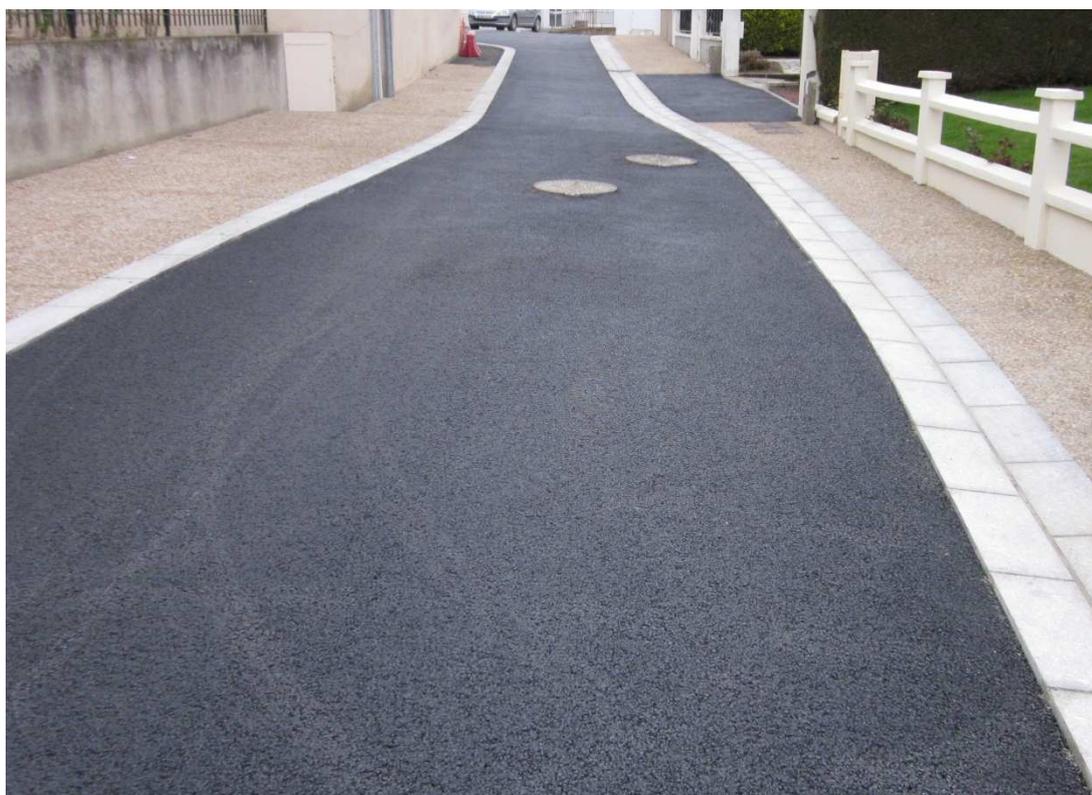


GUIDE

De la définition et des bons usages

Des **MATERIAUX DE REVETEMENT**Et du **PETIT MOBILIER URBAIN**

Relatifs à l'espace public

Les matériaux de revêtement**Les bordures****Syndicat Mixte d'Action pour
l'Expansion de la Gâtine**46 Boulevard Edgar Quinet - BP 505
79208 PARTHENAY CEDEX

Tél : 05 49 64 25 49

Fax : 05 49 94 21 22

Courriel : pays-de-gatine@gatine.orgSite internet : www.gatine.org



SOMMAIRE



Les bordures - Généralités

Page 3



Les bordures - Mise en oeuvre

Page 5



La bordure béton

Page 7



La bordure en pierre naturelle

Page 10



La bordure en pierre reconstituée

Page 13

LES BORDURES - GÉNÉRALITÉS



Une bordure est un élément vertical ou incliné bordant les zones de circulation piétonnes ou véhicules, pouvant constituer une partie du dispositif d'écoulement des eaux pluviales.

Les bordures conviennent à tous les types d'ouvrages : accotements de routes ou d'autoroutes, bordures de stationnement, allées, terrains de sport ou voirie urbaine, contours d'îlots directionnels.

On distingue **trois modèles** de bordures :

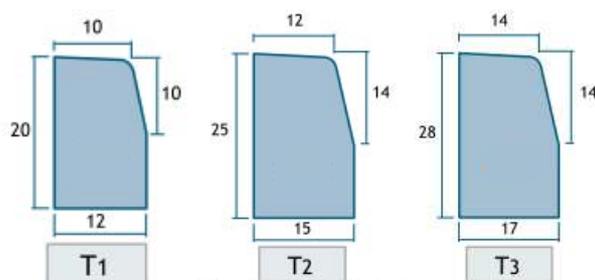
- les bordures béton
- les bordures en pierre
- les bordures en pierre reconstituée

Elles sont généralement réparties selon **trois types** :

- les bordures de trottoir (hautes)
- les bordures franchissables
- les bordures inclinées ou arrondies

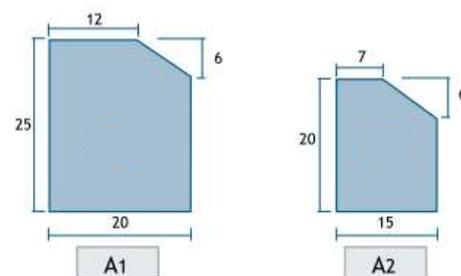
Les bordures de trottoir (hautes), non franchissables

Les bordures de trottoir de type T sont plus spécialement destinées aux voiries urbaines. Les bordures **T1 et T2** sont les plus fréquemment utilisées mais il existe également des bordures **T3 et même T4**, plus hautes.

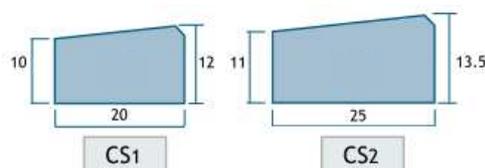


Les bordures franchissables

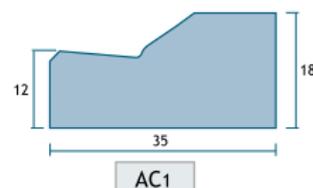
Les bordures de type **A1 et A2** sont des bordures d'accotement franchissables.



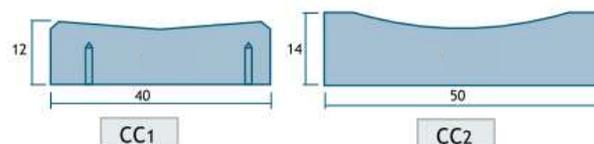
Les bordures **CS1 – CS2 – CS3 et CS4** sont des caniveaux à simple pente destinés à être utilisés, soit avec des bordures de type A, soit avec des bordures de type T. Les bordures CS1 et CS2 sont les plus fréquemment utilisées.



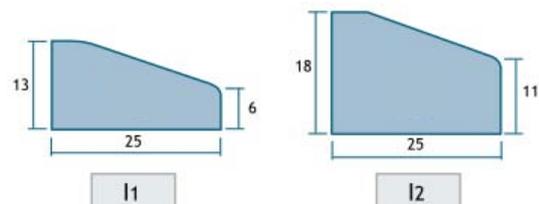
Les bordures **AC1 et AC2** sont des bordures d'accotement franchissables avec caniveau simple pente intégrée.



Les bordures **CC1 et CC2** sont des caniveaux à double pente.

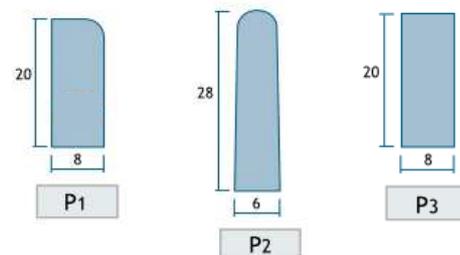


Les bordures **I1 – I2 – I3 et I4** sont des bordures destinées à la délimitation des îlots directionnels. Les bordures I1 et I3 sont simplement posées sur la chaussée alors que les bordures I2 et I4 sont encastrées.



Les bordures inclinées ou arrondies

Les bordures **P1 – P2 et P3** sont utilisées pour délimiter des espaces de stationnement, des allées piétonnes, des espaces verts, des terrains de loisirs, de sports.



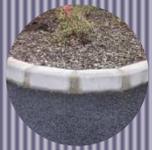
L'obligation qu'a le maître d'ouvrage de respecter les normes d'accessibilité tend à faire disparaître le profil « A » au profit des bordures « T » implantées avec 14, 18 ou 2 cm de vue.



Aménagement d'une dépression en bordure T2 haute variant de 14 cm à 2 cm de vue - BRESSUIRE

A noter également que les bordures ne doivent pas être systématiques dans les aménagements.

Lorsque l'espace est disponible, l'eau peut être acheminée vers des noues plantées, sans bordure en transition, et avec un simple débord de fondation de 25 cm sous la noue pour éviter les épaufures (fissures du bord de la voirie).



LES BORDURES – MISE EN ŒUVRE

FONDATION :

Le massif de fondation des bordures et caniveaux doit être réalisé selon les spécifications du fascicule 31 (Bulletin Officiel rédigé par le Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement).

Lorsque les charges sont importantes ou les passages de véhicules fréquents, il peut être nécessaire de réaliser un dispositif de fondation particulier (ex : longrine béton armé).

POSE :

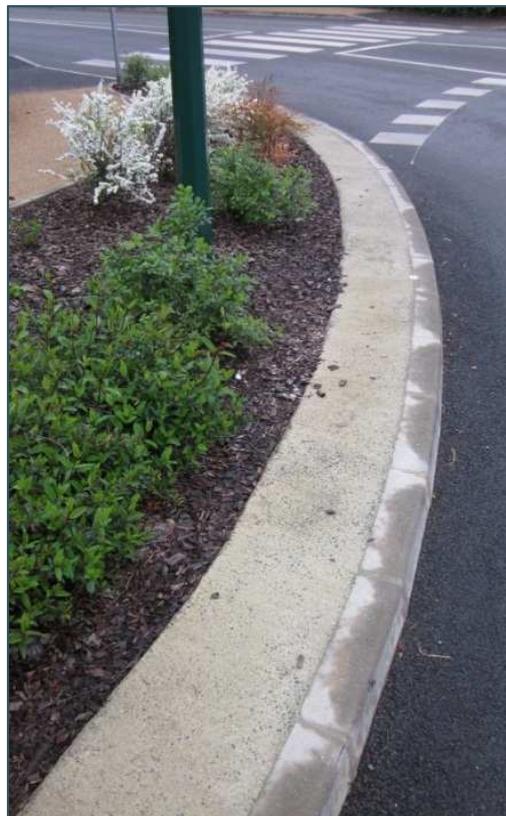
Les bordures et les caniveaux doivent être mis en œuvre sur un lit de béton frais.

CALAGE :

Il est nécessaire de bloquer la bordure vers l'arrière.

Ce blocage peut être réalisé de plusieurs façons :

- Par la confection de bourrelet continu (dosseret) sur toute la longueur de la bordure.
- Par la réalisation d'un plot au niveau de chaque joint, sur au moins la moitié de la hauteur des bordures.



Implantation de bordures avec dosseret de béton sur 30 cm de large - TERVES



JOINTS :

Les bordures et caniveaux se posent **avec ou sans joint**.



Implantation de bordures sciées sans joint - BRESSUIRE



Implantation de bordures avec garnissage des joints - BRESSUIRE

Aujourd'hui **la pose sans joint est toutefois préconisée** pour des raisons à la fois d'esthétique et de tenue dans le temps (les joints éclatent avec le gel, noircissent...).

Dans le cas de l'utilisation de joints, ces derniers doivent permettre la dilatation et la préservation des arêtes contre les actions dues au trafic routier.

Lors d'une pose sans garnissage des joints, les bordures seront sciées pour confectionner les courbes et les angles droits.

Les progrès techniques permettent **de couler les bordures béton en place et en continu** (béton extrudé), mais avec des produits et/ou additifs toxiques.



LA BORDURE BÉTON

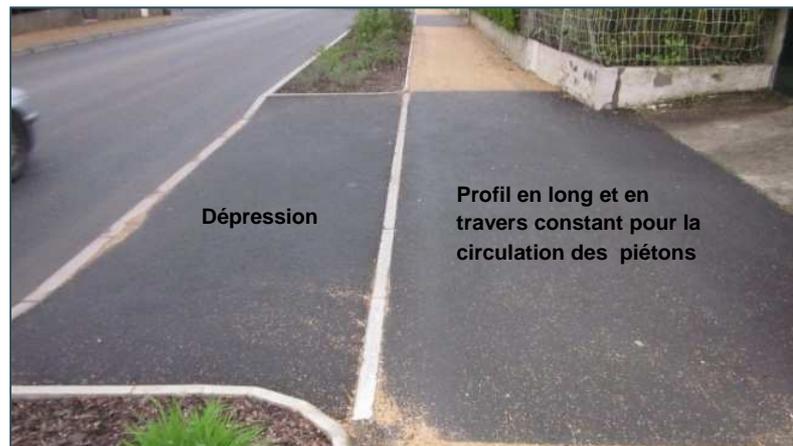
✧ Usages

La bordure béton préfabriquée ou coulée est la bordure la plus couramment utilisée :

- Comme élément de voirie, elle permet de séparer les flux de circulation.
- Comme fil d'eau, elle permet de guider l'eau de pluie dans les avaloirs.

✧ Caractéristiques

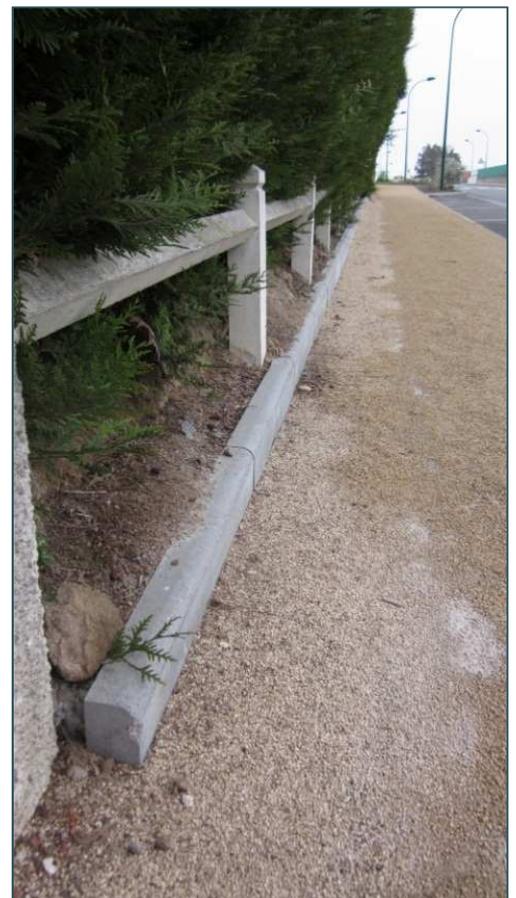
Les différents types de bordures permettent de répondre à tous les problèmes d'aménagement liés à la circulation et à la gestion des eaux pluviales :



Implantation d'une bordure préfabriquée pour la mise en œuvre du cheminement piétonnier sur le trottoir



Implantation d'une bordure préfabriquée pour conserver l'accès au coffret



Implantation d'une bordure préfabriquée en limite de propriété



✧ Estimation du coût

0 €  100 €

De 20 € HT à 35 € HT le mètre linéaire.

PRIX DONNÉ À TITRE INDICATIF - Variable en fonction de la provenance du produit, de la longueur à traiter, de la période de consultation et de réalisation des travaux.

✧ Approche esthétique et sensible

Les bordures en béton n'ont pas un réel intérêt esthétique ; elles correspondent à un vocabulaire routier **banalisant le territoire**. Aujourd'hui encore, leur usage devrait être limité au strict nécessaire. Cela permet notamment de respecter l'aspect rural de nombreux bourgs. La gestion alternative des eaux de pluies a diminué la prégnance de ses bordures dans les aménagements. Elles sont soit éliminées soit enterrées en rive (meilleure intégration).

Cependant, une bordure bien utilisée peut participer à la **lecture de l'espace** notamment pour séparer l'espace piéton de la circulation automobile.

✧ Vieillesse – Durée de vie – Entretien – Remplacement

** Vieillesse

A l'usage, on risque de noter une dégradation de l'aspect et de la mise en œuvre des bordures :

- écaillés dues au gel/dégel
- couleur → grisonnement dû aux salissures
- affaissement → nature du sol, fondation, bourrelet

à l'arrière de la bordure

** Durée de vie

Le vieillissement de la bordure n'affecte pas la durée de vie de la bordure.

L'usure est occasionnée par les accrochages des véhicules qui nécessitent le remplacement de tronçons.

** Entretien

Nettoyage haute pression

** Remplacement

Le remplacement d'une partie des bordures ne nécessite qu'une manutention simple et rapide.



✧ Recyclage

Les bordures béton sont réduites en morceaux (concasseur).

Le béton concassé peut être introduit dans les structures de fond de forme (chaussée, bâtiment...).



✧ Retour d'expérience

Rapidité de mise en œuvre.

Possibilité de varier l'aspect de surface (bétons colorés, bétons désactivés...).

Avantage des bordures coulées : Solution économique grâce à sa mise en œuvre mécanisée.

Les bordures coulées « rapide de mise en œuvre » nécessitent néanmoins une préparation préalable (implantation, terrassement, fond de forme ...).

La mise en œuvre nécessite une coordination : gestion du réseau routier pour la circulation, la sécurité du chantier, de l'entreprise et des sous-traitants (« fournisseur béton, signalisation ... »).

Vérifier l'accessibilité du chantier pour les camions-toupies.

✧ Innovation

La bordure béton réfléchissante : teintée dans la masse, elle ne nécessite aucune intervention (ni peinture, ni maintenance...).





LA BORDURE EN PIERRE NATURELLE

✧ Usages

Les bordures en pierre naturelle sont principalement utilisées dans l'aménagement et la réfection de bourgs anciens mais également préconisées par l'Architecte des Bâtiments de France dans les périmètres inscrits.

✧ Caractéristiques

Le bloc de pierre naturelle extrait de la carrière subit diverses opérations de transformations jusqu'au produit fini. **Le façonnage du bloc** permet d'obtenir un produit aux dimensions voulues. Pour cela, on utilise deux méthodes : **le sciage** et **le clivage**.



SCIÉE

L'utilisation de disques, câbles ou fils de diamants ou d'acier permet de débiter les blocs de pierre et leur donner une surface lisse.



CLIVÉE (ÉCLATÉE)

Sous la pression des mâchoires d'une cliveuse (ou éclateuse), la pierre se fend dans la dimension choisie.

Ensuite, la surface de la pierre subit généralement un traitement qui vise à donner aux faces vues un aspect et un rendu de couleur choisie selon l'usage du produit. Il faut veiller à la compatibilité des traitements avec le type de pierre et l'usage.



BOUCHARDÉE

Surface rugueuse obtenue par la frappe d'une boucharde : outil muni de pointes plus ou moins espacées. Le bouchardage éclaircit la surface du granit.



FLAMMÉE

L'éclatement de la couche superficielle de la pierre, au passage d'une flamme rend la surface plane et rugueuse.



SMILLÉE

La surface éclatée de la pierre est frappée par un marteau à deux pointes (une smille) ou une broche. Les bosses les plus importantes sont réduites pour présenter une surface plus homogène.





GRENAILLÉE

Obtenu par projection de billes inox sur la pierre provoquant un éclatement superficiel de celle-ci. Ce façonnage permet d'obtenir une surface rugueuse (antidérapante) qui résiste plus longtemps.



SABLÉE

Cette surface légèrement rugueuse est obtenue par projection d'un abrasif (sable).



POLIE

Lisse, brillante, réfléchissante et autonettoyante, cette surface est obtenue par le passage à grande vitesse et successif de meules abrasives de granulométries dégressives → déconseillée pour les sols extérieurs.



ADOUÇIE

Ce façonnage est similaire au polissage sans atteindre une granulométrie aussi fine. La finition est d'un aspect lisse et non brillant.



EGRISÉE

Cette surface unie et plane où persiste de fines rayures est obtenue à l'aide de meules abrasives de grains plus larges que pour l'adoucissage et le polissage. L'aspect dépend du grain de la pierre et de la dernière meule utilisée.

❖ Estimation du coût



De 40 € HT à 80 € HT le mètre linéaire.

PRIX DONNÉ À TITRE INDICATIF - Variable en fonction de la provenance du produit, de la longueur à traiter, de la période de consultation et de réalisation des travaux.

❖ Approche esthétique et sensible

La bordure en pierre naturelle est particulièrement adaptée dans les **bourgs anciens, au pied des monuments et dans les aménagements qualitatifs**. Il est important de choisir la pierre en fonction de la couleur du bâti local.



Les finitions sont à adapter en fonction du caractère plus ou moins urbain du lieu et de la **nature des revêtements proches**. Par exemple, les bordures bouchardées s'adaptent bien avec un trottoir de pavés lisses par effet de contraste.

Cette approche fine permet de créer une richesse visuelle dans l'espace urbain. **Ces différences de textures sont également un moyen de guider les malvoyants.**

❖ **Vieillessement – Durée de vie – Entretien – Remplacement**

**** Vieillessement**

A l'usage, on risque de noter une dégradation de l'aspect et de la mise en œuvre des bordures en pierre:

- écailles dues au gel/dégel.
- couleur → grisonnement dû aux salissures
- affaissement → nature du sol, fondation, bourrelet à l'arrière de la bordure

**** Durée de vie**

Le type de roche, le site d'extraction et la provenance, déterminent la qualité de la roche et donc la durée de vie de la pierre.

**** Entretien**

Nettoyage haute pression.

**** Remplacement**

Le remplacement d'une partie de bordure nécessite une manutention simple et rapide.

❖ **Recyclage**

La bordure est réduite en morceaux (concasseur). La pierre peut être introduite dans une structure de fond de forme (chaussée, bâtiment...).

❖ **Retour d'expérience**

Possibilité de créer sur mesure différents modèles de bordures.

Suivant le modèle de la roche et ses caractéristiques, il est difficile de s'approvisionner en petite quantité (petite réalisation, remplacement de bordure...)





LA BORDURE EN PIERRE RECONSTITUÉE

✦ Usages

Les bordures en pierre reconstituée sont généralement utilisées dans l'aménagement de centres bourgs qui ne sont pas soumis aux prescriptions de l'architecte des bâtiments de France.

De plus, la gamme de bordures en pierre reconstituée et son coût, inférieur à la bordure en pierre naturelle, encouragent les porteurs de projet à les préconiser.

✦ Caractéristiques

La bordure en pierre reconstituée permet de créer sur mesure le modèle de bordure désiré (forme, teinte, finition...).



✦ Estimation du coût



De 30 € HT à 60 € HT le mètre linéaire.

PRIX DONNÉ À TITRE INDICATIF - Variable en fonction de la provenance du produit, de la longueur à traiter, de la période de consultation et de réalisation des travaux.



✧ Approche esthétique et sensible

La pierre reconstituée est une solution intermédiaire entre le béton et la pierre naturelle. Cependant, **les imitations ne sont pas à la hauteur de l'original**. Il faut **l'utiliser de manière limitée** car l'homogénéité du matériau et les trames ressortent plus sur des grandes surfaces. Éviter la covisibilité avec des éléments en pierre naturelle.

La gamme de pierre reconstituée se limite souvent au calcaire, pierre présente de manière minoritaire en Gâtine.

✧ Vieillessement – Durée de vie – Entretien – Remplacement

*** Vieillessement*

A l'usage, on risque de noter une dégradation de l'aspect et de la mise en œuvre des bordures :

- écailles dues au gel/dégel.
- couleur → grisonnement dû aux salissures
- affaissement → nature du sol, fondation, bourrelet à l'arrière de la bordure

*** Durée de vie*

Bonne qualité des produits dans leur tenue et leur vieillissement dans le temps.

*** Entretien*

Nettoyage haute pression

*** Remplacement*

Le remplacement d'une partie de bordure nécessite une manutention simple et rapide.

✧ Recyclage

Sans objet

✧ Retour d'expérience

Possibilité de créer sur mesure différents modèles de bordures.

Suivant le modèle, il est difficile de s'approvisionner en petite quantité (petite réalisation, remplacement de bordure...).



CONCEPTION DU GUIDE

AREAURBANISME

32, boulevard du Guédeau
79300 BRESSUIRE

Tél : 05 49 81 57 52

Mail : areaurbanisme@orange.fr
Site Internet : www.area-urbanisme-79.fr



8, impasse des Frênes
79000 BESSINES

Tél : 05 49 25 83 48
Mail : geniplant@wanadoo.fr

Avec la participation des Directeurs et responsables du Service Territorial d'Architecture et du Patrimoine, des services techniques du Pôle Territorial de Gâtine de la DDT 79, de l'Agence Technique Territoriale du Département des Deux-Sèvres, de la Ville de Parthenay, des Communautés de Communes Gâtine-Autize et Terre de Sèvre.



SYNDICAT MIXTE D'ACTION POUR L'EXPANSION DE LA GATINE

46, boulevard Edgard Quinet

BP 505

79208 PARTHENAY Cedex

Tél : 05 49 64 25 49 – Fax : 05 49 94 21 22

Mail : pays-de-gatine@gatine.org

Site Internet : www.gatine.org

AVEC LE SOUTIEN FINANCIER DE

L'Union Européenne



Le Conseil Régional
de Poitou-Charentes



Le Conseil Général
des Deux-Sèvres

