

LIVRE BLANC

Pied diabétique



Février 2026

SOMMAIRE

Préambule.....	5
Introduction.....	6
Chapitre 1 : Comprendre les risques.....	7
1.1 Physiopathologie du diabète et atteinte des pieds.....	7
1.2 La neuropathie périphérique.....	7
1.3 L'artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI).....	7
1.4 Risques d'infections.....	8
Sources.....	8
Chapitre 2 : Les signes d'alerte.....	9
2.1 Perte de sensibilité.....	9
2.2 Apparition de plaies, ampoules ou fissures.....	9
2.3 Décoloration, rougeurs, chaleur anormale.....	9
2.4 Déformations du pied.....	9
2.5 Ongles incarnés et mycoses.....	9
Sources.....	10
Chapitre 3 : Hygiène quotidienne.....	11
3.1 Lavage des pieds : fréquence, température et produits adaptés.....	11
3.2 Séchage minutieux, surtout entre les orteils.....	11
3.3 Hydratation quotidienne de la peau.....	11
3.4 Inspection visuelle quotidienne.....	11
3.5 Hygiène des ongles et précautions à prendre.....	11
Sources.....	12
Chapitre 4 : Le rôle du chaussage.....	13
4.1 Caractéristiques d'une chaussure adaptée.....	13
4.2 Importance des chaussettes.....	13
4.3 Chaussures orthopédiques ou sur mesure.....	13
4.4 Conseils pratiques au quotidien.....	13
Sources.....	14
Chapitre 5 : La surveillance médicale.....	15
5.1 Visites régulières chez le podologue.....	15
5.2 Bilan de la sensibilité périphérique.....	15
5.3 Évaluation vasculaire des membres inférieurs.....	15

5.4 Suivi glycémique strict.....	16
5.5 Coordination entre professionnels de santé.....	16
Sources.....	16
Chapitre 6 : En cas de lésion.....	18
6.1 Ne jamais traiter soi-même une plaie.....	18
6.2 Consultation médicale sans délai.....	18
6.3 Protocole de soin en cas d'ulcère.....	18
6.4 Préparer le suivi après la cicatrisation.....	19
Sources.....	19
Chapitre 7 : Éducation thérapeutique du patient.....	19
7.1 Programmes d'éducation thérapeutique du patient (ETP).....	20
7.2 Supports utiles : brochures, vidéos, infographies.....	20
7.3 Applications mobiles et outils numériques.....	20
7.4 Associations de patients et réseaux de soutien.....	20
Sources.....	21
Chapitre 8 : Protocoles de prévention renforcée.....	22
8.1 Identifier les patients à haut risque.....	22
Ces forfaits permettent d'assurer un suivi régulier et adapté au niveau de risque, garantissant ainsi une meilleure prévention des complications podologiques chez les patients diabétiques.....	23
8.3 Surveillance quotidienne par le patient.....	23
8.4 Adaptation du chaussage et des orthèses.....	23
8.5 Éducation renforcée.....	23
8.6 Prévention post-ulcère.....	24
8.7 Coordination pluridisciplinaire.....	24
Sources.....	24
Chapitre 9 : Surveillance thermique du pied diabétique.....	25
9.1 Introduction à la surveillance thermique.....	25
9.2 Physiopathologie de la température cutanée dans le pied diabétique.....	25
9.3 Méthodes de mesure de la température plantaire.....	26
9.4 Technologies modernes de thermosurveillance.....	26
9.5 Rôle de la surveillance thermique dans la prévention des ulcères.....	27
9.6 Protocoles cliniques intégrant la thermographie.....	27
9.7 Recommandations internationales.....	28
9.8 Suivi à distance et télémédecine appliqués à la thermosurveillance.....	28
Sources.....	29
Conclusion.....	31

Préambule

Le présent livre blanc n'a pas vocation à se substituer aux références scientifiques, recommandations officielles ou publications spécialisées relatives au pied diabétique. Ces sources constituent des piliers incontournables et demeurent la base de toute prise en charge médicale fondée sur les preuves.

Notre démarche s'inscrit dans une perspective complémentaire. L'objectif est de proposer une synthèse structurée des connaissances essentielles, en insistant sur les enjeux de prévention, de suivi et de sensibilisation. Il s'agit d'apporter un éclairage pratique, tout en respectant les standards établis par la communauté scientifique et médicale.

En ce sens, ce document doit être perçu non comme une référence exhaustive, mais comme un support de réflexion et de diffusion des bonnes pratiques, destiné à favoriser une meilleure compréhension et une meilleure prise en charge du pied diabétique et de ses complications.

Introduction

Le pied diabétique représente l'une des complications les plus redoutées du diabète. Silencieux dans ses débuts, il peut évoluer rapidement vers des lésions graves, parfois irréversibles, entraînant une perte de mobilité, des hospitalisations prolongées et, dans les cas les plus sévères, une amputation. Pourtant, cette issue dramatique n'est pas une fatalité.

La majorité des ulcères et des complications graves peuvent être évitées grâce à une prévention active, structurée et adaptée à chaque patient. Cette prévention repose sur la connaissance des mécanismes en jeu, la reconnaissance des signes d'alerte et l'adoption de gestes simples mais réguliers.

Ce livre blanc a été rédigé pour accompagner à la fois **les patients diabétiques** et **les professionnels de santé** dans cette démarche préventive. Son objectif est double :

- **Inform**er de manière claire et précise sur les risques, les symptômes précoces et les méthodes de surveillance.
- **Favoriser** la prévention et l'éducation thérapeutique du patient pour une meilleure connaissance et prise en charge des possibles complications
- **Proposer** des solutions concrètes, validées par la pratique clinique, pour protéger durablement la santé des pieds.

L'un des progrès récents les plus prometteurs dans ce domaine est l'**intégration de capteurs de température directement dans les semelles ou chaussures connectées**. Ces dispositifs mesurent en continu les variations thermiques plantaires et peuvent signaler une inflammation avant qu'elle ne devienne visible à l'œil nu. Couplée à une application mobile ou à un système de télésurveillance, cette technologie permet d'alerter rapidement le patient et son équipe médicale, réduisant ainsi considérablement le délai entre le début d'un problème et sa prise en charge.

En adoptant les conseils et recommandations de ce guide, et en tirant parti des outils modernes comme la thermosurveillance connectée, chaque patient peut devenir acteur de sa propre prévention. Car dans le cas du pied diabétique, **la prévention réalisée par une surveillance quotidienne grâce à l'utilisation des nouvelles technologies est la meilleure assurance contre les complications**.

Chapitre 1 : Comprendre les risques

La prévention efficace du pied diabétique repose avant tout sur une compréhension claire des risques spécifiques auxquels s'exposent les personnes atteintes de diabète. Ces risques ne sont ni anecdotiques ni rares : ils sont au contraire bien documentés, fréquents et souvent évitables. Ce chapitre vise à expliquer les mécanismes physiopathologiques qui fragilisent le pied chez les patients diabétiques.

1.1 Physiopathologie du diabète et atteinte des pieds

Le diabète, qu'il soit de type 1 ou de type 2, altère progressivement les vaisseaux sanguins et les nerfs. Ce phénomène affecte particulièrement les extrémités, et notamment les pieds. Trois grandes complications interconnectées expliquent la vulnérabilité accrue du pied chez le patient diabétique : la **neuropathie**, l'**artériopathie** et les **troubles immunitaires** [1,2,3].

L'hyperglycémie chronique entraîne une accumulation de déchets métaboliques (comme les produits de glycation avancée) qui détériorent les tissus nerveux et les parois vasculaires. Cela conduit à un affaiblissement progressif de la perception sensorielle, une mauvaise régulation de la température et de la transpiration, et une diminution de la capacité de cicatrisation [1,2,3].

1.2 La neuropathie périphérique

La **neuropathie** est l'un des facteurs de risque les plus importants dans l'apparition des lésions du pied diabétique. Elle se manifeste sous plusieurs formes [1,3] :

- **Neuropathie sensitive** : perte partielle ou totale de la sensibilité à la douleur, à la température et à la pression. Le patient ne ressent pas les blessures, les échauffements ou les corps étrangers dans ses chaussures.
- **Neuropathie motrice** : affaiblissement des petits muscles du pied, entraînant des déformations (orteils en griffe, affaissement de la voûte plantaire), qui modifient la répartition des pressions et favorisent les points de friction .
- **Neuropathie autonome** : altération de la régulation de la transpiration et de la vascularisation cutanée. Elle entraîne un assèchement de la peau, des fissures, et réduit la capacité naturelle de cicatrisation.

La combinaison de ces trois formes de neuropathie crée un **contexte à haut risque** pour la formation de plaies indolores mais évolutives.

1.3 L'artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI)

L'AOMI est une atteinte des artères des jambes, souvent silencieuse. Chez les patients diabétiques, elle est fréquemment **distale** (touchant les petites artères sous le genou) et

symétrique. Elle réduit l'apport sanguin vers les tissus plantaires, ce qui a deux conséquences majeures [1,2,3] :

- une **hypoxie locale** (manque d'oxygène), qui empêche une cicatrisation correcte,
- et une **diminution des défenses immunitaires locales**, rendant la zone plus vulnérable aux infections.

L'AOMI peut passer inaperçue, notamment en cas de neuropathie concomitante. Le patient ne ressent alors pas la douleur typique de la claudication intermittente (douleur à la marche). Cela rend le diagnostic plus difficile, mais son impact est majeur sur le pronostic des plaies [1,2,3].

1.4 Risques d'infections

Le pied diabétique est **particulièrement exposé aux infections**. Une simple plaie, même superficielle, peut rapidement évoluer en infection profonde, en raison de plusieurs facteurs [1,2] :

- **Altération de la réponse immunitaire** (liée au diabète),
- **Présence fréquente de flore polymicrobienne**, souvent résistantes,
- **Environnement humide ou fermé** (chaussures, chaussettes), propice au développement de germes,
- **Retard de consultation**, souvent lié à l'absence de douleur.

Une infection non traitée peut conduire à une **ostéite (infection de l'os)**, nécessitant des traitements lourds, voire une amputation partielle ou totale du pied. La prévention repose donc sur une **vigilance quotidienne**, un traitement rapide des lésions, et un suivi médical rigoureux [1,2].



En comprenant ces mécanismes, le patient et ses soignants peuvent mieux anticiper les situations à risque, ajuster les comportements, et mettre en œuvre des mesures de prévention ciblées. Le chapitre suivant abordera les **signes d'alerte à ne jamais ignorer**.

Sources

[1] The International Working Group on the Diabetic Foot. IWGDF guidelines on the prevention and management of diabetes-related foot disease (2023 update). IWGDF; 2023. Disponibles sur : <https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2023/07/IWGDF-Guidelines-2023.pdf>

[2] L'Assurance Maladie. Les complications du diabète au niveau des pieds. Ameli; 26 février 2025. Disponible sur : <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/diabete-adulte/diabete-symptomes-evolution/complications-pieds>

Chapitre 2 : Les signes d'alerte

La **détection précoce** des signes d'alerte du pied diabétique est une étape cruciale pour éviter l'évolution vers des complications graves. Ces signaux, souvent discrets au début, peuvent être **facilement négligés** par le patient, notamment en cas de **neuropathie**. Pourtant, leur reconnaissance rapide permet une **prise en charge efficace et préventive** [1,2,3,4].

2.1 Perte de sensibilité

La **perte de sensibilité** (ou hypoesthésie) est l'un des premiers symptômes de la **neuropathie périphérique**. Le patient peut ne plus ressentir la douleur, la chaleur, le froid ou même certaines blessures. Cette **anesthésie fonctionnelle** rend le pied vulnérable aux traumatismes répétés et aux plaies évolutives, souvent non détectées immédiatement [1,2,3,4].

2.2 Apparition de plaies, ampoules ou fissures

La présence de toute **lésion cutanée**, même minime, doit être considérée comme un **signal d'alerte**. Ampoules, fissures, égratignures ou plaies mal cicatrisées peuvent **rapidement s'infecter**, surtout en cas de **mauvaise circulation** ou d'**hyperglycémie chronique**. La **vigilance quotidienne** est essentielle [1,2,3,4,5].

2.3 Décoloration, rougeurs, chaleur anormale

Une zone du pied présentant une **coloration anormale** (rougeur persistante, pâleur inhabituelle, teinte bleutée) ou une **chaleur localisée** peut indiquer un **processus inflammatoire ou infectieux** débutant. Ces signes doivent inciter à **consulter sans délai** [1,2,3,4,5].

2.4 Déformations du pied

L'apparition progressive ou brutale de **déformations** (orteils en griffe, affaissement de l'arche plantaire, hallux valgus, etc.) modifie la **répartition des pressions plantaires**. Ces changements augmentent le **risque de zones d'hyperpression**, favorisant l'apparition d'**ulcères**. Toute déformation doit être **évaluée par un professionnel** [1,2,3,4].

2.5 Ongles incarnés et mycoses

Les **ongles incarnés** peuvent provoquer des **microtraumatismes douloureux** ou s'infecter s'ils ne sont pas traités correctement. Les **mycoses**, fréquentes chez les patients diabétiques, **fragilisent la peau interdigitale** et favorisent l'entrée des **infections bactériennes**. Leur traitement rapide est indispensable pour **prévenir les complications** [1,2,3,4,5].



Reconnaître ces **signes d'alerte** permet de déclencher une **réaction précoce**. L'**inspection quotidienne** du pied, l'**autosurveillance**, et les **visites régulières** chez les professionnels de santé sont les **piliers essentiels** d'une prévention active et durable.

Sources

[1] International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF). IWGDF Guidelines on the prevention and management of diabetes-related foot disease. 2023 update. Disponible sur : <https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2023/07/IWGDF-Guidelines-2023.pdf>

[2] Société Française du Diabète (SFD). Référentiel de bonnes pratiques : Pour la prévention et le traitement local des troubles trophiques podologiques chez les patients diabétiques à haut risque podologique. 2015.

[3] International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF). IWGDF Guidelines on the prevention and management of diabetes-related foot disease. 2019. Disponible sur : <https://iwgdfguidelines.org/guidelines/>

[4] Assurance Maladie (Ameli). Suivi des pieds du diabétique. Mis à jour 2025. Disponible sur : <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/diabete-adulte/diabete-suivi/suivi-pieds>

Chapitre 3 : Hygiène quotidienne

L'**hygiène quotidienne des pieds** est une mesure simple mais essentielle dans la prévention du pied diabétique. Elle permet de limiter les risques infectieux, de repérer précocement les signes d'alerte, et de maintenir l'intégrité de la peau. Dans le contexte du diabète, où la peau est plus fragile et la cicatrisation ralentie, une routine rigoureuse est indispensable [1,2,3].

3.1 Lavage des pieds : fréquence, température et produits adaptés

Un **lavage quotidien** est recommandé, de préférence le soir, pour éliminer les impuretés, les résidus de transpiration et les agents infectieux. Il doit être effectué avec de l'**eau tiède** (entre 32 °C et 37 °C), jamais chaude, car les patients diabétiques peuvent ne pas percevoir la température réelle et risquer une brûlure [1,5].

L'usage d'un **savon doux au pH neutre** est conseillé. Les savons trop agressifs ou antiseptiques peuvent altérer le film hydrolipidique naturel de la peau et aggraver la sécheresse cutanée.

3.2 Séchage minutieux, surtout entre les orteils

Après le lavage, le **séchage doit être soigneux**, en tamponnant sans frotter. Une attention particulière doit être portée aux **espaces interdigitaux** : l'humidité résiduelle favorise la macération et la prolifération de champignons, pouvant entraîner des mycoses [1].

Il est déconseillé d'utiliser un sèche-cheveux, car la chaleur peut provoquer des brûlures si la sensibilité est altérée. Une **serviette propre et douce** suffit.

3.3 Hydratation quotidienne de la peau

La peau du pied diabétique est souvent **sèche, fine et sujette aux crevasses**. Une **hydratation quotidienne** permet de renforcer la barrière cutanée et d'éviter les fissures, portes d'entrée potentielles pour les infections [1,2].

On recommande des **crèmes hydratantes spécifiques pour les pieds**, sans parfum ni alcool. Il est **impératif de ne pas appliquer de crème entre les orteils**, afin d'éviter la macération. Une petite quantité appliquée sur le dos du pied, la plante et les talons suffit [1,2].

3.4 Inspection visuelle quotidienne

Chaque jour, le patient doit **inspecter l'ensemble de ses pieds**, y compris la plante et les zones difficilement visibles comme les espaces entre les orteils. En cas de mobilité réduite ou de troubles visuels, un **miroir à long manche** ou l'aide d'un proche peut faciliter cet examen.

Les signes à rechercher sont : plaies ou ulcères, rougeurs ou irritations, ampoules, coupures, crevasses, cors, callosités, durillons, crevasses, mycoses, ongles incarnés ou décolorés, ou toute

déformation du pied. Cette inspection permet de **repérer précocement les anomalies** et d'agir avant qu'elles ne s'aggravent [2, 3].

3.5 Hygiène des ongles et précautions à prendre

Les ongles doivent être **coupés régulièrement**, de manière droite (jamais en arrondi), avec une lime douce pour éviter les bords tranchants. Il ne faut jamais arracher les cuticules ni tenter de retirer soi-même un ongle incarné [2, 4].

En cas de doute ou de difficulté, la **consultation chez un podologue** est recommandée, surtout si des déformations ou des antécédents de plaies sont présents [2, 4].



Une hygiène rigoureuse, simple et adaptée est un **pilier fondamental** de la prévention du pied diabétique. Elle permet non seulement de protéger la peau, mais aussi de repérer rapidement les signes d'alerte. Cette routine, bien intégrée au quotidien, est un **acte d'autonomie thérapeutique essentiel** qui peut prévenir des complications sévères et préserver la qualité de vie du patient.

Sources

[1] The International Working Group on the Diabetic Foot. IWGDF guidelines on the prevention and management of diabetes-related foot disease (2023 update). IWGDF; 2023. Disponibles sur : <https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2023/07/IWGDF-Guidelines-2023.pdf>

[2] Haute Autorité de santé. Le traitement podologique du pied du patient diabétique : outil n°2. HAS; 2020. Disponible sur : https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-12/pied_de_la_personne_agee_-_fiche_outil_n2_traitement_podologique_pied_patient_diabetique.pdf

[3] Assurance Maladie. Suivi des pieds du diabétique. 2025. Disponible sur : <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/diabete-adulte/diabete-suivi/suivi-pieds>.

[4] Haute Autorité de Santé. Podologue, un rôle essentiel dans l'éducation du patient. HAS; 08 déc. 2020 [consulté le 20 nov. 2025]. Disponible sur : https://www.has-sante.fr/jcms/p_3218196/en/podologue-un-role-essentiel-dans-l-education-du-patient

[5] Haute Autorité de Santé. Parcours de soins du patient adulte vivant avec un diabète de type 2 : prévention du pied à risque. Disponible sur https://www.has-sante.fr/jcms/p_3634754/fr/parcours-de-soins-du-patient-adulte-vivant-avec-un-diabete-de-type-2

Chapitre 4 : Le rôle du chaussage

Le choix des chaussures joue un rôle central dans la prévention des lésions du pied diabétique. Un chaussage inadapté est l'un des premiers facteurs de risque de blessures, d'ulcérations et, à terme, d'amputations. À l'inverse, un chaussage adapté permet de **réduire les pressions plantaires**, de **protéger la peau fragile**, et d'assurer un **confort fonctionnel quotidien** [1,2].

4.1 Caractéristiques d'une chaussure adaptée

Une bonne chaussure pour un patient diabétique doit répondre à plusieurs critères stricts [1,2,3]:

- **Taille adéquate** : la chaussure ne doit ni comprimer le pied, ni le laisser flotter. Elle doit offrir un espace suffisant à l'avant-pied, y compris en cas de déformation (hallux valgus, orteils en griffe...).
- **Pas de couture interne** : les coutures intérieures mal placées peuvent créer des frottements ou des points de pression responsables d'ampoules ou d'irritations.
- **Semelle rigide et stable** : une semelle semi-rigide permet de limiter les microtraumatismes tout en assurant un bon déroulé du pas. La semelle externe doit être antidérapante pour éviter les chutes.
- **Contrefort solide** : un bon maintien de l'arrière du pied évite les mouvements parasites, stabilise la cheville et limite le risque de frottement.
- **Matériau respirant** : le matériau doit permettre une bonne aération pour limiter l'humidité et la macération.

4.2 Importance des chaussettes

Les **chaussettes jouent un rôle complémentaire au chaussage**. Elles doivent être choisies avec autant de soin [1]:

- **Sans couture** pour éviter les frottements.
- **En coton ou en fibres naturelles**, absorbant bien la transpiration.
- **Sans élastiques serrés**, qui peuvent entraver la circulation ou marquer la peau.
- **Changées quotidiennement**, voire deux fois par jour en cas de transpiration excessive.

4.3 Chaussures orthopédiques ou sur mesure

En cas de déformation du pied, d'antécédents d'ulcération ou de perte de sensibilité importante, un chaussage standard peut ne plus suffire. Il est alors recommandé de recourir à [1,2,3]:

- **Des semelles orthopédiques sur mesure**, conçues pour répartir les pressions et protéger les zones à risque.
- **Des chaussures thérapeutiques de série (CHTS) ou sur mesure (CHUP)**, prescrites par un professionnel de santé et parfois prises en charge par la sécurité sociale.

Un podologue ou un orthopédiste peut adapter le chaussage en fonction des spécificités du pied, en collaboration avec le médecin traitant ou le diabétologue.

4.4 Conseils pratiques au quotidien

Pour un chaussage adapté, le patient doit [1,2] :

- **Essayer les chaussures en fin de journée**, lorsque les pieds sont légèrement gonflés, pour s'assurer qu'elles restent confortables.
- **Inspecter l'intérieur des chaussures** avant de les enfiler (présence de cailloux, plis, objets...).
- **Éviter les chaussures neuves pour une journée entière** : les porter progressivement.
- **Alterner les paires** au quotidien pour permettre l'aération.
- **Ne jamais marcher pieds nus**, même à l'intérieur : les traumatismes domestiques sont fréquents.



Un chaussage inadapté peut transformer un simple frottement en ulcère difficile à cicatriser. À l'inverse, un **chaussage rigoureusement choisi et bien entretenu** constitue une **barrière de protection efficace** contre les lésions du pied diabétique. Le rôle des chaussures ne se limite pas au confort : il s'agit d'un **dispositif de prévention à part entière**, souvent sous-estimé mais essentiel.

Sources

[1] Haute Autorité de santé. Le traitement podologique du pied du patient diabétique : outil n°2. HAS; 2020. Disponible sur : https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-12/pied_de_la_personne_agee_-_fiche_outil_n2_traitement_podologique_pied_patient_diabetique.pdf

[2] The International Working Group on the Diabetic Foot. IWGDF guidelines on the prevention and management of diabetes-related foot disease (2023 update). IWGDF; 2023. Disponibles sur : <https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2023/07/IWGDF-Guidelines-2023.pdf>

[3] Société Francophone du Diabète (SFD). Référentiel du pied diabétique 2024. Disponible sur : https://www.sfdiabete.org/sites/www.sfdiabete.org/files/files/ressources/referentiel_sfd_2024_0.pdf

Chapitre 5 : La surveillance médicale

La surveillance médicale régulière est un pilier central dans la prévention des complications du pied diabétique. Même en l'absence de symptômes, les patients doivent bénéficier d'un suivi structuré, multidisciplinaire et personnalisé. Une prise en charge proactive permet de détecter précocement les altérations neurologiques, vasculaires ou cutanées et de prévenir l'évolution vers les lésions graves [1,2,3,4].

5.1 Visites régulières chez le podologue

Chez les patients diabétiques, la consultation chez un podologue est **recommandée au moins une fois par an**, et plus fréquemment si le pied est considéré à risque (antécédent d'ulcère, neuropathie, artériopathie, déformation...) suivant son grade podologique [3]. Cette surveillance permet :

- L'**évaluation du risque podologique** selon les recommandations HAS (de niveau 0 à 3), encore appelé "grade",
- L'**examen clinique approfondi** du pied (peau, ongles, posture, chaussage),
- La **prévention active** (soins de pédicurie, conseils, adaptation du chaussage).

Chez les patients reconnus en Affection Longue Durée (ALD) pour diabète, ces consultations peuvent être **prises en charge à 100 %** sous prescription médicale [3,4].

5.2 Bilan de la sensibilité périphérique

La perte de sensibilité est l'un des marqueurs les plus précoces du pied à risque. Elle est évaluée par différents tests simples et reproductibles, réalisés en consultation :

- **Test au monofilament de 10 g** (Semmes-Weinstein) : utilisé pour repérer les zones anesthésiées,
- **Test au diapason (128 Hz)** : mesure la sensibilité vibratoire,
- **Réflexes ostéotendineux** : évaluation des réflexes achilléens,
- **Test de perception thermique** (plus rare en pratique courante).

Ces tests permettent de dépister la **neuropathie périphérique**, souvent silencieuse, et d'ajuster le suivi en conséquence [1,2,3,5].

5.3 Évaluation vasculaire des membres inférieurs

Le diabète est un facteur majeur de l'**artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI)**. Une surveillance régulière de la perfusion artérielle est donc essentielle [1,2]:

- **Palpation des pouls périphériques** (pédieux et tibial postérieur),
- **Mesure de l'index de pression systolique (IPS)** : permet de comparer la pression à la cheville et au bras,
- **Doppler artériel** (si doute ou absence de pouls perçu manuellement).

Un déficit de vascularisation doit être pris en charge rapidement pour éviter une ischémie critique ou une mauvaise cicatrisation des plaies.

5.4 Suivi glycémique strict

Le **contrôle métabolique** reste un socle fondamental de la prévention des complications. Une **glycémie mal équilibrée** favorise la neuropathie, altère la cicatrisation, affaiblit l'immunité et aggrave le risque infectieux.

Le suivi inclut :

- Une **HbA1c** trimestrielle pour évaluer l'équilibre global,
- Des **auto-surveillances glycémique** régulières, surtout en cas de traitement insulinique,
- L'**ajustement des traitements antidiabétiques** en lien avec le médecin traitant ou le diabétologue.

Un bon équilibre glycémique réduit significativement le risque de complications podologiques [1].

5.5 Coordination entre professionnels de santé

La prise en charge du pied diabétique repose sur une **approche pluridisciplinaire**. En fonction du niveau de risque et de la situation du patient, plusieurs acteurs peuvent intervenir :

- **Médecin traitant** : pivot du suivi et de l'orientation,
- **Diabétologue** : ajustement du traitement et coordination du suivi métabolique,
- **Podologue** : soins préventifs, adaptation du chaussage, surveillance,
- **Infirmier** : éducation, pansements, suivi à domicile,
- **Chirurgien vasculaire** ou **orthopédiste** : en cas de complications.

Cette coordination permet une **prise en charge globale**, cohérente et réactive, et permet ainsi de diminuer le nombre d'amputation du membre inférieur causé par le diabète [1,2,3,5].



Une surveillance médicale régulière, structurée et multidisciplinaire permet de **réduire considérablement le risque de complications graves** du pied diabétique. En combinant le dépistage précoce, l'éducation thérapeutique et le suivi métabolique, il est possible d'éviter la majorité des ulcères et des amputations. Le patient reste au cœur de ce processus, soutenu par une équipe de professionnels formés et vigilants.

Sources

[1] The International Working Group on the Diabetic Foot. IWGDF guidelines on the prevention and management of diabetes-related foot disease (2023 update). IWGDF; 2023. Disponibles sur : <https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2023/07/IWGDF-Guidelines-2023.pdf>

[2] The International Working Group on the Diabetic Foot. IWGDF guidelines on the prevention and management of diabetes-related foot disease (2019). IWGDF; 2019. Disponible sur : <https://iwgdfguidelines.org/guidelines/>

[3] Haute Autorité de Santé. Affection podologique & diabète : un suivi pluriprofessionnel. HAS; 08 décembre 2020. Disponible sur : https://www.has-sante.fr/icms/p_3218144/fr/affection-podologique-diabete-un-suivi-pluriprofessionnel

[4] Assurance Maladie. Diabète : prévenir les complications du pied. Ameli; 26 février 2025 [consulté le 20 novembre 2025]. Disponible sur : <https://www.ameli.fr/pedecure-podologue/exercice-professionnel/prescription-prise-charge/prise-charge-situation-type-soin/situation-patient-diabete> [ameli.fr](https://www.ameli.fr)

[5] Haute Autorité de santé. Le traitement podologique du pied du patient diabétique : outil n°2. HAS; 2020. Disponible sur : https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-12/pied_de_la_personne_agee_-_fiche_outil_n2_traitement_podologique_pied_patient_diabetique.pdf

Chapitre 6 : En cas de lésion

Malgré une bonne prévention, il peut arriver qu'une lésion apparaisse. Dans ce cas, la **rapidité et la rigueur de la prise en charge** sont essentielles pour éviter l'aggravation, les infections profondes ou l'amputation. Il ne faut **jamais sous-estimer une plaie**, même si elle semble superficielle ou indolore.

6.1 Ne jamais traiter soi-même une plaie

Un des réflexes les plus dangereux consiste à vouloir **désinfecter et panser soi-même** une blessure au pied. Chez les patients diabétiques, la perception de la douleur est souvent altérée, ce qui peut **masquer la gravité** réelle d'une plaie.

Même une petite lésion peut **s'infecter rapidement** ou s'aggraver en l'absence de soins adaptés. Il est donc crucial de :

- **Ne pas appliquer de produits agressifs** (alcool, éosine, Bétadine en excès...),
- **Ne pas découper de peau morte soi-même**,
- **Ne pas ignorer une plaie qui ne cicatrise pas sous 48h.**

La seule attitude correcte : **consulter un professionnel de santé immédiatement.**

6.2 Consultation médicale sans délai

La survenue de toute anomalie du pied doit conduire à une consultation rapide. Les situations suivantes imposent un avis médical immédiat [1] :

- Fièvre, frissons ou tremblements,
- Plaie ou lésion cutanée,
- Rougeur suspecte, zone chaude ou gonflement,
- Apparition ou aggravation d'une douleur,
- Odeur désagréable émanant de la plaie,
- Écoulement au niveau de la plaie (sang, pus, liquide clair),
- Signes d'artérites aggravant les lésions : pieds froids, absence de pouls pédieux et tibiaux postérieurs, macules violacées),
- Changement de couleur : apparition de zones cyanosées, violacées ou nécrotiques.

En présence de l'un de ces signes, il convient de consulter sans délai :

- **Médecin traitant** ou **infirmier** pour une première évaluation,
- **Diabétologue référent**,
- **Service hospitalier** (diabétologie ou urgences) si la lésion est grave, infectée ou associée à de la fièvre.

Le **retard de consultation** est l'un des principaux facteurs de complications. Il vaut mieux consulter pour une fausse alerte que trop tard.

6.3 Protocole de soin en cas d'ulcère

Une fois la lésion identifiée, un **protocole de soin adapté** est mis en place. Il comprend plusieurs étapes essentielles :

- **Détersion douce de la plaie** (retrait des tissus morts),
- **Désinfection adaptée**, sans agresser la peau saine,
- **Pansements spécifiques** (hydrocellulaires, alginates, pansements à base d'argent...),
- **Mise en décharge** : soulager totalement la zone blessée (avec semelles orthopédiques, bottes, plâtres de décharge...),
- **Suivi régulier** (idéalement 1 à 2 fois par semaine).

En cas de signes infectieux, une **antibiothérapie** peut être prescrite. Une hospitalisation est parfois nécessaire en cas de risque d'atteinte profonde.

6.4 Préparer le suivi après la cicatrisation

Une fois la plaie cicatrisée, le travail de prévention doit **reprendre avec encore plus de rigueur**. Un **pied ayant déjà présenté un ulcère** est considéré comme à très haut risque, et nécessite [2]:

- Des **consultations podologiques rapprochées**,
- Un **chaussage sur mesure ou thérapeutique**,
- Une **inspection quotidienne renforcée par le patient ou un tiers**,
- Parfois, des **semelles de décharge à long terme**.

Le suivi permet d'**éviter la récurrence**, qui est fréquente si les mesures préventives sont relâchées.



En cas de lésion, le mot d'ordre est la **réactivité**. Plus la prise en charge est précoce, plus les chances de guérison sans séquelle sont élevées. Le patient ne doit jamais hésiter à consulter au moindre doute. Ce chapitre rappelle que la **prévention ne s'arrête pas à l'apparition de la plaie** : elle continue pendant et après la cicatrisation, avec l'aide des professionnels de santé et des moyens de prévention disponibles comme des semelles connectées qui assurent la thermo surveillance de vos pieds.

Sources

[1] Haute Autorité de santé. Le traitement podologique du pied du patient diabétique : outil n°2. HAS; 2020. Disponible sur : https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-12/pied_de_la_personne_agee_-_fiche_outil_n2_traitement_podologique_pied_patient_diabetique.pdf

[2] Société Française du Diabète (SFD). Référentiel de bonnes pratiques : Pour la prévention et le traitement local des troubles trophiques podologiques chez les patients diabétiques à haut risque podologique. 2015.

Chapitre 7 : Éducation thérapeutique du patient

L'éducation thérapeutique et l'accès à des ressources fiables jouent un rôle clé dans la prévention du pied diabétique. Il ne suffit pas de donner des consignes : il faut **outiller les patients**, les **former à reconnaître les risques**, et leur **permettre de devenir acteurs de leur santé**. Une bonne information, claire et répétée, permet d'ancrer les bons réflexes dans la durée [1, 2].

7.1 Programmes d'éducation thérapeutique du patient (ETP)

Les **programmes d'Éducation Thérapeutique du Patient (ETP)** sont encadrés par les Agences Régionales de Santé (ARS) et proposés dans de nombreux centres hospitaliers, maisons de santé ou réseaux de soins.

Ils permettent aux patients :

- De **comprendre leur maladie** (le diabète, ses complications),
- D'**acquérir des compétences pratiques** : inspection des pieds, gestion des plaies, choix des chaussures, etc.,
- D'**identifier les signes d'alerte** à ne pas négliger,
- De **partager leurs expériences** avec d'autres patients dans un cadre sécurisé.

Ces programmes sont souvent gratuits, accessibles sur prescription, et animés par des professionnels formés (infirmiers, podologues, médecins, diététiciens...).

7.2 Supports utiles : brochures, vidéos, infographies

De nombreuses ressources pédagogiques existent pour accompagner les patients :

- **Brochures illustrées** : souvent disponibles dans les cabinets médicaux ou sur les sites des autorités de santé (HAS, Assurance Maladie),
- **Vidéos explicatives** : démontrant les bons gestes d'hygiène, les erreurs à éviter, ou l'utilisation du matériel (miroir, pansement, capteur thermique...),
- **Infographies** : utiles pour rappeler visuellement les points clés (à afficher dans une salle de bain, par exemple),
- **Quiz interactifs** : pour tester ses connaissances et renforcer la mémorisation.

Certaines ressources sont spécifiquement conçues pour les patients non francophones ou en situation de handicap.

7.3 Applications mobiles et outils numériques

La digitalisation a permis l'émergence d'**outils mobiles de suivi et de prévention**. Certaines applications sont spécialement conçues pour les patients diabétiques, avec des fonctionnalités adaptées :

- **Suivi glycémique** : enregistrement des taux, alertes personnalisées, historique,

- **Rappels de soins** : alerte quotidienne pour l'inspection des pieds, les soins d'hygiène, ou les rendez-vous,
- **Journal photo du pied** : pour surveiller l'évolution d'une zone suspecte,
- **Connexion avec les soignants** : possibilité de partager des données ou des photos avec son podologue ou son médecin.

7.4 Associations de patients et réseaux de soutien

Rejoindre une **association de patients diabétiques** permet d'avoir un **soutien moral**, de **partager des expériences concrètes** et de rester informé. Ces structures proposent :

- Des **ateliers pratiques**,
- Des **conférences avec des professionnels de santé**,
- Des **forums ou groupes en ligne modérés**.

Parmi les associations les plus actives :

- [Fédération Française des Diabétiques \(FFD\)](#),
- [Société Francophone du Diabète \(SFD\)](#),
- [Centre National de Médecine de Précision des Diabètes](#),
- [Union française pour la santé du pied UFSP](#)

Ces relais jouent un rôle essentiel pour sortir de l'isolement et maintenir la motivation au quotidien.



L'accès à une information claire, validée et adaptée permet au patient diabétique de devenir un **acteur autonome et averti** dans la prévention des complications podologiques. L'éducation ne se limite pas à un discours ponctuel : elle doit s'inscrire dans la durée, s'appuyer sur des outils concrets, et être adaptée à chaque profil. En mobilisant les ressources disponibles, les patients peuvent réellement **prévenir les ulcères, préserver leur mobilité et améliorer leur qualité de vie**.

Sources

[1] Société Française du Diabète (SFD). *Référentiel de bonnes pratiques : Pour la prévention et le traitement local des troubles trophiques podologiques chez les patients diabétiques à haut risque podologique*. 2015.

[2] Haute Autorité de santé. *Le traitement podologique du pied du patient diabétique : outil n°2*. HAS; 2020. Disponible sur : https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-12/pied_de_la_personne_agee_-_fiche_outil_n2_traitement_podologique_pied_patient_diabetique.pdf

Chapitre 8 : Protocoles de prévention renforcée

Chez certains patients diabétiques, le risque de complications au niveau des pieds est particulièrement élevé. Dans ces situations, une surveillance standard, bien que nécessaire, ne suffit pas. Il faut alors mettre en place un **protocole de prévention renforcée**, conçu pour anticiper les problèmes, agir plus tôt et éviter que des lésions mineures ne dégénèrent en ulcères graves ou en amputations. Ce chapitre détaille les étapes clés de cette approche, qui repose sur une observation attentive, une organisation rigoureuse et une implication active du patient.

8.1 Identifier les patients à haut risque

La première étape consiste à déterminer quels patients nécessitent un suivi renforcé. Les critères sont bien établis :

- Les personnes ayant déjà présenté un ulcère ou ayant subi une amputation partielle ou totale du pied.
- Les patients chez qui le test au monofilament montre une **perte de sensibilité protectrice**.
- Ceux atteints d'une **artériopathie oblitérante** confirmée par un examen clinique ou un Doppler.
- Les patients présentant des **déformations importantes** du pied, comme les orteils en griffe ou l'hallux valgus, provoquent des zones d'hyperpression.
- Les personnes venant de guérir d'une plaie récente, car le risque de récurrence est particulièrement élevé dans l'année qui suit.

8.2 Fréquence accrue des consultations

Chez les patients diabétiques à risque podologie élevé, il est indispensable de rapprocher la fréquence des consultations podologiques afin de prévenir l'apparition de lésions graves.

Selon l'IWGDF, les fréquences de consultation recommandées, correspondant aux actions de dépistage de lésions du pied à réaliser, sont les suivantes [1] :

- **Grade 0** : une consultation de dépistage est recommandée tous les ans.
- **Grade 1 (risque faible – PSP ou AP*)** : une consultation de dépistage est recommandée **tous les 6 à 12 mois**.
- **Grade 2 (risque modéré – PSP + AP, ou PSP + déformation du pied, ou AP + déformation du pied)** : une consultation de dépistage **tous les 3 à 6 mois** est nécessaire.
- **Grade 3 (risque élevé – PSP ou AP associés à un ou plusieurs facteurs aggravants)** : le suivi doit être rapproché, avec une consultation de dépistage **tous les 1 à 3 mois**.

*PSP : Perte de Sensibilité Protectrice ; AP : Artériopathie Périphérique.

À chaque visite, le professionnel examine minutieusement la peau, recherche les zones de rougeur, de gonflement ou d'hyperkératose, évalue l'état des ongles et vérifie l'adaptation des chaussures et semelles. Le risque vasculaire et la sensibilité doivent aussi être réévalués régulièrement.

En France, il existe différents forfaits de prévention pris en charge par l'Assurance Maladie suivant la gradation [2] :

- Pour les patients à **risque podologique de grade 0 ou 1** : un **bilan de gradation** est pris en charge une fois par an.
- Pour les patients à **risque podologique de grade 2** : un **forfait annuel de 5 séances de soins de prévention** est prévu.
- Pour les patients à **risque podologique de grade 3** :
 - **8 séances annuelles** si une plaie du pied est en cours de cicatrisation,
 - **6 séances annuelles** si aucune plaie n'est présente.

Ces forfaits permettent d'assurer un suivi régulier et adapté au niveau de risque, garantissant ainsi une meilleure prévention des complications podologiques chez les patients diabétiques.

8.3 Surveillance quotidienne par le patient

Le patient joue un rôle central dans la réussite du protocole renforcé. Chaque jour, il doit [1] :

- Inspecter ses pieds dans leur ensemble, y compris la plante et les espaces entre les orteils, en utilisant un miroir ou l'aide d'un proche si nécessaire.
- Rechercher toute rougeur, ampoule, fissure, zone chaude ou froide inhabituelle.
- Utiliser un dispositif portable pour comparer la température des deux pieds. Une différence de plus de 2,2 °C peut signaler une inflammation débutante.

Cette auto-surveillance doit devenir un réflexe quotidien, tout comme le brossage des dents, et tout changement suspect doit être signalé immédiatement.

8.4 Adaptation du chaussage et des orthèses

Le choix des chaussures et semelles est un élément clé. Dans un protocole renforcé [3] :

- Les chaussures doivent souvent être **orthopédiques sur mesure**, avec un espace suffisant pour les orteils, sans couture interne gênante, et avec une semelle externe stable.
- Les semelles doivent être **thermoformées** pour répartir uniformément la pression et réduire les zones à risque.
- Tout signe d'usure ou de déformation doit conduire à un remplacement rapide, car un matériel endommagé perd son efficacité protectrice.

Un contrôle régulier par un podologue permet de s'assurer que les dispositifs sont toujours adaptés.

8.5 Éducation renforcée

La prévention renforcée implique de **former le patient et son entourage** aux bons gestes [3] :

- Savoir reconnaître les premiers signes d'alerte (rougeur persistante, chaleur localisée, ampoule).
- Maîtriser les techniques d'hygiène quotidienne adaptées : lavage doux, séchage minutieux, hydratation contrôlée (pas entre les orteils).
- Éviter les comportements à risque, comme marcher pieds nus, utiliser des bouillottes ou chauffer directement les pieds.

Ces rappels doivent être renouvelés régulièrement pour éviter les oublis ou les négligences.

8.6 Prévention post-ulcère

Après la cicatrisation d'un ulcère, le pied reste vulnérable. Les six premiers mois sont particulièrement critiques, avec un risque élevé de récurrence. Durant cette période :

- Le suivi médical doit être **mensuel**.
- Les dispositifs de décharge doivent être portés strictement, même si le pied paraît guéri.
- La surveillance quotidienne doit être encore plus attentive, avec éventuellement l'aide d'**outils connectés** pour mesurer pression et température en continu.

8.7 Coordination pluridisciplinaire

Le protocole renforcé doit s'appuyer sur une **équipe de soins coordonnée** [3].

- Le **médecin traitant** supervise la prise en charge globale.
- Le **diabétologue** veille au contrôle optimal de la glycémie.
- Le **podologue** assure le suivi technique des pieds et du chaussage.
- L'**infirmier(ère)** peut intervenir à domicile pour la surveillance et les soins locaux si besoin.

Une communication fluide entre ces acteurs permet d'agir rapidement en cas d'alerte.



La prévention renforcée du pied diabétique repose sur une **vigilance accrue**, une **implication quotidienne du patient**, et une **collaboration étroite entre professionnels de santé**. Appliquée avec constance, elle permet de réduire de manière significative le nombre de nouvelles plaies et d'éviter des amputations qui pourraient être évitées. Dans la pratique, elle transforme la prise en charge en une stratégie proactive, où chaque petit signe est pris au sérieux et traité avant qu'il ne devienne une urgence.

Sources

[1] The International Working Group on the Diabetic Foot. IWGDF guidelines on the prevention and management of diabetes-related foot disease (2023 update). IWGDF; 2023. Disponibles sur : <https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2023/07/IWGDF-Guidelines-2023.pdf>

[2] Assurance Maladie (Ameli). Suivi des pieds du diabétique. Mis à jour 2025. Disponible sur : <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/diabete-adulte/diabete-suivi/suivi-pieds>

[3] Haute Autorité de santé. Le traitement podologique du pied du patient diabétique : outil n°2. HAS; 2020. Disponible sur : https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-12/pied_de_la_personne_agee_-_fiche_outil_n2_traitement_podologique_pied_patient_diabetique.pdf

Chapitre 9 : Surveillance thermique du pied diabétique

9.1 Introduction à la surveillance thermique

La **surveillance thermique du pied diabétique** est une stratégie préventive émergente visant à détecter précocement les zones à risque d'ulcération en mesurant les **variations de température cutanée**. Cette approche repose sur une observation clinique bien documentée : une augmentation localisée de la température peut précéder de plusieurs jours la formation d'une lésion visible.

Elle constitue donc un **outil d'alerte précoce**, permettant de mettre en place des mesures correctrices **avant l'apparition de complications visibles**. L'objectif est de prévenir les ulcérations en agissant dès les premiers signes d'inflammation tissulaire.

Le développement de cette méthode est lié aux **limites des approches classiques** (inspection visuelle, soins podologiques, chaussage adapté). Ces techniques sont essentielles, mais ne détectent pas les **microtraumatismes internes ni l'inflammation précoce**. La thermosurveillance ajoute une **dimension physiologique**, mesurant directement les dérèglements métaboliques ou vasculaires.

Avec l'arrivée des **capteurs embarqués**, des **semelles intelligentes**, de l'Internet des Objets (Internet of Things) et autres outils connectés, la thermosurveillance devient accessible dans un cadre **ambulatoire**, au domicile du patient. Son **caractère non invasif**, sa simplicité d'usage et son **potentiel d'autosurveillance** en font une **avancée majeure dans la prévention personnalisée** du pied diabétique.

9.2 Physiopathologie de la température cutanée dans le pied diabétique

Chez les patients **diabétiques**, plusieurs mécanismes physiopathologiques concourent à modifier la **régulation thermique du pied**. La **neuropathie périphérique**, en particulier la composante **autonome**, altère le **contrôle vasomoteur local**, ce qui affecte la **distribution normale de la chaleur** en surface cutanée. Cette **dysrégulation** rend difficile la **détection subjective** des **zones à risque** et favorise l'apparition de **lésions indolores mais évolutives**.

En cas d'**hyperpression plantaire répétée**, d'**irritation mécanique** ou de **microtraumatismes**, une **réaction inflammatoire** se déclenche. Cette inflammation induit une vasodilatation locale avec afflux sanguin accru, responsable d'une **élévation discrète mais significative** de la **température cutanée**. Cette élévation peut précéder la **lésion visible** de **1 à 2 semaines**, ce qui en fait un **indicateur précoce fiable**.

Le **gradient thermique** entre zones **symétriques des deux pieds** est souvent utilisé comme référence : une différence supérieure à **2,2 °C** est généralement considérée comme un **seuil d'alerte clinique**. Toutefois, cette valeur doit être interprétée en tenant compte du contexte individuel (activité physique, vascularisation, température ambiante).

9.3 Méthodes de mesure de la température plantaire

La mesure de la température plantaire est un élément central de la thermosurveillance du pied diabétique. Plusieurs méthodes existent, chacune ayant ses avantages, ses contraintes techniques et ses indications spécifiques. Les principales approches peuvent être classées en deux grandes catégories : les dispositifs manuels ponctuels et les dispositifs de surveillance continue.

Les **thermomètres infrarouges sans contact** sont les outils les plus utilisés dans les contextes ambulatoires. Ils permettent de mesurer rapidement la température cutanée de différentes zones du pied. L'utilisateur, souvent le patient lui-même ou un soignant, mesure la température sur des points clés tels que les têtes métatarsiennes, le talon et l'hallux. Ces mesures doivent idéalement être prises à heure fixe, dans un environnement stable, et comparées aux zones symétriques de l'autre pied. Une différence de plus de 2,2 °C entre deux sites correspondants est considérée comme cliniquement significative [1,2].

D'autres dispositifs, tels que les **plaques thermiques à cristaux liquides**, permettent une évaluation rapide par apposition directe du pied sur une surface réactive à la chaleur. Ces systèmes offrent une représentation visuelle immédiate mais manquent de précision quantitative.

Les **caméras thermographiques infrarouges**, quant à elles, permettent de réaliser une cartographie thermique détaillée du pied. Elles sont utilisées dans les centres spécialisés et les services hospitaliers. Leur coût et leur encombrement en limitent toutefois l'usage au domicile. Elles sont utiles pour le suivi des patients à risque élevé ou dans le cadre d'essais cliniques.

Les technologies les plus récentes incluent des **capteurs embarqués** dans des semelles ou des chaussettes connectées. Ces dispositifs mesurent la température de manière continue ou semi-continue, sur plusieurs points plantaires. Les données sont ensuite transmises à une application mobile ou à une plateforme de télésurveillance. Ces systèmes permettent une détection précoce d'anomalies, même en l'absence de symptômes, et favorisent l'implication active du patient dans la gestion de son risque d'ulcération.

9.4 Technologies modernes de thermosurveillance

L'évolution technologique a profondément modifié les outils de surveillance thermique disponibles pour les patients diabétiques. Les dispositifs modernes visent à rendre la surveillance plus accessible, plus continue et plus intelligente, tout en facilitant l'intégration des données dans le parcours de soins.

Parmi les innovations marquantes figurent les **semelles intelligentes**, dotées de capteurs multipoints permettant de surveiller en temps réel la température ou la pression plantaire. Ces semelles sont connectées à des applications mobiles qui alertent le patient ou les professionnels de santé en cas d'anomalie. Ce type de dispositif est particulièrement indiqué chez les patients à haut risque ou ceux ayant des antécédents d'ulcère plantaire.

Les **chaussettes thermosensibles** constituent une autre solution émergente. Conçues dans des textiles techniques intégrant des microcapteurs, elles permettent un port prolongé tout en

enregistrant la température à intervalles réguliers. Certaines versions incluent des fonctions de géolocalisation ou de détection de l'activité physique pour contextualiser les données thermiques.

Enfin, l'intégration de l'**intelligence artificielle** permet aujourd'hui de traiter les données recueillies pour identifier des profils à risque, détecter des tendances anormales ou suggérer des interventions ciblées. Ces algorithmes peuvent être entraînés à partir d'un historique patient et ajustés en fonction de variables individuelles. L'objectif est de proposer une surveillance personnalisée, prédictive et préventive.

9.5 Rôle de la surveillance thermique dans la prévention des ulcères

La prévention des ulcères du pied diabétique repose sur l'**identification précoce des facteurs de risque, la limitation des pressions plantaires excessives et la détection rapide des signes avant-coureurs d'inflammation**. La surveillance thermique, en tant qu'outil non invasif, joue un rôle central dans cette stratégie.

Plusieurs études cliniques ont démontré que la surveillance régulière de la température plantaire, combinée à des mesures d'auto-prise en charge, permettait de **réduire l'incidence des ulcères du pied chez les patients diabétiques à haut risque**. L'élévation locale de la température est souvent le premier signe d'un stress tissulaire, précédant l'apparition visible d'une lésion. Une simple alerte thermique permet alors d'intervenir rapidement : **diminution de l'activité physique, repos, adaptation du chaussage ou consultation médicale précoce**.

Dans la pratique, les patients équipés de dispositifs de surveillance thermique tels que des semelles connectées munies de capteurs peuvent surveiller quotidiennement plusieurs zones clés du pied. En cas d'anomalie, ils sont invités à modifier leurs comportements et / ou à alerter leur équipe soignante. **Cette approche repose donc autant sur la technologie que sur l'éducation thérapeutique du patient.**

La thermosurveillance est particulièrement utile pour les patients ayant des antécédents d'ulcère, une neuropathie sévère ou une déformation plantaire importante. Dans ces cas, les mécanismes naturels d'alerte (douleur, inconfort) sont absents ou inefficaces. Le suivi thermique agit alors comme **une alarme de substitution**, objectivant un risque invisible à l'examen visuel seul.

Intégrée dans un parcours de soins global, la surveillance thermique complète les interventions podologiques, le chaussage orthopédique, et les soins de prévention. Elle permet une approche proactive plutôt que réactive, réduisant les complications, les hospitalisations et les coûts associés à la prise en charge du pied diabétique.

9.6 Protocoles cliniques intégrant la thermographie

Pour que la thermosurveillance soit efficace dans la prévention des ulcères, elle doit s'inscrire dans des **protocoles cliniques standardisés**, reproductibles et intégrables dans le parcours de soins quotidien du patient diabétique.

Un des protocoles les plus documentés consiste à réaliser des **mesures quotidiennes**, à heure fixe, sur des **points précis** du pied, généralement 6 zones par pied : **hallux, têtes des 1er, 3e et 5e métatarses, bord latéral et talon**.

Ces mesures doivent être comparées aux zones symétriques de l'autre pied. Si un différentiel de température $\geq 2,2$ °C persiste pendant deux jours consécutifs, une alerte est déclenchée.

Dans ce protocole, il est recommandé au patient :

- de **réduire ses activités de marche pendant 5 à 7 jours**,
- de **réaliser une inspection visuelle quotidienne**, et de **consulter un professionnel de santé spécialisé** si la température élevée persiste ou si des signes cliniques apparaissent.

Les centres spécialisés peuvent intégrer ces mesures dans une routine clinique mensuelle ou bimensuelle, notamment chez les patients à risque élevé. La **caméra thermique infrarouge** est parfois utilisée en consultation pour compléter l'évaluation visuelle et podologique.

D'autres modèles de protocole s'appuient sur des **dispositifs connectés**, capables d'effectuer la surveillance automatiquement et d'envoyer les données aux soignants. Ces outils permettent une approche de **télesurveillance**, dans laquelle les alertes sont transmises en temps réel à une plateforme médicale, qui peut ensuite contacter le patient pour organiser une consultation ou une adaptation des soins.

Le succès de ces protocoles dépend largement de **l'adhésion du patient**, de la **formation des équipes**, et de **l'intégration fluide des données** dans les outils cliniques (dossier médical partagé, messagerie sécurisée, etc.).

L'objectif est de faire de la surveillance thermique **une routine préventive**, au même titre que la mesure de la glycémie ou la prise de tension artérielle.

9.7 Recommandations internationales

Selon les recommandations de l'International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF), les patients diabétiques à risque d'ulcération modéré à élevé (risque 2-3) devraient surveiller quotidiennement la température de leurs pieds. Une différence $>2,2$ °C pendant deux jours consécutifs doit conduire à limiter l'activité ambulatoire et consulter rapidement un professionnel de santé [3].

Recommandation n°7 - IWGDF 2023

*Envisager d'apprendre à une personne diabétique présentant un risque modéré ou élevé d'ulcération du pied (risque 2-3 de l'IWGDF) à surveiller elle-même la **température cutanée de ses pieds** une fois par jour afin **d'identifier tout signe précoce d'inflammation** du pied et aider à **prévenir un premier ulcère du pied** plantaire ou une récurrence d'ulcère. Si la différence de température entre les régions correspondantes du pied gauche et du pied droit est **supérieure à un seuil de 2,2 °C** pendant **deux jours consécutifs**, conseillez à la personne de **réduire son activité***

*ambulatoire et de **consulter un professionnel** de la santé ayant reçu une formation adéquate pour obtenir un diagnostic et un traitement plus approfondis.*

9.8 Suivi à distance et télémédecine appliqués à la thermosurveillance

L'évolution des technologies de communication et des capteurs connectés a permis de développer des solutions efficaces de **télesurveillance** pour les patients diabétiques à risque d'ulcération plantaire. L'intégration de la **thermosurveillance** dans les dispositifs de **télémédecine** représente un tournant important dans la prise en charge proactive et personnalisée du pied diabétique.

Lorsque des anomalies sont détectées — comme une élévation locale persistante de température — des alertes sont générées et transmises à l'équipe soignante ou au patient lui-même.

Ce modèle permet de **décloisonner le suivi médical**, en impliquant activement le patient dans son autogestion tout en assurant un regard clinique à distance. Le soignant peut intervenir rapidement en cas d'alerte : appel téléphonique, téléconsultation, modification du traitement ou orientation vers une consultation présentielle urgente. Ainsi, des actions préventives ciblées peuvent être engagées **avant même l'apparition des symptômes visibles**.

La télesurveillance présente aussi un intérêt organisationnel : elle permet de **réduire la fréquence des consultations physiques**, d'**optimiser les ressources médicales**, et d'élargir le suivi à des zones sous-médicalisées. Des infirmiers spécialisés peuvent superviser à distance plusieurs dizaines de patients en parallèle, avec des outils de tri automatique des alertes et des priorisations basées sur le niveau de risque.

Certaines plateformes permettent également l'intégration des données thermiques dans un **dossier médical partagé**, offrant une vue globale de l'état du pied, combinant pressions plantaires, antécédents d'ulcères, état podologique, photos et résultats biologiques. Cela favorise une approche pluridisciplinaire du soin, associant médecins généralistes, diabétologues, podologues, orthopédistes et infirmiers spécialisés dans une **prise en charge coordonnée**.

Cependant, l'efficacité du suivi à distance repose sur plusieurs conditions :

- la **qualité et la fiabilité des dispositifs** utilisés ;
- la **formation du patient** à la prise de mesure et à l'interprétation des alertes ;
- la **réactivité du système de soins** pour traiter les anomalies détectées ;
- la **confidentialité et la sécurité des données médicales** transmises en ligne.



Des études récentes ont montré que la télésurveillance des pieds à risque, lorsqu'elle est bien structurée, permettait de réduire significativement le taux d'ulcération, les hospitalisations et les amputations. Elle s'intègre parfaitement dans les programmes de **prévention secondaire** et dans les modèles de soins chroniques orientés vers l'**autonomie du patient**.

Ainsi, le couplage entre thermosurveillance et télémédecine n'est pas une simple évolution technologique : il constitue un **nouveau paradigme de suivi**, reposant sur la connectivité, la personnalisation et l'anticipation.

Sources

[1] Lavery LA, Armstrong DG. Unilateral remote temperature monitoring to predict future ulceration for the diabetic foot in remission. *BMJ Open Diabetes Res Care*. 2019;7:e000778.

[2] Armstrong DG, Holtz-Neiderer K, Wendel C, et al. Skin Temperature Monitoring Reduces the Risk for Diabetic Foot Ulceration in High-risk Patients. *Am J Med* 2007; 120: 1042–1046.

[3] The International Working Group on the Diabetic Foot. IWGDF guidelines on the prevention and management of diabetes-related foot disease (2023 update). IWGDF; 2023. Disponibles sur :

<https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2023/07/IWGDF-Guidelines-2023.pdf>

Conclusion

La prévention du pied diabétique est un enjeu majeur de santé publique et un pilier de la qualité de vie des patients atteints de diabète. Chaque année, des milliers d'ulcères et d'amputations pourraient être évités grâce à des gestes simples, un suivi régulier et une vigilance partagée entre le patient et les professionnels de santé.

La protection du pied diabétique repose sur **trois piliers indissociables** :

1. **La connaissance des risques et identifier les signes d'alerte** – comprendre comment le diabète fragilise les nerfs, les vaisseaux et la peau et connaître les situations à risque permet d'agir plus tôt et plus efficacement.
2. **La prévention et la surveillance continue** – qu'elle soit visuelle, tactile ou assistée par des outils connectés, la surveillance quotidienne, notamment la **thermosurveillance** du pied est le meilleur moyen de détecter une anomalie avant qu'elle ne devienne grave.
3. **La collaboration étroite** – entre le patient, son entourage et une équipe pluridisciplinaire impliquée dans la prévention, le traitement et l'éducation.

Les avancées technologiques, le développement de la télésurveillance et l'émergence de nouvelles stratégies thérapeutiques viennent désormais consolider ces fondements. Elles constituent un levier majeur pour améliorer le suivi du patient diabétique, à condition d'être intégrées dans des protocoles personnalisés, adaptés aux besoins et aux spécificités de chaque patient.

Mais au-delà des outils et des techniques, la clé reste **l'engagement du patient** dans sa propre prévention. C'est en faisant des soins de ses pieds un réflexe quotidien, au même titre que la surveillance glycémique, et la surveillance thermique du pied que le patient peut réellement éviter les complications.

En somme, mieux vaut prévenir que guérir. Dans le cas du pied diabétique, cette maxime prend tout son sens : quelques minutes chaque jour pour examiner, protéger et entretenir ses pieds peuvent éviter des mois de traitements lourds et préserver une autonomie précieuse. La prévention n'est pas seulement un acte médical, c'est un investissement pour la vie.