

Influence des coils
Penumbra 400 sur le temps
de procédure, l'irradiation
reçue et le ratio d'occlusion.

*A propos de 31 patients porteurs
d'anévrismes de 6 à 10 mm.*

Jérôme Berge, Bordeaux (France)

Déclaration de conflit d'intérêt.

- Contrat de consultant:
 - Penumbra

Matériel et méthode.

- 38 anévrysmes / 38 patients traités par coils PENUMBRA:
- Choix de se focaliser sur les anévrysmes de 6 à 10 mm (diamètre maximum) afin de comparer avec groupe témoin traité avec des coils 0,010 inches pendant la même période.
- Pourquoi avoir choisi le groupe 6-10mm ?
 - Sous 6 mm
 - Au delà de 10 mm: biais induit par stents....
- Notre but était de pouvoir comparer les résultat de notre population avec le groupe témoin.
- Il s'agit d'une série personnelle consécutive rétrospective.

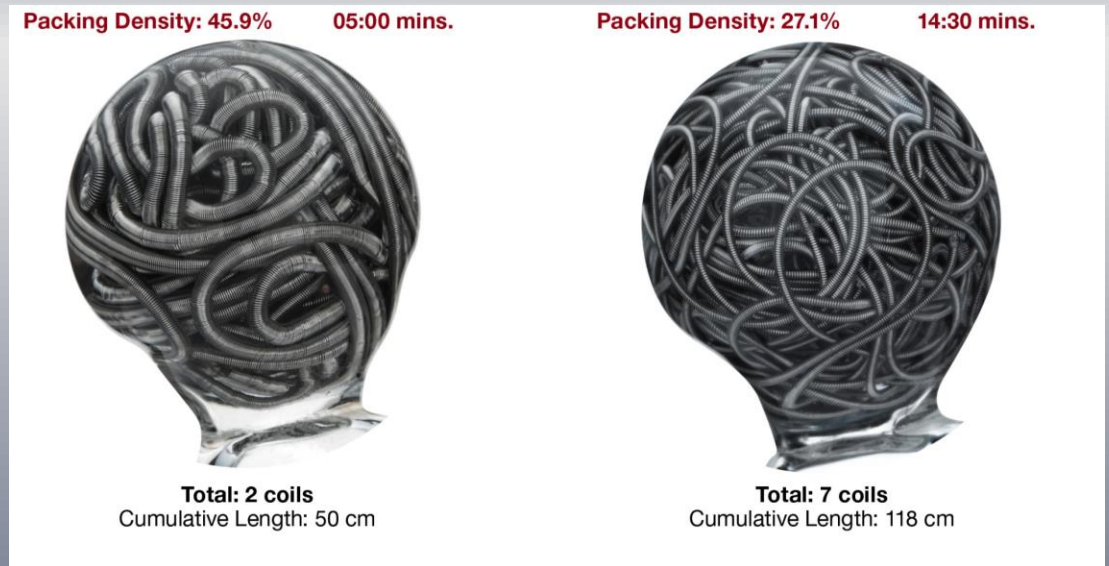
Groupe de patient

- 31 patients porteurs d'anévrismes de 6 à 10 mm:
 - 20 femmes et 11 hommes
 - Age moyen = 53 ans
 - 19 anévrismes rompus / 12 non rompus.
 - Localisation des anévrismes:
 - 15 carotides / 4 ACM / 5 vertébro-basilaire.

from 6 to 10 mm	Diamètre moyen	Volume moyen
Groupe Penumbra 0,020 inches coils (31 patients)	9,1mm	168 mm ³
Groupe contrôle 0,010 inches coils (27 patients)	9,3 mm	188 mm ³

Prérequis technique

- Le coil PC 400 permet d'obtenir un volume accru de platine dans le sac
- x 400% par rapport aux coils 0,010 de même longueur.



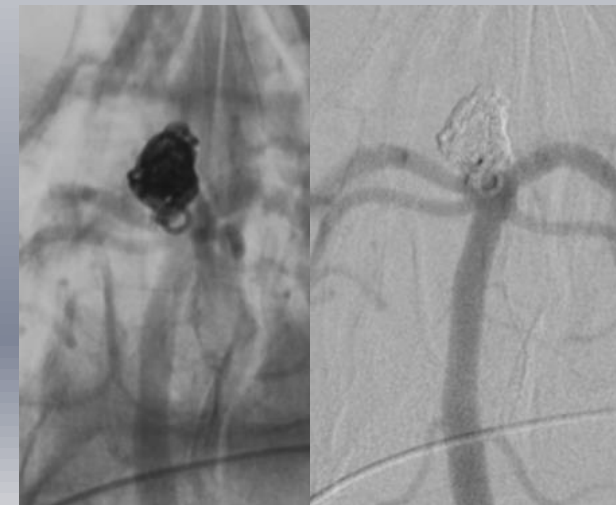
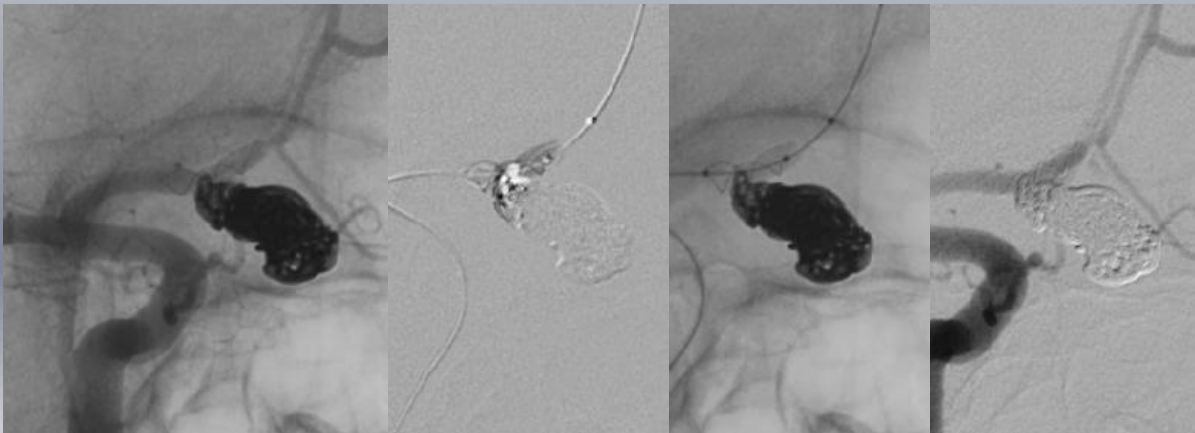
- Attention à la courbe d'apprentissage !!

Les questions clés en suspend:

- Le coil PC400 donne-t-il la garantie d'une morbi / mortalité inchangée par rapport aux coils 10 ?
 - Temps de procédure abaissé ?
 - Diminution de l'irradiation ?
 - Occlusion ratio amélioré ?
 - Prix de procédure abaissé ?
 - Recanalisation abaissée à long terme ?

Morbidité / mortalité

- Nous n'avons pas rencontré de complication clinique dans notre groupe Penumbra 0.020.
- Nous avons eu 2 complications techniques.
 - 2 cas de protrusion de coil dans l'artère porteuse.
 - 1° cas résolutif avec stent Léo et le second sans incidence.



Temps de procédure abaissé ?

- Recueil du temps de procédure du 1° coil au dernier coil pour éviter les biais du à la phase diagnostique.
- Gain de temps moyen de 15 mn avec le PC 400.

	Temps de Coiling
	(minutes)
PENUMBRA: 0,020 COILS (31 patients)	33,9
REGULAR: 0,010 COILS (27 patients)	49,2

Baisse de l'irradiation ?

- PC400 économise 11 minutes de scopie.
- Baisse de valeur absolue du PDS.
- Baisse du nombre de série.
 - Malgré la réalisation de graphie intermédiaire après chaque coil (précaution pour les 1° cas)

	fluoro time	total exposure	number of runs
	(minutes)	(PDS= cGy.cm2)	
PENUMBRA: 0,020 COILS (31 patients)	30,3	6384	23,4
REGULAR: 0,010 COILS (27 patients)	41	6876	25,3

Amélioration du ratio d'occlusion?

- Données analysées avec le logiciel ANGIOCALC.
- Résultats obtenus avec le PC 400: volume de platine x 2

	PACKING DENSITY (%)		Average number of coils
	1° coil	final control	
PENUMBRA: 0,020 COILS (31 patients)	22,60%	56%	4,45
REGULAR: 0,010 COILS (27 patients)	10,60%	28,50%	6,4

- Quelles sont les conséquences potentielles ?
 - Thrombose plus rapide du sac ?
 - Meilleure occlusion au collet sur le contrôle angiographique final ?
 - Pérennité de l'occlusion à distance ?

Influence sur le résultat final et la recanalisation ?

- Gain de 13% sur le contrôle final.
- Seul le suivi à 3 mois est disponible.
- Le suivi à long terme (6-12 mois) est incomplet.

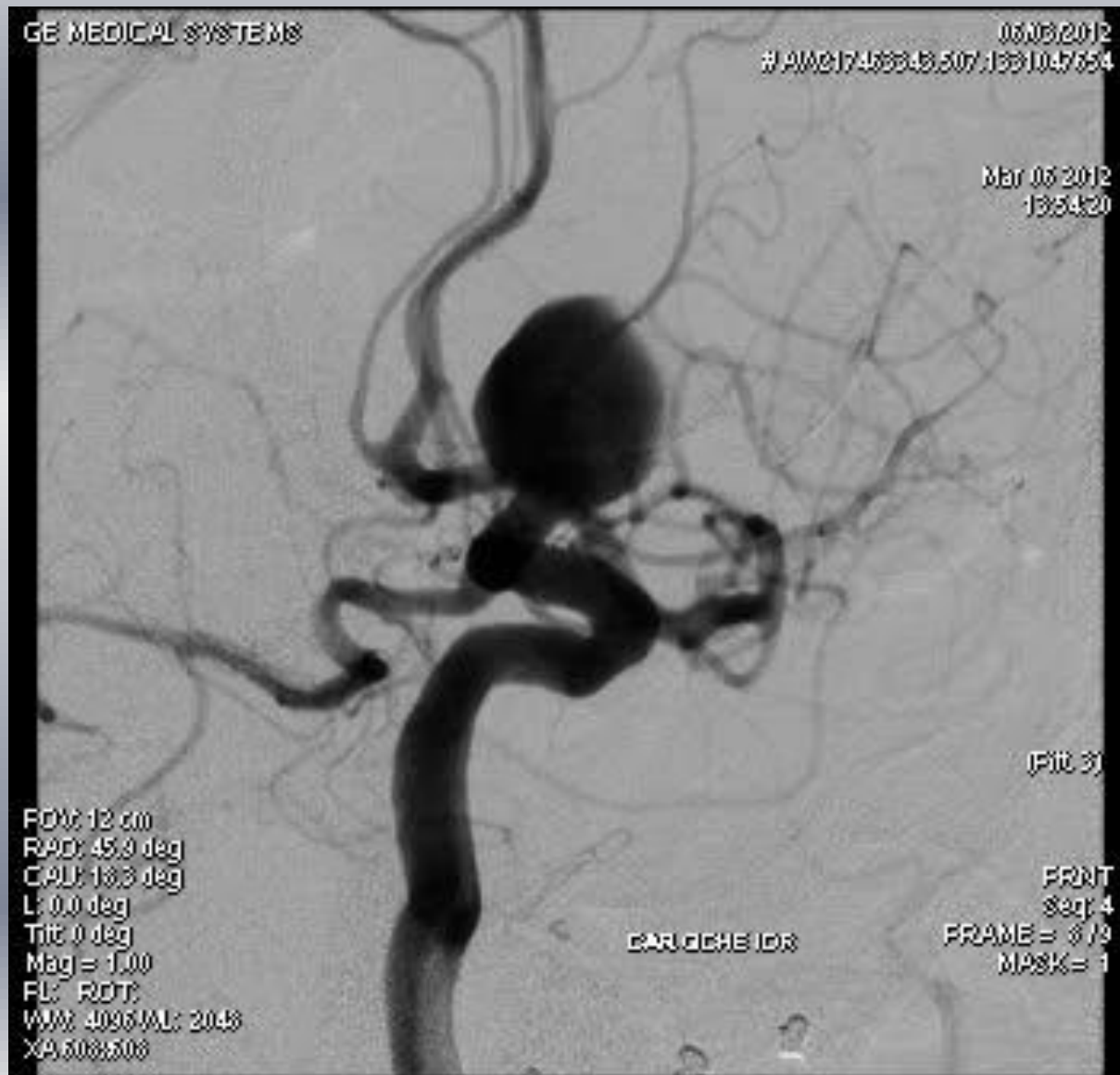
follow-up	final control	3 months FU	6-12 months FU
PENUMBRA: 0,020 COILS	29 complete= 94%	27 complete= 87%	10 complete
(31 patients)	2 dog ear= 6%	2 dog ear= 6%	21 missing FU
		2 deaths non related	
REGULAR: 0,010 COILS	22 complete= 81%	19 complete= 81%	9 complete
(27 patients)	3 dog ear= 11%	6 dog ear= 11%	18 missing FU
	2 residual A.= 7%	1 residual A.= 7%	
		2 deaths non related	

Le PC 400 est-il économique ?

- Conséquences sur le prix de procédure:
 - Nombre de coil abaissé.
 - Prix variable du coil par pays.
 - À prix égal, l'usage de coils 10 induit un surcout de 44 % par rapport au coil PENUMBRA.

	coils count	cost/ patient
PENUMBRA: 0,020 COILS (31 patients)	4,45	100 %
REGULAR: 0,010 COILS (27 patients)	6,4	144 %

Cas d'un anévrysme difficile avec un collet large non accessible par stents, FD ou WEB...ou Pconus



Patient:

- ✓ Male
- ✓ 57 Yo
- ✓ Unruptured
- ✓ Terminal Left ICA-T
- ✓ Wide Neck: 9,3mm
- ✓ Diameter: 12,5mm

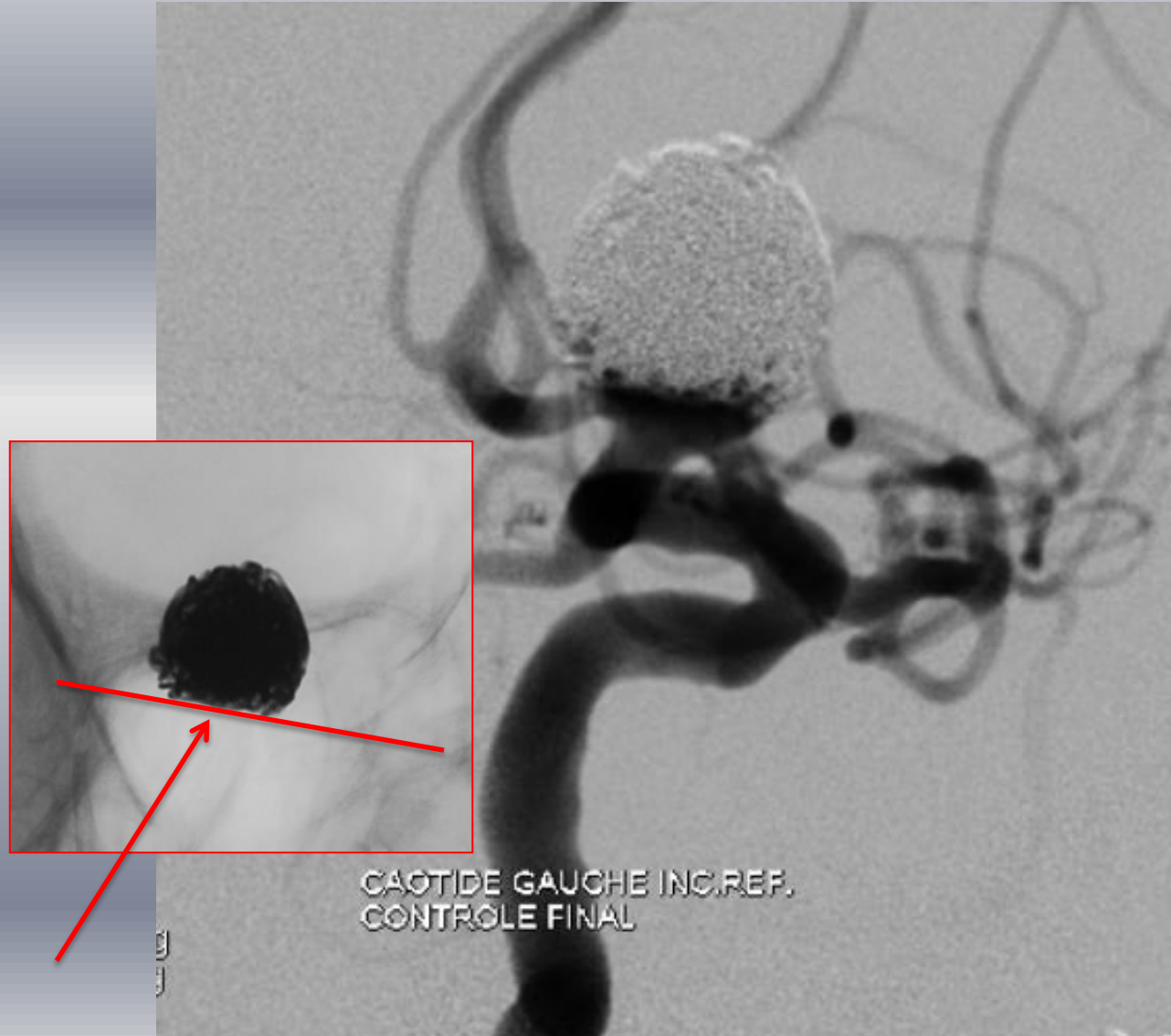
Contrôle final

Packing ratio = 47,3%

14 Coils

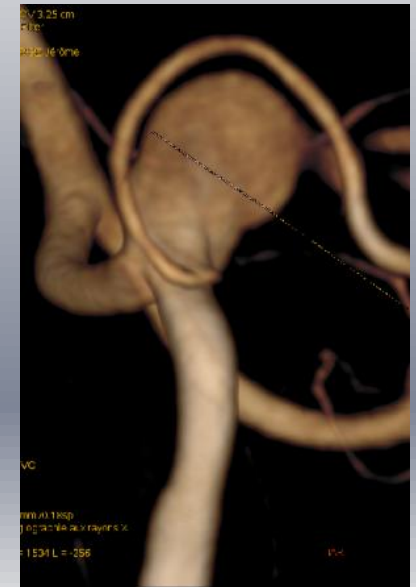
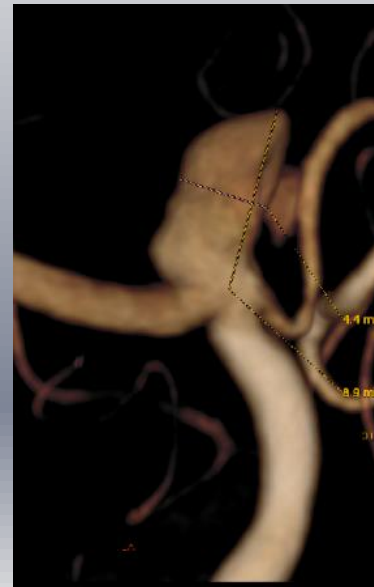
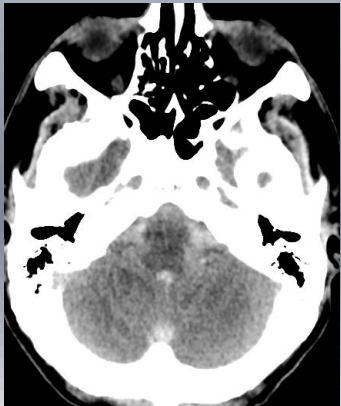
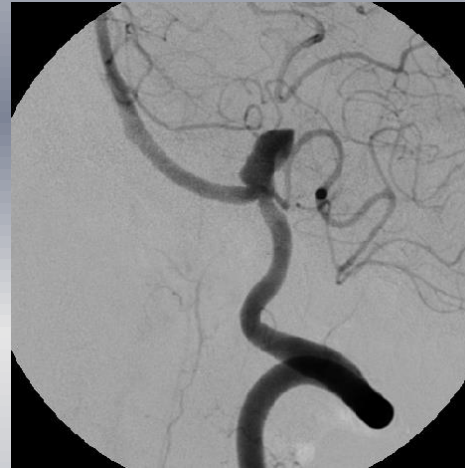
Sequence:

1. Complex STD 11x35
2. Complex STD 9x35
3. Complex STD 7x20
4. Complex Soft 7x20
5. Complex Soft 6x15
6. Complex Soft 6x15
7. J-Soft 25
8. Complex Soft 5x13
9. Complex Soft 4x12
10. Complex Extra Soft 4x8
11. J-Soft 15cm
12. Complex Extra Soft 3x6
13. Complex Extra Soft 3x4
14. Complex Extra Soft 3x8



Homme de 51 ans, anévrisme rompu de PICA: 9 x 4.5 x 7mm

- volume anévrisme
(angiocalc) = 148 mm³



Choix des Coils:

- Complex **standard** 6x15 =20.5%
- Complex **soft** 5x13 =17.75%
- Complex **extra soft** 3x 6 and
- Complex **extra soft** 4x6 =16.4%
- Curve **extra soft** 3x6 = 8.19%

- **5 coils implantés**
- **Occlusion ratio = 62.81%**



Conclusion

- Le PC 400 Penumbra permet:
 - D'aller plus vite en irradiant moins.
 - D'atteindre des ratio d'occlusion très élevés.
 - Sans augmentation de taux de rupture per coiling.
 - Une économie sur le nombre de coils.
- Work in progress:
 - Evaluation du suivi à long terme.
 - Résultats de l'étude multicentrique VOLCAN.