# Exploration des syncopes : comment organiser le bilan ?

B. GAL, C. KOUAKAM, D. LACROIX, S. KACET
Service Cardiologie A,
Hôpital Cardiologique, CHRU, LILLE.

**Les syncopes sont fréquentes et répondent à des étiologies nombreuses et variées rendant leur diagnostic souvent difficile. Ces dernières années, leur prise en charge a connu de grands progrès, notamment grâce au développement du test d'inclinaison, du monitorage électrocardiographique continu et à la publication de recommandations des Sociétés savantes.**

**En présence d'une cardiopathie, la survenue d'une syncope est associée à une incidence accrue d'arythmies et de mortalité. En cas de dysfonction ventriculaire sévère, les patients doivent être considérés comme des candidats à l'implantation d'un défibrillateur. Ainsi, la place de l'exploration électrophysiologique dans le bilan des syncopes tend à diminuer, réservée aux cardiopathies avec fonction systolique peu ou pas altérée.**

**En l'absence de cardiopathie, les investigations doivent s'orienter vers la recherche d'une origine neurocardiogénique ou de bradycardie intermittente. Chez ces patients, le test d'inclinaison et le holter implantable apparaissent comme les examens de choix.**

Les syncopes constituent un motif fréquent de consultation. Leurs nombreuses étiologies et leur caractère transitoire rendent leur diagnostic difficile. Bien que le plus souvent bénignes, elles sont invalidantes (par leurs récurrences et leur risque traumatique) et peuvent parfois être annonciatrices de mort subite. En conséquence, elles conduisent souvent à l'hospitalisation, à de nombreuses consultations et à la réalisation de multiples examens complémentaires. Cependant, malgré la réalisation de ces examens, environ un tiers des syncopes restaient inexpliquées (c'est-à-dire sans cause retrouvée) à la fin des années 90.

C'est dans ce contexte et devant la disparité de leur prise en charge que les Sociétés savantes [1-3] ont rédigé des recommandations afin de standardiser leur prise en charge diagnostique.

## GENERALITES

### 1. – Définition

Les syncopes se définissent comme une perte de connaissance transitoire spontanément résolutive liée à une baisse du débit sanguin cérébral. Elles s'accompagnent d'une perte du tonus musculaire, responsable de chute dans la grande majorité des cas. Leur début est souvent brutal, parfois précédé de prodromes. Le retour à la conscience est spontané (sans manœuvre de réanimation), généralement rapide et complet.

### 2. – Epidémiologie

Les syncopes sont fréquentes : elles représentent 1 à 6 % des admissions aux urgences et 0,6 à 1 % des hospitalisations aux Etats-Unis. Leur prévalence augmente avec l'âge et est estimée entre 3 et 37 % sur une vie. Les récurrences surviennent dans environ un tiers des cas. Elles comportent de nombreuses étiologies. Plusieurs classifications ont été proposées ; celle de la Société Européenne de Cardiologie est résumée dans le ***tableau I***.

**Syncopes neurocardiogéniques**
- Syncope vasovagale.
- Syncope du syndrome du sinus carotidien :
  - * situationnelle (rasage, en tournant la tête, col serré),
  - * à la toux, la miction, la défécation, la déglutition,
  - * post-exercice.
- Névralgies glossopharyngiennes, du trijumeau.

**Orthostatique**
- Dysautonomie :
  - * syndromes dysautonomiques primitif et secondaire (diabète, amylose)
  - * médicaments, alcool.
- Hypovolémie (hémorragie, diarrhée, maladie d'Addison, médicaments).

**Arythmies cardiaques**
- Troubles conductifs : dysfonction sinusale, troubles conductifs auriculoventriculaires.
- Tachycardies ventriculaire et supraventriculaire paroxystiques.
- Syndrome du QT long, syndrome de Brugada, syndrome de Wolff-Parkinson-White.
- Dysfonctionnement stimulateur cardiaque, défibrillateur.
- Médicaments pro-arythmiques.

**Cardiopathie structurelle et maladies cardiopulmonaires**
- Valvulopathies.
- Coronaropathie : ischémie coronarienne aiguë.
- Cardiopathie obstructive.
- Myxome auriculaire.
- Atteinte du péricarde (péricardite, tamponnade).
- Embolie pulmonaire, HTAP.

**Cerébrovasculaire (vol vasculaire)**

***Tableau I :*** *Classification des syncopes selon la Société Européenne de Cardiologie (2001).*

Depuis le développement du test d'inclinaison (1989), du holter implantable (1998) et des recommandations des Sociétés savantes, le nombre de syncopes inexpliquées a diminué de 30 % à moins de 10 %. Ainsi, dans une étude prospective récente [4] comportant 541 patients, une étiologie est retrouvée dans 98 % des cas. L'origine neurocardiogénique est de loin la plus fréquente, représentant deux tiers des syncopes. Les arythmies cardiaques représentent 11 % des syncopes, l'hypotension orthostatique 10 %, les cardiopathies structurelles et maladies cardiopulmonaires 5 %. Les causes neurologiques et psychiatriques sont beaucoup plus rares (1 % dans cette étude).

### 3. – Rôle pronostique de la cardiopathie sous-jacente

Le pronostic des syncopes est essentiellement lié à la présence d'une cardiopathie [5, 6]. Ainsi, la mortalité à 1 an est de 18 à 33 % en cas de cardiopathie sous-jacente, de 0 à 12 % en l'absence de cardiopathie et de 6 % en cas de syncope inexpliquée. Toutes les études s'accordent sur la bénignité et le bon pronostic des syncopes neurocardiogéniques.

Par ailleurs, en cas de dysfonction ventriculaire gauche sévère (FEVG < 35 %) quelle que soit l'origine de la cardiopathie, la survenue d'une syncope est un puissant marqueur de risque de survenue de troubles du rythme ventriculaire et de mort subite. Chez ces patients, l'implantation d'un défibrillateur est donc recommandée [7, 8].

## EVALUATION INITIALE DE LA SYNCOPE : INTERROGATOIRE, EXAMEN CLINIQUE, ECG

La première étape consiste en un interrogatoire précis, un examen clinique minutieux et la réalisation systématique d'un ECG. Ses objectifs sont triples :
– confirmer le diagnostic de syncope,
– rechercher des signes de gravité,
– rechercher des éléments orientant le diagnostic étiologique.

### 1. – Confirmation du diagnostic

Tout d'abord, l'interrogatoire du sujet et de l'entourage doit s'assurer que la perte de connaissance est d'origine syncopale. Il doit éliminer les troubles de conscience tels que les comitialités et les comas, ainsi que les chutes sans perte de connaissance comme les "drop attack", la cataplexie. Cependant, il est difficile de différencier une syncope convulsivante d'une crise comitiale. De même, l'interrogatoire des personnes âgées est parfois limité : troubles mnésiques, absence de témoin.

### 2. – Recherche de signes de gravité

Ensuite, il faut rechercher des signes de gravité nécessitant l'hospitalisation comme la présence d'une cardiopathie sous-jacente, des antécédents familiaux de mort subite, la survenue de la syncope à l'effort, la présence d'anomalies ECG évoquant une origine rythmique. Ces signes de gravité sont résumés dans le ***tableau II***.

En l'absence de cardiopathie évidente, la normalité de l'examen clinique et de l'ECG est en faveur d'un bon pronostic et le bilan pourra être réalisé en ambulatoire.

### 3. – Recherche d'une étiologie

Enfin, on recherchera des éléments orientant vers un diagnostic étiologique. La recherche d'une cardiopathie sous-jacente est

**A visée diagnostique**
– Cardiopathie significative connue ou suspectée.
– Anomalie ECG évocatrice de syncope par arythmie.
– Syncope d'effort.
– Histoire familiale de mort subite.
– Autres situations où l'hospitalisation peut être nécessaire :
  * patient sans cardiopathie mais avec survenue brutale de palpitations juste avant la syncope,
  * syncope en position couchée,
  * patient avec de nombreuses récidives de syncopes,
  * patient avec cardiopathie mineure avec suspicion élevée de syncope d'origine cardiaque.

**A visée thérapeutique**
– Arythmie cardiaque comme cause de syncope.
– Syncope due à une ischémie coronaire.
– Syncope secondaire à une anomalie structurelle cardiaque ou cardiopulmonaire.
– AVC ou déficit neurologique focal.
– Syncope neurocardiogénique cardio-inhibitrice quand une implantation de PM a été planifiée.

***Tableau II :*** *Quand hospitaliser un patient ?*

l'élément essentiel [9] : sa présence permet de prédire une origine cardiaque de la syncope avec une sensibilité de 95 %, mais avec une spécificité de 45 %. Par contre, son absence permet d'éliminer une origine cardiaque dans 97 % des cas [1].

L'interrogatoire doit être "policier". Il doit faire préciser les caractéristiques de la syncope : sa fréquence, ses circonstances de survenue (à l'effort, à l'orthostatisme, au changement de position, à l'émotion, lors d'une quinte de toux). On précisera les antécédents, notamment cardiologiques, neurologiques et métaboliques, ainsi que les traitements (hypotenseurs, vasoplégiques, proarythmiques) en cours.

L'examen clinique sera complet à la recherche d'une cardiopathie (souffles, signes d'insuffisance cardiaque…). Il doit comporter systématiquement la réalisation d'un massage sino-carotidien en décubitus ainsi que la mesure de la tension artérielle couché et debout. Une chute de la PAS supérieure à 20 mmHg ou une diminution de la PAS à moins de 90 mmHg en position debout définit une hypotension orthostatique, indépendamment de la survenue de symptômes. L'examen neurologique sera complet.

L'électrocardiogramme peut montrer des troubles du rythme ou de la conduction, révéler une cardiopathie sous-jacente (nécrose myocardique, hypertrophie ventriculaire, présence d'une préexcitation, d'un QT long d'un aspect évocateur de dysplasie arythmogène du ventricule droit, de syndrome de Brugada). En présence d'un ECG normal, la probabilité d'une syncope liée à un trouble du rythme ou de la conduction est faible et le pronostic du patient est bon [10, 11].

Cette évaluation initiale permet d'établir un diagnostic dans environ 50 % des cas, comme par exemple une hypotension orthostatique, un BAV complet. Si le diagnostic est suspecté, il sera confirmé par la réalisation de tests spécifiques, comme par exemple un tilt test devant une suspicion de syncope vasovagale. Dans le cas d'un premier épisode syncopal, en l'absence de signe de gravité, d'anomalie clinique et ECG, il n'y a pas lieu de réaliser d'exploration complémentaire, l'étiologie neurocardiogénique étant la plus probable. Les patients pourront être évalués en cas de répétition des symptômes. Par contre, en cas de cardiopathie sous-jacente, de syncopes récurrentes ou sévères, des examens complémentaires sont nécessaires [1-3].

## EXAMENS COMPLEMENTAIRES ET TESTS DE PROVOCATION

Cette seconde étape a pour objectifs principaux :
– confirmer la présence d'une cardiopathie,
– reproduire la symptomatologie ou obtenir une réponse anormale évocatrice par la réalisation de tests de provocation.

La présence d'une cardiopathie sous-jacente sera confirmée par la réalisation d'une échocardiographie (trouble de la cinétique, valvulopathie, masse intracardiaque, dysfonction ventriculaire gauche, droite, obstruction à l'éjection…) avec évaluation de la FEVG.

En cas de cardiopathie sous-jacente ou d'anomalie ECG, une exploration électrophysiologique sera réalisée en première intention. Si elle est négative, elle sera suivie d'une évaluation neurocardiogénique ± holter implantable chez les patients avec FEVG peu ou pas altérée. Chez les sujets sans cardiopathie structurelle, l'évaluation neurocardiogénique est recommandée en cas de syncope sévère ou récurrente et comporte la réalisation d'un massage sino-carotidien (notamment chez les sujets âgés) et d'un test d'inclinaison. En cas de syncope d'effort, après avoir éliminé un obstacle à l'éjection, une épreuve d'effort sera réalisée à la recherche de troubles du rythme, d'une ischémie coronarienne survenant à l'effort ou en récupération.

### 1. – L'exploration électrophysiologique (EEP) avec stimulation ventriculaire programmée (SVP)

L'EEP est un examen invasif qui permet d'étudier les voies de conduction et de rechercher une hyperexcitabilité ventricu-

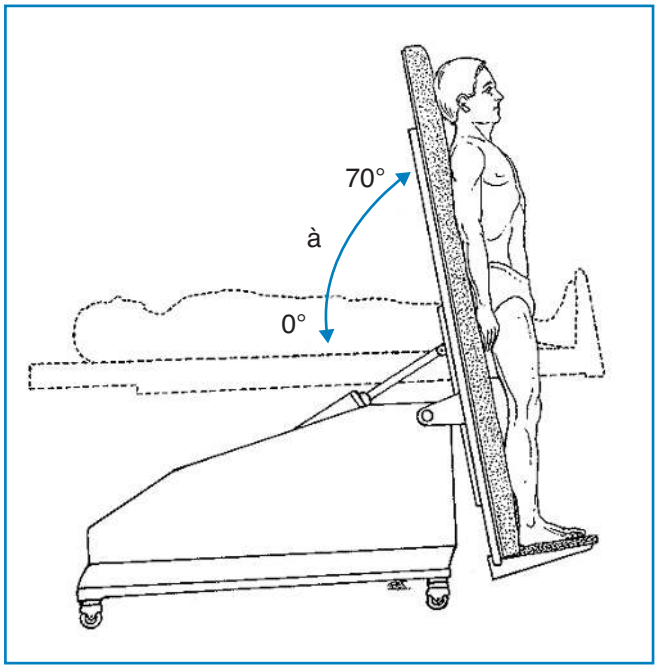


***Fig. 1 :*** *Méthodologie du test d'inclinaison dérivée des mécanismes physiopathologiques présumés à l'origine de la syncope neurocardiogénique. Après une phase de décubitus de 15 minutes, une inclinaison passive à 60° pendant 45 minutes ou 70° pendant 30 minutes est réalisée par la plupart des auteurs.*

laire lors de la SVP. Elle doit être réservée en première intention aux patients avec cardiopathie (notamment ischémique ou dysfonction ventriculaire gauche) et/ou présentant des anomalies ECG. Elle permet de démasquer une anomalie latente (trouble conductif, hyperexcitabilité ventriculaire) pouvant expliquer l'origine de la syncope, mais sans en apporter la preuve directe. Sa sensibilité est faible pour les bradycardies sinusales et les maladies de l'oreillette (où le holter reste l'examen le plus performant). En cas de négativité de la SVP, la syncope est de bon pronostic avec un risque de mort subite faible (0 à 2 %) dans les cardiopathies ischémiques. Par contre, dans les cardiopathies dilatées et hypertrophiques, son intérêt reste controversé.

Autrefois largement répandue, la réalisation de l'EEP tend à se restreindre dans l'évaluation des syncopes. En effet, sa rentabilité est étroitement liée à l'existence d'une cardiopathie ou d'une anomalie ECG. Dans ce groupe de patients, 55 % des EEP sont positives (tachycardies ventriculaires dans 21 % des cas, bradycardies significatives dans 34 %) [10, 11]. De plus, chez les patients avec FEVG < 35 % indépendamment de leur cardiopathie sous-jacente, l'EEP a peu d'intérêt, ne modifiant pas la prise en charge thérapeutique : ces patients étant à haut risque de mort subite, ils relèvent de l'implantation d'un défibrillateur prophylactique [7, 8].

POINTS FORTS

- **La présence d'une cardiopathie sous-jacente est l'élément pronostique essentiel.**
- **Deux tiers des syncopes sont d'origine neurocardiogénique et sont bénignes.**
- **L'interrogatoire, l'examen clinique, l'ECG permettent le diagnostic dans 50 % des cas.**
- **Place grandissante du holter implantable dans les syncopes inexpliquées récidivantes et sévères.**
- **La survenue d'une syncope chez un sujet avec FEVG < 35 % est une indication d'emblée d'implantation de défibrillateur automatique.**

## 2. – Explorations neurocardiogéniques

### • *Le tilt test (ou test d'inclinaison) (fig. 1)*

Le test d'inclinaison est réalisé en cas de suspicion de syncope neurocardiogénique et en cas de syncope inexpliquée (notamment en l'absence de cardiopathie ou après élimination d'une cause cardiaque). Il est l'un des examens ayant la plus grande rentabilité dans le diagnostic des syncopes inexpliquées [10, 11], permettant le diagnostic des syncopes vasovagales atypiques.

Cet examen est réalisé sur une table basculante avec support pour les pieds et contention thoracique pour empêcher le patient de tomber, dans une ambiance calme semi-obscure. Il nécessite la présence d'un médecin, d'une infirmière, du monitorage continu de la tension artérielle (par oxymètre de pouls) et de l'ECG. Il est contre-indiqué en cas de grossesse.

Plusieurs protocoles ont été proposés ; le plus communément admis comporte une phase de repos en position allongée de 15 minutes suivie d'une inclinaison à 60° pendant 45 minutes. Le test est considéré comme positif lorsqu'il reproduit les symptômes du patient avec une chute tensionnelle et/ou une bradycardie. En cas de négativité, il peut être sensibilisé par l'utilisation d'isoproténérol (0,1 à 0,3 $\mu$g/kg/min intraveineux pour obtenir une augmentation de la fréquence cardiaque de 25 %) ou de trinitrine sublinguale (400 $\mu$g) avec poursuite de l'inclinaison pendant 10 minutes.

A l'état basal, sa spécificité est proche de 90 %, sa sensibilité d'environ 40 %. Apres sensibilisation médicamenteuse, la sensibilité augmente à 70 % au prix d'une discrète diminution de la spécificité à 80 %. La reproductibilité du test est de 80 à

95 % pour un test initialement négatif, mais seulement de 30 à 90 % pour un test positif [1-3].

• ***Le massage sino-carotidien***

La réalisation d'un massage sino-carotidien doit être systématique lors de l'évaluation initiale de la syncope [1, 2] en l'absence de contre-indication (accident ischémique cérébral, souffle carotidien). Sa rentabilité est plus importante chez les sujets de plus de 50 ans ou lorsque la syncope survient lors de circonstances évocatrices : en tournant la tête, en se rasant, en portant un col serré.

Il consiste en la réalisation, chez un patient en décubitus, d'un massage longitudinal pendant 5 secondes de l'artère carotide droite puis gauche au niveau du bord supérieur du cartilage thyroïde à l'angle de la mandibule. Il nécessite un monitorage continu de la tension artérielle et de l'ECG. A aucun moment les deux artères ne sont massées en même temps. Le test est considéré comme positif en cas de la survenue d'un bloc auriculoventriculaire ou d'une asystolie pendant une durée d'au moins 3 secondes, d'une chute de la PAS de 50 mmHg ou de la PAD de 30 mmHg, avec survenue de la syncope ou des symptômes présyncopaux. En cas de négativité du massage sino-carotidien en décubitus et chez un patient présentant des syncopes à répétition, il pourra être sensibilisé en étant réalisé à l'orthostatisme. Il est alors généralement pratiqué sur la table d'inclinaison et peut être effectué après le tilt test.

• ***Test à l'ATP***

Le test à l'ATP a été récemment proposé comme test diagnostique chez les patients présentant des syncopes inexpliquées [12]. Il consiste en l'injection intraveineuse de 20 mg d'ATP en flash et est considéré comme positif en cas d'obtention d'une asystole de plus de 6 secondes ou d'un BAV supérieur à 10 secondes. A ce jour, sa place n'est pas bien définie en routine : ce test n'apporte pas d'élément supplémentaire dans la prise en charge des syncopes inexpliquées et nécessite des évaluations supplémentaires [1, 2].

## ■■ MONITORAGE : CORRELATION DES SYMPTOMES AVEC L'ECG

Cette étape consiste en l'obtention d'un tracé ECG contemporain des symptômes permettant un diagnostic de certitude. Son succès repose sur la survenue de récurrences. Un enregistrement normal pendant la syncope élimine une cause rythmique. Ses principales limites sont le délai de survenue des récidives ainsi que les syncopes engageant le pronostic vital (par exemple par trouble du rythme ventriculaire). Elle peut s'effectuer selon différentes modalités ; télémétrie, holter, R test, holter implantable.

### 1. – Monitorage ECG continu lors de l'hospitalisation

En présence de signes de gravité motivant l'hospitalisation, le monitorage ECG (grâce à un scope ou une télémétrie) est l'investigation la plus fréquemment réalisée à la phase initiale du bilan. Néanmoins, son apport diagnostique est faible et son coût élevé (lié au coût des journées d'hospitalisation). Son intérêt réside en cas de récidive précoce de trouble du rythme, notamment ventriculaire.

### 2. – Holter rythmique

Réalisé en hospitalisation ou en ambulatoire, cet examen consiste en l'enregistrement continu de l'ECG pendant 24 à 72 heures. Devant le caractère sporadique des syncopes, il présente une faible rentabilité : enregistrement d'événements significatifs contemporain de la syncope dans seulement 4 % des cas, perte de connaissance brève sans trouble du rythme et/ou de conduction dans 15 % des cas [1]. En l'absence de syncope pendant l'enregistrement, un holter ECG normal n'élimine pas une origine rythmique. Par ailleurs, il peut mettre en évidence une arythmie de manière fortuite sans que celle-ci soit responsable de la syncope.

### 3. – R test

Il s'agit d'un holter externe qui enregistre en permanence l'ECG avec une mémoire tampon de 4 à 18 minutes. En cas de syncope, le patient active le boîtier qui mémorise les 3 à 16 minutes précédentes et les 1 à 2 minutes qui suivent l'événement. L'appareil activé stocke alors les données qui peuvent être ensuite interrogées à distance via une ligne téléphonique. Le R test nécessite la participation du patient : activation du boîtier, changement des électrodes et batterie. Il s'adresse donc aux syncopes récurrentes avec un délai court entre les récurrences (inférieur à 4 semaines) et en cas de cause rythmique suspectée. Le patient doit être motivé, compliant, capable d'activer le boîtier. Devant ces limites, son indication est en classe 2 selon les dernières recommandations de la Société européenne de cardiologie [2].

### 4. – Holter implantable : Reveal Medtronic

Il s'agit d'un dispositif de petite taille (55 × 15 × 5 mm d'épaisseur) (***fig. 2***) qui est implanté en loge sous-cutanée

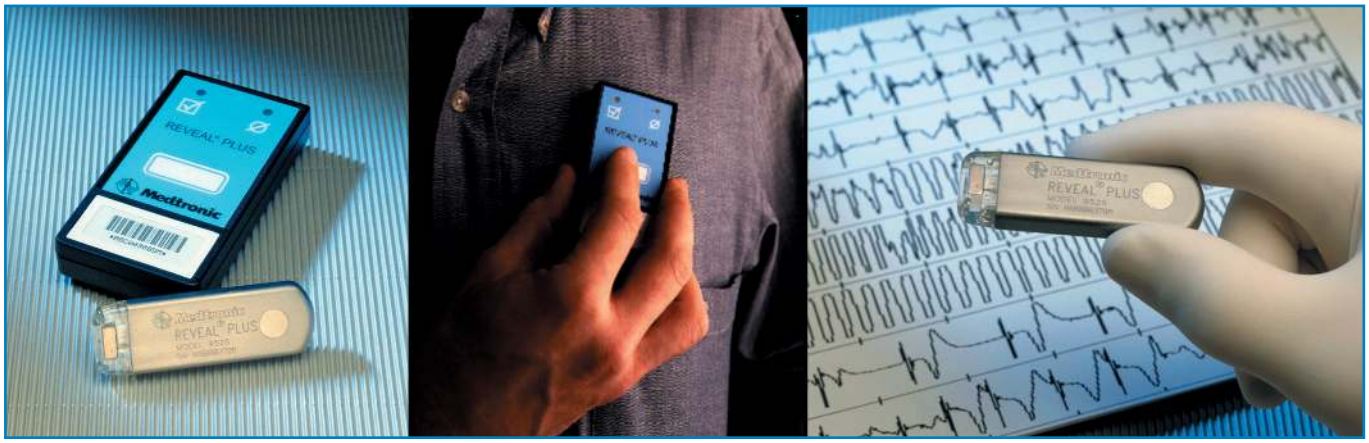


***Fig. 2 :*** *Le moniteur ECG implantable (Reveal Plus) et le boîtier patient.*

prépectorale gauche. Il est doté d'une mémoire glissante de 41 minutes avec une durée d'utilisation estimée entre 14 et 18 mois. Contrairement au R test, il ne nécessite pas d'électrodes externes et son activation est déclenchée soit par le patient, soit de manière automatique selon des critères programmables (bradycardie, pause prolongée, tachycardie). L'activation conduit à la mise en mémoire du tracé ECG correspondant à une période de plusieurs minutes avant l'activation et quelques minutes qui suivent. L'interrogation du Reveal se fait par télémétrie. Il apparaît efficace et sûr [13] dans le diagnostic des syncopes inexpliquées. Ainsi, dans une étude comportant 206 patients [13], il retrouve une origine rythmique chez 25 % des patients, et une origine non rythmique chez 45 % des patients ayant présenté des syncopes inexpliquées. Son coût est compensé par sa rentabilité diagnostique [13]. Ainsi, certains auteurs se sont intéressés à une utilisation plus précoce du Reveal dans la démarche diagnostique des syncopes [15] chez des sujets avec FEVG > 35 % : le Reveal s'avère plus performant que la stratégie conventionnelle.

Actuellement, il semble logique de proposer l'utilisation du holter implantable lorsque les symptômes sont fréquents et que le pronostic vital n'est pas engagé, en cas de suspicion de syncope rythmique, de syncope inexpliquée avec bilan conventionnel négatif.

## EXPLORATIONS NEUROLOGIQUES ET PSYCHIATRIQUES

Les explorations neurologiques et psychiatriques seront réalisées selon les données de l'étape initiale ou en cas de syncope restant inexpliquée au terme d'un bilan complet. Une évaluation neurologique est recommandée chez les patients pour lesquels la perte de connaissance ne peut être attribuée à la syncope. Elle s'attachera à rechercher un syndrome dysautonomique, un syndrome du vol vasculaire, un AIT vertébro-basilaire. Elle éliminera les diagnostics différentiels comme l'épilepsie, la cataplexie, les drop attacks.

L'évaluation psychiatrique est réalisée chez les patients avec antécédents psychiatriques. Elle est également recommandée chez les patients présentant de syncopes fréquentes associées à de multiples désordres somatiques. Elle recherchera anxiété, hystérie, attaque de panique, dépression majeure.

## CONCLUSION

Les syncopes sont relativement fréquentes. Leurs étiologies variées et complexes, leur caractère transitoire rendent leur diagnostic difficile. L'utilisation du tilt test et plus récemment du holter implantable dans leur bilan a permis d'améliorer leur diagnostic étiologique notamment en cas de syncopes vasovagales atypiques ou en cas d'arythmies intermittentes.

Chez les patients ayant une cardiopathie, les syncopes sont associées à un pronostic plus sévère et nécessitent d'emblée des investigations et des traitements plus agressifs. Plusieurs algorithmes d'investigation ont été proposés, le nôtre est représenté dans la ***figure 3***. Le holter implantable prend une place grandissante dans le bilan des syncopes, permettant d'obtenir une corrélation ECG/symptômes.

A l'image du holter implantable, l'outil idéal d'investigation des syncopes serait un monitorage simultané de la tension, ECG et EEG au décours de la syncope permettant une

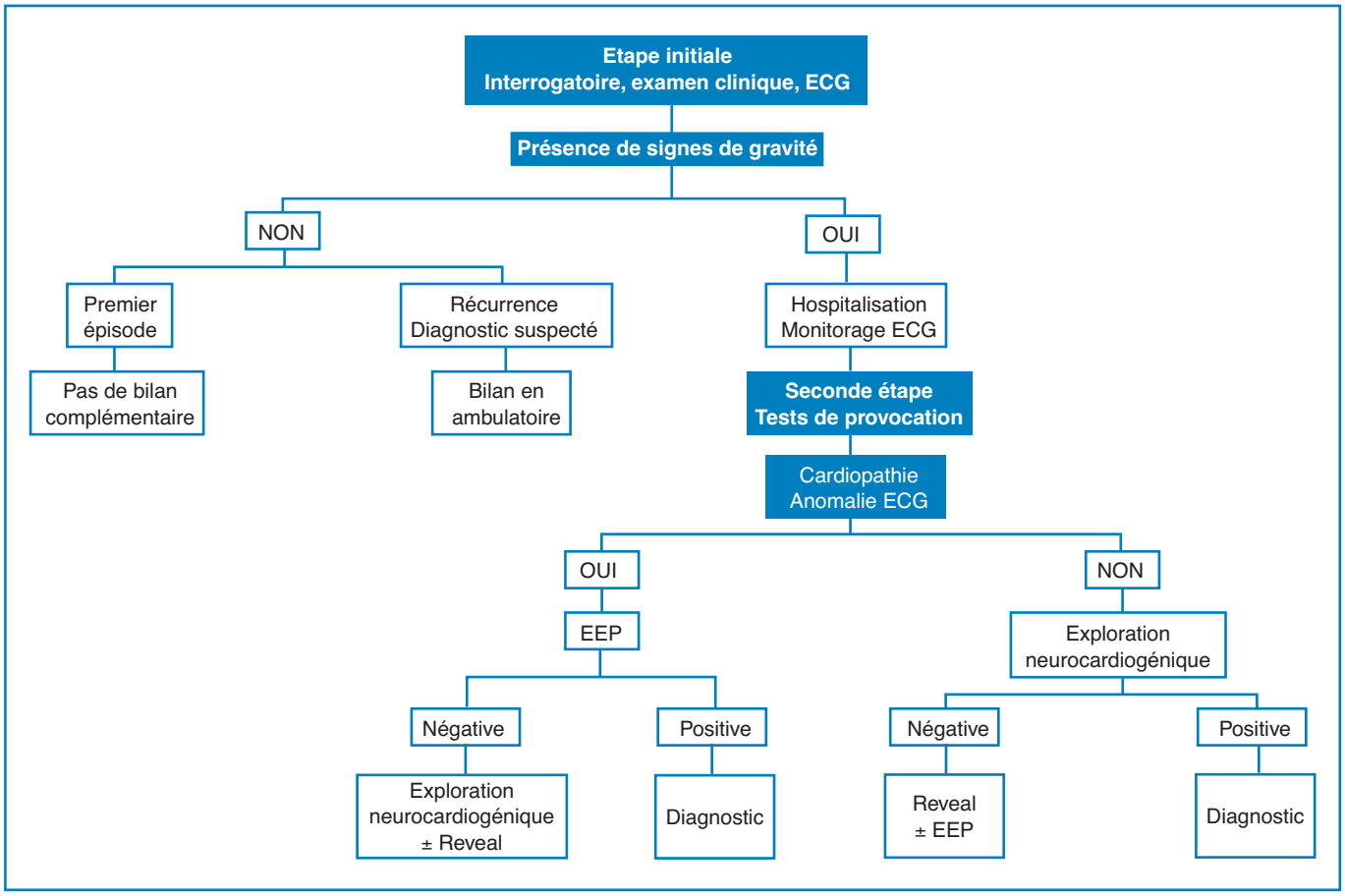


***Fig. 3 :*** *Algorithme diagnostique des syncopes.*

meilleure compréhension physiopathologique et prise en charge thérapeutique. ■

## Bibliographie


1. Alboni P, Benditt D, Bergfeldt L *et al*. Guidelines on management (diagnosis and treatment) of syncope. *Eur Heart J,* 2001 ; 22 : 1 257-306.

2. Brignole M, Alboni P, Benditt DG *et al*. Guidelines on management (diagnosis and treatment) of syncope. Update 2004 executive summary. *Eur Heart J,* 2004 ; 25 : 2 054-72.

3. Strickberger SA, Benson DW, Biaggioni I *et al*. AHA/ACCF scientific statement on evaluation of syncope. *J Am Coll Cardiol*, 2005 ; 47 : 473-84.

4. Brignole M, Menozzi C, Bartoletti A *et al*. A new management of syncope : prospective systematic guideline-based evaluation of patients referred urgently to general hospitals. *Eur Heart J*, 2006 ; 27 : 76-82.

5. Kapoor WN. Evaluation and outcome of patients with syncope. *Medicine* (Baltimore) 1990 ; 69 : 160-75.

6. Sotariades ES, Evans JC, Larson MG *et al*. Incidence and prognosis of syncope. *N Engl J Med*, 2002 ; 347 : 878-85.

7. Bardy GH, Lee KL, Mark DB *et al*. Amiodarone or implantable cardioverter-defibrillator for congestive heart failure. *N Engl J Med*, 2005 ; 352 : 225-37.

8. Moss AJ, Zareba W, Hall WJ *et al*. Prophylactic implantation of a defibrillator in patients with myocardial infarction and reduced ejection fraction. *N Engl J Med*, 2002 ; 346 : 877-83.

9. Alboni P, Brignole M, Menozzi C *et al*. Diagnostic value of history in patient with syncope with and without heart disease. *J Am Coll Cardiol*, 2001 ; 37 : 1 921-8.

10. Linzer M, Yang EH, Estes M *et al*. Clinical guideline : diagnosing syncope : Part 1 : value of history, physical examination, and electrocardiography. *Ann Intern Med*, 1997 ; 126 : 989-96.

11. Linzer M, Yang EH, Estes M *et al*. Clinical guideline : diagnosing syncope : Part 2 : unexplained syncope. *Ann Intern Med*, 1997 ; 127 : 76-86.

12. Flammand D, Church T, Wayenberg M *et al*. Can adenosine 5'Triphosphate be used to select treatment in severe vasovagal syndrome ? *Circulation*, 1997 ; 96 : 1 201-8.

13. Brignole M, Menozzi C, Moya A *et al*. Mecanism of syncope in patients with bundle branch and negative electrophysiological tests. *Circulation*, 2001 ; 104 : 2 045-50.

14. Krahn AD, Klein GJ, Fitzpatrick A *et al*. Predicting the outcome of patients with unexplained syncope undergoing prolonged monitoring. *Pacing Clin Electrophysiol*, 2002 ; 25 : 37-41.

15. Krahn AD, Klein GJ, Yee R *et al*. Randomized assessment of syncope trial. Conventional diagnostic testing versus prolonged monitoring strategy. *Circulation*, 2001 ; 104 : 46-51.