

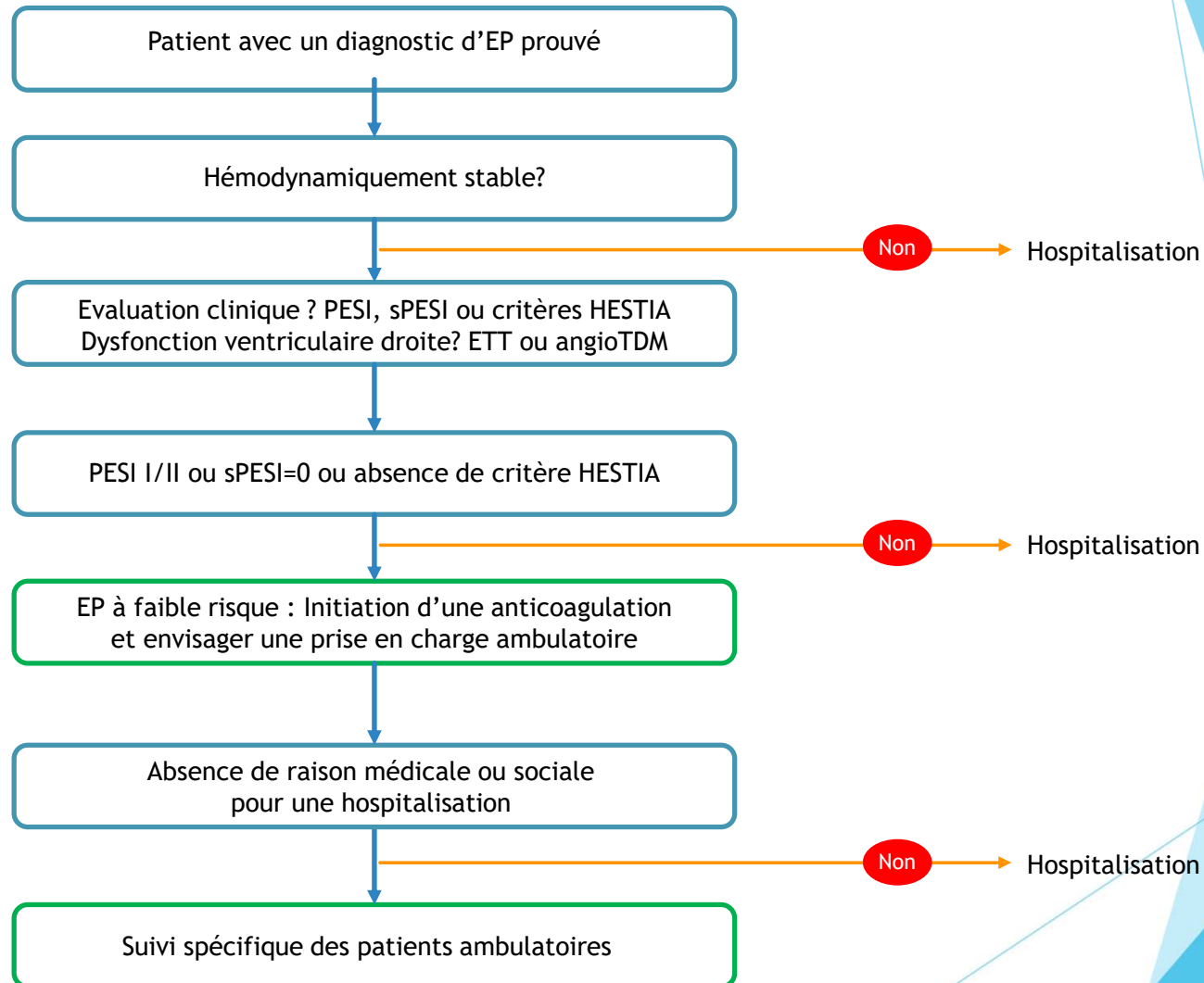
Suivi après une embolie pulmonaire



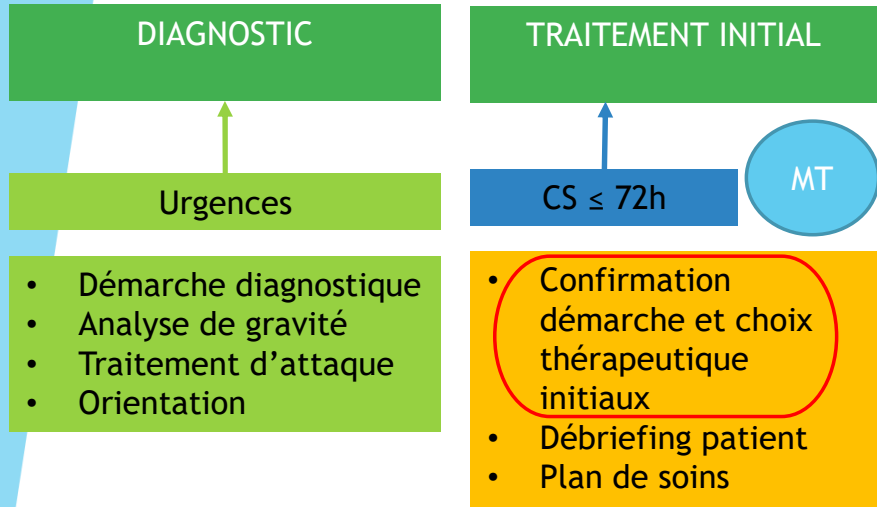
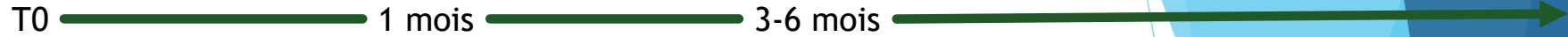
*Société de Pneumologie
d'Île-de-France SPIF*

Dr Céline GOYARD
Service de Pneumologie
Hôpital Foch Suresnes

Sélection et suivi des patients avec une EP non grave : prise en charge ambulatoire



Parcours de soins l'embolie pulmonaire



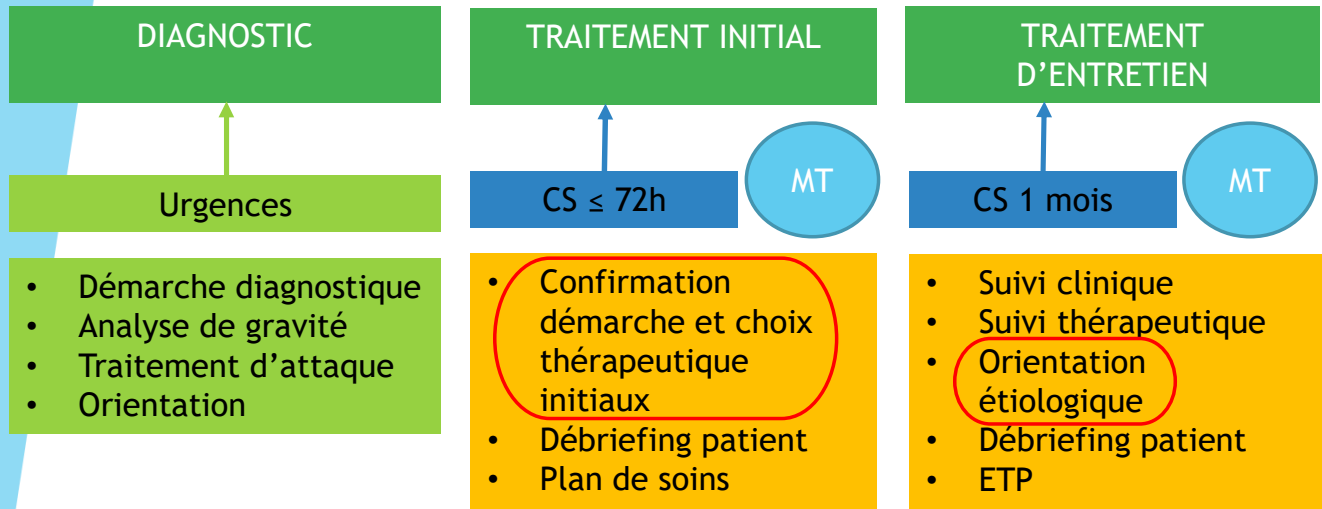
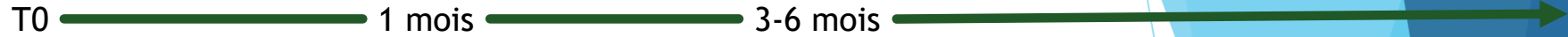
Sanchez O, Benhamou Y, Bertoletti L, Constant J, Couturaud F, Delluc A, Elias A, Fischer AM, Frappé P, Gendron N, Girard P, Godier A, Gut-Gobert C, Laporte S, Mahé I, Mauge L, Meneveau N, Meyer G, Mismetti P, Parent F, Pernod G, Quéré I, Revel MP, Roy PM, Salaün PY, Smadja DM, Sevestre MA. *Recommandations de bonne pratique pour la prise en charge de la maladie veineuse thromboembolique chez l'adulte. Version courte [Recommendations of good practice for the management of thromboembolic venous disease in adults. Short version]. Rev Mal Respir. 2019 Feb;36(2):249-283. French. doi: 10.1016/j.rmr.2019.01.003. Epub 2019 Feb 22. PMID: 30799126.*

Parcours de soin de l'EP

Modalités de traitement

Dépistage de l'HTP-TEC

Parcours de soins l'embolie pulmonaire



Sanchez O, Benhamou Y, Bertoletti L, Constant J, Couturaud F, Delluc A, Elias A, Fischer AM, Frappé P, Gendron N, Girard P, Godier A, Gut-Gobert C, Laporte S, Mahé I, Mauge L, Meneveau N, Meyer G, Mismetti P, Parent F, Pernod G, Quéré I, Revel MP, Roy PM, Salaün PY, Smadja DM, Sevestre MA. *Recommandations de bonne pratique pour la prise en charge de la maladie veineuse thromboembolique chez l'adulte. Version courte [Recommendations of good practice for the management of thromboembolic venous disease in adults. Short version]. Rev Mal Respir. 2019 Feb;36(2):249-283. French. doi: 10.1016/j.rmr.2019.01.003. Epub 2019 Feb 22. PMID: 30799126.*

Parcours de soin de l'EP

Modalités de traitement

Dépistage de l'HTP-TEC

Etablir le caractère provoqué ou non de l'épisode

Tableau 12 Définition des facteurs de risque cliniques de MVTE.

	Transitoire	Persistant
Majeur ^a	Chirurgie avec anesthésie générale > 30 minutes dans les 3 derniers mois Fracture des membres inférieurs dans les 3 derniers mois Immobilisation > 3 jours pour motif médical aigu dans les 3 derniers mois Contraception estroprogestative ^b , grossesse ^b , post-partum ^b , traitement hormonal de la ménopause ^b	Cancer actif
Mineur ^c	Chirurgie avec anesthésie générale < 30 minutes dans les 2 derniers mois Traumatisme d'un membre inférieur nécessitant une immobilisation réduite ≥ 3 jours Immobilisation < 3 jours pour motif médical aigu dans les 2 derniers mois Voyage > 6 heures	Inflammatoires chroniques : Crohn, colite ulcéreuse ou articulaires : Crohn, colite ulcéreuse, recto-colite hémorragique

EP provoquée par FDR transitoire majeur = pas de bilan complémentaire

EP provoquée par un facteur de risque transitoire majeur :

- pas de recherche systématique d'un cancer occulte
- pas de bilan de thrombophilie constitutionnelle systématique

Categorization of patients as having provoked or unprovoked venous thromboembolism: guidance from the SSC of ISTH. *J Thromb Haemost.* 2016 Jul 1;14(7):1480-3.

Bilan étiologique

Modalités de traitement

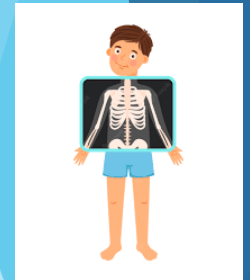
Dépistage de l'HTP-TEC

EP non provoquée ? Recherche de cancer occulte



Premier épisode non provoqué de MVTE :

- examen physique
- antécédents néoplasiques personnels et familiaux
- biologie : iono, créatininémie, BHC, NFS, Ca²⁺
- radiographie de thorax
- mise à jour les dépistages recommandés dans la population générale : FCV, mammographie ou PSA après 50 ans



Autres explorations guidées par les résultats des premiers examens



Sanchez O, Benhamou Y, Bertoletti L, Constant J, Couturaud F, Delluc A, Elias A, Fischer AM, Frappé P, Gendron N, Girard P, Godier A, Gut-Gobert C, Laporte S, Mahé I, Mauge L, Meneveau N, Meyer G, Mismetti P, Parent F, Pernod G, Quéré I, Revel MP, Roy PM, Salaün PY, Smadja DM, Sevestre MA. *Recommandations de bonne pratique pour la prise en charge de la maladie veineuse thromboembolique chez l'adulte. Version courte [Recommendations of good practice for the management of thromboembolic venous disease in adults. Short version]. Rev Mal Respir. 2019 Feb;36(2):249-283. French. doi: 10.1016/j.rmr.2019.01.003. Epub 2019 Feb 22. PMID: 30799126.*

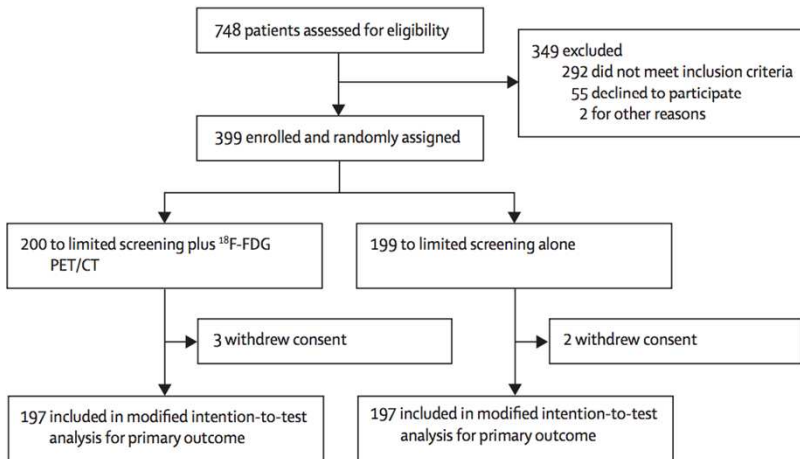
Bilan étiologique

Modalités de traitement

Dépistage de l'HTP-TEC

EP non provoquée ? Recherche de cancer occulte

APPORT DU TEP SCANNER?



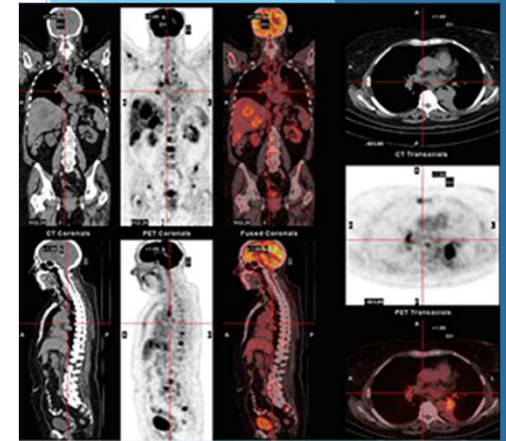
Essai ouvert multicentrique en France

2 groupes randomisés

-TEP scanner 197 patients

-Dépistage limité 197 patients
(examen clinique, biologie standard et radios)

-Suivi 2 ans



Critère principal de jugement: nombre de cancer diagnostiqué au moment du dépistage initial

TEP scanner : 11 (5,6%) Dépistage limité : 4 cancers (2%)
Pas de différence significative (p=0,07).

A l'issue du suivi, pas de différence de survie entre les 2 groupes
16 patients décédés au cours du suivi, 8 (4,1%) dans chaque groupe

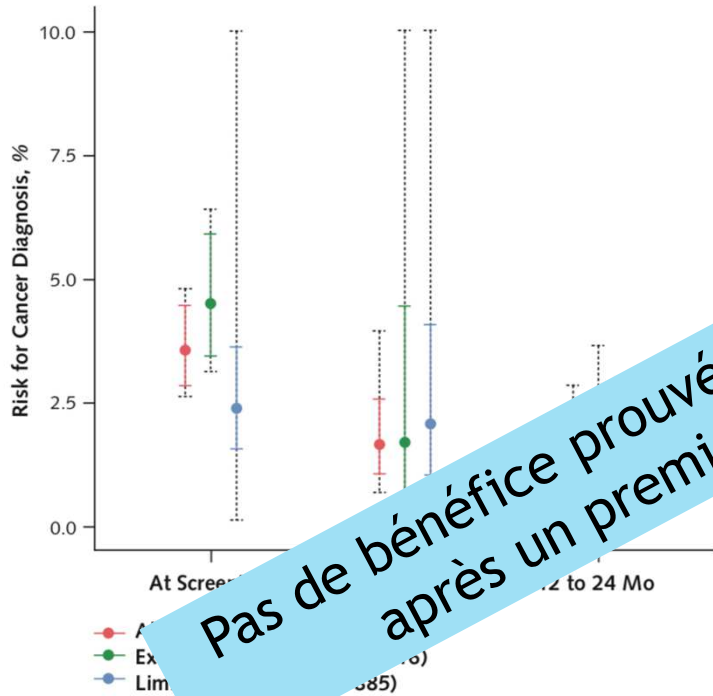
Robin P, Le Roux PY, Planquette B, Accassat S, Roy PM, Couturaud F, Ghazzar N, Prevot-Bitot N, Couturier O, Delluc A, Sanchez O, Tardy B, Le Gal G, Salaun PY; MVTEP study group. Limited screening with versus without (18)F-fluorodeoxyglucose PET/CT for occult malignancy in unprovoked venous thromboembolism: an open-label randomised controlled trial. *Lancet Oncol.* 2016 Feb;17(2):193-199. doi: 10.1016/S1470-2045(15)00480-5. Epub 2015 Dec 8. PMID: 26672686.

Bilan étiologique

Modalités de traitement

Dépistage de l'HTP-TEC

EP non provoquée ? Recherche de cancer occulte



Pas de bénéfice prouvé des stratégies de dépistage intensives après un premier épisode non provoqué de MVTE

Méta-analyse

Etudes prospectives comparant différentes stratégies de dépistage du cancer occulte après un premier épisode de MVTE non provoqué

10 ans de suivi

Risque de cancer occulte plus faible qu'attendue : 5,2% dans

stratégies intensives permettent de diagnostiquer un nombre plus important de cancers au moment du screening initial (OR 2,0 [CI, 1,2 à 3,4])

Différence disparaît après 1 an de suivi (OR 1,4 [CI 0,89 à 2,1])

van Es N, Le Gal G, Otten HM, Robin P, Piccioli A, Lecumberri R, Jara-Palomares L, Religa P, Rieu V, Rondina M, Beckers MM, Prandoni P, Salaun PY, Di Nisio M, Bossuyt PM, Büller HR, Carrier M. Screening for Occult Cancer in Patients With Unprovoked Venous Thromboembolism: A Systematic Review and Meta-analysis of Individual Patient Data. *Ann Intern Med.* 2017 Sep 19;167(6):410-417. doi: 10.7326/M17-0868. Epub 2017 Aug 22. PMID: 28828492.

EP non provoquée ? Recherche de cancer occulte

Récidive non provoquée de MVTE sous anticoagulant bien conduit
Thrombose de siège inhabituel

- il est recommandé de rechercher un cancer en effectuant les mêmes examens qu'au cours du premier épisode
- il est suggéré de rechercher activement un cancer occulte (scanner TAP et/ou PETScanner, mutation JAK2...)

Autres explorations guidées par les résultats des premiers examens

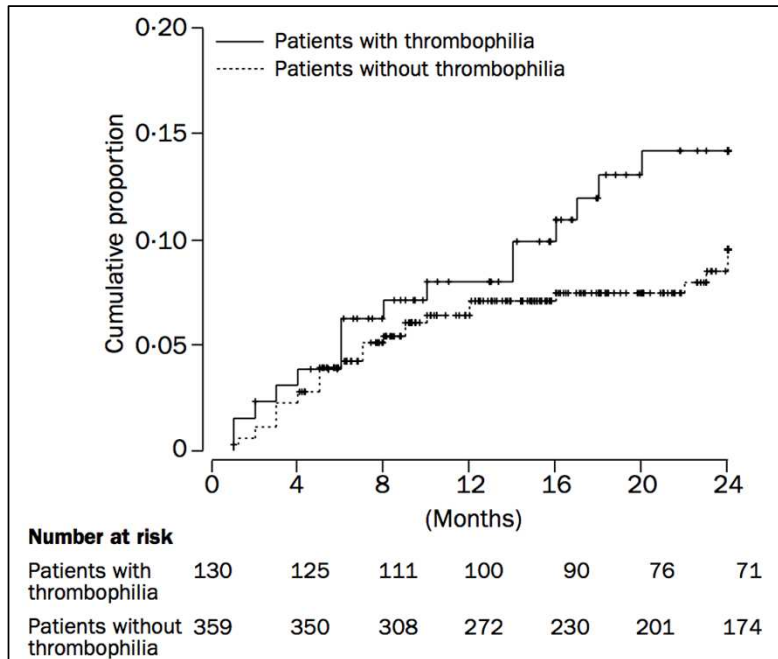
Sanchez O, Benhamou Y, Bertoletti L, Constant J, Couturaud F, Delluc A, Elias A, Fischer AM, Frappé P, Gendron N, Girard P, Godier A, Gut-Gobert C, Laporte S, Mahé I, Mauge L, Meneveau N, Meyer G, Mismetti P, Parent F, Pernod G, Quéré I, Revel MP, Roy PM, Salaün PY, Smadja DM, Sevestre MA. Recommandations de bonne pratique pour la prise en charge de la maladie veineuse thromboembolique chez l'adulte. Version courte [Recommendations of good practice for the management of thromboembolic venous disease in adults. Short version]. Rev Mal Respir. 2019 Feb;36(2):249-283. French. doi: 10.1016/j.rmr.2019.01.003. Epub 2019 Feb 22. PMID: 30799126.

Bilan étiologique

Modalités de
traitement

Dépistage de l'HTP-
TEC

EP non provoquée ? Recherche de thrombophilie



Cohorte prospective
Addenbrooke's Hospital, Cambridge, UK

570 patients, 1^{er} épisode TVP/EP
Aout 1997- Janvier 2002

Suivi 2 ans

Durée moyenne d'anticoagulation de 6 mois

Recherche thrombophilie constitutionnelle

(logrank 2=1.74; HR 1.50 [95% CI 0.82-2.77]; p=0.187).

Baglin T, Luddington R, Brown K, Baglin C. Incidence of recurrent venous thromboembolism in relation to clinical and thrombotic risk factors: prospective cohort study. *Lancet*. 2003 Aug 16;362(9383):523-6. doi: 10.1016/S0140-6736(03)14111-6. PMID: 12932383.

Bilan étiologique

Modalités de
traitement

Dépistage de l'HTP-
TEC

EP non provoquée ? Recherche de thrombophilie

Thrombophilie constitutionnelle

- un premier épisode de TVP proximale ou d'EP, non provoqué, avant l'âge de 50 ans et avec une histoire familiale au 1er degré de thromboses
- évènement thromboembolique veineux récidivant (dont au moins un épisode non provoqué, avant 50 ans)
- thrombose veineuse non provoquée dans des sites atypiques (splanchnique, membre supérieur, cérébrale)

Sanchez O, Benhamou Y, Bertoletti L, Constant J, Couturaud F, Delluc A, Elias A, Fischer AM, Frappé P, Gendron N, Girard P, Godier A, Gut-Gobert C, Laporte S, Mahé I, Mauge L, Meneveau N, Meyer G, Mismetti P, Parent F, Pernod G, Quéré I, Revel MP, Roy PM, Salaün PY, Smadja DM, Sevestre MA. Recommandations de bonne pratique pour la prise en charge de la maladie veineuse thromboembolique chez l'adulte. Version courte [Recommendations of good practice for the management of thromboembolic venous disease in adults. Short version]. Rev Mal Respir. 2019 Feb;36(2):249-283. French. doi: 10.1016/j.rmr.2019.01.003. Epub 2019 Feb 22. PMID: 30799126.

Bilan étiologique

Modalités de
traitement

Dépistage de l'HTP-
TEC

EP non provoquée ? Recherche de thrombophilie

Syndrome des antiphospholipides (SAPL)

Seule thrombophilie pour laquelle l'intérêt d'une anticoagulation prolongée a été démontré

- patients de moins de 50 ans en cas de premier épisode de TVP proximale ou d'embolie pulmonaire non provoqué ou de thromboses de siège inhabituel (thrombose veineuse cérébrale, thrombose digestive, thrombose des membres supérieurs) ou de MVTE récidivante
- en cas d'association à une nécrose cutanée ou en cas d'antécédent de pathologie vasculaire placentaire

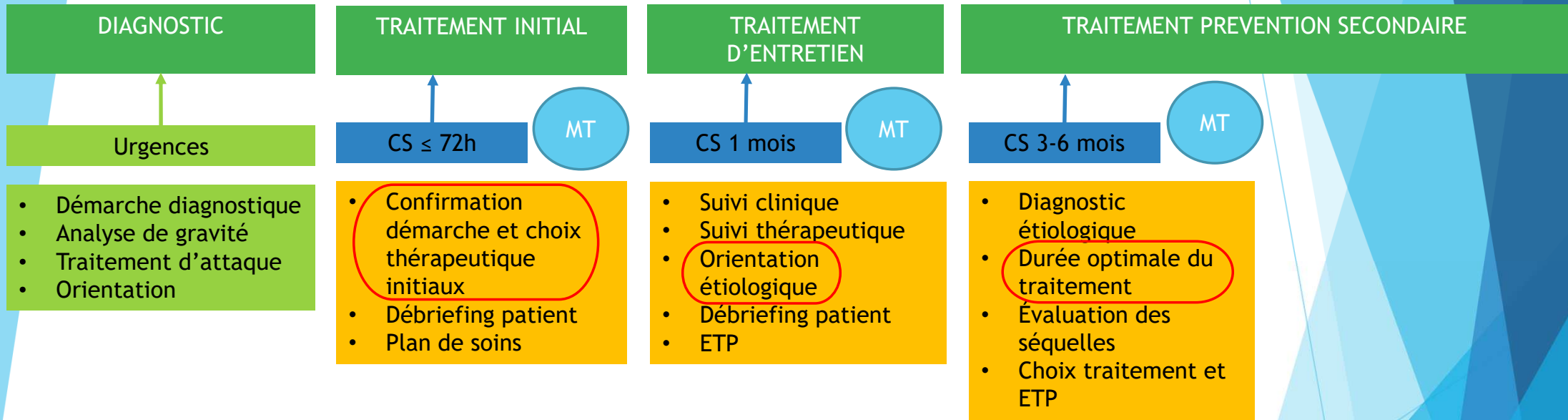
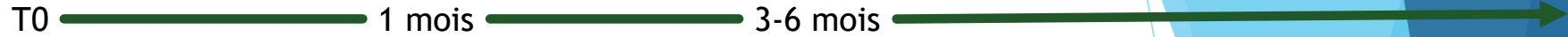
Sanchez O, Benhamou Y, Bertoletti L, Constant J, Couturaud F, Delluc A, Elias A, Fischer AM, Frappé P, Gendron N, Girard P, Godier A, Gut-Gobert C, Laporte S, Mahé I, Mauge L, Meneveau N, Meyer G, Mismetti P, Parent F, Pernod G, Quéré I, Revel MP, Roy PM, Salaün PY, Smadja DM, Sevestre MA. Recommandations de bonne pratique pour la prise en charge de la maladie veineuse thromboembolique chez l'adulte. Version courte [Recommendations of good practice for the management of thromboembolic venous disease in adults. Short version]. Rev Mal Respir. 2019 Feb;36(2):249-283. French. doi: 10.1016/j.rmr.2019.01.003. Epub 2019 Feb 22. PMID: 30799126.

Bilan étiologique

Modalités de
traitement

Dépistage de l'HTP-
TEC

Parcours de soins l'embolie pulmonaire



Sanchez O, Benhamou Y, Bertoletti L, Constant J, Couturaud F, Delluc A, Elias A, Fischer AM, Frappé P, Gendron N, Girard P, Godier A, Gut-Gobert C, Laporte S, Mahé I, Mauge L, Meneveau N, Meyer G, Mismetti P, Parent F, Pernod G, Quéré I, Revel MP, Roy PM, Salaün PY, Smadja DM, Sevestre MA. *Recommandations de bonne pratique pour la prise en charge de la maladie veineuse thromboembolique chez l'adulte. Version courte [Recommendations of good practice for the management of thromboembolic venous disease in adults. Short version]. Rev Mal Respir. 2019 Feb;36(2):249-283. French. doi: 10.1016/j.rmr.2019.01.003. Epub 2019 Feb 22. PMID: 30799126.*

Bilan étiologique

Modalités de traitement

Dépistage de l'HTP-TEC

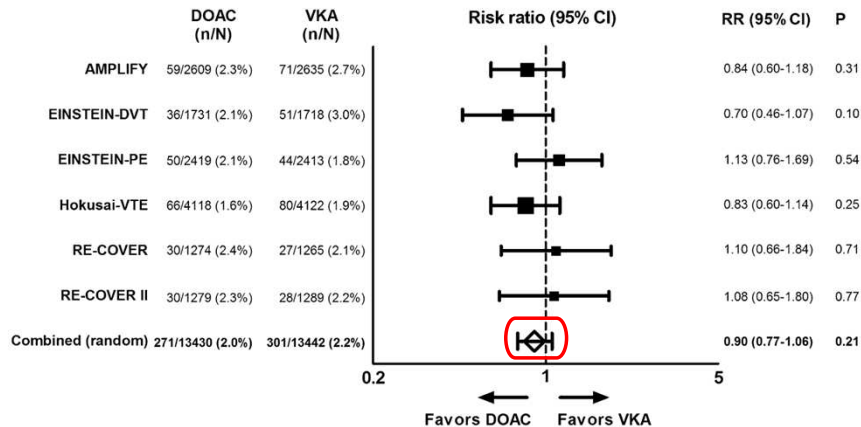


Figure 1. First recurrent VTE or VTE-related death. For Hokusai-VTE, we used event data for the on-treatment period. Heterogeneity: $I^2 = 0\%$; $P = .53$.

Méta-analyse avec 6 essais de phase III
 27023 patients avec ETEV

Comparaison AODs (dabigatran, rivaroxaban, apixaban ou edoxaban) versus AVKs

Traitement à la phase aigue et traitement prolongé au delà de 6 mois

Non infériorité des AODs vs AVKs pour prévention des récurrences: 2.0% vs 2.2% (RR 0.90, 95% CI 0.77-1.06)

Réduction significative des hémorragies majeures (RR 0.61, 95% CI 0.45-0.83)

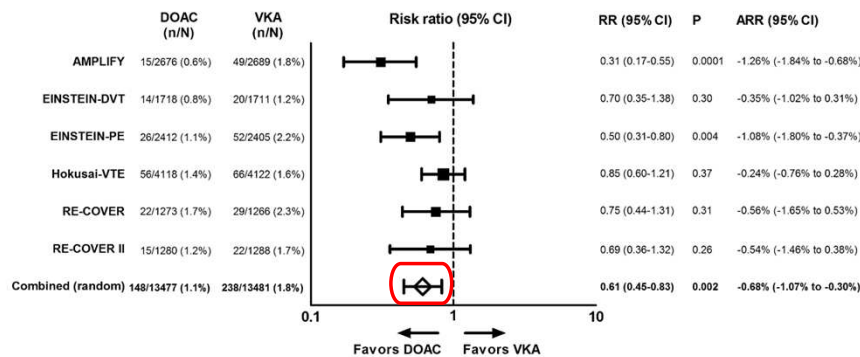


Figure 2. Major bleeding. The sums of numbers of events from RE-COVER and RE-COVER II with respect to major bleeding slightly differ from those in the pooled analysis. We used data from the pooled analysis because these were most accurate. Heterogeneity: $I^2 = 51\%$; $P = .07$. ARR, absolute risk reduction.

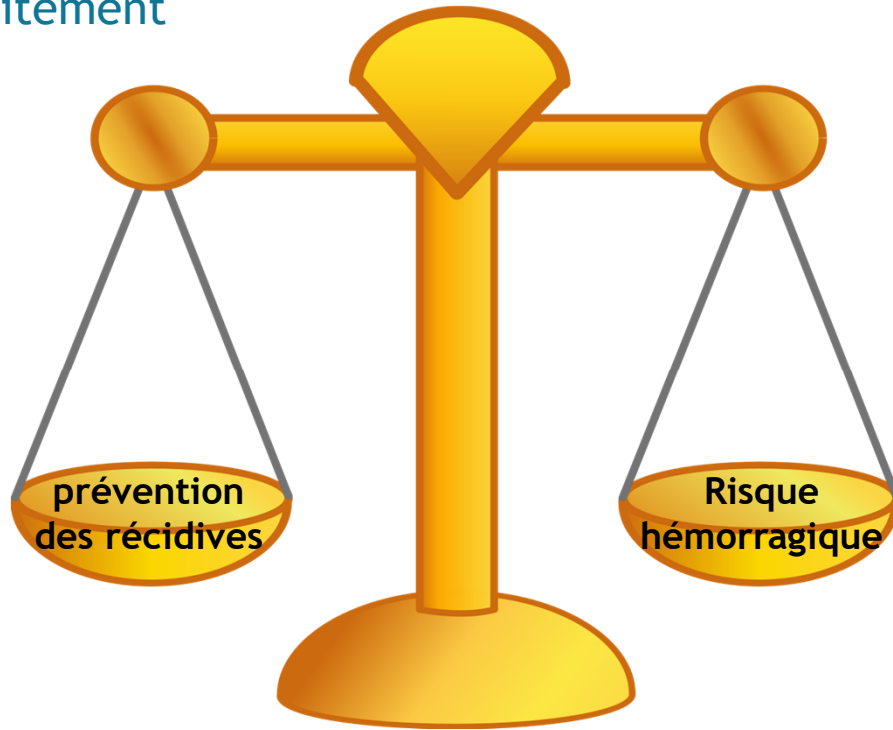
When oral anticoagulation is started in a patient with PE who is eligible for a NOAC (apixaban, dabigatran, edoxaban, or rivaroxaban), a NOAC is recommended in preference to a VKA. [260,261,312-314](#)

van Es N, Coppens M, Schulman S, Middeldorp S, Büller HR. Direct oral anticoagulants compared with vitamin K antagonists for acute venous thromboembolism: evidence from phase 3 trials. *Blood*. 2014 Sep 18;124(12):1968-75. doi: 10.1182/blood-2014-04-571232. Epub 2014 Jun 24. PMID: 24963045.

Bilan étiologique

Modalités de traitement

Dépistage de l'HTP-TEC



L'international Society on Thrombosis and Haemostasis, suggère que l'anticoagulation peut être suspendue lorsque le risque de récurrence est inférieur à 5% dans l'année qui suit l'arrêt du traitement

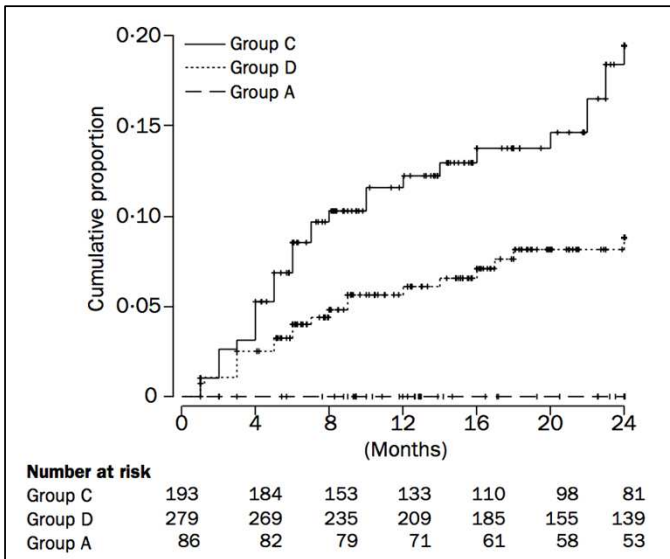
Kearon C, Iorio A, Palareti G, Subcommittee on Control of Anticoagulation of the SSC of the ISTH. Risk of recurrent venous thromboembolism after stopping treatment in cohort studies: recommendation for acceptable rates and standardized reporting. J Thromb Haemost JTH. 2010 Oct;8(10):2313-5.

Bilan étiologique

Modalités de
traitement

Dépistage de l'HTP-
TEC

EP provoquée par un facteur de risque transitoire majeur



Taux de récurrence à 24 mois:

- 0.7% par année-patient (3 études, 248 patients) sous groupe chirurgie
- 4.2% par année-patient (3 études, 509 patients) sous groupe autre facteur

- 3.3% par année-patient (11 études, 2268 patients) pour les patients avec un facteur de risque transitoire

Taux de récurrence après un épisode non provoqué: 7.4% par année-patient

= risque de récurrence faible

Baglin T, Luddington R, Brown K, Baglin C. Incidence of recurrent venous thromboembolism in relation to clinical and thrombophilic risk factors: prospective cohort study. *Lancet*. 2003 Aug 16;362(9383):523-6. doi: 10.1016/S0140-6736(03)14111-6. PMID: 12932383.

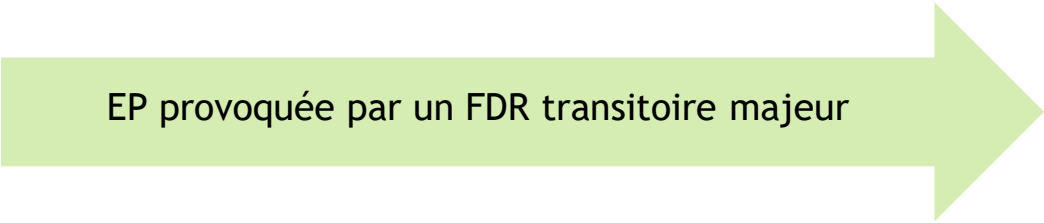
Iorio A, Kearon C, Filippucci E, Marcucci M, Macura A, Pengo V, Siragusa S, Palareti G. Risk of recurrence after a first episode of symptomatic venous thromboembolism provoked by a transient risk factor: a systematic review. *Arch Intern Med*. 2010 Oct 25;170(19):1710-6. doi: 10.1001/archinternmed.2010.367. PMID: 20975016.

Bilan étiologique

Modalités de traitement

Dépistage de l'HTP-TEC

Risque de
récidive
faible

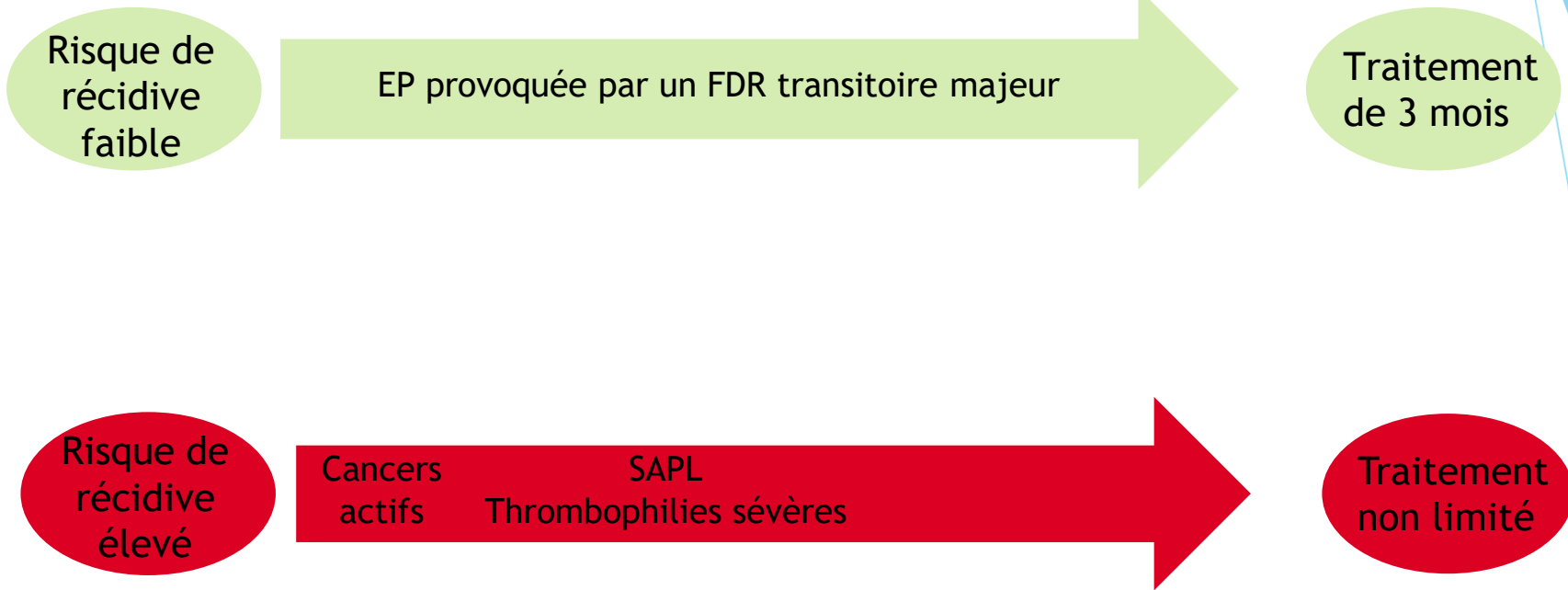


Traitement
de 3 mois

Bilan étiologique

Modalités de
traitement

Dépistage de l'HTP-
TEC



Sanchez O, Benhamou Y, Bertoletti L, Constant J, Couturaud F, Delluc A, Elias A, Fischer AM, Frappé P, Gendron N, Girard P, Godier A, Gut-Gobert C, Laporte S, Mahé I, Mauge L, Meneveau N, Meyer G, Mismetti P, Parent F, Pernod G, Quéré I, Revel MP, Roy PM, Salaün PY, Smadja DM, Sevestre MA. *Recommandations de bonne pratique pour la prise en charge de la maladie veineuse thromboembolique chez l'adulte. Version courte [Recommendations of good practice for the management of thromboembolic venous disease in adults. Short version]. Rev Mal Respir. 2019 Feb;36(2):249-283. French. doi: 10.1016/j.rmr.2019.01.003. Epub 2019 Feb 22. PMID: 30799126.*

Bilan étiologique

Modalités de traitement

Dépistage de l'HTP-TEC

Durée du traitement

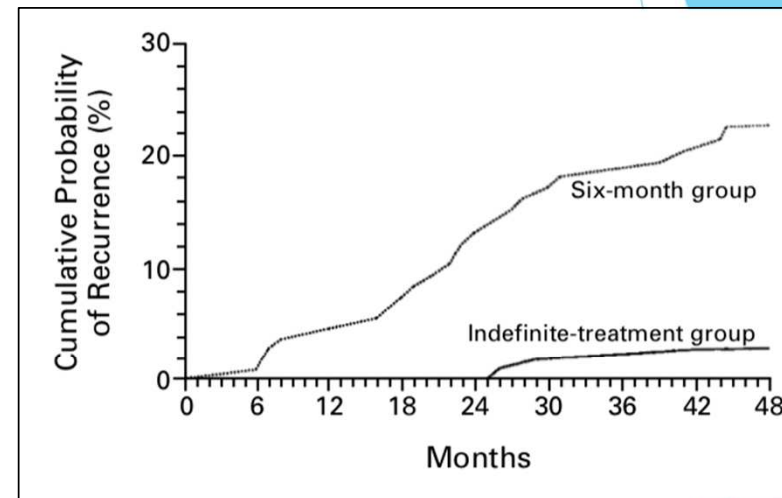
EP récidivantes non provoquées

Comparaison traitement anticoagulant 6 mois ou durée indéfinie

2nd épisode non provoqué

Récidives et hémorragies majeures 4 ans

END POINT	6 Mo (N= 111) no. (%)	INDEFINITE (N= 116) no. (%)	RELATIVE RISK (95% CI)*	P VALUE
Major hemorrhage	3 (2.7)†	10 (8.6)	0.3 (0.1–1.1)	0.084
Recurrence	23 (20.7)	3 (2.6)‡	8.0 (2.5–25.9)	<0.001
In hospitals with logbooks§	21 (22.1)	3 (3.1)	7.1 (2.2–22.9)	<0.001
Death	16 (14.4)	10 (8.6)	1.7 (0.8–3.5)	0.21



= risque de récurrence élevé

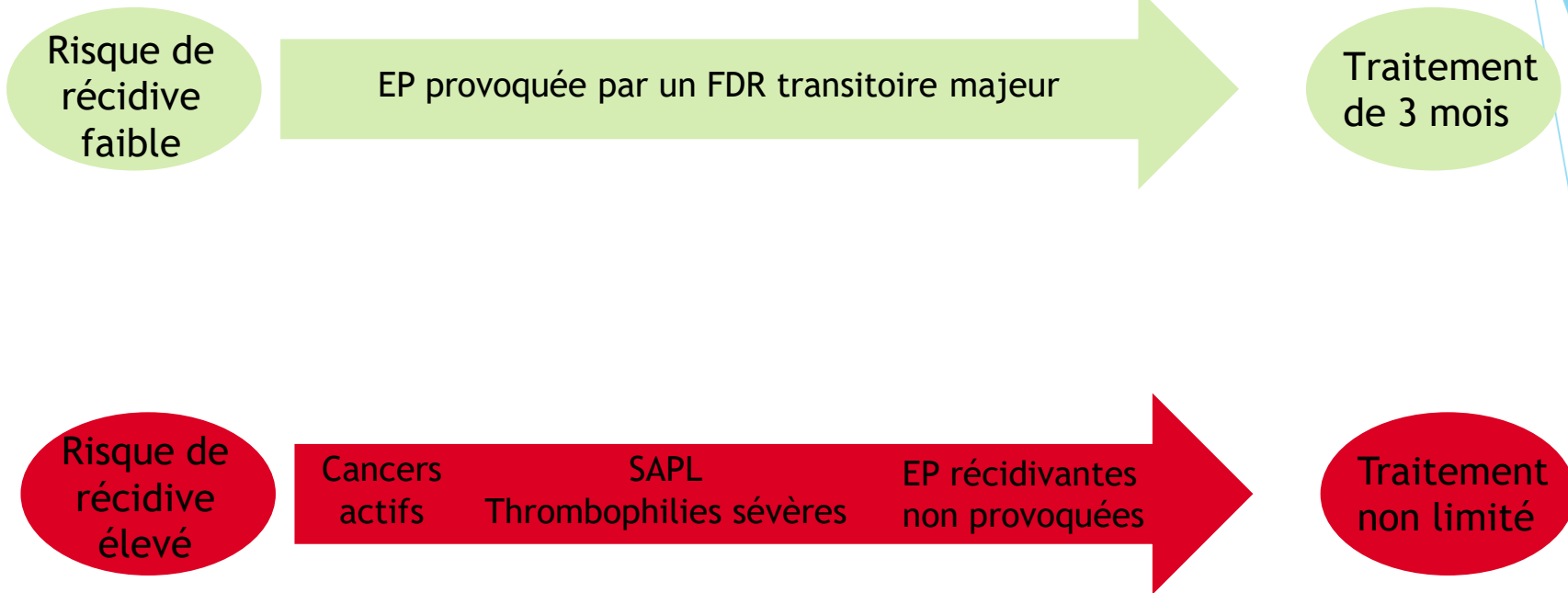
Schulman S, Granqvist S, Holmström M, Carlsson A, Lindmarker P, Nicol P, Eklund SG, Nordlander S, Lärffars G, Leijd B, Linder O, Loogna E. The duration of oral anticoagulant therapy after a second episode of venous thromboembolism. The Duration of Anticoagulation Trial Study Group. *N Engl J Med.* 1997 Feb 6;336(6):393-8. doi: 10.1056/NEJM199702063360601. PMID: 9010144.

Bilan étiologique

Modalités de traitement

Dépistage de l'HTP-TEC

Durée du traitement



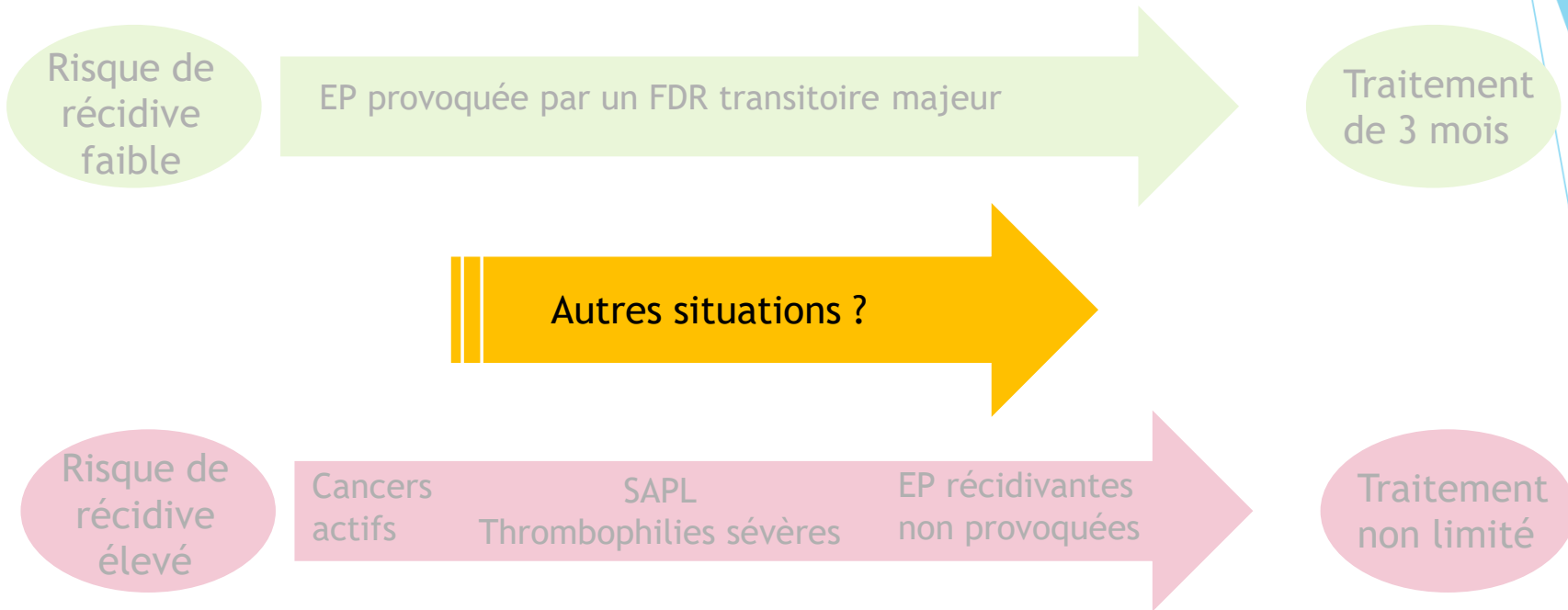
Sanchez O, Benhamou Y, Bertoletti L, Constant J, Couturaud F, Delluc A, Elias A, Fischer AM, Frappé P, Gendron N, Girard P, Godier A, Gut-Gobert C, Laporte S, Mahé I, Mauge L, Meneveau N, Meyer G, Mismetti P, Parent F, Pernod G, Quéré I, Revel MP, Roy PM, Salaün PY, Smadja DM, Sevestre MA. *Recommandations de bonne pratique pour la prise en charge de la maladie veineuse thromboembolique chez l'adulte. Version courte [Recommendations of good practice for the management of thromboembolic venous disease in adults. Short version]. Rev Mal Respir. 2019 Feb;36(2):249-283. French. doi: 10.1016/j.rmr.2019.01.003. Epub 2019 Feb 22. PMID: 30799126.*

Bilan étiologique

Modalités de traitement

Dépistage de l'HTP-TEC

Durée du traitement



Sanchez O, Benhamou Y, Bertoletti L, Constant J, Couturaud F, Delluc A, Elias A, Fischer AM, Frappé P, Gendron N, Girard P, Godier A, Gut-Gobert C, Laporte S, Mahé I, Mauge L, Meneveau N, Meyer G, Mismetti P, Parent F, Pernod G, Quéré I, Revel MP, Roy PM, Salaün PY, Smadja DM, Sevestre MA. *Recommandations de bonne pratique pour la prise en charge de la maladie veineuse thromboembolique chez l'adulte. Version courte [Recommendations of good practice for the management of thromboembolic venous disease in adults. Short version]. Rev Mal Respir. 2019 Feb;36(2):249-283. French. doi: 10.1016/j.rmr.2019.01.003. Epub 2019 Feb 22. PMID: 30799126.*

Bilan étiologique

Modalités de traitement

Dépistage de l'HTP-TEC

Dès le 1^{er} épisode non provoqué ?

Length of treatment (months)	Months after stopping treatment	Recurrent episodes of VTE per 100 patient years (95% CI) (events/patient-years)			Total (95% CI) (events/patient-years)
		Pulmonary embolism	Proximal DVT	Isolated distal DVT	
1 or 1.5	≤6	67.0 (37.1 to 120.9) (11/16)	27.1 (17.6 to 41.5) (21/78)	23.0 (11.9 to 45.1) (29/350)	117.1 (76.6 to 186.1) (61/164)
	7-24	13.9 (5.8 to 33.5) (5/36)	8.7 (5.4 to 14.3) (16/183)	11.8 (7.4 to 18.6) (74/501)	34.4 (24.6 to 48.1) (95/270)
	0-24	30.6 (18.7 to 49.9) (16/53)	14.2 (10.3 to 19.6) (37/261)	15.9 (11.9 to 21.2) (46/289)	60.7 (44.9 to 82.8) (99/303)
3	≤6	14.9 (8.8 to 25.2) (14/94)	17.0 (11.9 to 24.1) (32/187)	5.9 (4.2 to 8.2) (35/596)	37.8 (28.9 to 49.9) (81/217)
	7-24	3.8 (1.9 to 7.7) (8/208)	6.9 (4.7 to 10.1) (15/217)	9.2 (7.4 to 11.4) (81/885)	19.9 (15.0 to 26.3) (104/525)
	0-24	7.3 (4.8 to 11.1) (22/302)	10.7 (7.9 to 14.5) (27/254)	10.6 (6.9 to 16.3) (21/197)	28.6 (20.6 to 39.4) (70/246)
6	≤6	11.6 (5.2 to 25.9) (6/52)	11.1 (7.4 to 16.3) (21/197)	4.8 (1.2 to 19.3) (2/41)	27.5 (18.7 to 40.9) (39/140)
	7-24	7.9 (3.5 to 17.5) (6/76)	4.4 (1.8 to 10.6) (5/114)	7.5 (5.2 to 10.7) (30/400)	19.8 (13.5 to 29.1) (41/210)
	0-24	9.4 (5.3 to 16.5) (11/117)	4.5 (2.2 to 9.5) (7/155)	8.5 (6.5 to 11.2) (51/597)	22.4 (16.2 to 30.1) (70/312)
12 or 27	≤6	11.6 (5.5 to 25.9) (6/52)	11.1 (7.4 to 16.3) (21/197)	NA	22.7 (15.1 to 35.1) (21/92)
	7-24	7.9 (3.5 to 17.5) (6/76)	4.4 (1.8 to 10.6) (5/114)	NA	12.3 (8.7 to 17.4) (11/89)
	0-24	9.4 (5.3 to 16.5) (11/117)	4.5 (2.2 to 9.5) (7/155)	NA	13.9 (9.7 to 19.7) (18/130)
All	≤6	16.5 (13.1 to 20.7) (74/449)	14.4 (8.8 to 23.5) (16/111)	7.5 (5.4 to 10.5) (35/465)	38.4 (31.3 to 46.9) (105/275)
	7-24	8.0 (6.4 to 10.0) (76/952)	5.4 (3.2 to 9.2) (14/258)	16.4 (13.8 to 19.5) (128/782)	29.8 (24.4 to 36.7) (218/730)
	0-24	10.7 (9.1 to 12.6) (150/1401)	8.1 (5.7 to 11.6) (30/369)	6.8 (5.6 to 8.2) (113/1667)	25.6 (21.4 to 30.6) (293/1146)

Risque de récurrence identique à l'arrêt du traitement quelle que soit la durée initiale si au moins 6mois

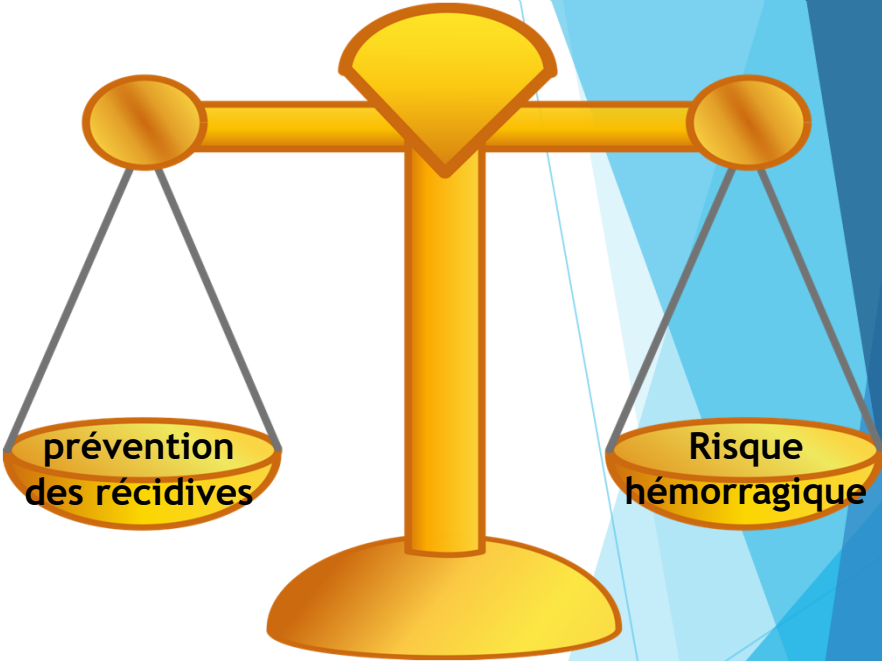
Boutitie F, Pinede L, Schulman S, Agnelli G, Raskob G, Julian J, Hirsh J, Kearon C. Influence of preceding length of anticoagulant treatment and initial presentation of venous thromboembolism on risk of recurrence after stopping treatment: analysis of individual participants' data from seven trials. *BMJ*. 2011 May 24;342:d3036. doi: 10.1136/bmj.d3036. PMID: 21610040; PMCID: PMC3100759.

Bilan étiologique

Modalités de traitement

Dépistage de l'HTP-TEC

Chronic treatment and prevention of recurrence	
Indefinite treatment with a VKA is recommended for patients with antiphospholipid antibody syndrome.	I
Extended anticoagulation should be considered for patients with no identifiable risk factor for the index PE event.	IIa
Extended anticoagulation should be considered for patients with a persistent risk factor other than anti-phospholipid antibody syndrome.	IIa
Extended anticoagulation should be considered for patients with a minor transient/reversible risk factor for the index PE event.	IIa
A reduced dose of apixaban or rivaroxaban should be considered after the first 6 months.	IIa



2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS). Eur Heart J 2020;41:543-603

Bilan étiologique

Modalités de traitement

Dépistage de l'HTP-TEC

L'identification des patients devant poursuivre l'anticoagulation de manière prolongée et ceux chez qui on peut l'arrêter avec une bonne sécurité reste un objectif prioritaire de recherche

Plusieurs scores ont été développés:

- Score DASH
- Modèle prédictif de Vienne
- Score HERDOO 2

Tosetto A, Iorio A, Marcucci M, Baglin T, Cushman M, Eichinger S, et al. Predicting disease recurrence in patients with previous unprovoked venous thromboembolism: a proposed prediction score (DASH). J Thromb Haemost JTH. 2012 Jun;10(6):1019-25.

Eichinger S, Heinze G, Jandeck LM, Kyrle PA. Risk Assessment of Recurrence in Patients With Unprovoked Deep Vein Thrombosis or Pulmonary Embolism: The Vienna Prediction Model. Circulation. 2010 Apr 13;121(14):1630-6.

Rodger MA, Gal GL, Anderson DR, Schmidt J, Pernod G, Kahn SR, et al. Validating the HERDOO2 rule to guide treatment duration for women with unprovoked venous thrombosis: multinational prospective cohort management study. BMJ. 2017 Mar 17;356:j1065.

Bilan étiologique

Modalités de
traitement

Dépistage de l'HTP-
TEC

Durée du traitement

Score HERDOO2 : seul validé de manière prospective

Patientes à faible risque de récurrence thromboembolique
(3% par année-patient)

> l'anticoagulation peut être interrompue après 5 à 12 mois de traitement après un premier épisode non provoqué avec une bonne sécurité.

HER : Hyperpigmentation
Œdème Rougeur jambe
D-dimères (VIDAS) $\geq 250 \mu\text{g/L}$
Obésité (IMC ≥ 30)
Old Age ≥ 65 ans

Risque faible: 0 ou 1 point
Risque élevé ≥ 2 points

Groups	Low risk women* who discontinued oral anticoagulants (n=591)	Men and high risk women*	
		Discontinued oral anticoagulants (n=323)	Continued oral anticoagulants (n=1802)
Primary outcome:			
Risk of recurrent major† VTE	3.0 (1.8 to 4.8)	8.1 (5.2 to 11.9)	1.6 (1.1 to 2.3)

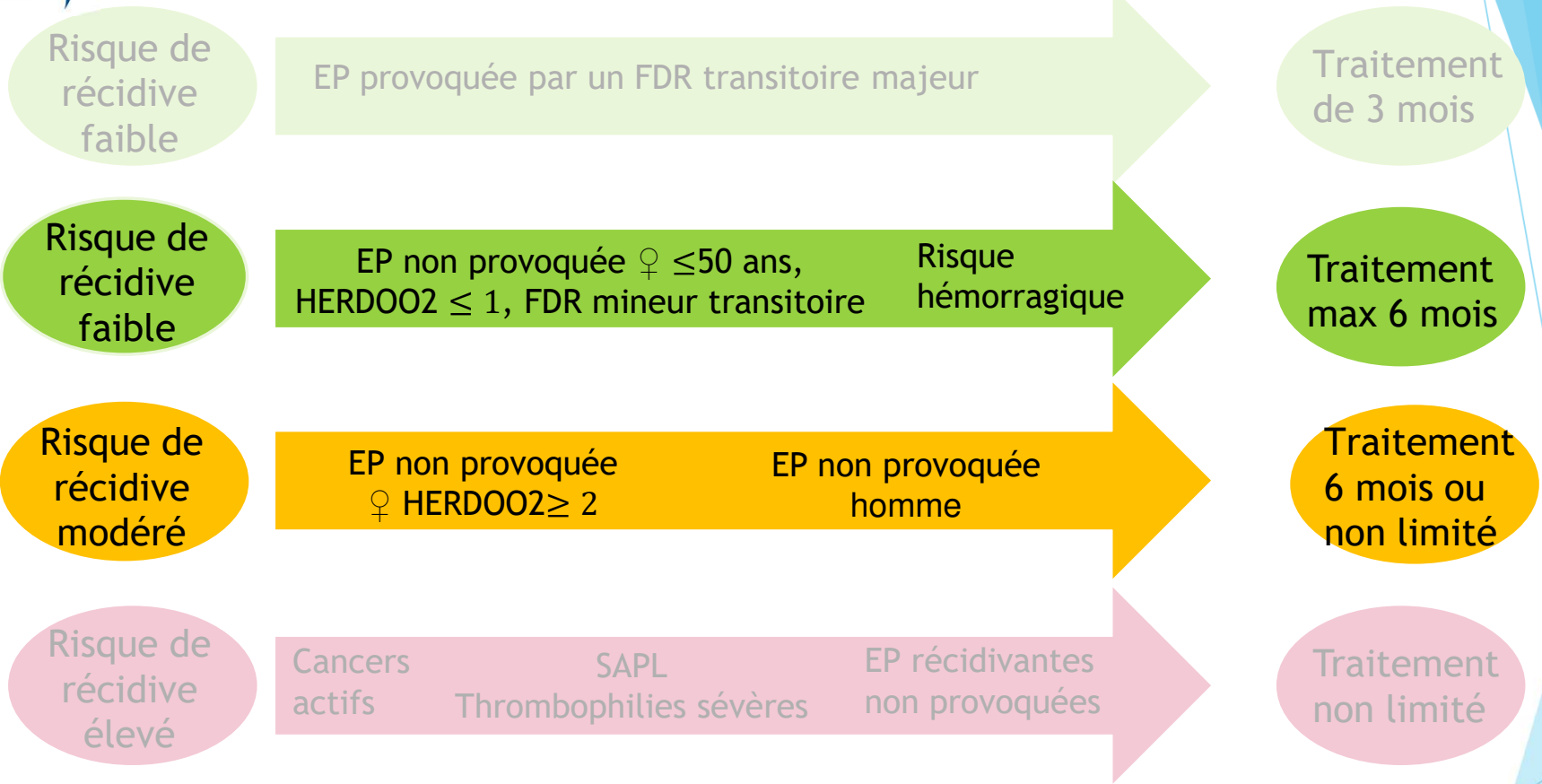
Rodger MA, Gal GL, Anderson DR, Schmidt J, Pernod G, Kahn SR, et al. Validating the HERDOO2 rule to guide treatment duration for women with unprovoked venous thrombosis: multinational prospective cohort management study. *BMJ*. 2017 Mar 17;356:j1065.

Bilan étiologique

Modalités de
traitement

Dépistage de l'HTP-
TEC

Durée du traitement



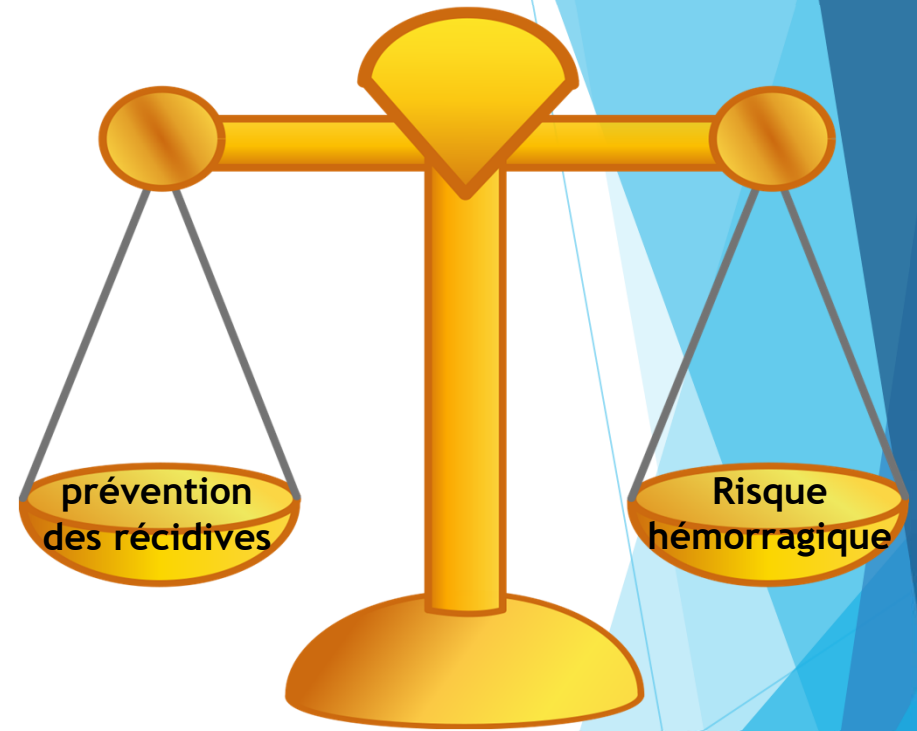
Sanchez O, Benhamou Y, Bertoletti L, Constant J, Couturaud F, Delluc A, Elias A, Fischer AM, Frappé P, Gendron N, Girard P, Godier A, Gut-Gobert C, Laporte S, Mahé I, Mauge L, Meneveau N, Meyer G, Mismetti P, Parent F, Pernod G, Quéré I, Revel MP, Roy PM, Salaün PY, Smadja DM, Sevestre MA. Recommandations de bonne pratique pour la prise en charge de la maladie veineuse thromboembolique chez l'adulte. Version courte [Recommendations of good practice for the management of thromboembolic venous disease in adults. Short version]. Rev Mal Respir. 2019 Feb;36(2):249-283. French. doi: 10.1016/j.rmr.2019.01.003. Epub 2019 Feb 22. PMID: 30799126.

Bilan étiologique

Modalités de traitement

Dépistage de l'HTP-TEC

Chronic treatment and prevention of recurrence	
Indefinite treatment with a VKA is recommended for patients with antiphospholipid antibody syndrome.	I
Extended anticoagulation should be considered for patients with no identifiable risk factor for the index PE event.	IIa
Extended anticoagulation should be considered for patients with a persistent risk factor other than anti-phospholipid antibody syndrome.	IIa
Extended anticoagulation should be considered for patients with a minor transient/reversible risk factor for the index PE event.	IIa
A reduced dose of apixaban or rivaroxaban should be considered after the first 6 months.	IIa



2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS). Eur Heart J 2020;41:543-603

Bilan étiologique

Modalités de traitement

Dépistage de l'HTP-TEC

Anticoagulation à demi-dose après 6 mois

Etude AMPLIFY-EXT

Comparaison Apixaban dose pleine et dose réduite au placebo pendant 1 an après traitement d'une MVTE pendant 6 à 12 mois

2482 patients

Outcome	Apixaban, 2.5 mg (N=840)	Apixaban, 5 mg (N=813)	Placebo (N=829)	Relative Risk (95% CI)		
				Apixaban, 2.5 mg vs. Placebo	Apixaban, 5 mg vs. Placebo	Apixaban, 2.5 mg vs. 5 mg
	number (percent)					
Recurrent VTE or death from any cause — primary efficacy outcome†	32 (3.8)	34 (4.2)	96 (11.6)	0.33 (0.22–0.48)	0.36 (0.25–0.53)	NA
Recurrent VTE or VTE-related death	14 (1.7)	14 (1.7)	73 (8.8)	0.19 (0.11–0.33)	0.20 (0.11–0.34)	0.97 (0.46–2.02)
Non-VTE-related cardiovascular death, myocardial infarction, or stroke	4 (0.5)	5 (0.6)	11 (1.3)	0.36 (0.11–1.12)	0.47 (0.16–1.33)	0.77 (0.21–2.88)
Recurrent VTE, VTE-related death, myocardial infarction, stroke, or cardiovascular disease-related death	18 (2.1)	19 (2.3)	83 (10.0)	0.21 (0.13–0.35)	0.23 (0.14–0.38)	0.92 (0.48–1.74)
Major bleeding	2 (0.2)	1 (0.1)	4 (0.5)	0.49 (0.09–2.64)	0.25 (0.03–2.24)	1.93 (0.18–21.25)
Clinically relevant nonmajor bleeding	25 (3.0)	34 (4.2)	19 (2.3)	1.29 (0.72–2.33)	1.82 (1.05–3.18)	0.71 (0.43–1.18)
Major or clinically relevant nonmajor bleeding	27 (3.2)	35 (4.3)	22 (2.7)	1.20 (0.69–2.10)	1.62 (0.96–2.73)	0.74 (0.46–1.22)
VTE, VTE-related death, myocardial infarction, stroke, cardiovascular disease-related death, or major bleeding‡	20 (2.4)	20 (2.5)	86 (10.4)	0.23 (0.14–0.37)	0.24 (0.15–0.38)	0.97 (0.52–1.79)

Weitz JI, Lensing AWA, Prins MH, Bauersachs R, Beyer-Westendorf J, Bounameaux H, Brighton TA, Cohen AT, Davidson BL, Decousus H, Freitas MCS, Holberg G, Kakkar AK, Haskell L, van Bellen B, Pap AF, Berkowitz SD, Verhamme P, Wells PS, Prandoni P; EINSTEIN CHOICE Investigators. Rivaroxaban or Aspirin for Extended Treatment of Venous Thromboembolism. *N Engl J Med.* 2017 Mar 30;376(13):1211-1222. doi: 10.1056/NEJMoa1700518. Epub 2017 Mar 18. PMID: 28316279.

Agnelli G, Buller HR, Cohen A, Curto M, Gallus AS, Johnson M, Porcari A, Raskob GE, Weitz JI; AMPLIFY-EXT Investigators. Apixaban for extended treatment of venous thromboembolism. *N Engl J Med.* 2013 Feb 21;368(8):699-708. doi: 10.1056/NEJMoa1207541. Epub 2012 Dec 8. PMID: 23216615.

Bilan étiologique

Modalités de traitement

Dépistage de l'HTP-TEC

Etude EINSTEIN CHOICE

Comparaison Rivaroxaban dose pleine et dose réduite à l'aspirine 100mg/j pendant 1 an après traitement d'une MVTE pendant 6 à 12 mois

3365 patients

Outcome	Rivaroxaban		Aspirin	Rivaroxaban, 20 mg, vs. Aspirin Hazard Ratio (95% CI) †	Rivaroxaban, 10 mg, vs. Aspirin Hazard Ratio (95% CI) †	Rivaroxaban, 20 mg vs. 10 mg Hazard Ratio (95% CI)	P Value		
	20 mg (N=1107)	10 mg (N=1127)	100 mg (N=1131)						
	number (percent)								
Primary efficacy outcome									
Recurrent venous thromboembolism	17 (1.5)	13 (1.2)	50 (4.4)	0.34 (0.20–0.59)	0.26 (0.14–0.47)	1.34 (0.65–2.75)	0.42		
Other efficacy outcomes									
Primary efficacy outcome, myocardial infarction, ischemic stroke, or systemic embolism	19 (1.7)	18 (1.6)	56 (5.0)	0.34 (0.20–0.57)	0.32 (0.19–0.54)	1.08 (0.57–2.06)	0.80		
Outcome	Rivaroxaban		Aspirin	20 mg, vs. Aspirin		10 mg, vs. Aspirin		20 mg vs. 10 mg	
	20 mg (N=1107)	10 mg (N=1127)	100 mg (N=1131)	Hazard Ratio (95% CI)	P Value	Hazard Ratio (95% CI)	P Value	Hazard Ratio (95% CI)	P Value
	number (percent)								
Principal safety outcome									
Major bleeding‡	6 (0.5)	5 (0.4)	3 (0.3)	2.01 (0.50–8.04)	0.32	1.64 (0.39–6.84)	0.50	1.23 (0.37–4.03)	0.74

Supériorité de l'AOD pleine dose ou dose réduite sur le placebo ou l'aspirine

MAIS non infériorité sur l'efficacité et supériorité sur le risque hémorragique d'un AOD demi-dose par rapport à un AOD pleine dose non confirmées

Table 2. Clinical Outcomes in the Intention-to-Treat Population during the Intended Active Study Period.*

Outcome	Apixaban, 2.5 mg (N=840)	Apixaban, 5 mg (N=813)	Placebo (N=829)	Relative Risk (95% CI)		
				Apixaban, 2.5 mg vs. Placebo	Apixaban, 5 mg vs. Placebo	Apixaban, 2.5 mg vs. 5 mg
	<i>number (percent)</i>					
Recurrent VTE or death from any cause — primary efficacy outcome†	32 (3.8)	34 (4.2)	96 (11.6)	0.33 (0.22–0.48)	0.36 (0.25–0.53)	NA
Recurrent VTE or VTE-related death	14 (1.7)	14 (1.7)	73 (8.8)	0.19 (0.11–0.33)	0.20 (0.11–0.34)	0.97 (0.46–2.02)
Non-VTE-related cardiovascular death, myocardial infarction, or stroke	4 (0.5)	5 (0.6)	11 (1.3)	0.36 (0.11–1.12)	0.47 (0.16–1.33)	0.77 (0.21–2.88)
Recurrent VTE, VTE-related death, myocardial infarction, stroke, or cardiovascular disease-related death	18 (2.1)	19 (2.3)	83 (10.0)	0.21 (0.13–0.35)	0.23 (0.14–0.38)	0.92 (0.48–1.74)
Major bleeding	2 (0.2)	1 (0.1)	4 (0.5)	0.49 (0.09–2.64)	0.25 (0.03–2.24)	1.93 (0.18–21.25)
Clinically relevant nonmajor bleeding	25 (3.0)	34 (4.2)	19 (2.3)	1.29 (0.72–2.33)	1.82 (1.05–3.18)	0.71 (0.43–1.18)
Major or clinically relevant nonmajor bleeding	27 (3.2)	35 (4.3)	22 (2.7)	1.20 (0.69–2.10)	1.62 (0.96–2.73)	0.74 (0.46–1.22)
VTE, VTE-related death, myocardial infarction, stroke, cardiovascular disease-related death, or major bleeding‡	20 (2.4)	20 (2.5)	86 (10.4)	0.23 (0.14–0.37)	0.24 (0.15–0.38)	0.97 (0.52–1.79)

Table 4. Prespecified Safety Outcomes.*

Outcome	Rivaroxaban		Aspirin	Rivaroxaban, 20 mg vs. Aspirin		Rivaroxaban, 10 mg vs. Aspirin		Rivaroxaban, 20 mg vs. 10 mg	
	20 mg (N=1107)	10 mg (N=1127)	100 mg (N=1131)	Hazard Ratio (95% CI)	P Value	Hazard Ratio (95% CI)	P Value	Hazard Ratio (95% CI)	P Value
	<i>number (percent)</i>								
Principal safety outcome									
Major bleeding†	6 (0.5)	5 (0.4)	3 (0.3)	2.01 (0.50–8.04)	0.32	1.64 (0.39–6.84)	0.50	1.23 (0.37–4.03)	0.74

Table 2. Prespecified Efficacy Outcomes.*

Outcome	Rivaroxaban		Aspirin	Rivaroxaban, 20 mg vs. Aspirin	Rivaroxaban, 10 mg vs. Aspirin	Rivaroxaban, 20 mg vs. 10 mg	
	20 mg (N=1107)	10 mg (N=1127)	100 mg (N=1131)	Hazard Ratio (95% CI) †	Hazard Ratio (95% CI) †	Hazard Ratio (95% CI)	P Value
	<i>number (percent)</i>						
Primary efficacy outcome							
Recurrent venous thromboembolism	17 (1.5)	13 (1.2)	50 (4.4)	0.34 (0.20–0.59)	0.26 (0.14–0.47)	1.34 (0.65–2.75)	0.42
Other efficacy outcomes							
Primary efficacy outcome, myocardial infarction, ischemic stroke, or systemic embolism	19 (1.7)	18 (1.6)	56 (5.0)	0.34 (0.20–0.57)	0.32 (0.19–0.54)	1.08 (0.57–2.06)	0.80

Weitz JI, Lensing AWA, Prins MH, Bauersachs R, Beyer-Westendorf J, Bounameaux H, Brighton TA, Cohen AT, Davidson BL, Decousus H, Freitas MCS, Holberg G, Kakkar AK, Haskell L, van Bellen B, Pap AF, Berkowitz SD, Verhamme P, Wells PS, Prandoni P; EINSTEIN CHOICE Investigators. Rivaroxaban or Aspirin for Extended Treatment of Venous Thromboembolism. *N Engl J Med.* 2017 Mar 30;376(13):1211-1222. doi: 10.1056/NEJMoa1700518. Epub 2017 Mar 18. PMID: 28316279.

Bilan étiologique

Modalités de traitement

Dépistage de l'HTP-TEC

Anticoagulation à demi-dose après 6 mois

Supériorité de l'AOD pleine dose ou dose réduite sur le placebo ou l'aspirine

MAIS non infériorité sur l'efficacité et supériorité sur le risque hémorragique d'un AOD demie-dose par rapport à un AOD pleine dose non confirmées

Les résultats ne permettant pas de recommander l'AOD à dose réduite

2 essais randomisés français sont en cours pour répondre à cette question:

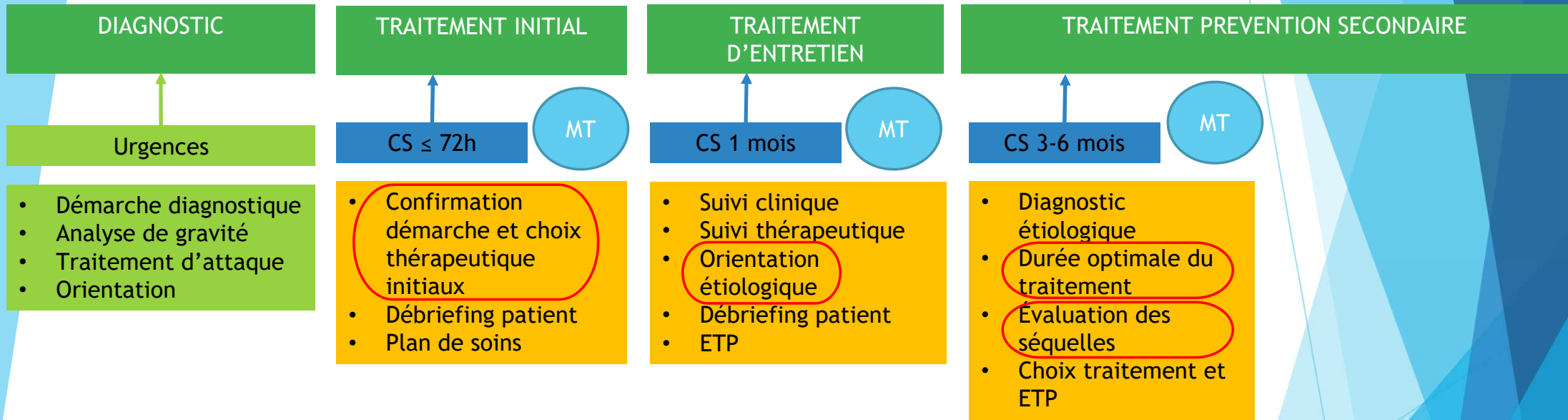
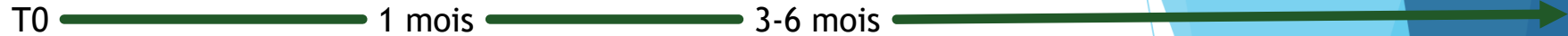
- RENOVE (NCT03285438) AOD ½ ou pleine dose dans MVTE à haut risque de récidence
- API-CAT (NCT03692065) Apixaban ½ ou pleine dose dans MVTE + cancer

Bilan étiologique

Modalités de
traitement

Dépistage de l'HTP-
TEC

Parcours de soins l'embolie pulmonaire



Sanchez O, Benhamou Y, Bertoletti L, Constant J, Couturaud F, Delluc A, Elias A, Fischer AM, Frappé P, Gendron N, Girard P, Godier A, Gut-Gobert C, Laporte S, Mahé I, Mauge L, Meneveau N, Meyer G, Mismetti P, Parent F, Pernod G, Quéré I, Revel MP, Roy PM, Salaün PY, Smadja DM, Sevestre MA. *Recommandations de bonne pratique pour la prise en charge de la maladie veineuse thromboembolique chez l'adulte. Version courte [Recommendations of good practice for the management of thromboembolic venous disease in adults. Short version]. Rev Mal Respir. 2019 Feb;36(2):249-283. French. doi: 10.1016/j.rmr.2019.01.003. Epub 2019 Feb 22. PMID: 30799126.*

Bilan étiologique

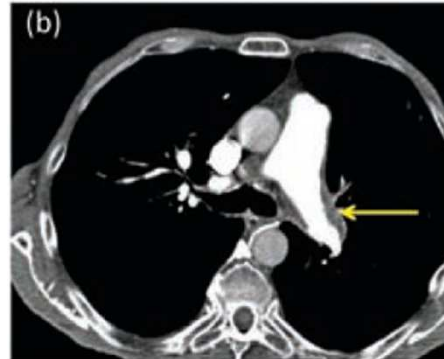
Modalités de traitement

Dépistage de l'HTP-TEC

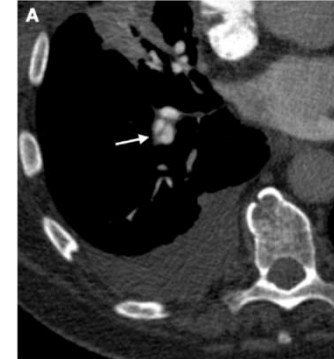
Evoquer le diagnostic d'HTP-TEC à la phase aiguë

Au moment du diagnostic de l'EP

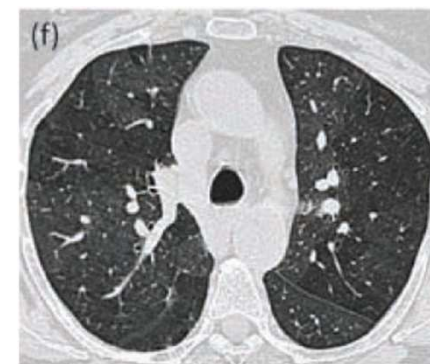
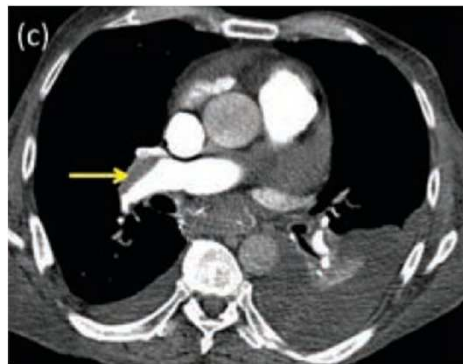
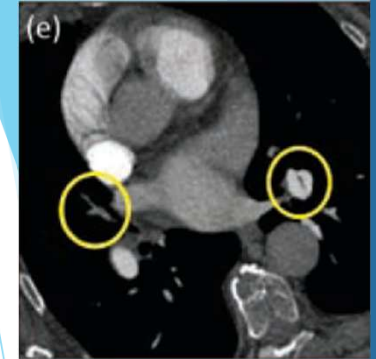
- PAPs > 50/60 mmHg à l'échocardiographie et/ou
- Images scannographiques évoquant des séquelles thromboemboliques chroniques associées aux thrombi aigus



Thrombus marginé



Images linéaires endovasculaire



Perfusion mosaïque

Ruaro B, Baratella E, Caforio G, Confalonieri P, Wade B, Marrocchio C, Geri P, Pozzan R, Andrisano AG, Cova MA, Cortale M, Confalonieri M, Salton F. Chronic Thromboembolic Pulmonary Hypertension: An Update. Diagnostics. 2022; 12(2):235

Jay Suntharalingam, Rob MacKenzie Ross, Jacob Easaw, Graham Robinson, Gerry Coghlan. Clinical Medicine Apr 2016, 16 (2) 135-141; DOI: 10.7861/clinmedicine.16-2-135

Bilan étiologique

Modalités de traitement

Dépistage de l'HTP-TEC

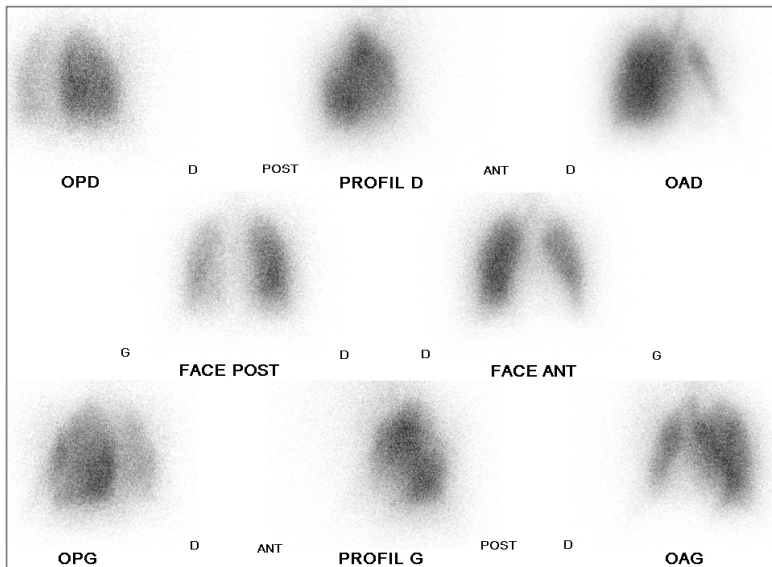
Dépistage de l'HTP-TEC après traitement

Suspicion clinique après au moins 3 mois d'anticoagulation curative : dyspnée d'effort, IVD

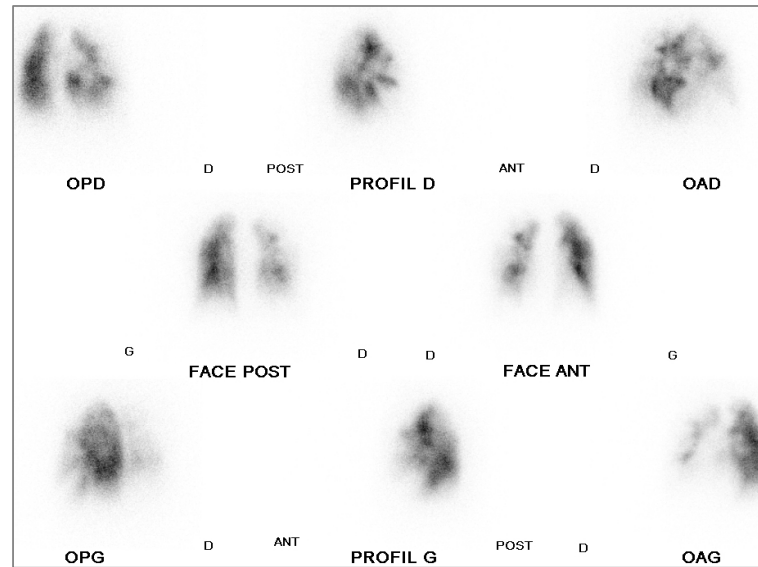


Echocardiographie + scintigraphie pulmonaire V/P

Scintigraphie de ventilation



Scintigraphie de perfusion



Recherche de défauts de perfusion mismatchés

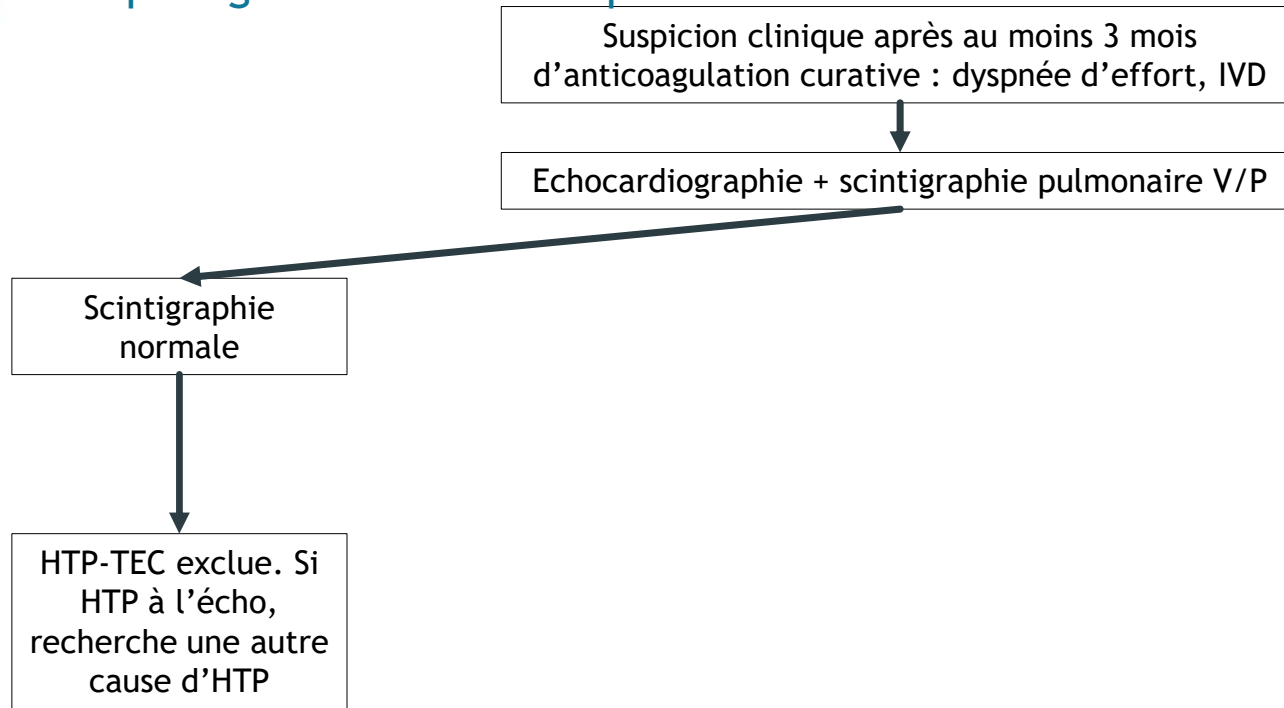
Parent F, Sanchez O. Quand et comment rechercher une hypertension pulmonaire thromboembolique chronique (HTP-TEC) après une embolie pulmonaire ? *Revue des Maladies Respiratoires* (2019), <https://doi.org/10.1016/j.rmr.2019.06.003>

Bilan étiologique

Modalités de traitement

Dépistage de l'HTP-TEC

Dépistage de l'HTP-TEC après traitement



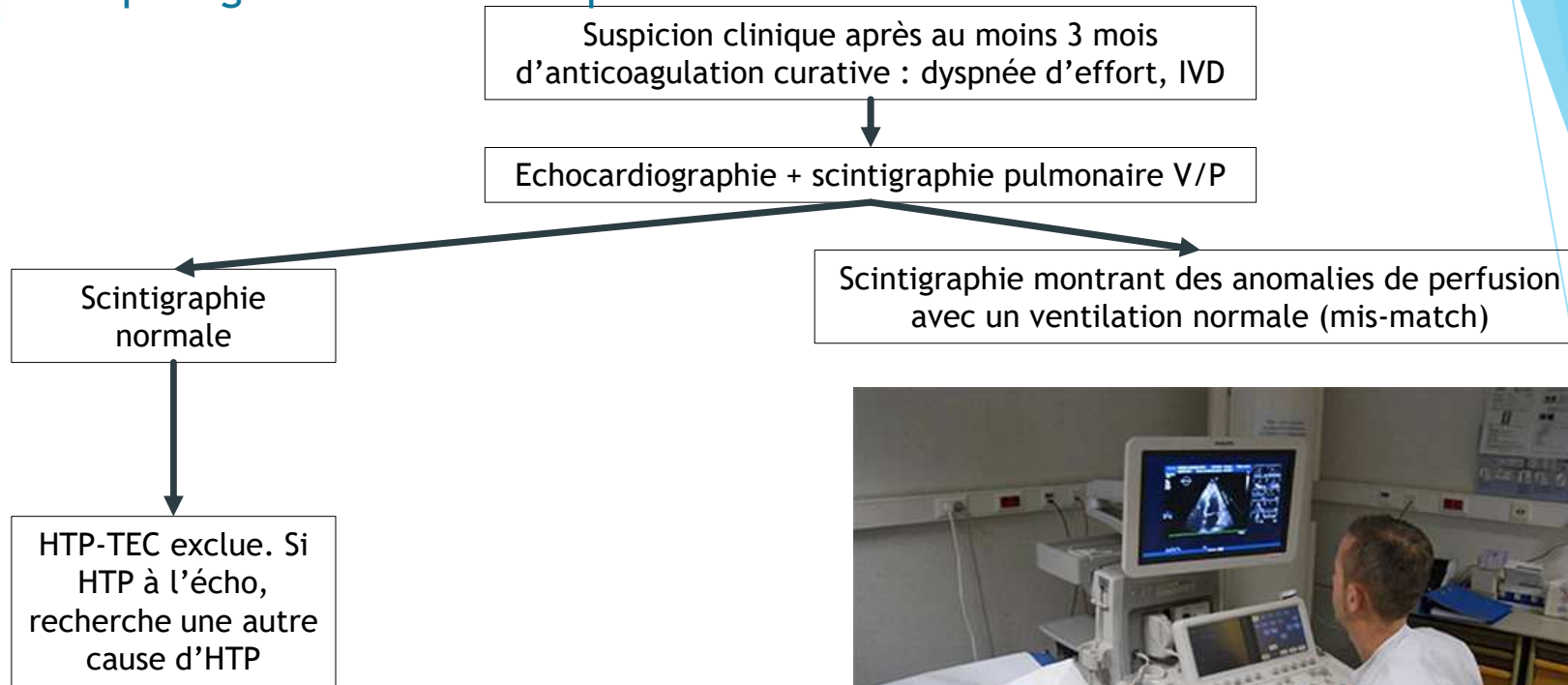
Parent F, Sanchez O. Quand et comment rechercher une hypertension pulmonaire thromboembolique chronique (HTP-TEC) après une embolie pulmonaire ? *Revue des Maladies Respiratoires* (2019), <https://doi.org/10.1016/j.rmr.2019.06.003>

Bilan étiologique

Modalités de traitement

Dépistage de l'HTP-TEC

Dépistage de l'HTP-TEC après traitement



Parent F, Sanchez O. Quand et comment rechercher une hypertension pulmonaire thromboembolique chronique (HTP-TEC) après une embolie pulmonaire ? *Revue des Maladies Respiratoires* (2019), <https://doi.org/10.1016/j.rmr.2019.06.003>

Bilan étiologique

Modalités de
traitement

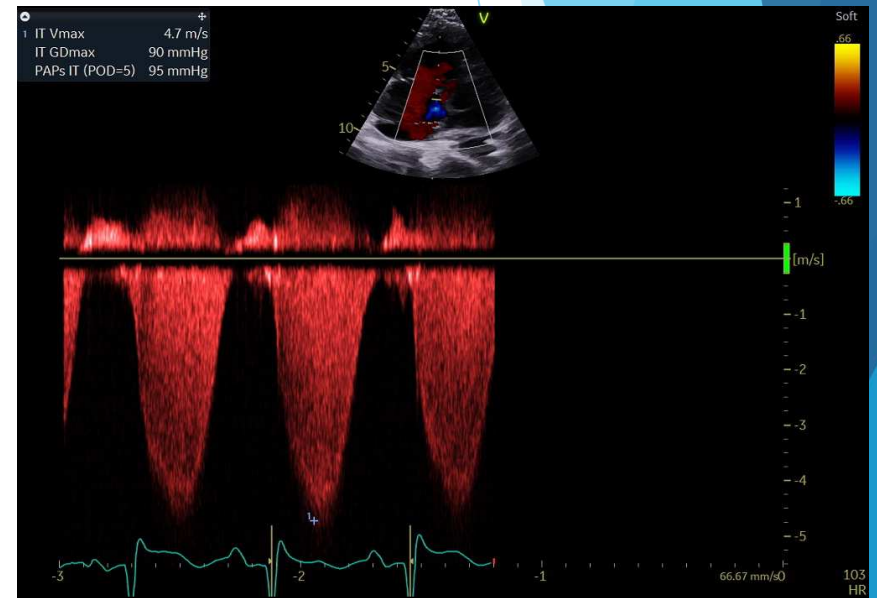
Dépistage de l'HTP-
TEC

Probabilité échographique d'HTP

Vitesse de flux de régurgitation tricuspide

> 3,4 m/s

HTP hautement probable



Bilan étiologique

Modalités de traitement

Dépistage de l'HTP-TEC

Probabilité échographique d'HTP

Signes indirects évocateurs d'HTP

A. Ventricules	B. Artère pulmonaire	C. Veines cave et atriale droites
Rapport du diamètre basal ventricule droit/ventricule gauche (VG) >1,0	Temps d'accélération du flux d'éjection pulmonaire < 105 m/s et/ou « notch » (encoche) mésosystolique)	Diamètre de la veine cave inférieure > 21 mm avec diminution de son collapsus inspiratoire (< 50 % lors du « sniff test » ou < 20 % en inspiration normale)
Inversion ou aplatissement de la courbure du septum interventriculaire (index d'excentricité du VG > 1,1 en systole et/ou en diastole)	Vitesse protodiastolique de régurgitation pulmonaire > 2,2 m/s	Surface de l'oreillette droite (télésystole) > 18 cm ²
	Diamètre de l'artère pulmonaire > 25 mm	

Au moins 2 catégories pour modifier le niveau de probabilité échographique d'HTP



Rapport des diamètres VD/VG
Aplatissement du septum interventriculaire



Dilatation de la VCI

Parent F, Sanchez O. Quand et comment rechercher une hypertension pulmonaire thromboembolique chronique (HTP-TEC) après une embolie pulmonaire ? *Revue des Maladies Respiratoires* (2019), <https://doi.org/10.1016/j.rmr.2019.06.003>

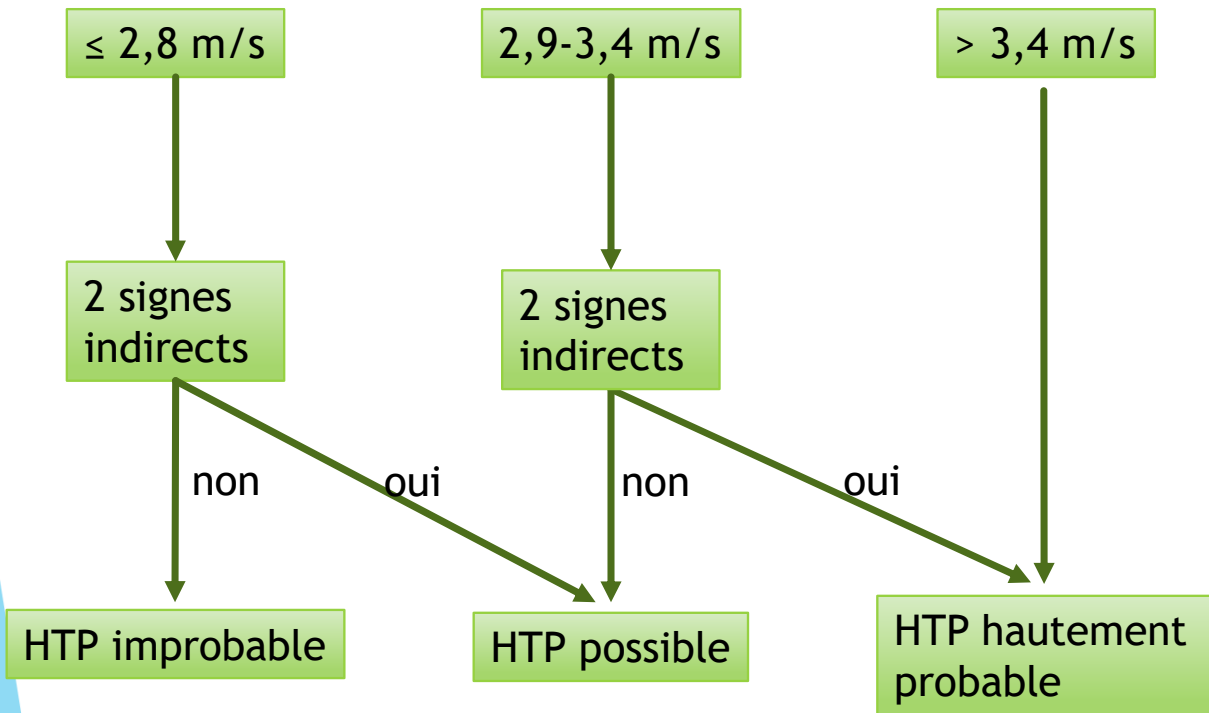
Bilan étiologique

Modalités de traitement

Dépistage de l'HTP-TEC

Probabilité échographique d'HTP

Vitesse d'insuffisance tricuspide



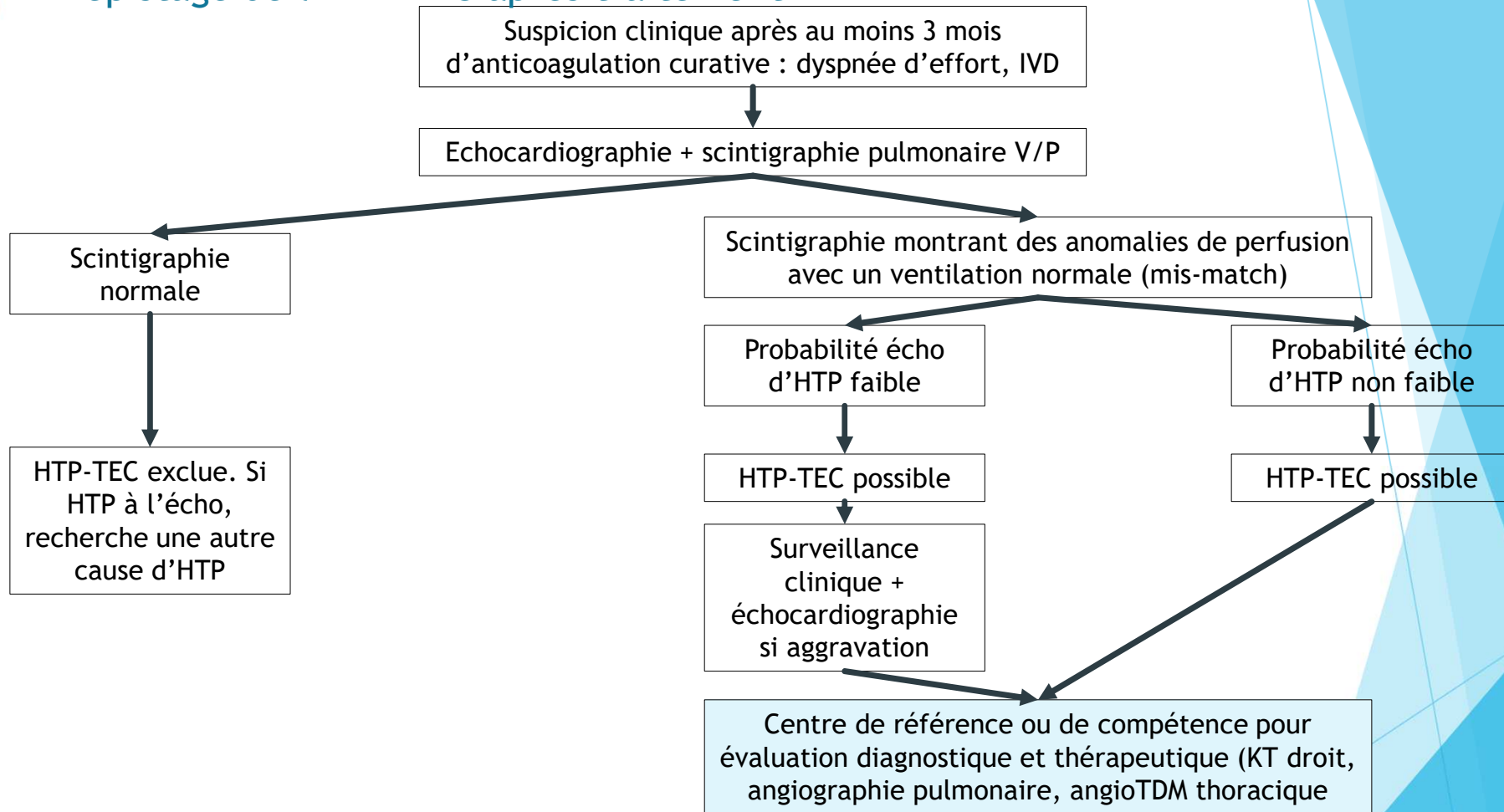
Bilan étiologique

Modalités de traitement

Dépistage de l'HTP-TEC



Dépistage de l'HTP-TEC après traitement



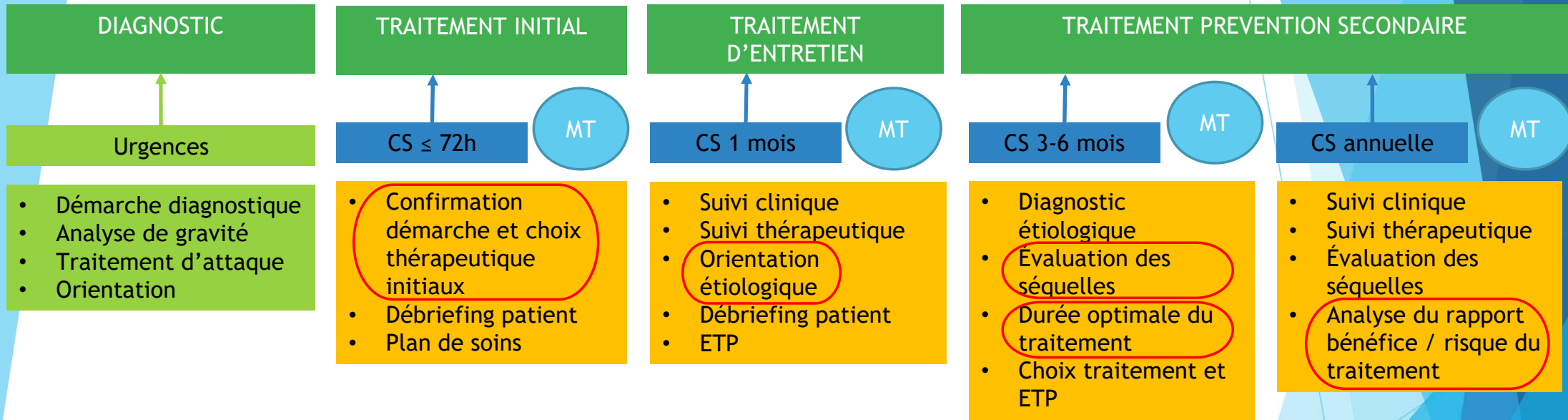
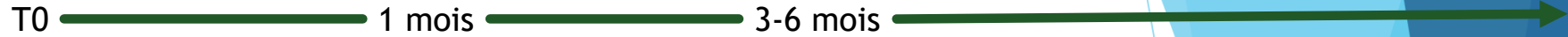
Parent F, Sanchez O. Quand et comment rechercher une hypertension pulmonaire thromboembolique chronique (HTP-TEC) après une embolie pulmonaire ? *Revue des Maladies Respiratoires* (2019), <https://doi.org/10.1016/j.rmr.2019.06.003>

Bilan étiologique

Modalités de traitement

Dépistage de l'HTP-TEC

Parcours de soins l'embolie pulmonaire



Sanchez O, Benhamou Y, Bertoletti L, Constant J, Couturaud F, Delluc A, Elias A, Fischer AM, Frappé P, Gendron N, Girard P, Godier A, Gut-Gobert C, Laporte S, Mahé I, Mauge L, Meneveau N, Meyer G, Mismetti P, Parent F, Pernod G, Quéré I, Revel MP, Roy PM, Salaün PY, Smadja DM, Sevestre MA. *Recommandations de bonne pratique pour la prise en charge de la maladie veineuse thromboembolique chez l'adulte. Version courte [Recommendations of good practice for the management of thromboembolic venous disease in adults. Short version]. Rev Mal Respir. 2019 Feb;36(2):249-283. French. doi: 10.1016/j.rmr.2019.01.003. Epub 2019 Feb 22. PMID: 30799126.*

Bilan étiologique

Modalités de traitement

Dépistage de l'HTP-TEC

Take home message

- La prise en charge ambulatoire des EP non graves est possible mais nécessite d'organiser la filière de soins et le suivi rapproché du patient
- Il convient de réaliser un bilan étiologique
- La durée de traitement d'un épisode thromboembolique dépend du risque de récurrence qu'il convient d'évaluer au cas par cas
- L'HTP thromboembolique chronique doit être évoquée dès la phase aiguë et dépistée en cas de signes fonctionnels persistants après traitement

Merci



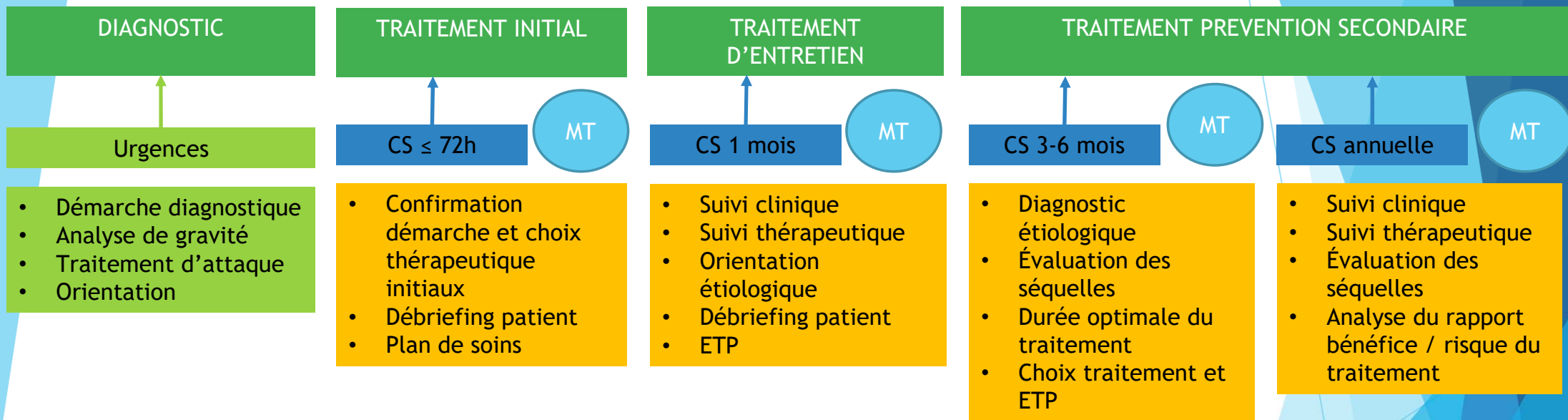
*Société de Pneumologie
d'Île-de-France SPIF*

Dr Céline GOYARD
Service de Pneumologie
Hôpital Foch Suresnes



Parcours de soins l'embolie pulmonaire

T0 ————— 1 mois ————— 3-6 mois —————>



Sanchez O, Benhamou Y, Bertoletti L, Constant J, Couturaud F, Delluc A, Elias A, Fischer AM, Frappé P, Gendron N, Girard P, Godier A, Gut-Gobert C, Laporte S, Mahé I, Mauge L, Meneveau N, Meyer G, Mismetti P, Parent F, Pernod G, Quéré I, Revel MP, Roy PM, Salaün PY, Smadja DM, Sevestre MA. *Recommandations de bonne pratique pour la prise en charge de la maladie veineuse thromboembolique chez l'adulte. Version courte [Recommendations of good practice for the management of thromboembolic venous disease in adults. Short version]. Rev Mal Respir. 2019 Feb;36(2):249-283. French. doi: 10.1016/j.rmr.2019.01.003. Epub 2019 Feb 22. PMID: 30799126.*

Parcours de soin de l'EP

Modalités de traitement

Dépistage de l'HTP-TEC