Résumé:

Les ouvrages en béton peuvent se trouver dans des milieux industriels ou naturels, agressifs pour le béton et/ou l'acier des armatures. En raison des interactions du béton avec des influences externes, la durabilité du béton peut être menacée et perdue.

Aujourd'hui, l'un des principaux enjeux du Génie Civil consiste à pouvoir garantir une stabilité, ou du moins une maîtrise, dans le temps des propriétés mécaniques d'un ouvrage dans son environnement. Cet enjeu, de développement durable, ne concerne pas seulement les structures futures ou en cours de conception, mais aussi les réalisations actuelles. Il implique à la fois une prise en compte du comportement durable des matériaux constituant la structure et un suivi de l'ouvrage au cours de son exploitation..

Dans le but de l'exploitation des matériaux locaux existants en grandes quantités tel que la pozzolane naturelle, le présent travail traite le problème de durabilité d'un mortier auto plaçant dans des milieux agressifs.

En vue d'améliorer la durabilité du mortier auto plaçant on a évalué l'influence de la pouzzolane naturelle sur les caractéristiques du mortier autoplaçant vis-à-vis des milieux agressifs (acide sulfurique H_2SO_4 et acide chlorhydrique HCl) et l'immersion dans l'eau.

Les résultats obtenus sont : 15% , 15% et 10% d'ajout de pouzzolane (respectivement : H_2SO_4, HCl et H_2O)

Les résultats obtenus permettent de mettre en évidence l'effet bénéfique de la pouzzolane naturelle contre l'attaque chimique par les différents acides.

Mots clés : Durabilité, Mortier auto plaçant, Pouzzolane naturelle, Acide sulfurique (H_2SO_4), Acide chlorhydrique(HCL).

Abstract:

Concrete structures can be found in industrial or natural environments, aggressive for concrete and / or reinforcing steel. Due to the interactions of the concrete with external influences, the durability of the concrete can be threatened and lost.

Today, one of the main challenges of civil engineering is to guarantee a stability, or at least a mastery, over time of the mechanical properties of a structure in its environment. This sustainable development issue concerns not only future or current structures but also current achievements. It involves both taking into account the sustainable behavior of the materials constituting the structure and monitoring the structure during its operation.

In order to exploit existing local materials in large quantities such as natural pozzolana, this paper deals with the problem of the durability of a self-compacting mortar in aggressive media.

In order to improve the durability of the self- compacting mortar, the influence of natural pozzolane on the characteristics of self- compacting mortar with respect to aggressive media (sulfuric acid H2SO4 and hydrochloric acid HCL) was evaluated..

The results obtained were : 15%,15% and 10% of pozzolane additions (respectively : H_2SO_4, HCl and H_2O)

The results obtained make it possible to demonstrate the beneficial effect of the natural pozzolan against chemical attack by the various acids.

Key words: Durability, Self- compacting mortar, Natural pozzolana, Sulfuric acid (H_2SO_4), Hydrochloric acid (HCL).

الملخص:

يمكن للمشاريع الخرسانية أن تتواجد في الأوساط الصناعية أو الطبيعية العدوانية بالنسبة للخرسانة أو بالأحرى لفولاذ التسليح. بسبب تفاعلات الخرسانة مع التأثيرات الخارجية التي تكون فيها ديمومة الخرسانة مهددة ومفقودة.

في وقتنا الحالي ، واحدة من التحديات الرئيسية في الهندسة المدنية هو أن تكون قادرة على ضمان الاستقرار، أو على الاقل التحكم مع الوقت، في الخواص الميكانيكية للمشروع في بيئته. هذا التحدي للتنمية المستدامة،لا يخص فقط الهياكل المستقبلية أو التي في طور التصميم، ولكن أيضا الإنجازات الحالية. أنها تنطوي على حد سواء النظر في السلوك المستدام للمواد التي تشكل الهيكل'ومراقبة المشروع أثناء استغلاله.

وبهدف استغلال المواد المحلية الموجودة بكميات كبيرة مثل البوزولان الطبيعي، يتناول هذا العمل معالجة مشكلة الديمومة للملاط ذاتي التسوية في بيئة عدوانية.

لتحسين ديمومة الملاط ذاتي التسوية في بيئات عدوانية (حمض الكبريتيك H_2SO_4 وحمض الهيدروكلوريكHCL) والمغمور في الماء، تم تقييم تأثير البوزولان الطبيعي على خصائص الملاط ذاتي التسوية.

النتائج المتحصل عليها كانت كالتالي: 15%، 15% و 10% من البوزولان المضاف وذلك على الترتيب (حمض كلور الماء، حمض الكبريت، والماء)

النتائج المحصل عليها مكنت من توضيح الأثر الإيجابي لاستخدام البوزولان الطبيعي ضد التأثير الكيمائي للأحماض المختلفة.

الكلمات المفتاحية: الديمومة، الملاط ذاتي التسوية ، البوزولان الطبيعي،. حامض الكبريتيك (H_2SO_4) وحمض الهيدروكلوريك (HCL).