MAHFOUD	MUSTAPHA	TRAUMATO-ORTHOPEDIE	
202	MAHRAOUI	CHAFIQ	PEDIATRIE	
203	MANSOURI	AZIZ	RADIOTHERAPIE	
204	MANSOURI	FATIMA	ANATOMIE PATHOLOGIQUE	
205	MDAGHRI ALAOUI	ASMAA	PEDIATRIE	
206	MEDARHRI	JALIL	CHIRURGIE-GENERALE	

207	MESBAHI	REDOUANE	CARDIOLOGIE	
208	MOHAMMADI	MOHAMED	MEDECINE INTERNE	
209	MOHSINE	RAOUF	CHIRURGIE-GENERALE	
210	MOUANE	NEZHA	PEDIATRIE	
211	MOUHAMMADINE	EL HAMID	CHIRURGIE-GENERALE	
212	MOULINE	SOUMAYA	PNEUMO-PHTISIOLOGIE	H.C. Zaïd
213	MOUSTAINE	MOULAY RACHID	TRAUMATO-ORTHOPEDIE	
214	NEJMI	MAATI	ANESTHESIE-REANIMATION	
215	NOUINI	YASSINE	UROLOGIE	
216	OUADGHIRI	MOHAMED	TRAUMATO-ORTHOPEDIE	
217	OUAZZANI CHAHDI	BAHIA	OPHTALMOLOGIE	H.C. Zaïd
218	OUAZZANI TAIBI	MED CHARAF-EDDINE	GYNECOLOGIE- OBSTETRIQUE	
219	OUAZZANI TAIBI	MOHAMED REDA	NEUROLOGIE	
220	OUIJILAL	ABDELILAH	O.R.L	
221	OULBACHA	SAID	CHIRURGIE-GENERALE	
222	OUZEDDOUN	NAIMA	NEPHROLOGIE	
223	RHOUI	HAKIMA	NEPHROLOGIE	
224	RHRAB	BRAHIM	GYNECOLOGIE- OBSTETRIQUE	
225	SABBAH	FARID	CHIRURGIE-GENERALE	
226	SBIHI	AHMED	ANESTHESIE-REANIMATION	
227	SEFIANI	ABDELAZIZ	GENETIQUE	
228	SEFIANI	YASSIR	CHIRURGIE VASCULAIRE PERIPHERIQUE	
229	SENOUCI	KARIMA	DERMATOLOGIE	
230	SETTAF	ABDELLATIF	CHIRURGIE-GENERALE	
231	SLAOUI	ABDELMALEK	ANESTHESIE-REANIMATION	
232	SLAOUI	ANAS	CHIRURGIE CARDIO-VASCULAIRE	H.C. Zaïd
233	SOULAYMANI	RACHIDA	PHARMACOLOGIE	Directrice anti poison Rt
234	SRAIRI	JAMAL-EDDINE	CARDIOLOGIE	
235	TACHINANTE	RAJAE	ANESTHESIE-REANIMATION	
236	TAGHY	AHMED	CHIRURGIE-GENERALE	
237	TAOUFIK	JAMAL	CHIMIE THERAPEUTIQUE	Vice-Doyen / Directeur du Centre d'Etude du Doctorat en Sciences de la Vie et de la Santé
238	TAOUFIK BENCHEKROUN	SOUMIA	PEDIATRIE	
239	TAZI MEZALEK	ZOUBIDA	MEDECINE INTERNE	
240	TAZI MOUKHA	KARIM	UROLOGIE	
241	TAZI SAOUD	ANAS	ANESTHESIE-REANIMATION	
242	THIMOU	AMAL	PEDIATRIE	
243	TOUFIQ	JALLAL	PSYCHIATRIE	
244	YAHYAOUI	MOHAMED	NEUROLOGIE	
245	YOUSFI MALKI	MOUNIA	GYNECOLOGIE- OBSTETRIQUE	
246	ZEGGWAGH	AMINE ALI	REANIMATION MEDICALE	
247	ZOUHDI	MIMOUN	MICROBIOLOGIE	

## PROFESSEURS AGREGES CIVILS

N	Nom	Prénom	C_Spécialité	Observation
1	ABBASSI	ABDELLAH	CHIRURGIE-GENERALE	
2	ABDELLAH	EL HASSAN	OPHTALMOLOGIE	
3	AFIFI	YASSER	DERMATOLOGIE	
4	ALAQUI	AHMED ESSAID	MICROBIOLOGIE	
5	ALLALI	FADOUA	RHUMATOLOGIE	
6	AMAZOUZI	ABDELLAH	OPHTALMOLOGIE	
7	AMRANI	MARIAM	ANATOMIE PATHOLOGIQUE	

8	BAHIRI	RACHID	RHUMATOLOGIE	
9	BARKAT	AMINA	PEDIATRIE	
	BELGHITI	LAILA	GYNECOLOGIE- OBSTETRIQUE	
11	BELGNAOUI	FATIMA ZAHRA	DERMATOLOGIE	
12	BENBOUAZZA	KARIMA	RHUMATOLOGIE	Méd. Chef H. Al Ayachi
13	BENBOUZID	MOHAMMED ANAS	ORL	
14	BENCHEIKH	RAZIKA	O.R.L	
15	BENHALIMA	HANANE	O.R.L	
16	BENHARBIT	MOHAMED	OPHTALMOLOGIE	
17	BENZEKRI	LAILA	DERMATOLOGIE	
18	BERNOUSSI	ABDELGHANI	OPHTALMOLOGIE	
19	BERNOUSSI	ZAKIYA	ANATOMIE PATHOLOGIQUE	
	BOUHAFS	MOHAMMED EL AMINE	CHIRURGIE PEDIATRIQUE	
21	BOUKLATA	SALWA	RADIOLOGIE	
22	BOULAADAS	MALIK	STOMATOLOGIE ET CHIRURGIE MAXILLO FACIALE	
23	CHARIF CHEFCHAQUI	MOHAMMED	OPHTALMOLOGIE	
24	CHEIKHAOUI	YOUNES	CHIRURGIE-CARDIO-VASCULAIRE	
25	CHENGUITI ANSARI	ANAS	GYNECOLOGIE OBSTETRIQUE	
26	CHERRADI	NADIA	ANATOMIE PATHOLOGIQUE	
27	DOGHMI	NAOUAL	CARDIOLOGIE	
28	EL ALAMI EL FELLOUSSE	SIDI ZOUHIR	CHIRURGIE PEDIATRIQUE	
29	EL ALJ	HAI AHMED	UROLOGIE	H.C. Zaïd
	EL BARNOUSSI	LEILA	GYNECOLOGIE- OBSTETRIQUE	
31	EL HANCHI	ZAKI	GYNECOLOGIE- OBSTETRIQUE	
32	EL KHORASSANI	MOHAMED	PEDIATRIE	
33	ES - SADEL	ABDEL HAMID	CHIRURGIE-GENERALE	
34	ESSAMRI	WAFAA	GASTRO-ENTEROLOGIE	
35	FAROUDY	MAMOUN	ANESTHESIE-REANIMATION	
36	FELLAT	IBTISSAM	CARDIOLOGIE	
37	FILALI ADIB	ABDELHAI	GYNECOLOGIE- OBSTETRIQUE	

38	HACHI	HAFID	CHIRURGIE-GENERALE	
39	HAJJI	LAILA	CARDIOLOGIE	mise en disponibilité jusq'au 31/01/2009
	HAJJI	ZAKIA	OPHTALMOLOGIE	
41	HARMOUCHE	HICHAM	MEDCINE INTERNE	
42	HESSISSEN	LAILA	PEDIATRIE	
43	IKEN	ALI	UROLOGIE	
44	JABOURIK	FATIMA	PEDIATRIE	
45	JROUNDI	LAILA	RADIOLOGIE	
46	KARIM	ABDELOUAHED	OPHTALMOLOGIE	
47	KARMANE	ABDELOUAHED	OPHTALMOLOGIE	
48	KARMOUNI	TARIQ	UROLOGIE	
49	KHABOUZE	SAMIRA	GYNECOLOGIE- OBSTETRIQUE	
	KHARMAZ	MOHAMED	TRAUMATO-ORTHOPEDIE	
51	KILI	AMINA	PEDIATRIE	
52	KISRA	HASSAN	PSYCHIATRIE	
53	KISRA	MOUNIR	CHIRURGIE PEDIATRIQUE	
54	LAAROUSSI	MOHAMED	CHIRURGIE CARDIO-VASCULAIRE	
55	LAGHMARI	MINA	OPHTALMOLOGIE	
56	LYAGOUBI	MOHAMED	PARASITOLOGIE	
57	MOUGHIL	SAID	CHIRURGIE CARDIO-VASCULAIRE	
58	OUANASS	ABDERRAZZAK	PSYCHIATRIE	

59	RAGALA	ABDELHAK	GYNECOLOGIE- OBSTETRIQUE	
60	RAISS	MOHAMED	CHIRURGIE-GENERALE	
61	SAADI	NOZHA	GYNECOLOGIE- OBSTETRIQUE	
62	SBIHI	SOUAD	HISTOLOGIE-EMBRYOLOGIE	
63	SEFIANI	SANAE	ANATOMIE-PATHOLOGIE	
64	SEKKAT	FATIMA ZOHRA	PSYCHIATRIE	
65	SOUALHI	MOUNA	PNEUMOPHTISIOLOGIE	
66	TIJAMI	FOUAD	CHIRURGIE-GENERALE	
67	TNACHERI OUAZZANI	BTISSAME	OPHTALMOLOGIE	
68	ZAHRAOUI	RACHIDA	PNEUMOPHTISIOLOGIE	
69	ZARZUR	JAMILA	CARDIOLOGIE	
70	ZERAIDI	NAJIA	GYNECOLOGIE- OBSTETRIQUE	

## PROFESSEURS ASSISTANTS CIVILS

N	Nom	Prénom	C_Spécialité	Observation
1	ABIDI	KHALID	REANIMATION MEDCALE	Nv. Agr. 2007
2	ACHACHI	LEILA	PNEUMOPHTISIOLOGIE	Nv. Agr. 2007
3	ACHIR	ABDELLAH	CHIRURGIE THORACIQUE	
4	AIT BENHADDOU	EL HACHMIA	NEUROLOGIE	
5	ALILOU	MUSTAPHA	ANESTHESIE-REANIMATION	
6	ALLALI	NAZIK	RADIOLOGIE	
7	AMINE	BOUCHRA	RHUMATOLOGIE	
8	AMRANI	ABDELOUAHED	CHIRURGIE PEDIATRIQUE	
9	AOUFI	SARRA	PARASITOLOGIE	Nv. Agr. 2007
10	ARKHA	YASSER	NEUROCHIRURGIE	
11	BELAGUID	ABDELAZIZ	PHYSIOLOGIE	
12	BIJOU	YOUNS	ANATOMIE à la Faculté MATERNITE "C" à AVICENNE	
13	BOUTIMZINE	NOURDINE	OPHTALMOLOGIE	Nv. Agr. 2007
14	CHERRADI	RHIZLAN	CARDIOLOGIE	
15	DENDANE	MOHAMMED ANOUAR	CHIRURGIE PEDIATRIQUE	
16	EL ABSI	MOHAMED	CHIRURGIE-GENERALE	Nv. Agr. 2007
17	EL ALAOUI MHAMDI	MOUNA	CHIRURGIE "C"	
18	EL HAFIDI	NAIMA	PEDIATRIE "I"	
19	EL KOHEN	ASMA	O.R.L	Mise en disponibilité jusqu'au 01/11/2009
20	EL MAHI	OMAR	CHIRURGIE "D"	
21	EL MALKI	HADJ OMAR	CHIRURGIE-GENERALE	
22	EL MAMOUNE	MOHA	UROLOGIE	
23	EL MAZOUZ	SAMIR	CHIRURGIR REPARATRICE ET PLASTIQUE	
24	EL MOUSSAOUI	RACHID	ANESTHESIE-REANIMATION	Nv. Agr. 2007
25	EL OMARI	FATIMA	PSYCHIATRIE	Nv. Agr. 2007
26	EL SAYEGH	HACHEM	UROLOGIE "A"	
27	ERRABIH	IKRAM	MEDCINE "B"	
28	ER-RAJI	MOUNIR	CHIRURGIE-GENERALE	
29	FAIK	MOHAMED	CHIRURGIE-GENERALE	
30	FATHI	KHALID	GYNECOLOGIE- OBSTETRIQUE	
31	GANA	RACHID	NEURO-CHIRURGIE	Nv. Agr. 2007
32	GHARIB	NOUREDDINE	CHIRURGIR REPARATRICE ET PLASTIQUE	Nv. Agr. 2007
33	ISMAILI	NADIA	DERMATOLOGIE	Nv. Agr. 2007
34	KABBAJ	NAWAL	GASTRO-ENTEROLOGIE	
35	KABIRI	MERYEM	PEDIATRIE	
36	KANOUNI	LAMYA	RADIOTHERAPIE	I.N.O.
37	KARBOUBI	LAMYA	PEDIATRIE	

38	KEBDANI	TAYEB	RADIOTHERAPIE	Nv. Agr. 2007
39	LAMALMI	NAJAT	ANATOMIE PATHOLOGIQUE	
40	LARAQUI HOUSSEINI	LEILA	ANATOMIE-PATHOLOGIE	Nv. Agr. 2007
41	LEZREK	MOUNIR	OPHTALMOLOGIE	
42	MADANI	NAOUFEL	ANESTHESIE-REANIMATION	Nv. Agr. 2007
43	MARC	KARIMA	PNEUMOPHTISIOLOGIE	Nv. Agr. 2007
44	MARMADE	LAHCEN	CHIRURGIE CARDIAQUE "B"	
45	MASRAR	AZLARAB	HEMATOLOGIE	Nv. Agr. 2007
46	MELLAL	ZAKARIA	OPHTALMOLOGIE	Nv. Agr. 2007
47	MESKINI	TOUFIK	PEDIATRIE	
48	MOSADIK	AHLAM	ANESTHESIE-REANIMATION	
49	MOUSSAOUI	ABDELMAJID	ANESTHESIE-REANIMATION	Nv. Agr. 2007
50	MSSROURI	RAHAL	CHIRURGIE-GENERALE	
51	NASSAR	ITTIMADE	RADIOLOGIE	
52	OUKERRAJ	LATIFA	CARDIOLOGIE	
53	SEFFAR	MYRIAM	MICROBIOLOGIE	Nv. Agr. 2007
54	TACHFOUTI	SAMIRA	OPHTALMOLOGIE	Nv. Agr. 2007
55	TAZI MOUKHA	ZAKIA	GYNECOLOGIE- OBSTETRIQUE	
56	TLIGUI	HOUSSAIN	PARASITOLOGIE	Nv. Agr. 2007
57	TOUATI	ZAKIA	CARDIOLOGIE	Nv. Agr. 2007
58	ZOUAIDIA	FOUAD	ANATOMIE PATHOLOGIQUE	

## MAITRES ASSISTANTS CIVILS

N	Nom	Prénom	C_Spécialité	Observation
1	JAHI D	AHMED	ANATOMIE PATHOLOGIQUE	
2	NAZI H	NAOUAL	O.R.L.	Nv Pr. Agrégé 2006

## ASSISTANTS CIVILS

N	Nom	Prénom	C_Spécialité	Observation
1	BENKHEMMAR	AICHA	ENDOCRINOLOGIE	
2	BOUSLIKHANE	NAJIB	UROLOGIE	

## ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MILITAIRES PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

N	Nom	Prénom	Spécialité	Observation
1	ABBAR	MOHAMED	UROLOGIE	
2	ABID	AHMED	PNEUMO-PHTISIOLOGIE	
3	ACHOUR	AHMED	CHIRURGIE-GENERALE	
4	AIT BENASSER	MOULAY ALI	PNEUMO-PHTISIOLOGIE	
5	ALAOUI TAHIRI	KEBIR	PNEUMO-PHTISIOLOGIE	
6	ALOUANE	MOHMED	O.R.L	
7	AMIL	TOURIYA	RADIOLOGIE	
8	ARCHANE	MOULAY IDRIS	PATHOLOGIE-MEDICALE	
9	ATMANI	MOHAMED	ANESTHESIE-REANIMATION	
10	AZENDOUR	BENNACEUR	O.R.L	
11	BALKHI	HICHAM	ANESTHESIE-REANIMATION	
12	BEDDOUCHE	AMOQRANE	UROLOGIE	
13	BENAMEUR	MOHAMED	RADIOLOGIE	
14	BENKIRANE	MAJID	HEMATOLOGIE	
15	BENOMAR	SAID	ANATOMIE PATHOLOGIQUE	
16	BEZZA	AHMED	RHUMATOLOGIE	
17	BOUCETTA	MOHAMED	NEURO-CHIRURGIE	
18	BOUKILI MAKHOUKHI	ABDELALI	CARDIOLOGIE	
19	BOUMDIN	EL HASSANE	RADIOLOGIE	
20	BOUNASSE	MOHAMMED	PEDIATRIE	
21	BOUSSELMAME	NABILE	TRAUMATO-ORTHOPEDIE	
22	BOUTALEB	NAJIB	NEUROLOGIE	
23	CHAARI	JILLALI	MEDECINE INTERNE	
24	CHANA	EL HOUSSAINE	OPHTALMOLOGIE	
25	CHAQUIR	SOUAD	RADIOLOGIE	
26	DAALI	MUSTAPHA	CHIRURGIE-GENERALE	
27	DEHAYNI	MOHAMED	GYNECOLOGIE- OBSTETRIQUE	
28	DIMOU	M'BAREK	ANESTHESIE-REANIMATION	
29	DRISSI KAMILI	MOHAMMED NORDINE	ANESTHESIE-REANIMATION	
30	EL KIRAT	ABDELMAJID	CHIRURGIE CARDIO- VASCULAIRE	
31	EL MAGHRAOUI	ABDELLAH	RHUMATOLOGIE	
32	EL MANSOURI	ABDELLAH	BIOCHIMIE	

33	EL MELLOUKI	WAFI	PARASITOLOGIE	
34	EL MOSTARCHID	BRAHIM	NEURO-CHIRURGIE	
35	GAZZAZ	MILLOUDI	NEURO-CHIRURGIE	
36	GHAFFIR	DRISS	MEDECINE INTERNE	
37	HACHIM	MOHAMMED	MEDECINE INTERNE	
38	HADRI	LARBI	MEDECINE INTERNE	
39	HAIMEUR	CHARKI	ANESTHESIE-REANIMATION	
40	HAMMANI	AHMED	CARDIOLOGIE	
41	HANINE	AHMED	RADIOLOGIE	
42	HDA	ABDELHAMID	CARDIOLOGIE	
43	IHRAI	HSSAIN	STOMATOLOGIE ET CHIRURGIE	
44	ISMAILI	HASSANE	TRAUMATO-ORTHOPEDIE	
45	JANATI IDRISSE	MOHAMED	CHIRURGIE-GENERALE	
46	KABIRI	EL HASSANE	CHIRURGIE THORACIQUE	
47	KHATOURI	ALI	CARDIOLOGIE	
48	LAZRAK	KHALID	TRAUMATO-ORTHOPEDIE	
49	MAFTAH	MOHAMMED	NEURO-CHIRURGIE	
50	MAHASSIN	FATTOUMA	MEDECINE INTERNE	
51	MAHFOUDI	M'BAREK	RADIOLOGIE	
52	MAHMOUDI	ABDELKRIM	ANESTHESIE-REANIMATION	
53	MIKDAME	MOHAMMED	HEMATOLOGIE CLINIQUE	
54	MOUDENE	AHMED	TRAUMATO-ORTHOPEDIE	
55	MOSSEDDAQ	RACHID	NEUROLOGIE	
56	NAJI	M'BAREK	HEMATOLOGIE	
57	NAZZI	M'BAREK	CARDIOLOGIE	
58	OHAYON	VICTOR	MEDECINE INTERNE	
59	OUAALINE	MOHAMMED	HYGIENE ET MED. PREVENTIVE	
60	OUAHABI	HAMID	NEUROLOGIE	
61	OUALIM	ZOUHIR	NEPHROLOGIE	
62	OUTIFA	MOHAMED	GYNECOLOGIE- OBSTETRIQUE	
63	RIMANI	MOUNA	ANATOMIE PATHOLOGIQUE	
64	ROUIMI	ABDELHADI	NEUROLOGIE	
65	RZIN	ABDELKADER	STOMATOLOGIE	
66	SAFI	LAHCEN	ANESTHESIE-REANIMATION	
67	SEDRATI	OMAR	DERMATOLOGIE	
68	TAOBANE	HAMID	CHIRURGIE THORACIQUE	
69	TERHZAZ	ABDELLAH	OPHTALMOLOGIE	
70	TOULOUNE	FARIDA	MEDECINE INTERNE	
71	ZBIR	EL MEHDI	CARDIOLOGIE	

## PROFESSEURS AGREGES MILITAIRES

N	Nom	Prénom	Spécialité	Observation
1	ACHEMLAL	LAHSEN	RHUMATOLOGIE	
2	AKJOUJ	SAID	RADIOLOGIE	
3	AL BOUZIDI	ABDERRAHMANE	ANATOMIE PATHOLOGIQUE	Nv. PES 2007
4	ALKANDRY	SIF-EDDINE	CHIRURGIE VISCERALE	
5	AMEUR	AHMED	UROLOGIE	
6	AOURARH	AZIZ	MEDECINE INTERNE	
7	AZIZ	NOUR-EDDINE	RADIOLOGIE	
8	BAMOU	YOUSSEF	BIOCHIMIE-CHIMIE	
9	BELMEJDOUB	GHIZLENE	ENDOCRINOLOGIE ET MALADIES METABOLIQUES	Nv. PES 2007
10	BELMEKKI	ABDELKADER	HEMATOLOGIE	
11	BENKIRANE	AHMED	GASTRO - ENTEROLOGIE	
12	BENRAMDANE	LARBI	CHIMIE ANALYTIQUE	
13	BENYASS	AATIF	CARDIOLOGIE	
14	BERRADY	SAMY	MEDECINE INTERNE	
15	BICHTA	MOHAMED ZAKARIYA	PSYCHIATRIE	Nv. PES 2007
16	BIYI	ABDELHAMID	BIOPHYSIQUE	
17	BOUGHALEM	MOHAMED	ANESTHESIE-REANIMATION	
18	BOULAHYA	ABDELATIF	CHIRURGIE CARDIO- VASCULAIRE	
19	BOURAZZA	AHMED	NEUROLOGIE	
20	CHAGAR	BELKACEM	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE	
21	CHANI	MOHAMED	ANESTHESIE-REANIMATION	
22	CHOHO	ABDELKRIM	CHIRURGIE-GENERALE	
23	DOUDOUH	ABDERRAHIM	BIOPHYSIQUE	
24	DRISSI	SIDI MOURAD	RADIOLOGIE	
25	EL HAMZAOU	SAKINA	MICROBIOLOGIE	
26	EL HAOURI	MOHAMED	DERMATOLOGIE	Nv. PES 2007
27	EL MANSARI	OMAR	CHIRURGIE-GENERALE	Nv. PES 2007
28	ELFENNI	JAMAL	RADIOLOGIE	
29	ELYOUNASSI	BADRE-EDDINE	CARDIOLOGIE	
30	GALUIA	FARID	TRAUMATOLOGIE ORTHOPEDIE	
31	GHADOUANE	MOHAMED	UROLOGIE	
32	HANAFI	SIDI MOHAMED	ANESTHESIE REANIMATION	

33	HSSAIDA	RACHID	ANESTHESIE-REANIMATION	
34	JAAFAR	ABDELOIHAB	CHIRURGIE-GENERALE	Nv. PES 2007
35	JIDAL	MOHAMMED	RADIOLOGIE	
36	KENDOOUSSI	MOHAMMED	CARDIOLOGIE	
37	KHARCHAFI	AZIZ	MEDECINE INTERNE	
38	LAATIRIS	ABDELKADER	PHARMACIE GALENIQUE	
39	LABRAIMI	AHMED	ANATOMIE PATHOLOGIQUE	Nv. PES 2007
40	LAHLOU AMINE	IDRISS	MICROBIOLOGIE	
41	LEZREK	MOHAMMED	UROLOGIE	
42	LMIMOUNI	BADRE EDDINE	PARASITOLOGIE	
43	MABROUK	HFID	TRAUMATO-ORTHOPEDIE	Nv. PES 2007

44	MANSOURI	ABDELAZIZ	NEURO-CHIRURGIE	
45	MANSOURI	HAMID	RADIOLOGIE	
46	MESSARY	ABDELHAMID	O.R.L	
47	MOUSSAOUI RAHALI	DRISS	GYNECOLOGIE- OBSTETRIQUE	Nv. PES 2007
48	MOUSTAGHFIR	ABDELHAMID	CARDIOLOGIE	
49	NAITLHO	ABDELHAMID	MEDECINE INTERNE	Nv. PES 2007
50	NAOUMI	ASMAE	OPHTALMOLOGIE	
51	NASSIH	MOHAMED	STOMATOLOGIE ET CHIRURGIE	
52	NIAMANE	RADOUANE	RHUMATOLOGIE	
53	OUBAAZ	ABDELBARRE	OPHTALMOLOGIE	
54	RACHID	KHALID	TRAUMATO-ORTHOPEDIE	Nv. PES 2007
55	RGUIBI IDRISSE	SIDI MUSTAPHA	PNEUMO-PHTISIOLOGIE	Nv. PES 2007
56	RKIOUAK	FOUAD	ENDOCRINOLOGIE ET MALADIES	
57	SAFI	SOMAYA	MEDECINE INTERNE ET GASTRO	
58	SAIR	KHALID	CHIRURGIE	
59	SASSENOU	ISMAIL	GASTRO - ENTEROLOGIE	
60	SIAH	SAMIR	ANESTHESIE REANIMATION	Nv. PES 2007
61	TARIB	ABDELILAH	PHARMACIE CLINIQUE	
62	TELLAL	SAIDA	BIOCHIMIE	
63	TOUITI	DRISS	UROLOGIE	
64	ZENTAR	AZIZ	CHIRURGIE-GENERALE	Nv. PES 2007
65	ZRARA	IBTISSAM	ANATOMIE PATHOLOGIQUE	Nv. PES 2007

## PROFESSEURS ASSISTANTS MILITAIRES

N	Nom	Prénom	Spécialité	Observation
1	ABDERRAHMANI RHORFI	ISMAIL	PNEUMO-PHTISIOLOGIE	
2	ABELKASSEM	LHABIB	PSYCHIATRIE	
3	ABOU ELALAA	KHALIL	ANESTHESIE REANIMATION	
4	ABOUZAHIR	ALI	MEDECINE INTERNE	
5	ACHOUR	ABDESSAMAD	CHIRURGIE-GENERALE	Nv. Agr. 2007
6	AGADR	AOMAR	PEDIATRIE	
7	AIT ALI	ABDELMOUNAIM	CHIRURGIE GENERALE	
8	AIT AMEUR	MUSTAPHA	BIOLOGIE MEDICALE	
9	AIT HOUSSA	MAHDI	CHIRURGIE CARDIO-VASCULAIRE	Nv. Agr. 2007
10	AKHADDAR	ALI	NEUROCHIRURGIE	
11	ALAMI	MOHAMMED	UROLOGIE	
12	AMAHZOUNE	BRAHIM	CHIRURGIE CARDIO-VASCULAIRE	
13	AMEZYANE	TAOUFIK	MEDECINE INTERNE	
14	AMHAJJI	LARBI	TRAUMATOLOGIE ORTHOPEDIE	Nv. Agr. 2007
15	AMMAR	HADDOU	O.R.L	Nv. Agr. 2007
16	ATIOUI	DRISS	RADIOLOGIE	
17	AZENDOUR	HICHAM	ANESTHESIE REANIMATION	
18	BAITE	ABDELOUAHED	ANESTHESIE REANIMATION	Nv. Agr. 2007
19	BALOUCH	L'HOUSAINE	BIOCHIMIE	Nv. Agr. 2007
20	BASSOU	DRISS	IMAGERIE MEDICALE	
21	BELAIZI	MOHAMED	PSYCHIATRIE	
22	BELMADANI	KAMAL	CARDIOLOGIE	
23	BELYAMANI	LAHCEN	ANESTHESIE REANIMATION	
24	BENAISSA	LAILA	RADIOLOGIE	
25	BENARIBA	FOUAD	O.R.L	
26	BENCHEBBA	DRISS	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET	
27	BENZIANE	HAMID	BIOLOGIE CLINIQUE	Nv. Agr. 2007
28	BOUAICHA	ABOUBAKR	ANESTHESIE-REANIMATION	
29	BOUAITY	BRAHIM	O.R.L	
30	BOUHSAIN	SANAE	BIOCHIMIE	
31	BOUI	MOHAMMED	DERMATOLOGIE	
32	BOUNAIM	AHMED	CHIRURGIE GENERALE	
33	BOUKHIRA	ABDERRAHMAN	BIOLOGIE CLINIQUE	
34	BOUSSIF	MOHAMED	MEDECINE AERONAUTIQUE	
35	BOUSSOUGA	MOSTAPHA	TRAUMATOLOGIE ORTHOPEDIE	

36	CHAKOUR	MOHAMMED	BIOLOGIE MEDICALE	
37	CHADLI	MARIAMA	BIOLOGIE MEDICALE	
38	CHELLAK	SALIHA	BIOCHIMIE	

39	CHEMSI	MOHAMED	MEDECINE INTERNE	
40	CHERKAOUI	NAOUAL	PHARMACIE GALENIQUE	Nv. Agr. 2007
41	CHKOURA	MOHAMMED	TRAUMATO-ORTHOPEDIE	
42	CHTATA	HASSAN TOUFIK	CHIR VASCULAIRE	
43	DAMI	ABDELLAH	BIOCHIMIE	
44	DEROUICHE	EL MOSTAFA	BIOCHIMIE	
45	DOGHMI	KAMAL	HEMATOLOGIE	
46	DOUHAL	ABDERRAHMAN	OPHTALMOLOGIE	
47	EHIRCHIOU	ABDELKADER	CHIRURGIE-GENERALE	Nv. Agr. 2007
48	EL BAAJ	MOHAMMED	MEDECINE INTERNE	
49	EL BEKKALI	YOUSSEF	CHIRURGIE CARDIO- VASCULAIRE	Nv. Agr. 2007
50	EL FIKRI	ABDELGHANI	RADIOLOGIE	
51	EL HASSOUNI	ANOUAR	ANESTHESIE-REANIMATION	
52	EL IDRISSI	MOULAY ABDESSADEK	PSYCHIATRIE	
53	EL JAHIRI	YOUNES	BIOLOGIE CLINIQUE	
54	EL KARTOUTI	ABDESLAM	PHARMACIE HOSPITALIERE	
55	EL KHATTABI	ABDESSADEK	MEDECINE INTERNE	
56	EL MOUHADDAB	MOHAMED	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET	
57	EL OUENASS	MOSTAFA	MICROBIOLOGIE	
58	ENNIBI	KHALID	MEDECINE INTERNE	
59	ERRAGRAGUI	YOUSSEF	DERMATOLOGIE	
60	ERRAZKI	SAID	DERMATOLOGIE	
61	ERROUGUI	AHMED	RADIOLOGIE	
62	FILALI	KARIM	ANESTHESIE-REANIMATION	
63	GHOUNDALE	OMAR	UROLOGIE	
64	HADADI	KHALID	RADIODTHERAPIE	Nv. Agr. 2007
65	HAJJAR	ADDI	PSYCHIATRIE	
66	HARKET	ANASS	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES	
67	HASSIKOU	HASNA	RHUMATOLOGIE	
68	HOMMADI	ABDELAZIZ	RADIOLOGIE	
69	IBAT	DRISS	ANESTHESIE REANIMATION	
70	ICHOU	MOHAMED	ONCOLOGIE MEDICALE	Nv. Agr. 2007
71	JABRANI	KHALIL	ANESTHESIE REANIMATION	
72	JIRA	HASSAN	UROLOGIE	
73	KADI	SAID	TRAUMATOLOGIE ORTHOPEDIE	
74	KADIRI	BOUCHAIB	NEUROCHIRURGIE	
75	LAKHAL	ZOUHAIR	CARDIOLOGIE	
76	LAKTAOUI	ABDELKADER	OPHTALMOLOGIE	

77	LALAOUI SALIM	JAAFAR	ANESTHESIE REANIMATION	Nv. Agr. 2007
78	LAMSAOURI	JAMAL	CHIMIE THERAPEUTIQUE	
79	LEBBAR	KHALIL	RADIOLOGIE	
80	LEMNOUER	ABDELHAY	MICROBIOLOGIE	
81	L'KASSMI	HACHEMI	BIOLOGIE MEDICALE	
82	LOUZI	LHOUSSAIN	MICROBIOLOGIE	Nv. Agr. 2007
83	LRHEZZIOUI	JAWAD	NEUROCHIRURGIE	
84	MAHI	MOHAMED	RADIOLOGIE	Nv. Agr. 2007
85	MALIH	MOHAMMED	PEDIATRIE	
85	MALIH	MOHAMMED	PEDIATRIE	
86	MEJDANE	ABDELHADI	CHIRURGIE GENERALE	
87	MESSAOUDI	NEZHA	HEMATOLOGIE	
88	MOUDDEN	MOHAMMED KARIM	MEDECINE INTERNE	
89	MOUFRIJ	IMANE	OPHTALMOLOGIE	
90	MOUJAHID	MOUNTASSIR	CHIRURGIE VISCERALE	
91	MOUTAJ	REDOUANE	PARASITOLOGIE	Nv. Agr. 2007
92	MRABET	MUSTAPHA	BIOLOGIE CLINIQUE	Nv. Agr. 2007
93	MRANI	SAAD	MICROBIOLOGIE	Nv. Agr. 2007
94	NAZIH	MONA	HEMATOLOGIE	
95	OUZZAD	OMAR	ANESTHESIE-REANIMATION	

96	OUZZIF	EZZOHRA	BIOLOGIE CLINIQUE	Nv. Agr. 2007
97	RABHI	MONSEF	MEDECINE INTERNE	Nv. Agr. 2007
98	RADOUANE	BOUCHAIB	RADIOLOGIE	Nv. Agr. 2007
99	RAISSOUNI	MAHA	CARDIOLOGIE	
100	RAISSOUNI	ZAKARIA	TRAUMATOLOGIE ORTHOPEDIE	
101	SAKIT	FOUAD	CHIRURGIE	
102	SEDDIKI	RACHID	ANESTHESIE REANIMATION	
103	SEKHSOKH	YASSINE	MICROBIOLOGIE	Nv. Agr. 2007
104	SELKANE	CHAKIR	CHIRURGIE CARDIO-VASCULAIRE	Nv. Agr. 2007
105	SERHANE	KHALID	CHIRURGIE-GENERALE	
106	SIFAT	HASSAN	RADIOTHERAPIE	Nv. Agr. 2007
107	TABERKANT	MUSTAFA	CHIR VASCULAIRE	Nv. Agr.

				2007
108	TAHIRI	MY ELHASSAN	CHIRURGIE VISCERALE	
109	TAJ	NOUREDDINE	ANESTHESIE-REANIMATION	
110	TAJDINE	MOHAMMED TARIQ	CHIRURGIE-GENERALE	Nv. Agr. 2007
111	TANANE	MANSOUR	TRAUMATOLOGIE ORTHOPEDIE	Nv. Agr. 2007
112	TAOUDI	NOUR-DINE	BIOLOGIE MEDICALE	
113	YAHIA	AZEDDINE	PSYCHIATRIE	
114	YASSARI	MOHSINE	PSYCHIATRIE	
115	YASSIR	ZAKARIA	PNEUMO-PHTISIOLOGIE	
116	ZALAGH	MOHAMED	O.R.L	
117	ZIANI	MOHAMMED	MEDECINE INTERNE	
118	ZIOUA	TOUFIQ	IMAGERIE MEDICALE	
119	ZITOUNI	MOHAMED	PSYCHIATRIE	
120	ZOHAIR	ABDELLAH	O.R.L	
121	ZOUBIR	MOHAMED	ANESTHESIE-REANIMATION	
122	ZOUHAIR	SAID	MICROBIOLOGIE	

## MAITRES ASSISTANTS MILITAIRES

N	Nom	Prénom	Spécialité	Observation
1	LAAROUSSI	JAMAL	CHIRURGIE-GENERALE	
2	TABAC HE	FATIMA	RHUMATOLOGIE	

## ASSISTANTS MILITAIRES

N	Nom	Prénom	Spécialité	Observation
1	AHCHOUCH	HASSAN		
2	AZENNAG	MOHAMED	RADIOLOGIE	
3	BAHROUCH	LAILA	MEDECINE INTERNE	
4	BERRADA	YOUSSEF	IMAGERIE MEDICALE	Nv. Pr.Asst
5	BOUCHAMA	RACHID	CHIRURGIE VISCERALE	
6	GARTOUM	MOHAMMED	PSYCHIATRIE	
7	MEHSSANI	JAMAL	PSYCHIATRIE	
8	RHARI	MOHAMMED	RADIOLOGIE	

## ENSEIGNANTS SCIENTIFIQUES PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

N	Nom	Prénom	C_Spécialité	Observation
1	ALAMI -OUAHABI	NAIMA	BIOCHIMIE	
2	ALAOUI	KATIM	PHARMACOLOGIE	
3	ALAOUI SLIMANI	LALLA NAIMA	HISTOLOGIE-EMBRYOLOGIE	
4	ANSAR	M'HAMMED	PHARMACIE CHIMIQUE	
5	BOUKLOUZE	ABDELAZIZ	APPLICATIONS PHARMACEUTIQUES	
6	BOURJOUANE	MOHAMED	MICROBIOLOGIE	
7	DRAOUI	MUSTAPHA	SPECTROCHIMIE	
8	EL GUESSABI	LAHCENE	PHYSIOLOGIE	
9	ETTAIB	ABDELKADER	ZOOTECNIE	
10	FAOUZI	MOULAY EL ABBES	PHARMACOLOGIE	
11	KABBAJ	OUAF AE	BIOCHIMIE	
12	RIDHA	AHLAM	BIOCHIMIE	
13	TOUATI	DRISS	PHYTOCHIMIE	
14	ZELLOU	AMINA	CHIMIE	

### PROFESSEUR HABILITE

N	Nom	Prénom	C_Spécialité	Observation
1	OULAD BOUYAHYA IDRISSI	MOHAMED	CHIMIE ORGANIQUE	
2	ZAHIDI	AHMED	PHARMACOLOGIE	Conservateur de la Bibliothèque

### PROFESSEURS ASSISTANTS

N	Nom	Prénom	C_Spécialité	Observation
1	ABOUDRAR	SAADIA	PHYSIOLOGIE	Habilitation
2	BARKIYOU	MALIKA	BIOLOGIE	
3	BENKIRANE	SOUAD	HEMATOLOGIE	
4	BOUHOUCHE	AHMED	GENETIQUE HUMAINE	

5	CHAHED OUZZANI	LALLA CHADIA	BIOCHIMIE	
6	DAKKA	TAOUFIQ	PHYSIOLOGIE	Habilitation
7	DOUKKALI	ANASS	CHIMIE PHYSIQUE	
8	EL JASTIMI	JAMILA	CHIMIE	
9	HAMZAOUI	LAILA	BIOPHYSIQUE	
10	JROUNDI	IMANE	MEDECINE SOCIALE, SANTE PUBLIQUE ET HYGIENE	
11	KHANFRI	JAMAL EDDINE	BIOLOGIE	
12	SAHIM	LARBI	MICROBIOLOGIE	

## ASSISTANTS

N	Nom	Prénom	C_Spécialité	
1	RIFI	FAIZA	Biologie Végétale	

# *Dédicaces*

*A*

*Mes parents et ma sœur Fatima-Azzahra*

*Ma famille*

*Mes amis*

*Mes professeurs*

# *Remerciements*

*A notre Maître et Président de thèse  
Monsieur le Professeur AL BOUZIDI A.  
Professeur d'Anatomo-pathologie.*

*Nous sommes infiniment sensibles à l'honneur que vous nous avez  
fait en acceptant de présider notre jury de thèse.*

*Nous rendons hommage à votre sérieux, humanisme et à votre  
haute compétence.*

*Veillez accepter ici, maître, le témoignage de notre grande estime.*

*A notre Maître et Rapporteur de thèse*  
*Monsieur le Professeur BIYI A.*  
*Professeur Agrégé de Biophysique Médicale.*

*Nous vous remercions du grand honneur que vous nous faites en acceptant de nous encadrer dans ce travail.*

*Nous vous remercions de votre écoute, votre aide et votre disponibilité.*

*Vous nous avez toujours réservé un accueil bienveillant en toutes circonstances.*

*Qu'il nous soit permis, ici, de vous exprimer toute notre admiration, notre affection et nos sentiments les plus respectueux.*

*A notre Maître et Juge de thèse  
Monsieur le Professeur DOUDOUH A.  
Professeur Agrégé de Biophysique Médicale.*

*Nous vous remercions pour la spontanéité avec laquelle vous avez  
accepté de nous juger.*

*Nous avons apprécié vos qualités d'enseignant et de médecin, votre  
dynamisme et votre extrême sympathie.*

*Veillez accepter, maître, l'expression de notre profond respect et  
de notre reconnaissance.*

*A notre Maître et Juge de thèse  
Monsieur le Professeur BELMEKKI A.  
Professeur Agrégé d'Hématologie.*

*Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger cette thèse.*

*Nous avons été particulièrement touchés par la simplicité, la gentillesse et la rigueur de travail qui vous caractérise.*

*Cet honneur nous touche infiniment et nous tenons à vous exprimer nos sincères remerciements et notre profond respect.*

## **INTRODUCTION**

---

Le cancer de la thyroïde touche en moyenne 7,5 femmes pour 100000 et 2,2 hommes pour 100000. A titre comparatif, le cancer du sein touche 110 femmes pour 100000. Ces cancers sont donc relativement peu fréquents et ne représentent que 1,3% de l'ensemble des tumeurs. Mais depuis quelques années, le panorama du cancer thyroïdien s'est beaucoup modifié. On assiste, en effet, depuis les années 1970 à une augmentation importante de son incidence. Cette augmentation n'est pas associée à une hausse de la mortalité. Bien au contraire, les décès sont en régression grâce en partie aux progrès des traitements qui permettent globalement de guérir 80 à 85% des cas.

Il paraît difficile de traduire l'augmentation du nombre de ces tumeurs ; mais l'hypothèse qui séduit le plus les chercheurs semble être la conséquence des changements de pratiques. Néanmoins, la poursuite des travaux concernant ce sujet reste indispensable.

Des avancées scientifiques importantes ont eu lieu. Et si le nombre d'études prospectives randomisées reste limité en raison même du pronostic globalement favorable de ce cancer, de grandes études de cohorte ont permis une évaluation des thérapeutiques conventionnelles et une détermination plus précise des facteurs pronostiques. Les mécanismes moléculaires impliqués dans la survenue du cancer commencent à être mieux connus. Surtout, on dispose maintenant de nouveaux outils bien évalués et performants pour le diagnostic et le traitement. La prise en compte de ces avancées a permis de faire évoluer la prise en charge traditionnelle vers une interdisciplinarité plus marquée.

Si les progrès réalisés dans le domaine de la médecine nucléaire ont facilité de façon remarquable le suivi et le traitement des carcinomes différenciés de la thyroïde grâce en particulier à l'imagerie et à la radiothérapie métabolique, ces cancers présentent cependant de véritables difficultés de prise en charge dans certains cas particuliers.

Dans ce qui suit, et à travers une étude critique de quatre observations de patients atteints de cancers thyroïdiens différenciés suivis au service de médecine nucléaire à l'Hôpital militaire d'instruction Mohamed V-Rabat, nous essayons de relater les particularités, les difficultés et bien sur les leçons à tirer de leur prise en charge telles qu'elles ont été vécues par les patients et par nous même.

## **OBSERVATIONS**

---

---

## **A .CAS CLINIQUE N°1**

Il s'agit d'une patiente âgée de 58 ans, traitée par bronchodilatateurs pour un asthme évoluant depuis 10 ans, qui a consulté pour une dyspnée de repos sans signes de bronchospasme mais accompagnée d'un tableau clinique de thyrotoxicose. La patiente était amaigrie (48 kg pour 1,58m) et son pouls était accéléré (104 battements par minute). Elle se plaignait d'insomnie, d'irritabilité et de tremblement des extrémités. L'examen cervical a montré une hypertrophie thyroïdienne au sein de laquelle s'individualisait un nodule lobaire gauche. Aucune anomalie oculaire n'avait été notée.

Le dosage des hormones thyroïdiennes était en faveur d'une hyperthyroïdie (T3 à 37,39pmol/L, T4 à 89,60pmol/L et TSH<0.05micro UI/ml). Les anticorps anti récepteurs de la TSH étaient négatifs.

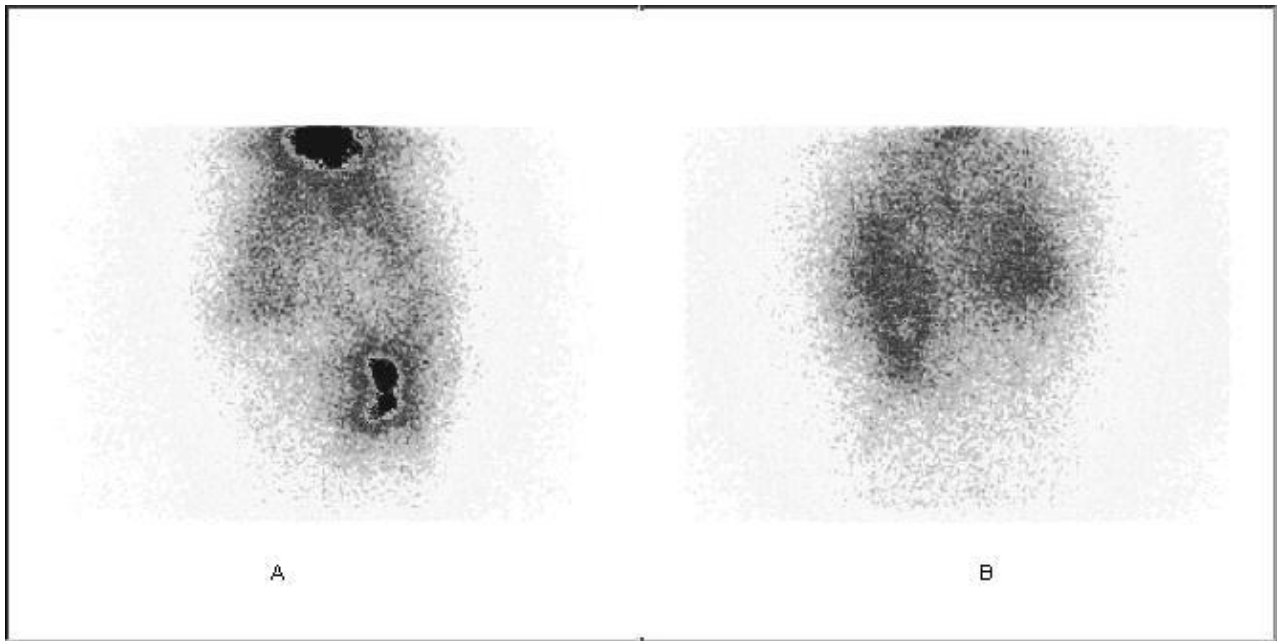
La radiographie pulmonaire (figure n°1) montrait des images réticulonodulaires sur les 2 champs pulmonaires.



**Figure 1:** Radiographie pulmonaire montrant des images réticulonodulaires sur les deux champs pulmonaires.

La scintigraphie thyroïdienne réalisée avec une dose de 80MBq de Tc 99m montrait un nodule chaud lobaire gauche non extinctif.

L'altération de l'état général et les anomalies radiologiques sus décrites ont motivés la réalisation d'un complément d'exploration à l'iode 131 avec des acquisitions focalisées sur le thorax en face antérieure et postérieure. Ces dernières ont montré une fixation diffuse aux deux poumons à type de miliaire isotopique (figure n°2).



**Figure 2:** Scintigraphie à l'iode 131 avec des acquisitions focalisées sur le thorax en face antérieure (A) et postérieure (B), montrant une fixation diffuse aux deux poumons à type de miliaire isotopique.

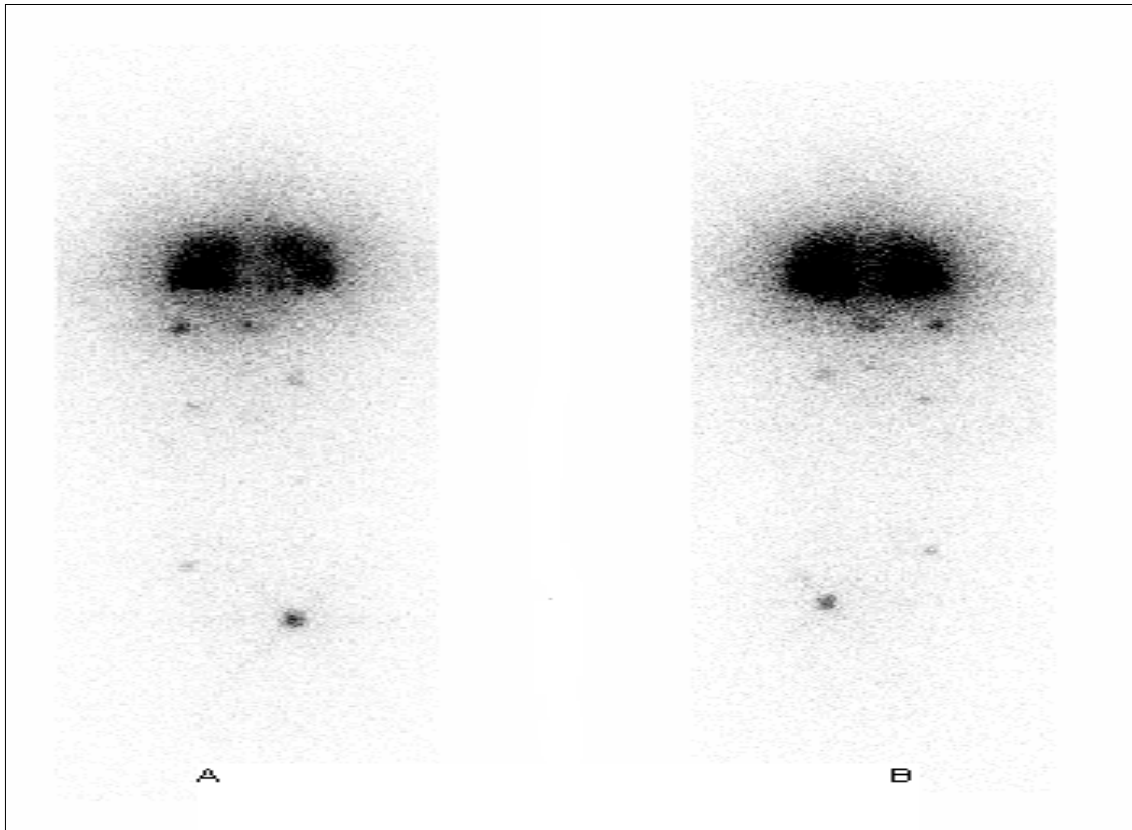
L'altération de l'état général n'ayant pas permis la réalisation d'une bronchoscopie, aucune étude anatomo-pathologique des lésions sus décrites n'était possible.

La patiente a bénéficié d'une thyroïdectomie totale après traitement médical de son hyperthyroïdie. L'analyse de la pièce opératoire a mis en évidence un adénome vésiculaire atypique, chose qui ne concordait pas du tout avec le contexte clinique. Une biopsie transpariétale avait été tentée mais n'avait ramenée qu'un parenchyme pulmonaire sans anomalie histologique. C'est là qu'une relecture minutieuse de la pièce de thyroïdectomie avait enfin permis de conclure à un adénocarcinome vésiculaire bien différencié.

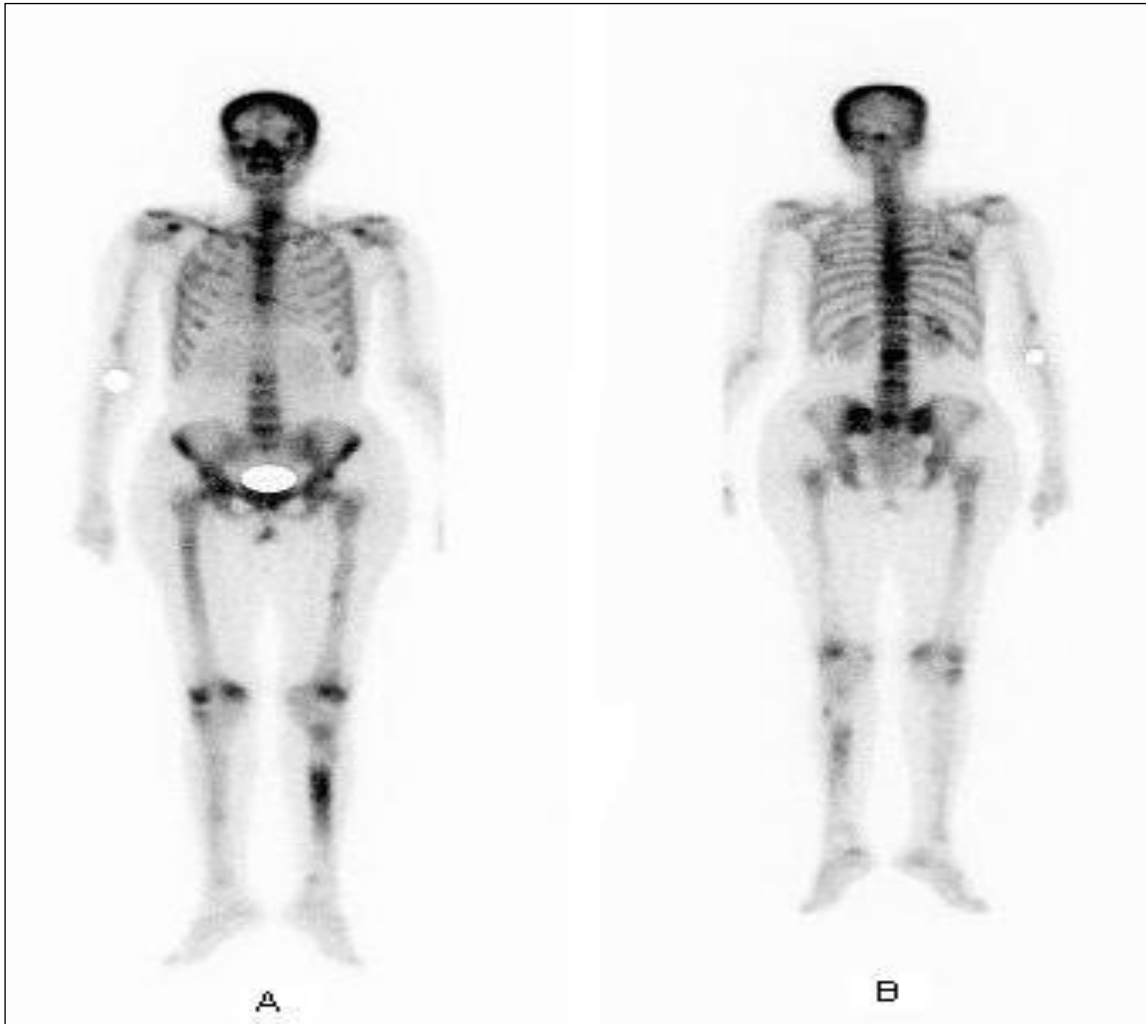
Quatre semaines plus tard, la patiente a reçu une première cure d'ira thérapie (3,7 GBq ou 100mCi d'iode 131). Le taux de thyroglobuline était de 1122ng/ml. Le balayage du corps entier réalisé au 5<sup>e</sup> jours de la cure a révélé des fixations pulmonaires similaires à celles précédemment décrites et un résidu cervical. Bien que toujours dyspnéique, la patiente se portait mieux durant les six mois qui ont suivi. Les signes d'hyperthyroïdie se sont amendés, elle avait repris du poids (14kg), mais gardait toujours une arythmie complète par fibrillation auriculaire ayant nécessité son maintien sous traitement anti arythmique et anticoagulant.

Sur une période de trois années et demi, la patiente a bénéficié de quatre cures d'ira thérapie.

L'évolution a été marquée par l'apparition (en plus de l'atteinte pulmonaire bilatérale) de métastases osseuses iodofixantes au niveau du sacrum et du fémur droit, puis au niveau des côtes, de la clavicule droite, du rachis, du fémur controlatéral, et du tibia gauche (figure n°3 et 4). Le taux de thyroglobuline atteignait avant sa dernière cure d'ira thérapie le niveau surprenant de 153080ng/ml.



**Figure 3 :** Scintigraphie du corps entier à l'iode 131 en face antérieure (A) et postérieure (B) montrant des métastases osseuses en plus de l'aspect de miliaire isotopique.



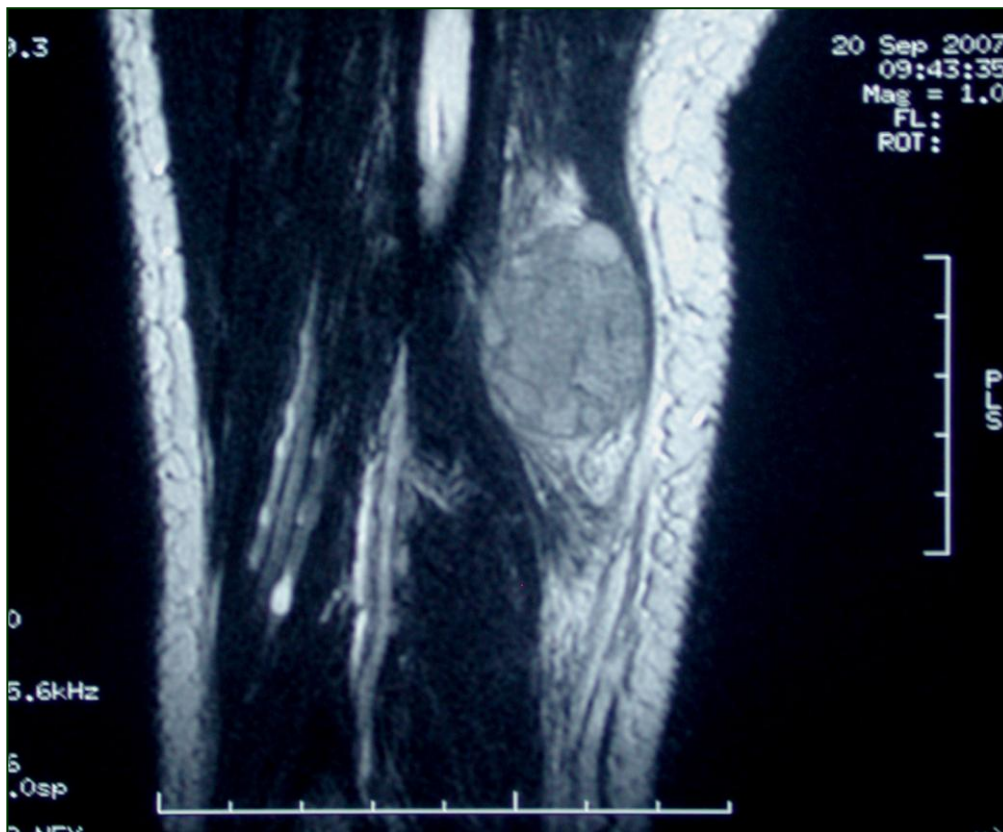
**Figure 4:** Squelette du thorax en face antérieure (A) et postérieure (B): les côtes, la clavicule droite, le rachis, le sacrum, les deux fémurs et le tibia gauche.

La patiente est décédée 42 mois après le diagnostic de son cancer dans un tableau d'hémorragie méningée sans localisation métastatique intracrânienne.

## **B.CAS CLINIQUE N°2**

Il s'agit d'une patiente de 54 ans, qui consultait pour des nodules cutanés au niveau du dos et de la région lombaire et une masse palpable du mollet droit. Neuf ans auparavant (1998), elle avait été opérée pour un nodule thyroïdien droit. L'analyse anatomopathologique de la pièce opératoire avait conclu à un carcinome vésiculaire bien différencié. La totalisation n'avait cependant pas été préconisée et de ce fait aucun traitement freinateur n'avait été prescrit. La patiente était en bon état général, les nodules cutanés (2 au niveau du dos et un 3ème au niveau de la région lombaire) étaient durs et fermes à la palpation. La peau en regard ne montrait aucune anomalie en surface. La masse surale droite était plus volumineuse sans toutefois retentir sur la mobilité du pied. Le reste de l'examen clinique était sans particularité.

A l'IRM (figure n°5), cette masse était bien limitée et se développait aux dépens du muscle gastrocnémien externe droit. Elle présentait un hyper signal en T1 et en T2 et se rehaussait de façon modérée après injection de gadolinium. Aucune anomalie osseuse ou envahissement musculaire n'ont été observés ailleurs.

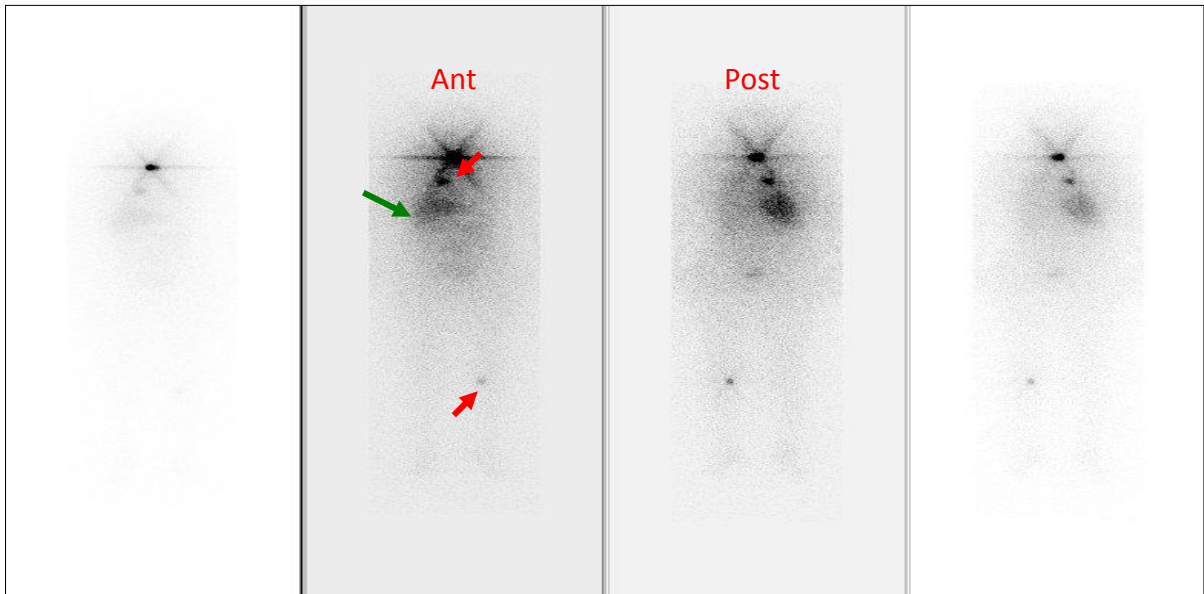


**Figure 5:** IRM de la jambe droite montrant une masse se développant aux dépens du muscle gastrocnémien externe droit

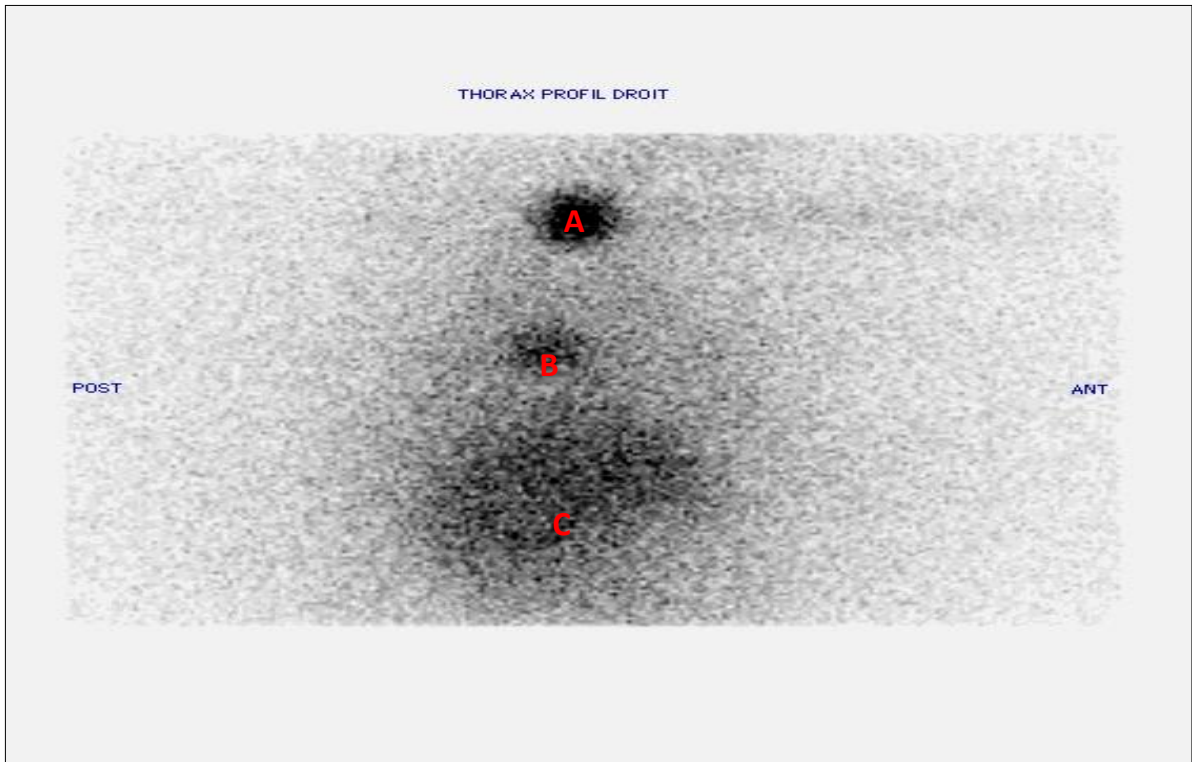
Les dosages de T3,T4 et TSH étaient en faveur d'une euthyroidie biologique.

Compte tenu des antécédents de la patiente, les nodules cutanés et la masse tumorale du mollet droit ont été réséqués. L'analyse anatomopathologique concluait sans surprise à des métastases cutanées et musculaires d'un carcinome vésiculaire bien différencié de la thyroïde. Une totalisation avait été pratiquée

Six semaines après, la patiente fut hospitalisée pour recevoir une 1ère cure d'ira thérapie (100 mCi ou 37 GBq d'I131). Le taux de TSH était à 133UI/ml, celui de thyroglobuline à 691,2ng/ml. Le balayage post thérapeutique réalisé à J7 (figure n°6) montrait 2 résidus cervicaux, 2 foyers pulmonaires droits contigus (l'éventualité d'une atteinte pariétale a été éliminée devant la topographie centrale des nodules sur une acquisition de profil (figure n°7), et un dernier foyer isolé au niveau de la jambe gauche (sans signe d'appel clinique à ce niveau). Aucune anomalie de fixation iodée n'a été observée au niveau du mollet droit.

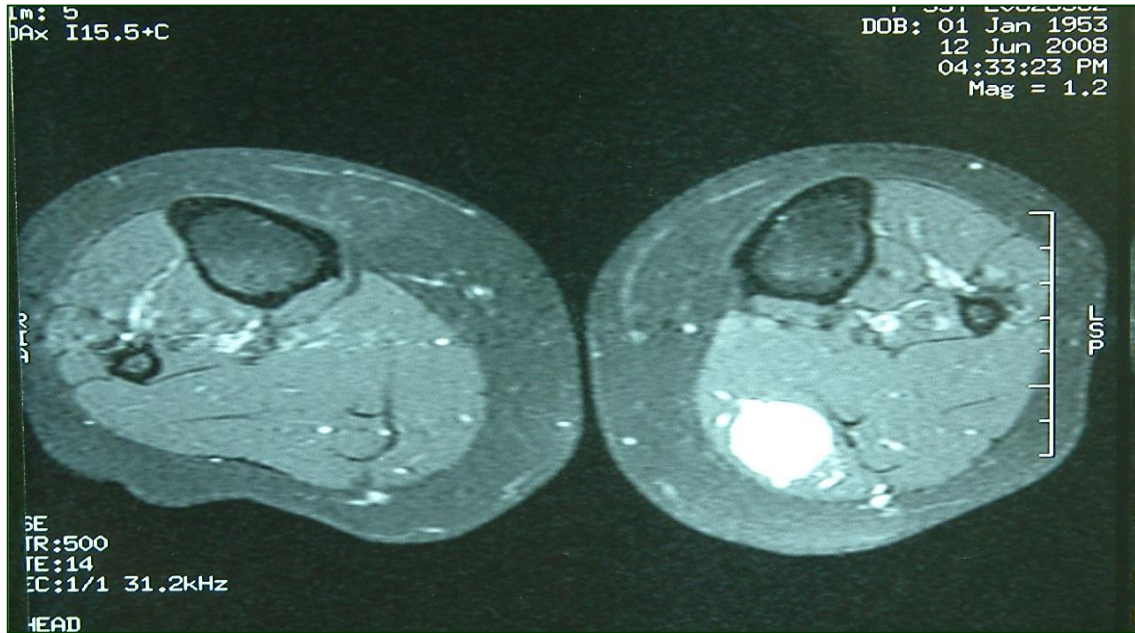


**Figure 6:** Balayage post thérapeutique à J7 après la 1<sup>è</sup> cure d'ira thérapie montrant 2 résidus cervicaux, 2 foyers pulmonaires droits contigus et un foyer isolé au niveau de la jambe gauche (flèches rouges).



**Figure 7:** Acquisition de profil centrée sur le thorax (A : résidu cervical, B : foyer pulmonaire, C : Fixation hépatique diffuse physiologique)

L'IRM du mollet gauche (figure n°8) montrait une lésion nodulaire du muscle jumeau interne avec un hyper signal en T2 intensément rehaussé après injection de gadolinium. L'analyse histopathologique du nodule réséqué était encore une fois, en faveur d'une métastase musculaire du mollet gauche.

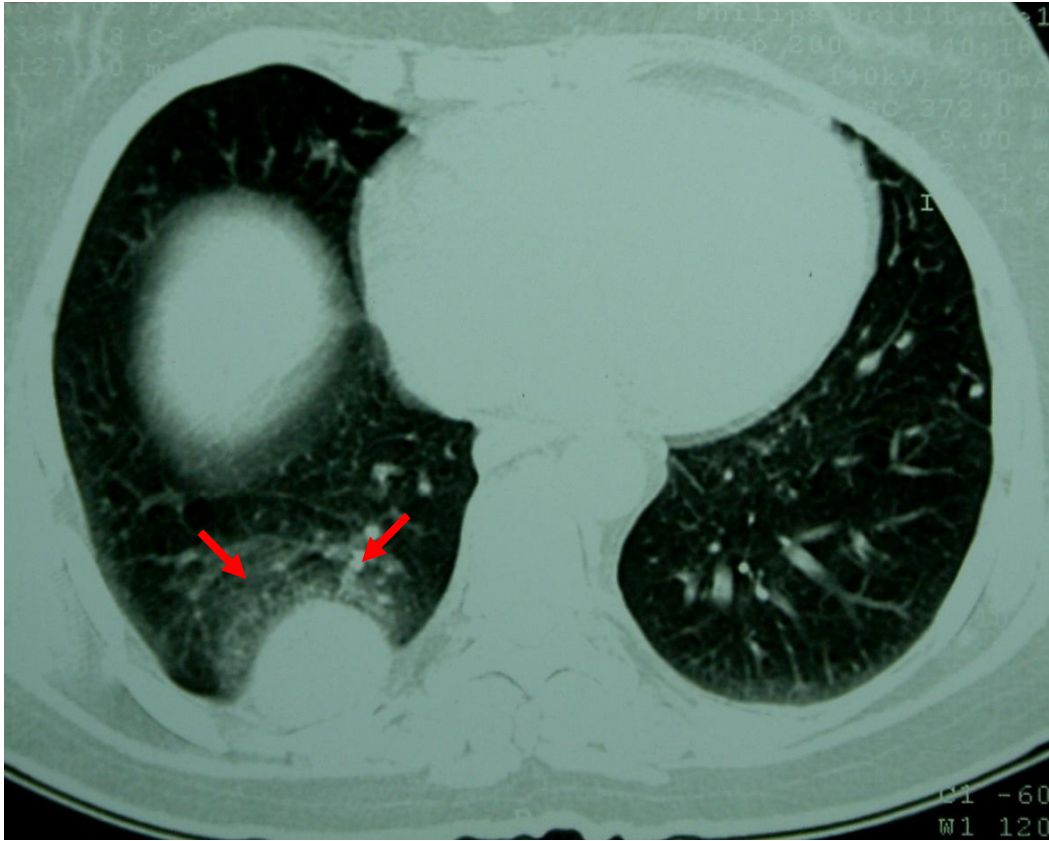


**Figure 8:** IRM du mollet gauche montrant une lésion nodulaire du jumeau interne.

Au total, notre patiente présentait à la fois des métastases cutanées (3 nodules au niveau du dos), musculaires (au niveau des 2 mollets) et pulmonaires (droits).

Six mois plus tard, la patiente a été revue pour évaluation de la 1<sup>ère</sup> cure d'Ira thérapie. Le balayage réalisé avec une dose traceuse d'Iode 131 montrait un foyer de fixation pathologique au niveau du champ pulmonaire droit. Le taux de thyroglobuline était de 130 ng/ml, anomalie suffisante pour reconduire la patiente pour une nouvelle cure d'ira thérapie. Cette dernière n'avait cependant pas permis de stériliser le foyer métastatique. La fixation pulmonaire droite persistait toujours et le taux de thyroglobuline était de 251,2 ng/ml.

A l'issue de ces deux cures d'ira thérapie, nous avons décidé de changer d'attitude thérapeutique. Une TDM sans injection de produit de contraste a été demandée pour mieux caractériser la lésion pulmonaire et ses rapports. Elle a montré une masse tissulaire basale postérieure présentant une large base d'implantation pleurale sans atteinte costale au contact. Après discussion en staff de chirurgie thoracique, la patiente a été programmée pour résection chirurgicale prévue au cours du mois de Novembre de cette année.

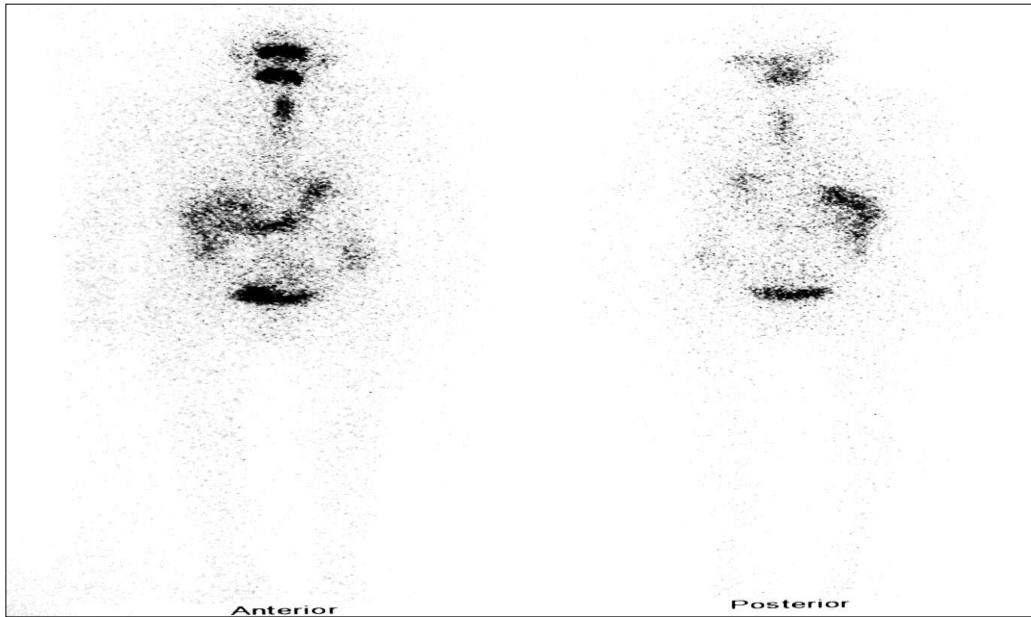


**Figure 9** : TDM thoracique (C-) montrant la lésion pulmonaire postéro basale droite (flèches rouges).

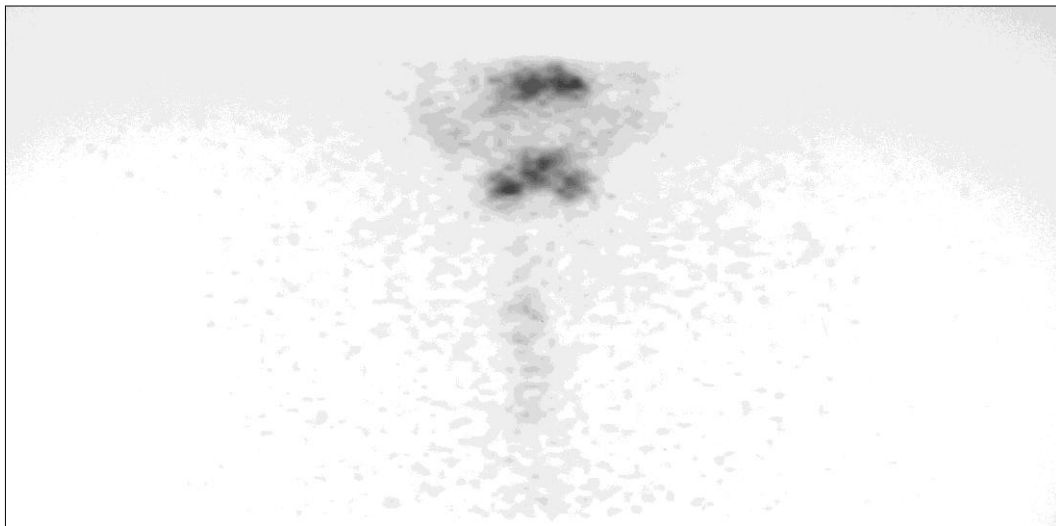
### **C. CAS CLINIQUE N°3**

Il s'agit d'un patient âgé de 63 ans, suivi pour carcinome papillaire de la thyroïde pour lequel il avait bénéficié en 1998 d'une thyroïdectomie totale et d'une cure d'ira thérapie (3,7GBq ou 100 mCi d'iode 131). Le balayage post thérapeutique réalisé à J<sub>5</sub> avait mis en évidence un résidu cervical iodofixant sans anomalie de fixation par ailleurs. Six mois plus tard, le balayage d'efficacité réalisé avec une dose de 74 MBq (2mCi) d'iode 131 montrait une stérilisation complète du résidu (carte blanche isotopique). La thyroglobuline dosée en défreination était indétectable. Ce résultat était maintenu sur trois contrôles réalisés à trois ans d'intervalle durant les dix dernières années. Le patient était par ailleurs suivi depuis 25 ans pour un diabète de type II bien équilibré par un régime et par un traitement antidiabétique oral, et plus récemment (depuis 5 ans) pour une maladie de Parkinson.

Dans le cadre de sa surveillance systématique, le patient a bénéficié d'un balayage corporel 48 heures après administration orale de 166,5 MBq (4,5 mCi) d'iode 131. Trois foyers cervicaux contigus ont été visualisés. Un repérage a permis de les localiser au niveau de la région sus hyoïdienne. Par ailleurs, nous avons noté la présence d'une fixation médiastinale médiane haute et allongée (figures n°10 et n°11).



**Figure 10:** Balayage du corps entier à l'iode 131 réalisé 48h après ingestion de 166,5 MBq; complété par une acquisition centrée sur le thorax et le cou. **(Figure 11):** permettant la visualisation d'une fixation médiastinale médiane haute et allongée.



En réinterrogeant le patient, nous avons découvert qu'il était suivi pour un reflux gastroesophagien et se plaignait de pyrosis durant les jours qui ont précédé l'examen. La scintigraphie du corps entier refaite en post-prandial montrait une disparition complète des anomalies sus citées. Le taux de thyroglobuline était indétectable ( $<0,1$  ng/ml). Nous avons ainsi pu conclure à un balayage faussement positif en rapport avec le reflux gastroesophagien.

## **D .CAS CLINIQUE N°4**

Il s'agit de Mme A.I., femme âgée de 58 ans, suivie régulièrement pour une cardiopathie ischémique.

Le début de la maladie remonte à plus de 16 ans par le suivi d'un goitre multi nodulaire opéré à deux reprises :

La première en 1993. A l'époque, l'étude anatomo-pathologique de la pièce opératoire avait conclu à un goitre hétéro-nodulaire partiellement basedowifié et remanié, **avec absence de signe de malignité.**

La seconde, en 1998, où une loboisthmectomie avait été réalisée devant l'installation de signes évoquant une récurrence nodulaire. L'examen anatomo-pathologique de la pièce opératoire avait encore une fois certifié **la nature bénigne des nodules réséqués (adénome hétérogène atypique de la thyroïde).** La patiente a alors été mise sous traitement hormonal substitutif et n'a été revue que six ans après la deuxième intervention. Elle se plaignait cette fois de douleurs fulgurantes au niveau de la région sacrée et de troubles moteurs à type de paraparésie des membres inférieurs sans troubles sphinctériens. Le déficit moteur devenait de plus en plus invalidant avec l'intensification des douleurs sacrées.

Devant ce tableau clinique, une TDM pelvienne avec fenêtre osseuse a mis en évidence des images d'ostéolyse au niveau des deux articulations sacro-iliaques beaucoup plus prononcées du côté droit (figures n°12-13).



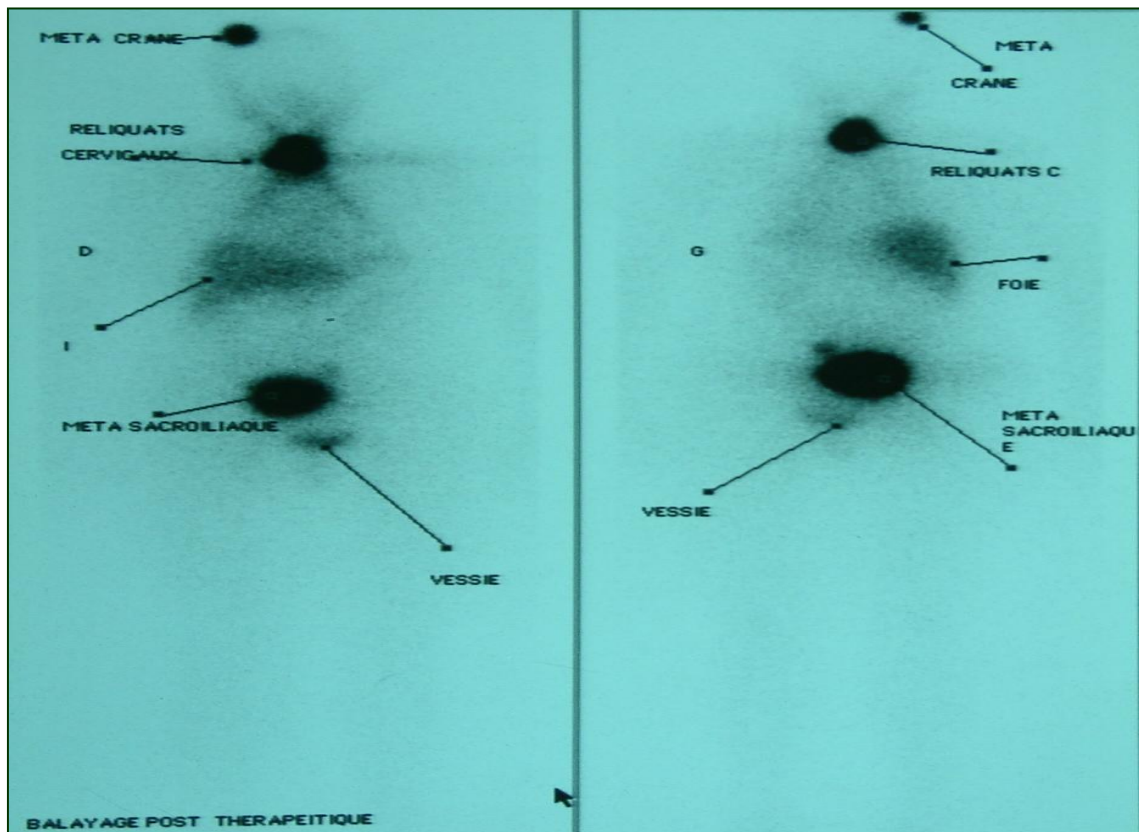
**Figures 12-13:** TDM pelvienne mettant en évidence des images d'ostéolyse au niveau des deux articulations sacro-iliaques.

Une scintigraphie osseuse au MDP-Tc 99m a objectivé des anomalies de fixation polymorphes à type d'hyperfixation au niveau de l'os pariétal droit et du bord antérieur de l'os iliaque droit, et d'hypofixation au niveau de l'articulation sacro-iliaque droite.

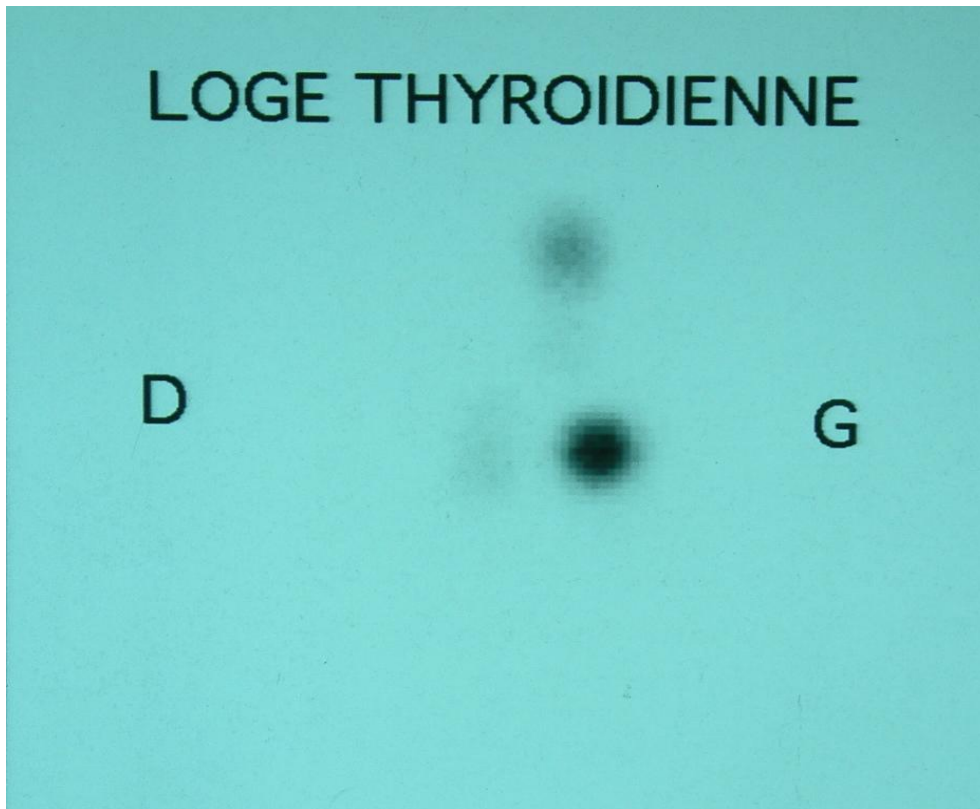
L'étude anatomo-pathologique d'un prélèvement effectué au niveau du sacrum a montré la présence de métastases d'un adénocarcinome thyroïdien vésiculaire bien différencié.

Devant les données de l'étude anatomo-pathologique, de la scintigraphie, et surtout devant le caractère hyperalgique de ces métastases évoluant depuis plus d'un an ; une irradiation externe a été réalisée, la dose délivrée a été de 50 Gy à raison de 5 séances par semaine.

Deux mois après la radiothérapie, un balayage isotopique effectué 72 heures après prise orale de 3,5 mCi d'I131 a objectivé la présence de trois résidus thyroïdiens de fixation inégale au niveau cervical et d'un foyer de fixation ponctuelle intense se projetant en regard de l'os pariétal droit. Le taux de la thyroglobuline était supérieur à 1000ng/ml. Une semaine après ce premier balayage isotopique, notre patiente a reçu une dose thérapeutique de 100 mCi d'iode 131 et a bénéficié d'un balayage post thérapeutique réalisé au 5<sup>e</sup> jour de la prise du traitement (figures n°14 et 15). Ce dernier a objectivé au niveau cervical la présence d'une fixation franche en regard du résidu lobaire gauche et d'une fixation discrète en regard du résidu lobaire droit et en regard de la pyramide de Lalouette, avec la présence d'un foyer métastatique peu étendu fronto-temporal droit, d'un autre en regard de la sacro-iliaque gauche ainsi que la présence en regard de la métastase sacro-iliaque droite d'une fixation très intense. A été notée par ailleurs la présence d'une fixation diffuse du foie témoin du catabolisme hormonal.



**Figure14:** Balayage totocorporel au 5<sup>e</sup> jour après l'administration de 100 mCi d'iode 131



**Figure15** : Balayage au niveau cervical réalisé 5 jour après l'administration de 100mCi d'iode  
131

Durant la première année qui a suivi l'irradiation, le syndrome algique s'était amendé petit à petit, mais le déficit moteur persistait toujours.

Un an après, notre patiente a bénéficié d'une 2<sup>ème</sup> cure d'ira thérapie avec balayage post thérapeutique au 5<sup>e</sup> jour de la prise du traitement. Ce dernier a objectivé la persistance de la fixation en regard du résidu basi-cervical gauche ainsi que la persistance de la fixation métastatique fronto-temporale droite et sacro-iliaque droite. Cependant, le petit foyer sacro-iliaque gauche n'était plus retrouvé.

Notre patiente a bénéficié d'une 3<sup>ème</sup> puis d'une 4<sup>ème</sup> cure d'irathérapie respectivement 2 et 3 ans après la première cure. Les deux balayages post thérapeutiques réalisés au 6<sup>ème</sup> jour de la prise du traitement ont objectivé l'absence de foyer de concentration de l'iode 131 au niveau cervical mais la persistance des foyer sacro-iliaque et fronto-temporal droits.

Parallèlement, elle suivait des séances de kinésithérapie à domicile qui lui ont permis de retrouver ses fonctions motrices. A l'heure actuelle, la patiente a reçue une dose cumulative de 500 mCi étalée sur cinq séances espacées sur cinq ans. Aucune modification sur les balayages post thérapeutiques n'est notée. Le taux de thyroglobuline n'a jamais chuté en dessous de 600ng/ml (sous traitement freinateur). Mais du point de vue fonctionnel, la patiente a une qualité de vie nettement meilleure : elle a repris une véritable autonomie sur le plan moteur et le syndrome algique a totalement disparu.

## **GENERALITES**

---

---

Le cancer thyroïdien différencié occupe une place très importante dans le cadre de la pathologie thyroïdienne, soit 90% des cancers thyroïdiens. Et depuis quelques années, le panorama du cancer thyroïdien s'est beaucoup modifié. Ce cancer fait partie des tumeurs rares puisqu'il ne représente qu'environ 1 % de l'ensemble des cancers. On assiste, cependant, depuis 30 ans, en partie sous l'effet d'un dépistage plus actif et d'une modification des pratiques, à une augmentation importante de l'incidence s'effectuant principalement aux dépens des petits cancers papillaires de bon pronostic. La survie des patients est très prolongée, peu différente en règle de celle de la population générale expliquant une prévalence élevée. La nécessité d'un suivi au long cours, en raison de la possibilité de récurrence même à très long terme, conduit souvent, au fil du temps, à l'implication de non spécialistes dans le suivi.

## **A. LE CANCER THYROÏDIEN, ICI ET AILLEURS :**

### **I. Epidémiologie :**

Au cours des dernières décennies, l'incidence du carcinome différencié de la thyroïde a augmenté dans les pays industrialisés (1), aussi bien chez la femme (2 à 3,8/100000) que chez l'homme (1,2 à 2,6/100000). La prédominance féminine n'est plus à démontrer mais semble variable en Afrique (2). Le sexe ratio (F/H) est de 2,1 au Niger ; 2,5 au Soudan ; de 3,5 au Maroc ; 3,7 à Madagascar et de 4,5 à l'île de la réunion.

Une étude rétrospective portant sur 3144 cancers différenciés de la thyroïde, colligés en 20 ans (1987-2007), au sein du service de médecine nucléaire de l'hôpital Ibn-Sina montre que l'incidence du cancer différencié de la thyroïde a augmenté de 0,3 à 0,6/100000 en 20 ans (3). Cette augmentation de l'incidence s'accompagne d'une stabilité ou faible fréquence des tumeurs de grande taille avec envahissement de la capsule thyroïdienne ou d'adénopathies cervicales. Cela s'explique aisément par la large utilisation de l'échographie cervicale et l'introduction en routine de la cytoponction à l'aiguille fine.

## **II. Anatomicopathologie :**

Les études épidémiologiques récentes font état d'une forte prédominance mondiale des carcinomes papillaires qui représentent 85-90% des cas alors que les cancers vésiculaires ne représentent que 5-8% des cas et les formes peu différenciées principalement oncocytaires et insulaires 3-5%.

Au Maroc, cette tendance est respectée. Le cancer papillaire de la thyroïde représente 66% contre 22% pour le cancer vésiculaire bien différencié et 12% pour le carcinome vésiculaire moyennement différencié(3).

## **III. Prise en charge des cancers différenciés de la thyroïde :**

La prise en charge des cancers thyroïdiens doit être adaptée au niveau de risque du patient, il est en effet essentiel d'identifier les formes graves, de dépister précocement les récurrences et de les traiter de manière appropriée. Parallèlement il faut éviter d'imposer aux patients, les plus nombreux, porteurs de formes de bon pronostic, des traitements lourds susceptibles d'effets secondaires, d'inquiétude et de surcout, alors que le risque de récurrence est faible.

Les facteurs pronostiques bien identifiés sont la taille de la tumeur, son degré d'extension, et la présence d'adénopathies (classification TNM page 55). Ils sont pris en compte dans la classification UICC qui identifie 4 stades. Si la survie des patients des stades 1 et 2 est peu différente de celle de la population générale, il n'en est pas de même des stades 3 et 4 dont le pronostic est sombre. Parmi les facteurs pronostiques clairement identifiés, il faut également citer l'âge. Les patients âgés de moins de 45 ans sont, de ce fait, classés dans les tumeurs de stade 1 quelque soit T et N du moment qu'ils ne présentent pas de métastases à distance, tandis que les patients âgés de plus de 45 ans sont classés en stades 1 à 4.

Les stades selon la classification UJCC :

<45 ans

Stade1 tout T, tout N, M0 T1, N0, M0

Stade2 tout T, tout N, M1 T1, N0, M0

Stade3 NA T3, N0, M0

T1-3, N1a, M0

Stade4 NA T1-3, N1b, M0-1

T4, N0-1, M0-1

T : tumeur

N : adénopathie

M : métastase

Cette classification de même que la plupart des scores pronostiques (AGES, AMES, MACIS) ne prennent pas en compte le type histologique ni les facteurs comportementaux au premier rang desquels figurent la nécrose tumorale, le caractère infiltrant, l'angio-invasion manifeste des vaisseaux de moyen et grand calibre et les atypies nucléaires. Ces critères comportementaux constitueraient pourtant d'authentiques facteurs pronostiques.

Les dernières années ont vu se développer de nouveaux outils diagnostiques qui ont radicalement modifié la prise en charge et surtout les modalités de suivi. On peut citer notamment le développement de l'échographie qui occupe maintenant une place centrale, l'avènement de la TSH recombinante, le développement de nouvelles méthodes d'imagerie performante et notamment de la TEP. Ces méthodes facilitent le dépistage précoce des récurrences qui surviennent le plus souvent dans les 5 premières années même si elles peuvent être beaucoup plus tardives. L'éventail des outils thérapeutiques s'élargit actuellement avec, en particulier, le développement de traitements locorégionaux performants et l'espoir suscité par les thérapeutiques ciblées.

## **B. TRAITEMENT DU CANCER THYROÏDIEN DIFFERENCIE SELON LES RECOMMANDATIONS DE LA CONFERENCE DU CONSENSUS 2006 (4):**

### **I. La chirurgie initiale :**

La chirurgie est le seul traitement curatif du cancer thyroïdien. Son objectif est d'éradiquer les lésions présentes à l'étage cervical ; de limiter au maximum la morbidité du traitement et de la maladie ; de permettre un staging de la maladie, de faciliter les traitements et la surveillance post opératoire ; et de limiter le risque de récives.

La prise en charge chirurgicale d'un nodule considéré comme suspect ou malin après cyto-ponction nécessite une évaluation pré opératoire systématique des aires ganglionnaires par une échographie cervicale. Lorsque la cytologie pré opératoire est suspecte, l'équipe chirurgicale doit avoir la possibilité de disposer d'un examen extemporané per-opératoire, en faveur de la malignité, le traitement chirurgical est celui d'un cancer.

Le diagnostic de malignité étant connu en pré ou per-opératoire, la chirurgie du cancer de la thyroïde sera une thyroïdectomie totale. La lobo-isthmectomie ne peut être proposée de principe compte tenu des contraintes de surveillance du lobe restant et de la fréquence des micronodules controlatéraux. De plus, la lobo-isthmectomie complique la surveillance ultérieure par dosage de thyroglobuline et ne permet pas l'administration d'un complément isotopique.

Lorsque l'examen anatomo-pathologique extemporané ou l'absence d'examen n'ont pas permis d'obtenir le diagnostic de malignité et qu'une simple lobectomie ou lobo-isthmectomie a été réalisée, l'indication de totalisation chirurgicale s'impose lorsque la thyroïdectomie aurait été effectuée si le diagnostic de cancer avait été porté avant la chirurgie initiale. Elle constitue un préalable à l'administration du complément isotopique.

La mise en évidence, en préopératoire, d'adénopathies cervicales suspectes impose de réaliser un curage associé à la thyroïdectomie. Le curage comportera, au minimum, un curage central qui correspond au 1<sup>er</sup> relais ganglionnaire, éventuellement complété par un curage latéral, homolatéral ou bilatéral selon les données du bilan et de l'exploration per opératoire. Même s'il n'existe pas d'adénopathies suspectes identifiées lors du bilan préopératoire, une exploration minutieuse du compartiment central doit être réalisée au cours de l'intervention. Si l'exploration chirurgicale met en évidence des adénopathies, un curage central sera réalisé, associé à une exploration du compartiment latéral du côté de la lésion. L'étendu du curage latéral sera variable selon l'existence ou non d'adénopathies. En l'absence d'adénopathie suspecte en pré opératoire et en cas de négativité de l'exploration per opératoire du compartiment central, le bénéfice du curage prophylactique du compartiment central est discuté. Il permet le staging précis de la maladie, utile pour guider les indications de traitement complémentaire et préciser les modalités de surveillance.

## **II. La totalisation isotopique :**

La totalisation isotopique n'est pas systématique. Elle est indiquée après thyroïdectomie totale ou quasi-totale, chaque fois que l'âge du patient, l'extension de la tumeur appréciée par la classification pTNM (tableau n°1), le type histologique et/ou la multifocalité font envisager une maladie résiduelle post opératoire, une extension à distance ou un risque d'évolution ultérieure.

Les indications de la totalisation isotopique sont fonction du niveau de risque du patient. Trois groupes pronostiques sont définis. Chez les patients à très faible risque évolutif, l'ira thérapie n'a pas de bénéfice démontré, et n'est donc pas indiquée. Chez les patients à haut risque évolutif, le traitement par l'iode 131 diminue le risque de récurrence, facilite la détection précoce des foyers tumoraux résiduels, et pourrait diminuer la mortalité liée au cancer. Dans les autres cas les bénéfices de l'iode radioactif ne sont pas démontrés, l'indication d'irathérapie n'est pas consensuelle, de même l'activité à administrer et la méthode de stimulation la plus adaptée ne sont pas définies.

Indication de la totalisation isotopique
<i>Consensus</i> : pas de totalisation isotopique car pas de bénéfice démontré : Patients à très faible risque évolutif :pT1<10mm, uni focale, N0-Nx, M0-Mx
<i>Consensus</i> : totalisation isotopique par au moins 3700 MBq (100 mCi) d'iode 131 après sevrage en hormones thyroïdiennes : Patients à haut risque évolutif, exérèse incomplète non ré-opérable ou exérèse tumorale complète mais risque important de récurrence ou de mortalité : grosse tumeur et/ou extension extra thyroïdienne (T3 et T4), extension ganglionnaire (tout T, N1), métastase à distance (tout T, tout N, M1)
Pas de consensus : nécessité de la totalisation isotopique ? quelle activité ? quelle stimulation ? Patients à risque intermédiaire : tous les autres cas

Les contre indications de la totalisation isotopique comprennent des contre indications absolues et d'autres relatives. Les contre indications absolues sont : la grossesse ainsi que l'allaitement. Les contre indications relatives ou nécessitant des précautions sont : une dysphagie, une sténose œsophagienne, une gastrite et/ou un ulcère gastroduodéal évolutif, une incontinence urinaire, une surcharge iodée, une métastase cérébrale ou une compression médullaire non traitée symptomatique, une espérance de vie de moins de 6 mois, une perte d'autonomie.

### **III. L'hormonothérapie après chirurgie :**

L'hormonothérapie thyroïdienne s'impose pour tous les patients opérés d'un cancer thyroïdien quelle qu'ait été l'ampleur de l'exérèse, qu'il y ait eu ou non traitement radio isotopique complémentaire.

Le traitement hormonal a pour intention :

- D'assurer les besoins en hormones thyroïdiennes ;
- D'obtenir un freinage de l'éventuel tissu cancéreux résiduel persistant en dépit de la chirurgie et de l'administration d'iode 131.

La lévothyroxine (LT4) constitue le traitement le plus commun, le plus commode et le plus logique. Son action est douce, sa longue demi-vie (6 à 8 jours) assure une grande stabilité des concentrations de T4 et de TSH, autorisant la prise unique quotidienne. La triiodothyroacétique n'a pas été parfaitement évaluée. L'utilisation des analogues par l'acide triiodothyroacétique n'a pas été parfaitement évaluée. L'utilisation des analogues des hormones thyroïdiennes(GC1) respectant relativement les récepteurs cardiaques et osseux pourrait à l'avenir s'avérer prometteuse, dans les situations de mauvais pronostic.

Les doses utilisées pour la lévothyroxine sont de l'ordre de 2 à 2,5 ug/kg/j en traitement frénateur, de 1,6 à 2ug/kg/j en traitement substitutif. Les besoins en hormones thyroïdiennes sont en effet proportionnels au poids (et plus précisément à la masse maigre), un peu plus faibles chez la femme et les sujets âgés. La médication est à prendre quotidiennement, toujours dans les mêmes conditions.

L'adaptation de la posologie se fonde sur le taux de TSH mesuré six semaines à deux mois après l'initiation de la posologie. La mesure de T4 est moins informative que celle de la TSH, et sa détermination n'a d'intérêt que s'il existe un doute sur la qualité de l'observance thérapeutique. L'accroissement du taux de la T3 signe en principe le surdosage thérapeutique. L'adaptation thérapeutique s'effectue par paliers de 12,5 à 25ug de LT4. Une fois la posologie substitutive ou frénatrice déterminée, la surveillance annuelle ou tous les six mois est suffisante.

La tolérance de l'hormonothérapie thyroïdienne s'apprécie par les données de l'interrogatoire, et l'examen clinique. Les risques cardiaques et osseux sont manifestes surtout pour les traitements puissamment frénateurs ou inadaptés, et chez les sujets âgés. Ils doivent être prévenus par l'utilisation de bêtabloqueurs, de diphosphanates. La surveillance de l'état osseux est particulièrement recommandée chez la femme au-delà de l'âge de la ménopause soumise au traitement frénateur. Une surveillance spécifique de l'état cardiaque s'impose chez les sujets fragiles ou âgés.

*En conclusion : la posologie du traitement hormonal et le degré de freinage de la TSH sont à adapter au pronostic du cancer.*

*Les recommandations sont les suivantes :*

*Lors du traitement initial et chez les patients non guéris, la TSH doit être maintenue en permanence à une valeur inférieure à 0,1Mu/L, en l'absence de contre-indication.*

*Chez les patients en rémission, mais ayant un cancer à haut risque, la recommandation est de maintenir une hormonothérapie frénatrice de 0,1 à 0,5Mu/L, durant 5 à 10 ans.*

*Chez les patients en rémission et à faible risque de récurrence, la TSH peut être maintenue dans les normes (0,3 à 2Mu/l).*

## **C. MOYENS DE SURVEILLANCE AU COURS DU SUIVI :**

### **I. Surveillance biologique : le dosage de la thyroglobuline.**

Le dosage de la thyroglobuline (Tg) est un paramètre essentiel dans le suivi des patients présentant un cancer différencié de la thyroïde papillaire et/ou vésiculaire, et dont le taux mesuré reflète principalement la différenciation du tissu tumoral, la masse de tissu thyroïdien et le degré de stimulation des récepteurs de la TSH. La Tg sérique doit être mesurée avec une méthode de dosage immunométrique (IMA). Le suivi d'un patient doit se faire avec le même réactif de dosage de Tg.

La recherche systématique d'interférences par dosage d'anticorps anti-Tg est donc nécessaire. Les anticorps anti-Tg vont diminuer et disparaître chez les patients en rémission complète, mais le temps entre la disparition de l'antigène et celle de l'anticorps peut être de 2-3 ans. Ainsi, la persistance ou la réapparition des anticorps anti-Tg circulants en regard d'une Tg indétectable peut être considérée comme un « indicateur » de persistance de la maladie. La TSH sérique doit toujours être mesurée lors du dosage de la Tg.

Après ablation complète par chirurgie et iode radioactif, le taux de Tg doit être indétectable et tout taux détectable doit alerter le clinicien. La Tg ne doit pas être mesurée moins de trois mois après le traitement initial.

Les rares déterminations faussement négatives de la Tg sérique après stimulation par la TSH sont dues principalement à de petits ganglions métastatiques qui sont mis en évidence par l'échographie cervicale.

Après traitement initial, la thyroglobuline et la recherche d'Anticorps anti-Tg qui lui est associée doivent être dosées tous les 6-12 mois.

## II. L'échographie cervicale :

L'échographie cervicale est devenue un examen clé du bilan initial et de la surveillance des cancers thyroïdiens opérés.

Elle est plus sensible que la palpation et est utilisée en routine pour vérifier les chaînes ganglionnaires et le lit thyroïdien.

Pour un ganglion persistant au-delà de plusieurs mois, la spécificité de l'échographie cervicale est améliorée par l'étude des caractéristiques échographiques. Les ganglions n'ayant pas de caractéristiques inquiétantes, ne justifient qu'une description détaillée, un contrôle périodique par échographie et de rassurer le patient. En cas de ganglion jugé échographiquement suspect, la réalisation d'une ponction écho guidée à l'aiguille fine est nécessaire. Lorsque, dans un même territoire, plusieurs ganglions sont jugés échographiquement suspects, la ponction d'un seul de ces ganglions suffit. Il est recommandé d'associer un dosage de thyroglobuline sur liquide de rinçage à toute ponction de ganglion suspect de métastases d'un cancer de la thyroïde.

6-12 mois après la chirurgie, une échographie cervicale doit être effectuée pour examiner la loge thyroïdienne et les compartiments ganglionnaires central et latéraux. Elle sera refaite en fonction du risque de rechute et du taux de Tg.

Chez les patients à faible risque, le renouvellement annuel de l'échographie après le premier contrôle n'est pas justifié. L'échographie cervicale n'est recommandée qu'en cas d'élévation de la thyroglobuline au cours du suivi. Chez les patients à haut risque, la surveillance échographique est conseillée mais la fréquence des contrôles n'est pas consensuelle (1, 3 et 7 ans ?). En cas de lobectomie avec découverte fortuite d'un micro carcinome, la surveillance échographique du lobe restant et des aires ganglionnaires est proposée à 1 an, 3 ans et 7 ans en l'absence d'évolutivité.

### **III. La scintigraphie à l'iode 131 :**

L'examen consiste en un balayage du corps entier avec des clichés statiques centrés sur la région cervicale et le thorax ou toute autre région ayant montré un foyer pathologique, en incidence antérieure et postérieure, si nécessaire des profils, avec repérage anatomique si possible.

L'interprétation est visuelle. Les foyers de fixation anormale sont définis par le fait qu'il ne s'agit pas de foyers de fixation physiologique ou d'artéfacts. Les foyers de fixation physiologique correspondent à des tissus capables de capter et d'excréter l'iodure. C'est le cas des glandes salivaires, de la bouche et du nez, de l'estomac, de la vessie, du thymus et pour certaines jeunes femmes des glandes mammaires. Des artéfacts peuvent provenir des conditions de l'examen ou de situations pathologiques.

La TSH doit être réalisée avant chaque administration d'Iode à visée diagnostique ou thérapeutique.

Ces dernières années, plusieurs études ont montré que sa sensibilité était mauvaise, de l'ordre de 20% pour le diagnostic des récidives, très inférieure à celle de la Tg sous stimulation et de l'échographie cervicale. La scintigraphie conserve de l'intérêt chez les patients à haut risque (tumeur pT4, métastases d'emblée) et en cas de taux de Tg détectable et augmentant à des dosages successifs (4).

La scintigraphie diagnostique corps entier n'est donc pas indiquée pour la surveillance des patients à faible risque avec un taux de thyroglobuline indétectable sous stimulation et une échographie cervicale normale mais peut être envisagée chez les patients à risque élevé de maladie résiduelle.

#### **IV. La tomographie d'émission de positons (TEP) :**

L'examen est réalisé sur une caméra TEP dédiée au mieux couplée à un scanner X de repérage. La fixation du FDG n'est pas spécifique du cancer. Des lésions inflammatoires ou infectieuses, ou dans le cadre de granulomatoses captent également le FDG de façon intense.

La résolution spatiale de la TEP-FDG est avant tout visuelle et qualitative. Un examen FDG est considéré normal s'il n'existe pas de foyer hyper métabolique jugé significatif, en particulier sur les régions à risque de récurrence locale (cou) ou à distance (poumons, squelette). La quantification par le calcul d'un index de fixation appelé SUV (Standard Uptake Value) peut avoir un intérêt à titre pronostique ou dans le suivi thérapeutique.

La TEP-FDG est recommandée après traitement initial d'un cancer thyroïdien différencié lorsqu'il existe une élévation confirmée et significative du taux de thyroglobuline et lorsque la scintigraphie après dose traceuse ou thérapeutique d'iode 131 est négative. Elle présente donc ici un intérêt diagnostique et pronostique.

L'intérêt de TEP-FDG est discuté :

Dans un but pronostique en cas de métastases d'emblée (révélatrices du cancer ou diagnostiquées au moment de l'ablation) fixant ou non l'iode 131.

Lorsqu'il existe au cours de la surveillance une élévation confirmée du taux de thyroglobuline quelle que soit les résultats de la scintigraphie après dose traceuse ou thérapeutique d'iode 131.

## D. Surveillance

### I. Objectif :

Son objectif est le dépistage précoce des récurrences. Les tests doivent avoir une valeur prédictive négative élevée pour éviter des gestes inutiles chez les patients guéris.

### II. Déroulement du suivi :

#### a. Suivi à court terme :

##### ✧ Patients traités par chirurgie seule :

Chez les patients à très faible risque. Le suivi repose sur le dosage de la Tg sérique pendant le traitement par LT4 et sur l'échographie cervicale. Il en est de même pour les patients traités par lobectomie.

##### ✧ Patients traités par thyroïdectomie totale et iode radioactif :

Si la scintigraphie corporelle totale pratiquée quelques jours après l'administration post chirurgicale de l'iode radioactif montre des petits reliquats thyroïdiens et aucune fixation en dehors du lit thyroïdien, les patients sont revus à 3 mois (sous traitement par LT4) pour palpation cervicale et dosage de la TSH et de la Tg.

A 6-12 mois, l'état de la maladie est vérifié par un examen clinique, une échographie cervicale, et un dosage de Tg sérique obtenu après stimulation par rhTSH (réalisé 3 jours après la deuxième injection de rhTSH).

La scintigraphie diagnostique à l'iode radioactif après administration de rhTSH n'est réalisée que dans des cas bien particuliers :

- Patients à risque élevé.
- Scintigraphie corporelle totale post-ablation peu informative (du fait d'une fixation élevée dans les reliquats thyroïdiens) ou ayant montré des foyers de fixation suspects.
- Persistance d'AC anti-thyroglobuline.

Les patients à faible risque avec une échographie cervicale normale et un taux de Tg indétectable après rhTSH sont considérés comme guéris, car les rechutes ultérieures sont très rares (1% à 10 ans).

Lorsque l'échographie cervicale met en évidence des anomalies, d'autres examens sont nécessaires, en fonction des caractéristiques échographiques : soit répéter l'échographie quelques mois plus tard, soit ponction écho-guidée à l'aiguille fine avec aspiration pour cytologie et dosage de la Tg dans le produit de ponction.

Les patients avec Tg sérique détectable après stimulation par la rhTSH mais inférieure au seuil institutionnel (généralement compris entre 5 et 7 ng/mL) doivent être soumis à un autre test de stimulation par rhTSH 6 à 12 mois plus tard. Si la Tg sérique devient indétectable, le patient est considéré comme guéri. Si la Tg sérique augmente au-delà de son taux précédent, une rechute de la maladie doit être recherchée.

✧ Patients avec Tg positive :

La Tg sérique peut rester détectable pendant quelques mois après le traitement initial, et une forte activité d'iode 131 ne doit être administrée que chez les patients dont le taux de Tg est supérieur à un certain seuil et avec une tendance à l'augmentation.

Chez les patients avec taux de Tg élevés après stimulation par la TSH endogène ou exogène ou en cas de taux de Tg augmentant à des dosages consécutifs dans la même condition métabolique et en l'absence d'autre évidence de maladie, on réalise une échographie cervicale, une TDM du cou et du thorax (sans injection de produit de contraste) et on administre une activité thérapeutique d'iode 131. La scintigraphie corporelle totale pratiquée 3-5 jours après l'administration d'une activité élevée d'iode radioactif peut identifier des foyers néoplasiques jusque là méconnus. L'identification du site de production de la Tg peut indiquer des mesures thérapeutiques appropriées (chirurgie en cas de métastases ganglionnaires ou en cas de lésion à distance unique résécable).

Chez les patients avec scintigraphie corporelle post thérapeutique négative, l'administration d'une activité élevée d'iode 131 ne doit pas être répétée. D'autres modalités d'imagerie diagnostique doivent être réalisées, notamment la scanographie du cou et du thorax, l'imagerie par résonance magnétique du squelette axial, et la TEP avec le fluoro deoxy-D-glucose (FDG).

✧ Patients avec anticorps anti-Tg :

Chez les patients avec des taux détectables d'anticorps anti-Tg, des taux indétectable de Tg sérique ne peuvent être interprétés comme une preuve de rémission. Ces patients doivent être surveillés périodiquement par scintigraphie diagnostique à l'iode 131 et par échographie cervicale. Chaque fois qu'il y a suspicion de maladie à distance, les patients doivent être explorés par des techniques d'imagerie telles que la scannographie du cou et du thorax, l'imagerie par résonance magnétique du squelette axial, et la TEP-FDG. La disparition des anticorps anti-Tg pendant le suivi peut, par elle-même, être considérée comme une preuve de rémission.

**b. Suivi au long terme :**

Chez les patients à faible risque sans évidence de maladie au contrôle à 9-12 mois, la dose de LT4 est diminuée. Chez les patients considérés initialement à risque élevé, il semble plus prudent de maintenir la TSH sérique à un niveau bas pendant quelques années. Même chez ces patients, le risque de rechute est faible lorsqu'il n'y a pas d'évidence de maladie après quelques années, et ils peuvent être alors reclassés comme étant à faible risque.

Le suivi comprend les déterminations de la TSH et de la Tg sériques pendant le traitement par LT4 avec un examen clinique, à un rythme annuel, à condition qu'il n'y ait pas d'évidence de maladie. L'échographie cervicale n'est pas systématique chez ces patients ne présentant pas d'anomalies suspectes.

L'utilité d'un contrôle de la Tg après stimulation par rhTSH et de l'échographie cervicale à 3-5 ans nécessite confirmation. Le suivi doit être maintenu à vie. Ceci est réalisé soit dans un centre spécialisé soit par un spécialiste extérieur, en fonction du réseau collaboratif local.

## **E .LE TRAITEMENT DES RECIDIVES :**

*Prise en charge des récurrences locorégionales et des métastases à distance.*

Trois paramètres prédisent la survie au stade de rechute (récurrences locorégionales et métastases à distance) : le volume tumoral, la différenciation histologique et l'âge. A ces 3 paramètres il faut ajouter : la localisation tumorale qui conditionne les possibilités d'une exérèse chirurgicale et la fixation de l'iode 131 qui permet le traitement radio métabolique.

Des rémissions complètes peuvent être obtenues dans environ 60% des cas de récurrences cervicales et 30% des cas des métastases à distance. Ces rémissions sont d'autant plus fréquentes que les masses tumorales sont petites. C'est dire l'importance de la prise en charge initiale du cancer différencié au niveau locorégional et de la surveillance après cette prise en charge initiale pour la détection précoce des récurrences cervicales et des métastases.

### **I .Récurrences locorégionales :**

La reprise évolutive du cancer au niveau locorégional peut se faire au niveau des chaînes ganglionnaires ou dans la loge thyroïdienne. Les récurrences ganglionnaires latéro cervicales peuvent être abordées chirurgicalement avec une faible morbidité, ce qui n'est pas le cas des reprises chirurgicales dans la loge thyroïdienne. Le traitement est basé sur la reprise chirurgicale dont l'indication dépend du risque de morbidité lié à l'intervention et du bénéfice attendu. Une dose thérapeutique d'iode 131 est indiquée après la chirurgie tant que persiste une fixation, ou si la reprise chirurgicale n'a pas été retenue soit en raison de la petite taille du volume tumoral, soit des caractéristiques de la localisation qui ne permettent pas d'espérer une exérèse satisfaisante sans complications. Si la chirurgie n'a pas pu être macroscopiquement complète, et si la masse tumorale restante ne fixe pas l'iode 131, une radiothérapie externe peut être envisagée.

## **II. Métastases à distance :**

### **a. Métastases pulmonaires :**

Si les métastases fixent l'iode 131, le traitement conventionnel est l'administration itérative après sevrage d'activités d'iode 131 comprises entre 3,7 et 7,4 GBq tous les 4 à 12 mois pendant les 2 premières années, puis avec un intervalle plus long en fonction de la réponse au traitement.

La scintigraphie toto corporelle post-thérapeutique réalisée 2 à 5 jours après chaque administration d'iode 131 et les valeurs de la thyroglobuline sous stimulation par la TSH et pendant le freinage par la LT4 permettent de suivre l'efficacité du traitement. Il n'y a pas d'activité cumulée maximale recommandée pour l'iode 131. Cependant, les rémissions sont obtenues dans la majorité des cas avec des activités cumulées inférieures ou égales à 22 GBq. L'administration d'une activité supérieure doit être évaluée au cas par cas en fonction du contexte, et en particulier de l'existence d'une fibrose pulmonaire limitant les possibilités de l'utilisation de l'iode 131 mais très rarement observée.

### **b. Métastases osseuses :**

La discussion thérapeutique doit avant tout tenir compte du risque fracturaire, du risque des complications neurologiques, et/ou de l'existence d'une symptomatologie douloureuse, du caractère unique ou multiple des métastases et des possibilités d'exérèse chirurgicale.

Chaque fois que possible, les métastases osseuses doivent d'abord être éradiquées ou réduites et consolidées par un abord chirurgical ou au moyen d'autres actes locaux. L'administration d'iode 131 sera effectuée après ces gestes locaux, si la métastase est fixante. L'utilisation de corticoïdes au moment du traitement par l'iode 131 doit être prise en considération, notamment en cas de localisation douloureuse ou à risque neurologique. La radiothérapie externe est indiquée en cas de non fixation et à visée antalgique. Elle est également indiquée en cas de fixation s'il existe des anomalies radiologiques et sera alors réalisée, dans la mesure du possible, après l'administration thérapeutique d'iode 131.

A titre complémentaire il peut être proposé un traitement par biphosphonates.

### **c. Métastases cérébrales :**

Les métastases cérébrales sont rares et de mauvais pronostic. Le traitement consiste en l'exérèse chirurgicale lorsqu'elle est envisageable. Si la chirurgie est impossible et si la lésion cible est bien limitée, la radio chirurgie peut être entreprise. Si les métastases fixent l'iode 131, une administration thérapeutique peut être entreprise après la chirurgie, ou isolément si la chirurgie est impossible. L'administration d'iode 131 doit se faire sous corticothérapie dans le but de diminuer le risque neurologique. Dans les autres cas, un traitement par radiothérapie externe conventionnelle peut être entrepris.

### III. Limites à l'utilisation thérapeutique de l'iode131 :

Il est inutile de poursuivre (ou de faire) des administrations d'iode 131 si les récurrences locorégionales et les métastases à distance ne fixent pas l'iode 131.

### IV. Radiothérapie externe :

La radiothérapie externe n'est pas un traitement de première intention puisque les cancers différenciés de la thyroïde sont peu radiosensibles (dans cette modalité de radiothérapie). Son indication doit être appréciée en fonction du contexte. Elle ne peut être proposée qu'à titre complémentaire et palliatif sur des lésions résiduelles ou récurrences locorégionales et métastases non accessibles à la chirurgie et/ou ne fixant pas l'iode 131. Elle s'effectue sur 25 à 30 cures à raison de 5 séances par semaine pour une dose totale de 50 à 60Gy.

### V. Chimiothérapie et traitement systémiques :

Les chimiothérapies n'ont pas prouvé leur efficacité dans le traitement des cancers thyroïdiens différenciés et leur bénéfice sur la survie n'est pas démontré. Ce type de traitement doit être envisagé uniquement en cas de développement incontrôlable après échec de toutes les autres possibilités de traitement.

Un certain nombre d'essais thérapeutiques par des molécules par des anti-tyrosines kinase avec effets anti-angiogéniques, sont en cours d'évaluation dans cette indication.

#### Conclusion :

La mise en œuvre de la radiothérapie externe et/ou d'une chimiothérapie et/ou d'un protocole doit être discutée cas par cas, sur des lésions évolutives non accessibles à la chirurgie et à l'iode 131.

Tableau n°1 : classification pTNM 2002

T p T1 tumeur : < 2cm

pT2 tumeur : 2-4cm

pT3 tumeur : 4 cm ou invasion extra-thyroïdienne minime (muscle et tissu adipeux péri thyroïdien)

pT4

pT4a : invasion macroscopique : tissu adipeux, l'œsophage, nerf laryngé

pT4b : invasion du fascia pré vertébral, des carotides, des vaisseaux du médiastin

N p N1a envahissement ganglionnaire du niveau 4

pN1b autres envahissements ganglionnaires

M M0 absence de métastases à distance

M1 présence de métastases à distance

R Rx résidu tumoral inconnu

R0 pas de résidu tumoral

R1 résidu tumoral microscopique

R2 résidu tumoral macroscopique

## **DISCUSSIONS**

---

## **A. CAS CLINIQUE N°1**

L'association cancer thyroïdien et hyperthyroïdie longtemps considérée comme impossible, répertoriée depuis quelques années dans la catégorie des « extrêmement rares » est devenue actuellement le sujet de nombreuses études dont les résultats restent souvent très controversés. En effet, l'hyperthyroïdie fut longtemps considérée comme un agent protecteur contre le cancer (5). La prévalence d'une telle association varie selon les auteurs. Nombreuses ont été les hypothèses expliquant cette discordance de résultats, mais celle qui semble être la plus raisonnable serait l'épidémiologie. En effet, les patients recrutés dans les séries publiées ne sont pas originaires de régions géographiques à prévalence épidémiologique égale. Toutes les études s'accordent cependant sur une plus grande fréquence de type papillaire par rapport au vésiculaire (voir tableau n°2). L'hypersécrétion d'hormones thyroïdiennes peut être due à un dysfonctionnement de la glande elle-même en cas de nodule chaud, de goitre multi nodulaire toxique, de maladie de Basedow, à un envahissement de la thyroïde par un lymphome, un cancer mammaire ou pancréatique (par largage du stock d'hormones thyroïdiennes) (6), à un tératome ovarien cancéreux ou encore à des métastases sécrétantes autonomisées. Dans ce dernier cas, le type vésiculaire semble être plus fréquent (7), le squelette est souvent impliqué (8) et les signes d'hyperthyroïdie persistent même après thyroïdectomie totale (5). Le pronostic n'est pas modifié par rapport aux cas métastatiques sans hyperthyroïdie (7 ; 9).

10% à 15% des patients atteints de cancer thyroïdien développent des métastases pulmonaires micro ou macro nodulaires (10). Des symptômes comme la toux, une expectoration, une douleur ou une dyspnée peuvent précéder ou accompagner ces métastases. Mais le plus souvent, elles sont asymptomatiques. La radiologie standard est essentielle au diagnostic. Elle peut être complétée par la scannographie (en évitant toutefois d'injecter de produit de contraste iodé) qui apprécie mieux le volume, le nombre et le siège des métastases. L'atteinte métastatique se présente sous la forme de nodules isolés ou diffus, sous la forme de lymphangite carcinomateuse, de pleurésie, ou encore de miliaire. Selon la situation de ces métastases, d'autres examens peuvent être pratiqués comme la fibroscopie bronchique ou la pleuroscopie. Et pour affirmer le diagnostic de métastases ainsi que pour préciser le type exact du cancer qui lui a donné naissance, il faut pratiquer parfois des prélèvements par ponction à l'aiguille fine ou par biopsie, avec un examen au microscope.

Le traitement chirurgical de la tumeur primitive constitue le temps essentiel du traitement. L'iode 131 le complète en cas de résidus cervicaux ou de métastases extra ganglionnaires. Son administration doit se faire dans des conditions de stimulation endogène provoquée par l'hypothyroïdie (quatre semaines après thyroïdectomie totale ou d'arrêt de l'hormonothérapie frénatrice) ou exogène par injection de TSH recombinante. La détection de métastases sur une scintigraphie du corps entier à l'iode 131 avant thyroïdectomie totale est pratiquement impossible en raison de la compétition des tissus sains et néoplasiques vis-à-vis du radio iodide. La transformation néoplasique entraîne une perte de la capacité des thyrocytes d'accumuler l'iode qui explique qu'ils

apparaissent comme une zone « froide » en scintigraphie à l'iode 123 ou au technétium 99m (11). Le niveau d'expression du transporteur d'iode NIS dans les cellules carcinomateuse chute effectivement jusqu'à mille fois en dessous de celui observé dans les thyrocytes normaux (12). Des cas isolés de détection préopératoire de métastases iodo fixantes ont été rapportés dans de rares observations (tableau n°3). Les cas rapportés par Scott et al (13) et Ryo et al (14) avaient des métastases ganglionnaires. Les premiers ont noté une fixation latérocervicale aussi bien au pertechnetate qu'à l'iode 131 et au 18-FDG, mais aucune anomalie scintigraphique n'avait été décrite au niveau du ganglion du cinquième patient et le nodule thyroïdien réséqué était bénin. L'interprétation de telles anomalies doit donc prendre en considération l'éventualité de faux positifs à la scintigraphie à l'iode 131 (15) (nous aurons l'occasion de revenir sur ce sujet ultérieurement). La patiente décrite par Salvatori et al était en hyperthyroïdie sur métastases pulmonaires fonctionnelles (16). La particularité de l'observation rapportée par Boughttas et al réside dans l'atteinte orbitaire isolée extrêmement rare dans l'évolution des cancers thyroïdiens (17). Chez notre patiente, bien qu'aucune étude anatomo-pathologique des atteintes pulmonaires n'avait été effectuée, l'aggravation des anomalies radiologiques et l'extension de la maladie ne laisse planer aucun doute sur leur origine néoplasique.

*Les enseignements à tirer de cette observation et de la littérature s'y rapportant :*

- Contrairement à ce qui est communément admis, l'hyperthyroïdie peut accompagner des proliférations malignes de la glande thyroïde.
- Quand un cancer thyroïdien se greffe sur une thyroïde hyperfonctionnelle, il s'agit le plus souvent d'un carcinome papillaire.
- La visualisation de fixations extra thyroïdiennes d'iode 131 avant thyroïdectomie totale devrait faire évoquer des localisations secondaires malgré la rareté de cet évènement.
- L'aspect microscopique d'un adénome vésiculaire atypique dans un contexte de malignité doit être un signe très alarmant. La communication des données de l'examen du malade et des résultats des autres explorations anatomo-pathologiques est primordiale pour assurer un diagnostic précis.
- La miliaire isotopique réputée de bon pronostic s'est avérée ici particulièrement redoutable. Il faut cependant rappeler que le cancer thyroïdien a été révélé par la découverte de ses métastases pulmonaires (ce qui est déjà un facteur de mauvais pronostic) qui ont sûrement du évoluer depuis des années.

- La signification pronostique des fixations métastatiques découvertes en préopératoire n'est pas encore établie sûrement en raison de la rareté d'un tel évènement.
- N'oublions pas enfin que le décès de notre patiente en rapport avec une hémorragie méningée semble être lié au traitement anticoagulant prescrit pour son ACFA ayant compliquée le tableau d'hyperthyroïdie. La surveillance biologique de ce traitement ne pouvait malheureusement se faire que quand la patiente se présentait « irrégulièrement » aux consultations.

<b>Auteurs et références</b>	<b>Nombre de cancéreux</b>	<b>%</b>	<b>Type histologique</b>
Ardito. G et al (18)	23 cas/ 408	5,6%	-
Bolko. P et al (19)	20 cas/ 217	9,1%	-
Gabriel. R et al(20)	7 cas/ 425	1,6%	Papillaire : 71,4% Vésiculaire : 28,5%
Sahin. M et al (21)	13 cas/ 333	2,1%	Papillaire : 92,3% Vésiculaire : 7,7%
Lin. CH et al (22)	6 cas/ 45	13,3%	Papillaire : 50% Vésiculaire : 16,6% Autres* : 33,3%
Gucelik MA et al (23)	12 cas/ 422	2,8%	Papillaire : 75% Vésiculaire : 15%

**Tableau n°2 :** Quelques statistiques concernant l'association hyperthyroïdie et cancers thyroïdiens.

<b>Auteur et références</b>	<b>localisation</b>	<b>Type histologique</b>	<b>Statut hormonal</b>
Scott G C et al. 1 cas (12)	ganglions	papillaire	Hypothyroïdie
Ryo Y et al. 4 cas (13)	ganglions	Vésiculaire bien différencié	2 cas en euthyroïdie 1 cas en hypothyroïdie 1 cas en hyperthyroïdie
Salvatori M et al. 1 cas (15)	poumons	Non précisé	Hyperthyroïdie
Boughttas S et al. 1 cas (16)	os	vésiculaire	Euthyroïdie

**Tableau n°3 :** Principales caractéristiques des cas de cancers thyroïdiens différenciés métastatiques révélés par des fixations d'iode 131 ou 123 en préopératoire

## **B. CAS CLINIQUE N°2**

La caractéristique essentielle de l'évolution d'une tumeur maligne est la possibilité d'une dissémination cellulaire à distance du site initial.

Pour les cancers différenciés de la thyroïde, les localisations électives des métastases à distance sont par ordre décroissant de fréquence : les poumons, le squelette, les ganglions médiastinaux, les reins, le foie, le cerveau et les glandes surrénales.

Les métastases cutanées et les métastases musculaires représentent une manifestation rare de la dissémination de la maladie.

A la différence des autres organes du corps humain, la peau est un site peu commun de localisation métastatique (24). En effet, leur incidence, toutes tumeurs confondues, est estimée entre 1,4 et 4,4% des métastases (25 ;26). La majorité des métastases cutanées est diagnostiquée après le cancer primitif et seulement 5% sont le signe révélateur d'une pathologie maligne méconnue. Elles se présentent sous forme de lésions nodulaires érythémateuses violacées, bien limitées et de consistance ferme. Elles sont en général multiples (27).

Les métastases cutanées de cancers thyroïdiens différenciés sont rares, avec seulement 41 cas décrits dans la littérature (28). Le cuir chevelu en consiste le siège de prédilection. Chez cette malade, les métastases cutanées siégeaient au niveau du dos, ce qui en fait déjà une localisation inhabituelle. Elles entrent, le plus souvent, dans le cadre d'une maladie néoplasique disséminée (29). Chez certains patients, les métastases cutanées peuvent constituer le seul élément révélateur de la néoplasie thyroïdienne primitive à un stade occulte.

La confirmation diagnostique repose sur une biopsie des lésions cutanées, les études anatomo-pathologiques avec coloration spécifique, ultra-structurales en microscopie électronique et immuno-histologie peuvent orienter ou affirmer la nature du cancer primitif. Les métastases cutanées du cancer de la thyroïde peuvent être parfois prises à tort pour des cancers cutanés primitifs et poser un problème de diagnostic différentiel ; suscitant ainsi l'utilisation des AC antithyroïdiens qui ont l'avantage de différencier les métastases d'origine thyroïdienne des autres carcinomes primitifs ou tumeurs mésothéliales (30).

Le profil évolutif des malades atteints de métastases cutanées est mal connu. Une étude rétrospective réalisée par Shoenlaub et al. (31) à propos de 200 cas avait inclus tous les cas de métastases cutanées colligés dans le laboratoire d'histopathologie cutanée de Strasbourg de 1950 à 1996, à l'exception des localisations de lymphomes ou de leucémie. Les résultats de cette étude affirment que la médiane de survie après le diagnostic de métastases cutanées était de 6,5 mois. Le taux de mortalité était de 13% à 1 mois, de 48% à 6 mois et de 64,5% à 12 mois. La survie dépendait avant tout du cancer primitif. Pour les métastases cutanées secondaires à un cancer thyroïdien, le taux de survie moyen, après la découverte des métastases cutanées est estimé à 19 mois (32). Ceci peut être expliqué par le fait que ce type de métastase coexiste avec d'autres types de localisations secondaires à distance, notamment osseuses et/ou pulmonaires.

Concernant les métastases musculaires dans l'évolution d'un carcinome thyroïdien, la localisation extra cervicale est exceptionnelle.

En général, les métastases musculaires sont rares et ne sont qu'exceptionnellement révélatrices du cancer. Leur incidence est le plus souvent évaluée à moins de 1% (33), mais elle semble sous estimée par la clinique. En effet, certaines séries autopsiques rapportent jusqu'à 16% de localisations secondaires musculaires (34). Tous les cancers semblent avoir un potentiel métastatique musculaire, les cancers les plus souvent en cause étant, par ordre de fréquence décroissante, le poumon, les hémopathies malignes, l'appareil digestif, la sphère ORL (33). Tous les muscles squelettiques sont susceptibles d'être touchés (35), les muscles du petit bassin, et les muscles para vertébraux semblent être le plus souvent concernés (33). Ces métastases sont le plus souvent unifocales, mais des localisations multiples sont notées dans 40% des cas environ (35), les localisations bifocales ou plurifocales pouvant être constatées d'emblée (36 ; 37), ou en cours d'évolution. La rareté des métastases musculaires, alors que les muscles constituent 40% de la masse corporelle et sont richement vascularisés, reste mal expliquée. Plusieurs hypothèses ont été évoquées afin d'expliquer cette rareté (24 ; 39 ; 40 ; 41) :

- Le muscle squelettique strié échappe au trajet des voies de dissémination cancéreuse essentielle, il faut donc évoquer une voie artérielle ;
- La résistance du muscle strié par la production d'acide lactique qui permet d'éviter l'anoxie cellulaire qui favorise le développement des cellules tumorales.
- Le muscle normal est capable de produire une forte réaction immunitaire qui empêcherait la fixation de cellules tumorales au niveau du sarcolème.

Le diagnostic de métastases musculaires est souvent difficile. La symptomatologie peut être trompeuse, souvent responsable d'un retard diagnostique important. Si ces métastases se manifestent le plus souvent par un syndrome douloureux, elles peuvent aussi être révélées par une lombalgie, une sciatalgie ou des manifestations pseudophlébitiques.

Radiologiquement, aucun critère n'est spécifique des métastases musculaires. Les différents examens radiologiques (échographie, TDM, IRM) permettent de préciser la topographie et l'extension des lésions et peuvent guider le geste biopsique. L'échographie montre des images d'aspect hypoéchogène ou hétérogène, les limites sont hétérogènes avec des images hypodenses par rapport au muscle sain. L'IRM peut montrer un syndrome tumoral (36 ; 38) donnant un signal normal ou un hyposignal sur les séquences pondérées T1 et un aspect d'hypersignal en pondération T2 avec prise de contraste après injection de gadolinium. La ponction-biopsie musculaire à l'aiguille fine ou chirurgicale est l'élément essentiel du diagnostic.

Le traitement des métastases musculaires n'est pas codifié, les cas rapportés dans la littérature étaient à type de « case report » ou de petites séries et où le traitement variait selon les cas. Trois moyens peuvent être utilisés : la chirurgie, la radiothérapie et la chimiothérapie. En cas de métastases musculaires douloureuses et survenant dans le cadre d'une maladie multi métastatique, une radiothérapie à visée antalgique, associée ou non à une chimiothérapie, peut être indiquée, tout en tenant compte du type de la maladie primitive, des autres organes touchés et de l'âge du patient (42).

En conclusion, la survenue de métastases à distance dans les tissus mous et au niveau de la peau est exceptionnelle. Celles-ci peuvent être rattachées à leur origine thyroïdienne grâce à l'histologie et surtout, l'immunohistochimie. La prise en charge doit être multidisciplinaire. Le traitement consiste en une thyroïdectomie avec une exérèse de la lésion métastatique, dans la mesure du possible. Selon le caractère fonctionnel des métastases, le traitement sera complété par l'administration d'iode radioactif et/ou une radiothérapie externe. Le traitement hormonal freinateur est systématique dans tous les cas.

La question qui se pose c'est : est ce qu' une thyroïdectomie totale réalisée au moment du diagnostic du nodule thyroïdien aurait pu éviter la survenue de métastase à distance ?

En effet, la thyroïdectomie totale présente une morbidité voisine de celle de la thyroïdectomie sub-totale et de la lobectomie en pathologie nodulaire. Elle prévient également des récurrences dont les reprises chirurgicales sont difficiles et la prévention par la L-thyroxine inefficace. Certes elle implique une opothérapie substitutive à vie que les autres techniques chirurgicales ne peuvent néanmoins pas toujours éviter. Désormais, la thyroïdectomie totale est, pour plusieurs auteurs, le traitement de choix dans la prise en charge chirurgicale des goitres multi nodulaires. La décision concernant les nodules uniques doit s'appuyer sur la taille du nodule, son évolutivité, le résultat de la cytoponction et l'aspect du lobe controlatéral. Dans tous les cas, la décision devra être consensuelle entre le patient, l'endocrinologue et le chirurgien.

Dans un autre volet, la décision de traiter la métastase pulmonaire par l'iode 131 avait elle été la bonne ? A priori, pas du tout. Les métastases pulmonaires sont réputées être de bon pronostic, mais jusqu'à quelle taille tumorale ? Aucune étude ne donne de valeurs précises d'autant plus que la curabilité de ce type de métastase dépend également de la radiosensibilité intrinsèque des cellules tumorales. Une TDM thoracique pratiquée à temps aurait pu faire réduire chirurgicalement la tumeur et éviter deux cures d'ira thérapie inutiles. C'était en fait pour nous une alternative pour éviter à la patiente un 5<sup>ème</sup> geste chirurgical. Elle avait en fait été opérée la première fois pour une isthmolobectomie droite, la seconde pour résection des nodules cutanés et de la masse surale droite, la troisième pour la totalisation, la quatrième pour la métastase du mollet gauche et elle devra être opérée une cinquième fois pour l'ablation de la métastase pulmonaire droite. Moralité, du temps, de l'argent et beaucoup de confort de la patiente n'auraient pas été dilapidés si la conduite avait été calquée aux directives du consensus.

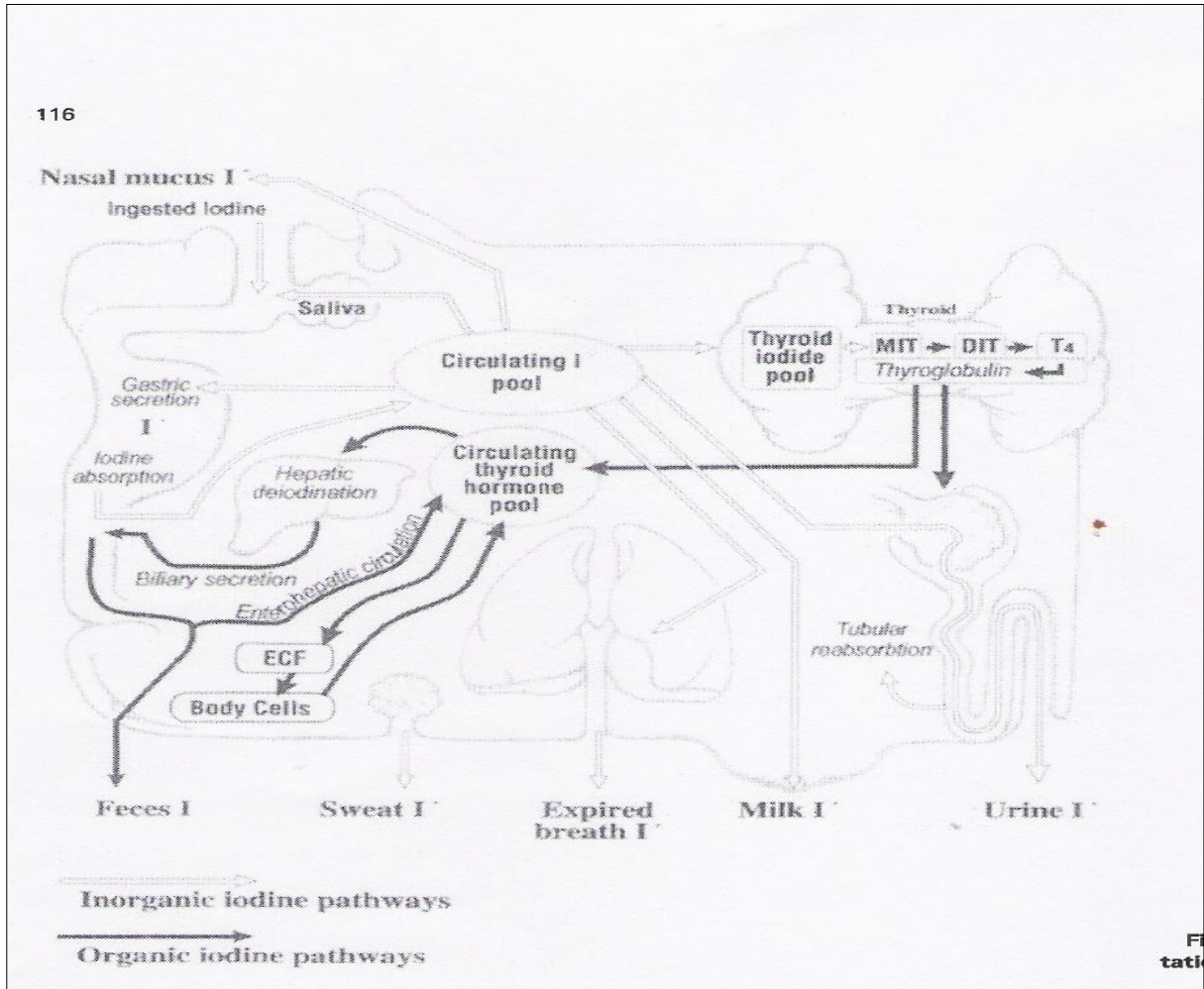
*Les enseignements à tirer de cette observation :*

- La survenue de métastases tardives à distance dans des localisations insolites, quoiqu'exceptionnelle, est possible ; telles les métastases musculaires (dont l'incidence tous cancers confondus est évaluée à moins de 1%) et cutanées (dont l'incidence toutes tumeurs confondues est compris entre 1,4% et 4,4%).
- Ces métastases peuvent être rattachées à leur origine thyroïdienne grâce à l'histologie et surtout l'immuno histochimie.
- Leur prise en charge doit être multidisciplinaire.
- On préconise la thyroïdectomie totale devant tout nodule thyroïdien suspect à l'anatomopathologie, puisqu'elle présente une morbidité voisine de celle de la thyroïdectomie subtotale et de la lobectomie en pathologie nodulaire. Elle prévient en outre des récives dont les reprises chirurgicales sont difficiles et la prévention par la L-thyroxine inefficace. Certes elle implique une opothérapie substitutive à vie que les autres techniques chirurgicales ne peuvent néanmoins pas toujours éviter.

### **C. CAS CLINIQUE N°3**

La scintigraphie toto-corporelle à l'iode 131 est un élément indispensable dans l'algorithme du suivi des patients atteints d'un carcinome différencié de la thyroïde. La spécificité d'une telle exploration dans la détection de résidus ou de récurrences métastatiques locales ou locorégionales est estimée à plus de 90% (43).

La connaissance de la bio distribution normale et pathologique de l'iode est impérative pour les spécialistes en médecine nucléaire afin d'éviter d'éventuelles interprétations erronées et doses thérapeutiques répétées et parfois inutiles.



Représentation schématique du métabolisme de l'iode (15).

La scintigraphie à l'iode radioactif montrant une captation anormale en dehors du lit thyroïdien doit être étudiée avec beaucoup d'attention avec en tête toutes les situations physiologiques et pathologiques pouvant expliquer cette constatation.

L'I131 est excrété dans le mucus gastrique et peut être observé au niveau de l'œsophage et du pharynx du patient après régurgitation, ou après avoir avalé sa salive.

Les troubles du péristaltisme œsophagien sont fréquents au cours de la maladie de Parkinson. Dans notre cas, l'histoire du patient, la connaissance de la possibilité de présence d'artefacts à l'I131 ainsi que le taux plasmatique de thyroglobuline ont aidé à étiqueter cette captation anormale comme étant un faux positif. Les images ont révélé une activité typique dans le tractus digestif. L'activité œsophagienne linéaire est généralement responsable de simples images d'addition. Dans la majorité des cas, l'intensité ainsi que la forme de l'activité dans la cavité buccale, pharynx et œsophage va changer après la prise d'un repas ou de boissons et le diagnostic peut ainsi être redressé. De plus, s'il est bien documenté que la sensibilité de l'examen augmente avec la dose (activité) administrée au patient, la spécificité n'en est pas moins affectée. Le nombre de faux positifs augmente en effet de façon proportionnelle à la dose d'iode 131 (44).

Le tableau suivant résume la classification physiopathologique d'entités bénignes et malignes pouvant donner un résultat faussement positif à la scintigraphie du corps entier à l'iode radio actif.

<p>Captations liées au fonctionnement du NIS</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Localisation thyroïdienne au niveau de sites inhabituels :</li><li>• Tissus thyroïdiens ectopiques (45 ;46), luteinome.</li><li>• Tissus non-thyroïdiens possédant le NIS :<ul style="list-style-type: none"><li>– Captation physiologique au niveau des glandes salivaires (47) ; des glandes lacrymales (48) ;du nasopharynx (49) et des glandes mammaires en période d'allaitement (50)</li><li>– Captations néoplasiques : adénocarcinome gastrique ; tumeur de Warthin ; adénocarcinome des poumons (51) ; tératome (52) ; méningiome (53) ; tumeur ovarienne.</li><li>– Muqueuse gastrique de localisation anormale : diverticule de Meckel (54) ; endobrachyoesophage (56), hernie hiatale (57).</li></ul></li></ul>
<p>Captations non liées au fonctionnement du NIS.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Contamination par des sécrétions physiologiques : salive ; urines ; vomit ; sécrétions nasales (15).</li><li>– Anomalies gastro-intestinales : diverticule de Zenker ; sténose de l'œsophage ; trouble du péristaltisme œsophagien (55) ; captation asymétrique des glandes salivaires.</li><li>– Fixation hépatique diffuse d'iode 131 (par</li></ul>

	<p>largage d'hormones thyroïdiennes ayant organifiées l'I131)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Epanchement pleural, péritonéal et péricardique (15 ;58) ; hydrocèle ; kyste ovarien ; laryngocèle (58) ; hématome sous dural.</li><li>- Rein ectopique ; rein transplanté ; hydronéphrose (15).</li><li>- Etat inflammatoire : cholécystite (58) ; abcès du foie (60) ; tuberculose pulmonaire (61) ; kyste sébacé ; arthrite rhumatoïde associée à une pathologie pulmonaire ; brûlure cutanée ; psoriasis (15 ; 58).</li></ul>
Captation due à un mécanisme non encore identifié.	Captation thymique (59) ; ectasie de la carotide ; thorax en entonnoir (48) ; infarctus du myocarde récent (15) ; cicatrice intestinale (62).

A coté de la scintigraphie à l'Iode 131, la thyroglobuline sérique constitue l'un des meilleurs outils de dépistage de tissu tumoral résiduel après thyroïdectomie totale pour cancer différencié de la thyroïde.

La collaboration clinicien-biologiste rend compte des discordances entre la clinique et les résultats analytiques. Il existe deux types de discordance qui peuvent apparaître lors de la surveillance d'un cancer thyroïdien différencié :

➤ Scintigraphie à l'Iode 131 négative-Tg détectable : cela peut représenter :

- Une scintigraphie faussement négative d'une tumeur moins bien différenciée qui a perdu sa capacité à capter l'iode avant de perdre sa capacité à sécréter la Tg ;
- Une saturation par l'iode stable secondaire à l'administration de produit de contraste ;
- Une interférence des Anticorps anti Tg qui cause dans certains cas une surestimation du taux de Tg(63).

➤ Scintigraphie à l'Iode 131 positive-Tg indétectable : c'est la discordance la moins fréquemment retrouvée, elle est liée aux causes analytiques suivantes :

- Une Tg faussement négative peut être due à une tumeur qui sécrète une Tg de conformation anormale qui n'est pas reconnue par les anticorps utilisés (64).
- Une sensibilité sous optimale du dosage. La levée de la freination permet de rehausser la sensibilité clinique du dosage de la Tg.
- Un manque de précision inter-essai.
- Une interférence des Anticorps anti Tg qui cause une sous estimation du taux de Tg(63). Pour trouver une solution à cette dernière cause analytique, l'étude du dosage des Anticorps anti Tg versus test de recouvrement doit être envisagée.

*Leçon à tirer :*

A la lumière de cette observation et des données de la littérature, il s'avère que la scintigraphie du corps entier à l'Iode 131 n'est pas un outil diagnostique absolu. Toute fixation « anormale » n'est pas forcément corollaire d'une récurrence locale ou d'une dissémination métastatique. Dans le même ordre d'idée, l'absence de captation d'iode 131 n'a pas toujours une signification aussi rassurante. Dans la littérature, nous avons trouvé une revue exhaustive des mécanismes des faux positifs avec une classification physiopathologique très didactique que nous recommandons à tout médecin nucléaire en formation (Brahm Shapiro, Vittoria Rufini, Ayman Jarwan, Onelio Geatti, Kimberlee J. Kearfott, Lorraine M. fig, Ian D. Kirkwood, and Milton D. Gross. *Artefacts, Anatomical and Physiological Variants, and Unrelated Diseases That Might Cause False-Positive Whole-Body 131-I Scans in Patients With Thyroid Cancer ;Seminars in Nuclear Medicine, Vol XXX, N2( April), 2000: pp 115-132*). En outre, plusieurs facteurs peuvent être responsables d'une discordance entre le dosage sérique de la thyroglobuline et la scintigraphie à l'iode 131 chez les patients présentant un carcinome différencié de la thyroïde. Il faut donc d'abord rechercher une cause possible de la présence de faux négatif ou de faux positif à la scintigraphie à l'iode 131 ou au dosage sérique de thyroglobuline. Une fois cette possibilité écartée, d'autres radio-isotopes peuvent être utilisés et d'autres options diagnostiques peuvent être proposées pour vérifier la survenue réelle ou non de récurrences ou de métastases du carcinome thyroïdien différencié.

## **D. CAS CLINIQUE N°4**

Ce cas illustre comme le cas n°1, un des aspects des difficultés que rencontre l'anatomopathologiste lors de l'analyse d'un tissu thyroïdien.

La cytoponction à l'aiguille fine est pratiquée sur tout nodule solide mesurant plus de 1–1,5 cm, ou présentant des éléments de suspicion à l'échographie, notamment lorsqu'il est hypoéchogène et contient des microcalcifications . C'est l'examen le plus performant pour distinguer les nodules bénins des nodules malins. Elle doit être interprétée par un cytologiste expérimenté. Elle n'est pas contributive dans 15 à 20 % des cas et doit alors être répétée. Lorsque le prélèvement cytologique est interprétable, trois diagnostics sont possibles :

bénin (75 %) ;

malin (5 %) ;

indéterminé (20 %).

Les faux-négatifs, qui sont en général liés à des erreurs de prélèvement ou d'interprétation, sont rares (< 1 %), de même que les faux-positifs. Les cytologies indéterminées correspondent à des proliférations de cellules folliculaires ou de cellules de Hürthle, dont 20 % environ correspondent à un cancer, mais seule l'histologie permet un diagnostic fiable de cancer par la présence d'un envahissement vasculaire ou capsulaire (65).

Dans les formes bien différenciées de cancers thyroïdiens, le diagnostic de malignité n'est pas facile et s'appuie sur l'invasion vasculaire ou la rupture capsulaire (66). Les principales difficultés d'interprétation concernent essentiellement les lésions thyroïdiennes d'architecture micro vésiculaire (67). Une des plus grandes difficultés diagnostiques en pathologie thyroïdienne reste la distinction entre l'adénome typique et un cancer vésiculaire encapsulé. Deux arguments sont nécessaires pour établir la malignité, ce sont :

- L'infiltration capsulaire qu'il faut rechercher ;
- L'embolie tumorale vasculaire avec réendothélisation constituant un véritable thrombus. A noter l'existence de variantes doubles, ainsi que des foyers pluri focaux (68).

Quant aux difficultés diagnostiques pour la variante folliculaire du carcinome papillaire, elles ont été le sujet de plusieurs études basées sur l'analyse des critères nucléaires et des autres critères microscopiques de cancer papillaire et s'est soldées par la proposition d'un score microscopique combinant les critères les plus pertinents. Cinq critères ont été retenus :

→ Score :

+ 30 noyaux ovalaires > 5%

+ 22 perte de polarisation cellulaire

+14 incisures

+ 6 colloïdes denses > 25%

+ 7 noyaux augmentés de taille

Total 0 à 79 (69).

Mais ce score reste sans utilisation en routine.

Le diagnostic de malignité des nodules folliculaires comportant des aspects anatomopathologiques intermédiaires entre adénome et carcinome, est difficile. C'est la raison pour laquelle le terme de TFPMI (tumeurs folliculaires à potentiel malin incertain) a été proposé (70) pour ces lésions, anciennement appelées «*adénomes folliculaires atypiques*». En effet, leur évolution se caractérise parfois par des récurrences ou métastases, motivant alors le diagnostic clinique de carcinome. Une amélioration de la prise en charge de ces patients peut être envisagée grâce aux progrès de la cytogénétique et de la biologie moléculaire, par la caractérisation de nouveaux marqueurs qui, associés à l'examen anatomocytopathologique, pourraient permettre un diagnostic précis de ces lésions folliculaires thyroïdiennes (70).

Si telles sont les difficultés d'interprétation d'une observation microscopique sur des tissus fixés, les problèmes sont beaucoup plus amples avec les examens extemporanés à tel point qu' il existe actuellement, particulièrement dans la littérature américaine, une tendance à contester l'utilité de l'examen extemporané en pathologie thyroïdienne, les arguments sont que les lésions de diagnostic facile ont déjà été dépistées par la cytoponction préopératoire et que les tumeurs vésiculaires et les lésions à cellules oxyphiles sont pratiquement impossibles à reconnaître(71).

La fiabilité de l'examen extemporané est diversement appréciée : dans une étude américaine très récente le nombre de diagnostics différés se situe dans plusieurs séries autour de 50%(72). Les séries européennes sont plus optimistes. Au cours de l'année 2002, Berger et al. ont réalisé à l'hôpital de l'Antiquaille,

401 examens extemporanés thyroïdiens. Le diagnostic a été correctement établi dans 271 cas (67,58%) se décomposant en 143 lésions bénignes, 112 cancers et 16 adénomes atypiques. Le nombre de faux négatifs et les "lésions de diagnostic différé" a été de 61. Dans ces conditions, la sensibilité de la méthode est de 75,40% et la spécificité de 95,42% (73).

Quant à l'immuno histochimie, elle n'apporte pas actuellement d'aide diagnostique formelle dans les cas présentant des difficultés en cytopathologie. Les techniques de biologie moléculaire sont applicables sur matériel de cytogénétique. Les résultats paraissent prometteurs, mais ne sont pas encore appliqués car en attente de validation sur de grandes séries cliniques (74).

Le compte rendu anatomopathologique doit être bien structuré et comporter (75)

#### **a. Macroscopie :**

- Nature du prélèvement, sa taille (3 dimensions) et son poids, pièce fraîche ou fixée, son état à la réception (fragmentation ou sections éventuelles), la présence d'un repérage (fils ...)
- Description du ou des nodules :
  - Situation dans le lobe, taille, consistance, teinte, éventuels remaniements, capsule (fine ou épaisse, continue ou discontinue, inexistante), calcifications éventuelles.
  - Extension à distance, intra ou extrathyroïdienne (franchissement de la capsule thyroïdienne).

- Aspect du tissu thyroïdien à distance (si anormal)
- Présence d'éventuels ganglions lymphatiques.
- Pour les curages : nombre de ganglions.

**b. Microscopie :**

- Type histologique exact (selon la classification de l'OMS)
- Forme classique ou variante.
- Existence ou non d'un contingent peu différencié (et proportion).
- Présence ou non d'une capsule, intacte ou franchie.
- Emboles.
- Extension intra et extrathyroïdienne (franchissement de la capsule thyroïdienne).
- En cas de tumeur très invasive, préciser les limites de résection.
- Préciser le nombre de ganglions envahis, avec ou sans dépassement capsulaire.
- Etat du parenchyme non tumoral : goitre hyperplasique ou multinodulaire, thyroïdite, maladie de Basedow, hyperplasie des cellules C (en cas de CMT et/ou d'hypercalcitoninémie)...
- Résultats d'un éventuel immunomarquage.

Un autre problème surgit devant ces TVPMI et concerne l'attitude thérapeutique à adopter devant de telles lésions. Faut-il les considérer comme des carcinomes vésiculaires bien différenciés et les traiter comme tel ? Ou bien pencher vers un aspect « bénin » et prescrire un traitement conservateur ? La réponse est vraiment difficile à formuler d'autant plus que des lésions plus « avancées », un micro carcinome vésiculaire en l'occurrence, ne nécessitent pas d'irathérapie après thyroïdectomie totale. Dans un autre volet, il faut rappeler que la plupart des métastases tardives de cancers thyroïdiens surviennent chez des patients sous un traitement hormonal inefficace (mal freinés) ou même absent après avoir été opérés pour des lésions considérées bénignes. Si les conduites consensuelles autorisent un traitement allégé des formes micro carcinomateuses, nous pensons que dans notre contexte, une attitude plus vigilante et peut être plus agressive serait une décision plus sage.

Des métastases apparaissent dans les 10 à 15% des cancers thyroïdiens (76, 77). Les localisations les plus fréquentes sont pulmonaires (57%) puis osseuses (24%) (78, 79, 77). Elles apparaissent, en règle générale, dans les 5 premières années qui suivent le traitement chirurgical du cancer primitif ; parfois, le délai d'apparition est beaucoup plus long (22 ans). Dans certains cas, les métastases existent d'emblée, ce qui assombrit le pronostic (77).

L'iode 131 est le traitement de choix des métastases sauf en cas de non fixation. Son efficacité est moins bonne sur l'os que sur le poumon (79, 77). L'iode 131 est très efficace lorsque la seule traduction des métastases osseuses est scintigraphique (76, 82). En revanche, ce traitement ne peut pas stabiliser à long terme les métastases osseuses parvenues au stade radiologique, surtout si elles

sont apparues à un âge supérieur à 40 ans (80, 79, 81, 82). Par conséquent, les indications habituelles du traitement chirurgical sont les métastases radio visibles ou les métastases au stade de complications (83, 76, 82).

Le traitement chirurgical des métastases osseuses des cancers thyroïdiens donne de bons résultats fonctionnels même en cas de tumeurs géantes ou traitées au stade de complications mécaniques graves. Le taux de complications postopératoires reste modéré si l'on tient compte du stade évolué auquel les patients sont souvent opérés.

La radiothérapie externe reste indiquée en cas de métastases non opérables (84) ou en complément après la chirurgie.

L'agressivité du traitement des métastases osseuses dépend d'un certain nombre de facteurs liés au pronostic de la maladie. L'âge du patient, son état général et son indice de Karnovski (tableau n 4) vont influencer la thérapeutique. De même, l'extension de la maladie, la présence d'autres sites métastatiques et l'intervalle libre entre la tumeur initiale et le développement des métastases. Ces différents facteurs permettent de classer grossièrement les malades en 3 groupes :

- Un groupe de malades dont l'espérance de vie est de moins de 6 mois et pour lesquels il faut n'être que palliatif avec un minimum de morbidité.
- Un groupe intermédiaire où l'espérance de vie sera de 6 mois à 2 ans.
- Un troisième groupe de « meilleur » pronostic dont l'espérance de vie est supérieure à 2ans.

Notre patiente, compte tenu de son jeune âge, de son état général, et du fait qu'elle soit traitée initialement 6 ans plus tôt, doit être traitée le plus agressivement possible car son espérance de vie peut être de plusieurs années.

Si un traitement à visée curative peut éventuellement être considéré comme plus agressif et plus coûteux qu'un traitement palliatif, il peut néanmoins offrir de réelles possibilités de supprimer entièrement la symptomatologie et améliorer nettement la qualité de vie des patients ; et doit de ce fait entrer en ligne de compte. Mais compte tenu des données actuelles de la science, il n'est pas raisonnable d'espérer obtenir la guérison complète du cancer de cette patiente mais d'en contrôler, le plus longtemps possible, l'évolution et ce pour l'obtention d'une survie prolongée et d'une qualité de vie maintenue. Pour atteindre ces objectifs, un traitement palliatif basé sur la chirurgie, la radiothérapie externe, l'ira thérapie et l'hormonothérapie a été proposé et s'est avéré efficace, puisque la qualité de vie de notre patiente a été nettement améliorée.

*Les enseignements à tirer de cette observation et de la littérature s'y rapportant :*

- Tendance (surtout dans les études américaines) à contester l'utilité de l'examen extemporané en pathologie thyroïdienne, les arguments sont :
  - Les lésions de diagnostic facile ont déjà été dépistées par cytoponction.
  - Les tumeurs vésiculaires et les lésions à cellules oxyphiles sont pratiquement impossible à reconnaître.
- La fiabilité de l'examen extemporané est diversement appréciée :
  - Des études Américaines récentes montrent que le nombre de diagnostics différés se situe dans plusieurs séries autour de 50%.
  - Des études Européennes, plus optimistes, estiment la sensibilité de cette méthode à 75,40% et sa spécificité à 95,42%.
- Compte tenu des données actuelles de la science, il n'est pas raisonnable d'espérer obtenir la guérison complète d'un carcinome vésiculaire de la thyroïde ayant donné de nombreuses métastases tardives à distance, mais d'en contrôler le plus longtemps possible, l'évolution et ce grâce à un traitement agressif à visée palliatif.

**Tableau n ° 4 : Indice de Karnovsky**

100 %	Normal, aucune plainte, aucun signe ou symptôme de maladie
90 %	Capable de réaliser les activités normales de la vie quotidienne, symptômes ou signes mineurs de la maladie
80 %	Capable de réaliser les activités normales de la vie quotidienne avec effort, quelques symptômes ou signes mineurs
70 %	Capable de se prendre en charge, incapable de mener une activité normale ou de travailler
60 %	Nécessite une aide occasionnelle, mais peut prendre en charge la plupart de ses soins personnels
50 %	Nécessite une aide suivie et des soins médicaux fréquents
40 %	Handicapé, nécessite une aide et des soins particuliers
30 %	Sévèrement handicapé, l'hospitalisation est indiquée, bien que la mort ne soit pas imminente
20 %	Hospitalisation nécessaire, très malade, nécessite un traitement de soutien actif
10 %	Moribond, processus fatal progressant rapidement

## **CONCLUSION**

---

---

Au long de ce travail, nous avons essayé de nous arrêter sur des aspects particuliers de la cancérologie thyroïdienne. Chaque cas avait constitué une expérience riche par les difficultés qu'il avait posé soit au moment du diagnostic, soit au moment du traitement et par les enseignements que nous en avons tiré.

Nous avons vu que ce cancer, habituellement révélé par un nodule thyroïdien froid à la scintigraphie, pouvait avoir des manifestations cliniques tout à fait différentes et ainsi revêtir un aspect d'hyperthyroïdie sur nodule chaud, goitre multihétéronudulaire ou maladie de Basedow.

L'étude anatomopathologique doit être particulièrement minutieuse pour affirmer le caractère bénin ou malin d'une lésion thyroïdienne. Les anomalies dites « border line » existent et doivent être considérées avec beaucoup de prudence.

Les scintigraphies du corps entier à l'iode 131 doivent à leur tour être interprétées avec beaucoup d'attention. Toute lésion qui fixe le traceur n'est pas forcément d'origine thyroïdienne et l'absence de fixation ne signifie en aucun cas l'absence de tissu thyroïdien. Une confrontation au contexte clinique et au dosage de thyroglobuline est impérative.

Sur le plan thérapeutique, il faut se rappeler que malgré son bon pronostic, il s'agit avant tout d'un cancer et que toutes les options thérapeutiques, même les plus agressives, peuvent être envisagées.

Dans un autre volet, les métastases tardives et parfois les plus difficiles à traiter, sont souvent la conséquence d'un traitement freinateur mal conduit.

## **RESUMES**

---

## Résumé :

Le cancer thyroïdien différencié est relativement peu fréquent. Il ne représente que 1,3% de l'ensemble des tumeurs. Cependant, il occupe une place très importante dans le cadre de la pathologie thyroïdienne, soit 90% des cancers thyroïdiens. Depuis quelques années, le panorama de ce cancer s'est beaucoup modifié, en effet, puisqu'on assiste, depuis les années 1970 à une augmentation importante de son incidence.

Il parait difficile de traduire l'augmentation du nombre de ces cancers, mais l'hypothèse qui séduit le plus les chercheurs semble être la conséquence des changements de pratique : plus de dépistage, diagnostic précoce et bien sur des conduites de plus en plus codifiées.

Si les progrès réalisés dans le domaine de médecine nucléaire ont facilité de façon remarquable le suivi et le traitement des carcinomes différenciés de la thyroïde grâce en particulier à l'imagerie et à la radiothérapie métabolique, ces cancers présentent cependant de véritables difficultés de prise en charge dans certains cas particuliers.

Dans ce travail, et à travers une étude critique de quatre observations de patients atteints de cancer thyroïdien différencié suivis au service de médecine nucléaire à l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohamed V- Rabat, nous nous sommes arrêtés sur des aspects particuliers de la cancérologie thyroïdienne. Chaque cas traité a constitué une expérience riche par, les difficultés qu'il avait posées au moment du diagnostic, au moment du traitement et surtout, par les enseignements que nous en avons tiré.

## Abstract :

Differentiated thyroid cancer is relatively uncommon. It represents only 1,3% of all tumors. However, it plays a very important part of thyroid diseases, 90% of thyroid cancer. In recent years, the panorama of this cancer has significantly changed, in fact, we are witnessing since the 1970's to a significant increase in its incidence.

It seems difficult to translate the increase of these cancers, but the assumption that attracted most researchers seems to be the result of changes in practice: more screenings, early diagnosis and course of conduct more codified.

If progress in the field of nuclear medicine has dramatically facilitated the monitoring and the treatment of the thyroid in particular through imaging and metabolic radiotherapy, these cancers represent however, real difficulties support in some cases.

In this work, and through a critical study of four cases of patients with differentiated thyroid cancer followed in the nuclear medicine department at the Military Hospital of Instruction Mohamed V-Rabat, we stopped on particular aspects of thyroid's cancer. Each case treated was a rich experience by the difficulties he had raised at diagnosis, during treatment, and above all, by the lessons we have learned.

## ملخص

متميزة سرطان الغدة الدرقية المتباينة غير شائعة نسبياً، حيث إنها لا تمثل سوى 1.3% من جميع الأورام. ومع ذلك، فإنها تحتل نسبة 90%، سرطانات هذه الغدة ، وفي السنوات الأخيرة، لوحظ تغيير ملموس في بانوراما هذا السرطان، حيث نشهد منذ سبعينات القرن الماضي زيادة كبيرة في معدل الإصابة.

يبدو من الصعوبة ترجمة هذه الزيادة في حالات هذا السرطان ، ولكن هناك فرضية اجتذبت معظم الباحثين، ألا وهي حدوث تغييرات جذرية في الممارسة: فحص أكثر، تشخيص مبكر، وسلوكيات أكثر دقة.

إذا كان التقدم في مجال الطب النووي قد ساهم بشكل كبير في تسهيل رصد وعلاج سرطان الغدة الدرقية المتباينة، لاسيما من خلال لتصوير بالأشعة، والتمكين الأيضي، ولكن هذه السرطانات، في بعض الحالات ، تمثل صعوبات كبيرة من حيث دعمها، في هذا العمل، ومن خلال دراسة نقدية لأربع حالات لمرضى يعانون من متميزات الغدة الدرقية المتباينة، تم تعقبها في قسم الطب النووي في المستشفى العسكري للتعليمات بالرباط، من خلالها توقعنا على جوانب معينة من أورام الغدة الدرقية. كل حالة من الحالات التي تم التطرق إليها تمثل تجربة غنية من خلال الصعوبات التي أثارها التشخيص، وتلك التي ووجهت خلال فترة العلاج، وخصوصاً من خلال الدروس التي تم استنباطها.

## **BIBLIOGRAPHIE**

---

- [1] **Parkin DM, Whellan SI, Ferlay J, Young J.** cancer incidence in five continents (volume 7). Lyon: IARC Scientific publication: International agency for research on cancer; 1997 (vol 143).
- [2] **Sidibe EH, Kasse AA, Woto-Gaye G, Tourse Sow H, Ka-Cisse M.** Thyroid cancer in Africa. *Med Nucl* 2001; 25: 17-23.
- [3] **N. Ben Rais Aouad, I. Ghfir, F.Missoum, J.Rahali, H.Gerrouj, R.Ksayer, S.Fellal, A.Bssis, I.Ech-cherraq.** Aspects épidémiologiques du cancer différencié de la thyroïde (médullaire exclu) au Maroc. *Med Nucl* 2008 ; 32 : 580-584.
- [4] **Furio Pacini, Martin Schlumberger, Henning Drall, Rossella Elisei, Johannes WA Smit, Wilmar Wiersinga and the European Thyroid Task Force.** European consensus for the management of patients with differentiated thyroid carcinoma of the follicular epithelium *European Journal of Endocrinology* 2006; 787-803.
- [5] **Haq M, Hyer S, Flux G, Cook G, C Harmer.** Differentiated thyroid cancer presenting with thyrotoxicosis due to functioning metastases. *British Journal of Radiology* 2007; 80: 38-43.
- [6] **Edmonds CJ, Tellez M.** Hyperthyroidism and thyroid cancer in an area of iodine deficiency. *J.Surg Oncol.* 2006; 94:35-9.
- [7] **Paul SJ, Sisson JC.** Thyrotoxicosis caused by thyroid cancer. *Endocrinol Metab Clin North Am* 1990; 19: 593-612.

- [8] **Tardy.M, Tavernier.E, Sautot.G, Nove-Josserand.R, Bournaud.C, Houzard.C, Borson-Chazot.F.** Un cas d'hyperthyroïdie par métastases sécrétantes de cancer thyroïdien différencié. Revue de la littérature. Annales d'endocrinologie 2007 ; 68 : pages 39-44.
- [9] **Lin JD, Chao TC, Hsueh C.** Follicular thyroid carcinomas with lung metastases: a 23-year retrospective study. Endocr.J 2004; 51: 219-225.
- [10] **Ennibi G., Ben Rais N.,** Miliary pulmonary metastases of well-differentiated thyroid carcinoma (medullary excluded) about 10 cases. 2007, vol 31, n°3, pp: 85-92.
- [11] **Pourcher Th, Lindenthal S, Basquin C, Ferhat O, Marsault R, Carrier P, Koulibaly M, Bussière F, Darcourt J.** Le transporteur d'iode (NIS): nouvelles perspectives en oncologie nucléaire. Médecine Nucléaire 2005 ; 29 : 237-46.
- [12] **Filetti S, Bidart JM, Arturi F, Caillou B, Russo D, Schlumberger M.** Sodium/iodide symporter : a key transport system in thyroid cancer cell metabolism. Eur J Endocrinol 1999; 141: 443-57.
- [13] **Scott Gc , Meier DA, Dickinson CZ.** Cervical lymph node metastasis of thyroid papillary carcinoma imaged with fluorine-18-FDG, Technetium-99m-pertechnetate and iodine-131-sodium iodide. J Nucl Med. 1995; 36: 1843-5.
- [14] **Ryou Y, Stachura ME, Schneider AB, et al.** Significance of extra thyroidal uptake of Tc 99m and 123I in the thyroid scan: concise communication. J Nucl Med 1981; 22: 1039.

- [15] **Shapiro B, Rufini V, Jarwan A , et al.** Artifacts, anatomic and physiological variants, and unrelated diseases that might cause false-positive whole-body I131 scan in patients with thyroid cancer. *Semin Nucl Med.* 2000; 30: 115-32.
- [16] **Salvatori M, Saletnich I, Rufini V, Dottorini ME, Corsello SM, Troncone L, Sharipo B.** Severe thyrotoxicosis due to functioning pulmonary metastases of well-differentiated thyroid cancer. *J Nucl Med.* 1998 Jul; 39: 120-7.
- [17] **Boughattas S, Khochtal H, Arifa N, Degdagui M, Hassine H, Bakir A, Essabah H.** Preoperative scintigraphic visualization of an orbital metastasis before identification of carcinoma in a non functioning thyroid nodule. *Clin Nucl Med* 2004; 29: 249-50.
- [18] **Ardito G, Mantovani M, Vicenzoni C, Guidi ML, Corsello S, Rabitti C, Fadda G, Di Giovanni.** Hyperthyroidism and carcinoma of the thyroid gland. *Ann. Ital. Chir.* 1997; 68: 23-7.
- [19] **Bolko P, Lacka K, Manuszewska E, Ruchala M, Majewski P, Sowinski J.** Is hyperthyroidisme often present in patients with thyroid differentiated carcinoma? *Pol Arch Med Wewn.* 2002; 107: 555-9.
- [20] **Gabriel R, Letizia C, Borghese M, De Toma G, Celi M, Izzo L, Cavallaro A.** Thyroid cancer in patients with hyperthroidisme. *Horm Res.* 2003; 60: 79-83.

- [21] **Sahin M, Guvener ND, Ozer F, Sengul A, Ertugrul D, Tutuncu NB.** Thyroid cancer in hyperthyroidism: incidence rates and value of ultrasound-guided fine-needle aspiration biopsy in this patient group. *J. Endocrinol Invest.* 2005; 28: 815-8.
- [22] **Lin CH, Chiang Fy, Wang LF.** Prevalence of thyroid cancer in hyperthyroidism treated by surgery. *Kaohsiung J Med Sci.* 2003; 19: 379-84.
- [23] **Gucelik MA, Gulcelik NE, Dinc S, Kuru B, Camlibel M, Alagol H.** The incidence of hyperthyroidism in patients with thyroid cancer in an area of iodine deficiency. *J Surg Oncol.* 2006; 94: 35-9.
- [24] **Mostofi FK , Price Jr. EB.** Tumors of the male genital system. Atlas of tumor pathology, Fascicule 8, series 2. Washington DC: AFIP; 1973.
- [25] **Reingold IM.** Cutaneous metastases from internal carcinoma. *Cancer* 1966; 19: 162-8.
- [26] **Abrams HL, Spino R , Goldstein N.** metastases in carcinoma: analysis of 1000 cases. *Cancer* 1950; 3: 74-81.
- [27] **Rosen T.** Cutaneous metastases. *Med. Clin. North. Am* 1980; 64: 885-900.
- [28] **Carioub B. Charbounnel B., Heymann F; Bridji B.** metastase cutanéed'un carcinoma vésiculaire de la thyroïde. *La presse médicale.* 2000, vol. 29, pp 1557-1558.
- [29] **Strate SM, Lee EL, Childers JH.** Occult papillary carcinoma of the thyroïde with the distant metastasis. *Cancer* 1984; 54: 1093-100.

- [30] **Lau SK, Luthringer DJ, Einsen RN.** Thyroid Transcription factor-1: a review. *Appl Immunohistochem Mol Morphol* 2002; 10: 97-102.
- [31] **AE Perrin, B Goichot, M Greget, B Lioure, P Dufour, L Marcellin, M Imler.** *Rev Med Interne* 1997; 18: 328-331.
- [32] **Lissak B, Vannetzel JM, Gallouedec N, Berrod JL, Rieu M.** Solitary skin metastasis as the presenting feature of differentiated thyroid mucrocarcinoma: report of two cases. *J. Endocrinol Invest*; 18 (10): 813-6.
- [33] **Menard O, Parache RM.** Les métastases musculaires des cancers. *Ann Med Interne* 1991 ; 142 :423-8.
- [34] **Pearson CM.** Incidence and type of pathological alterations observed in muscle in a routine autopsy survey. *Neurology* 1959; 9:577-66.
- [35] **Toussirot E, Lafforgue P, Tonolli I, Acquaviva PC.** Métastases musculaires révélatrices. Leurs particularités à propos de trois observations. *Rev Rhum (Ed Fr)* 1993 ;60 : 167-71.
- [36] **Folinais D, Cluzel P, Blangy S, Sibert A, David M, Benaceraf R.** Les métastases musculaires : aspects échographiques et tomodensitométriques. *J Radiol* 1988 ; 69 :109-16.
- [37] **Belloir A, Pujol J, Bruel JM, Rouanet JP, Lamartigue JL.** Métastases musculaires. Révélation exceptionnelle d'un cystadénocarcinome du pancréas. *J Radiol* 1986 ; 67 :209-11.
- [38] **Weinreb JC,** Iliopsoas muscles : MR study of normal anatomy and disease. *Radiology* 1985; 156:435-40.

- [39] **Roudier J, Cayla J, Bleid JM, Chomette G.** Métastase musculaire révélatrice d'un carcinome bronchique différencié. *Sem Hop Paris* 1980 ; 56 (7-8) : 376-9.
- [40] **Treves R, Barruche D, Desproges-Gotteron R.** Les métastases musculaires : à propos d'un cas personnel. *Sem Hop Paris* 1979 ; 55 (37-38).
- [41] **Wafflart E, Gibaut H, Lerat F, Dekersaint-Gilly A, Leborgne J.** Métastases musculaire d'un cancer du pancreas. A propos d'un cas. *J Chir* 1996 ;133 (4) : 167-70.
- [42] **M. Hajsalah, N. Fajraoui, M.H. Bouhaouia, S. Mourali, R. Ben Meftah, A. Ghrissi, K. Ben Hamida, K. Ben Romdhane, M.R.Charfi.** *Rev Pneumol Clin* 2007 ; 63 : 111-114.
- [43] **McDougall IR.** Whole-body scintigraphy with radioiodine-131: a comprehensive list of false-positives with some examples. *Clin Nucl Med.* 1995; 20:869–875
- [44] **Waxman A. Ramanna L. Chapman N, et al.** Significance of I-131 scan dose in patients with thyroid cancer: determination of ablation (concise communication). *J Nucl-Med* 1981;22:861-865.
- [45] **Strain J, Oates E, Nejad A:** Unusual appearance of lingual thyroid in congenital hypothyroidism. *Clin Nucl Med* 23: 460,1998
- [46] **Sironi M, Assi A, Andruccioli M, et al:** Submandibular ectopic thyroid gland. *Clin Nucl Med* 21:585, 1996.

- [47] **Spitzweg C, Joba W, Eisenmenger W, et al:** Analysis of human sodium iodide symporter gene expression in extrathyroidal tissues and cloning of its complementary deoxyribonucleic acids from salivary gland, mammary gland, and gastric mucosa. *J Clin Endocrinol Metab* 83:1746-1751, 1998
- [48] **Bakheet SM, Hammami MM:** False-positive whole- body scan in thyroid cancer patients due to unrelated pathology. *Clin Nucl Med* 19:325, 1994.
- [49] **Park HM, Wellman HN:** Hot nose after 1-131 Sodium Iodide thyroablation therapy. *Clin Nucl Med* 2:130, 1992
- [50] **Duong RB, Fernandez-Ulloa M, Planitz MK, et al:** I123 breast uptake in a young primipara with postpartum transient thyrotoxicosis. *Clin Nucl Med* 8:35-36,1983.
- [51] **Fernandez-Ulloa M, Maxon HR, Mehta S, et al.** Iodine 131 uptake by primary lung adenocarcinoma, misinterpretation of 131I scan. *JAMA* 1976; 236:857–8
- [52] **Lakshmanan M, Reynolds JC, DelVecchio S, et al.** Pelvic radioiodine uptake in a rectal wall teratoma after thyroidectomy for papillary carcinoma. *J Nucl Med* 1992; 33:1848–50.
- [53] **Geatti O, Shapiro B, Orsolon PG, et al:** An unusual false-positive scan in a patient with pericardial effusion. *Clin Nucl Med* 19:678, 1994
- [54] **Caplan RH, Gundersen GA, Abellera M, et al.** Uptake of I131 by a Meckel's diverticulum mimicking metastatic thyroid cancer. *Clin Nucl Med* 1987;12:760–762.

- [55] **Bakheet S, Hammami MM:** False-positive thyroid cancer metastasis on whole-body radioiodine scanning due to retained radioactivity in the oesophagus. *Eur J Nucl Med* 20:415, 1993
- [56] **Berquist TH, Nolan NG, Stephens DM, et al.** Radioisotope scintigraphy in diagnosis of Barrett's esophagus. *AJR* 1971;123:401–11.
- [57] **Willis LL, Cowan RJ.** Mediastinal uptake of I131 in a hiatal hernia mimicking recurrence of papillary thyroid carcinoma. *Clin Nucl Med* 1993;18:961–3.
- [58] **Brucker-Davis F, Reynolds JC, Skarulis MC, and al.** False positive iodine131 whole body scans due to cholecystitis and sebaceous cyst. *J Nucl Med* 1996; 37:1690–3.
- [59] **Schmidt M, Dietlein M, Schroeder U, Schicha H.** False-positive uptake of I-131 in a laryngocele mimicking thyroid remnant after thyroidectomy for papillary thyroid carcinoma. *Clin Nucl Med.* 2006; 31:716
- [60] **Pena Pardo FJ, Crespo de la Jara A, Fernández Morejón FJ, Sureda González M, Forteza Vila J, Brugarolas Masllorens A.** Solitary focus in the liver in a thyroid cancer patient after a whole body scan with 131 iodine. *Rev Esp Med Nucl.* 2007; 26: 294-6.
- [61] **Bakheet SM, Hammami MM, Powe J, Bazarbashi M, Al Suhaibani H.** Radioiodine uptake in inactive pulmonary tuberculosis. *Eur J Nucl Med.* 1999; 26:659–662.

- [62] **Sioka C, Dimakopoulos N, Kouraklis G, Kotsalou I, Zouboulidis. A** False-positive whole-body scan after I-131 therapy in a patient with intestinal scar. Clin Nucl Med 2006; 31: 232-3.
- [63] **Bayer M.F., Kriss J.P.** immunoradiometric assay for serum thyroglobulin: semiquantitative measurement of thyroglobulin in antithyroglobulin-positive sera. J.Clin Endocrinol Metab. 1979; 49: 557-564.
- [64] **Fellat-Rasmussen U., Profilis C., Colinet E., Schlumberger M., Black E.** Purification And assessment of stability and homogeneity of human thyroglobulin reference material (CRM457). Exp Clin Endocrinol. 1994; 102: 87-91.
- [65] **M. Schlumberger.** Cancer papillaire et folliculaire de la thyroïde. Encyclopédie Orphanet. Juin 2007.
- [66] **C. Sulman, Ph.Carpentier.** Cancer: evaluation, traitement et surveillance. J M Andrieu & P Colonna Ed. ESTEM, Paris 1997.
- [67] **Amina Makni, Faten Limaien, Khedija Cherif, I. Chelley, S.Sahtout, K. Bellil, N. Kchir, M. Zitouna, S. Haouet.** Valeur de l'examen extemporané en pathologie thyroïdienne: étude rétrospective de 1534 examens consécutifs.
- [68] **L. Beddar, K. Benhacene, S. Ketit, Z. Tebbi, S. Boufia, N. Bendridi.** Les aspects anatomo-pathologiques des cancers thyroïdiens. Diabète et métabolisme. Vol 33, n° Spe 1- mars 2007. P.143.

- [69] **Verhulst P, Devos P, Aubert S, Buod D, Cranshaw I, Do Caoc, Pattou F, Carnaille B, Wemeau JL, Leteutre E.** proposition d'un score pour l'analyse microscopique du cancer de la thyroïde. Assise s'anatomo-pathologie. Nice, 5juin 2008.
- [70] **V. Suciú, A. Valent, M. Geraldo Da Costa, M. Schlumberger, B. Caillou, A. El-Naggar, P. Vielh.** Etude par CGH2, FISH et CMF d'une série de tumeur vésiculaire à potentiel malin incertain. Dir.com, IGR, Novembre 2007.
- [71] **Bataille N., Franc B.,** (au nom du groupe de travail réuni par l'ANAES). Examens anatomo-pathologiques extemporanés dans les pathologies mammaires et thyroïdiennes. Recommandations pratiques. Ann Pathol 1999 ; 19 (4) : 344-372.
- [72] **Batoch Z.W., LiVolsi V.A.** Intraoperative assessment of thyroid and parathyroid lesions. Semin Diag Pathol 2002; 19 (4): 219-226.
- [73] **N. Berger, A. Borda, M. Decaussin-Petrucci.** Cancers thyroïdiens différenciés: données actuelles en Anatomo Pathologie. Medecine Nucléaire- Imagerie fonctionnelle et métabolique- 2003- vol.27-n°3.
- [74] **S. Lassale, V. Hofman, C. Buton, E. Long, N. Guevara, J. Santini, F. Brucker-Davis, JL. Sadoul, P. Hofman.** Role du cytopathologiste dans la prise en charge d'un nodule thyroïdien. Revues Francophone des laboratoires- Janvier 2008- n°398.
- [75] Référentiels de prise en charge des cancers en région centre. Référentiels Onco Centre : thyroïde- validation 2 Juin 2009.

- [76] **Schlumberger M., Challeton C, De Vathaire F.,Parmentier C.** Treatment of distant metastases of differentiated thyroid carcinoma. *J. Endocrinol. Invest.*, 1995, 18,170-172.
- [77] **Zohar Y, Strauss M.** Occult distant metastases of well-differentiated thyroid carcinoma . *Head and Neck.*, 1994, 16,438-442.
- [78] **Honma Y., Kawakita K., Nagao S.** Intramedullary spinal cord and brain metastases from thyroid carcinoma detected 11 years after initial diagnosis. *Neurol. Med. Chir.* ,1996, 36, 593-597.n
- [79] **Schlumberger M.** Papillary and follicular thyroid carcinoma. *N.Engl.J.Med.*, 1998, 338, 297-306.
- [80] **Dinneen F., Valimaki M.J., Bergstralh E.J., Goellner J.R., Gorman A., Hay I.D.** Distant metastases in papillary thyroid carcinoma : 100 cases observed at one institution during 5 decades. *Endocr. Metab. Clin. North Am.*, 1995,80, 2041-2045.
- [81] **Tanigawa K., Yamashita S., Nagataki S.** Pancytopenia after repeated radioiodine treatment of metastatic thyroid cancer to bone. *Chinese Medical J.*, 1995, 108, 796-797. *Acta Orthopædica Belgica*, Vol. 66 - 4 – 2000
- [82] **V. Suciu, A. Valent, M. Geraldo Da Costa, M. Schlumberger, B. Caillou, A. El-Naggar, P. Vielh.** Etude par CGH2, FISH et CMH d'une série de tumeur vésiculaire à potential malin incertain. *Dir Com IGR*, Novembre 2007.

- [83] **Niederle B., Roka R., Schemper M., Fritsch A., et al.** Surgical treatment of distant metastases in differentiated thyroid cancer: indication and results. *Surgery.*, 1986,100, 1088-1097.
- [84] **Brierley J. D.** External radiation therapy in the treatment of thyroid malignancy. *Endocr. Metab. Clin. North Am.*,1996, 25, 141-157.

ردود الفعل من دعم بعض الحالات الخاصة  
في سرطان الغدة الدرقية  
(بخصوص أربع حالات)

## أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم : 09 نونبر 2009

من طرف

الآنسة : مروة مفتاح

المزودة في: 13 يناير 1984 بالدار البيضاء

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: سرطان الغدة الدرقية – صعوبات التشخيص – صعوبات الدعم.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس

مشرف

السيد: عبد الرحمن البوزيدي  
أستاذ في علم التشريح المرضي  
السيد: عبد الحميد ببي

أستاذ مبرز في الفيزياء الحياتية  
السيد: عبد الرحيم دودوح  
أستاذ مبرز في الفيزياء الحياتية  
السيد: عبد القادر بلمكي  
أستاذ مبرز في علم الدم