

الموضوع: إعادة تدوير مخلفات البناء
Subject: Construction waste recycling

**Construction waste
recycling**

**Recyclage des déchets
de construction**



Matériaux de construction
Cours MdC 5– Semestre 2
P.p.licence

إعادة تدوير مخلفات البناء (ملخص)

Recyclage des déchets de construction (résumé)

- تشكل ملايين الأطنان من مخلفات البناء المطروحة يوميا تلويثا للبيئة، تشويها للمظهر الحضري وضراوا بصحة الإنسان.
- يتم إعادة تدوير مخلفات البناء إلى عدة أشكال وأحجام حسب الحاجة.
- استرجاع نفايات البناء يساهم في الحفاظ على المواد الخام وموارد الطاقة.
- سحق الأسفلت وإعادة استخدامه مرة أخرى في تعبيد الطرقات مثال لإعادة تدوير مخلفات البناء.

تمهيد

• تعد فكرة تدوير النفايات ومخلفات البناء إحدى الأفكار الرائدة للمحافظة على البيئة والتوجه الحضاري للمدن.

• إلقاء نفايات البناء في الملك العام غير المواقع المرخصة يضرّ بصحة الإنسان وسلامته وجودة البيئة.

• الأطنان من نفايات مخلفات البناء المختلفة تمتلئ بها أراضي المدن ، من البلاستيك والحديد والبلاط والرخام وحديد التسليح والزجاج، إلى جانب مواد الديكور والجبس وبقايا الطلاء وغيرها.

• هذه الكميات الهائلة من النفايات، تشكل تلويثاً للبيئة، تشويهاً للكثير من الأحياء و المظهر الحضري .



Waste: Any material which is not needed by the owner, producer or processor.

SOLID WASTE MANAGEMENT

- Due to population growth and urbanisation, enormous quantities of solid wastes are generated.
- Per day millions tonnes of municipal solid waste is produced in open dumps.
- Construction waste recycling is the separation and recycling of recoverable waste materials generated during construction and remodeling.
- ✓ Construction by nature is not an eco-friendly activity.

النفايات: أي المواد غير المطلوبة من قبل المالك، المنتج أو المعالج.

إدارة النفايات الصلبة

- بسبب النمو السكاني والتحضر، تتولد النفايات الصلبة.
- يوميا يتم إنتاج ملايين الأطنان من نفايات البلديات الصلبة في المكبات المفتوحة.
- إعادة تدوير مخلفات البناء هو فصل وإعادة تدوير النفايات القابلة للاسترداد المتولدة خلال البناء والتجديد.
- ✓ الإنشاء بطبيعته ليس نشاطا صديقا للبيئة.

Uncivilized appearance,
Health and environmental risks

مظهر غير حضري،
مخاطر صحية وبيئية



- يجب إنشاء أول محطات لتدوير وإعادة تصنيع مخلفات البناء في بلادنا، حيث يبلغ حجمها اليومي آلاف الأطنان.
- حبذا لو تدفع الحكومة رسوم للمؤسسات التدوير الفتية كحافز للتخفيف من الضغط على البيئة.
- يتم إعادة تدوير مخلفات البناء إلى عدة أشكال وأحجام، مثلا: الحصى الناتج عن إعادة التدوير يمكن استخدامه من جديد في البناء.

إدارة النفايات في قطاع البناء

Waste management in the construction sector

يجب أن يكون بالضرورة لدى شركات البناء خطة لإدارة مخلفات البناء

les entreprises de construction doivent mettre nécessairement un plan de gestion concernant les déchets de construction

كيف نقلل من مآزق
النفايات !!

Comment réduire
les problèmes de **déchets!!**



- يجب على كل صاحب ترخيص بالبناء والترميم التوجه إلى السلطة المحلية لتنظيم إزالة مخلفات ونفايات البناء والترميم.
- السلطة المحلية مسؤولة عن تنظيم إزالة نفايات البناء.
- لابد من تطبيق وسائل صارمة

للرقابة من ناحية، ووعي الجمهور للضرر طويل الأمد بالبيئة وبمنهج الحياة من ناحية أخرى.

.....



Matière première extraite / المواد الخام المستخرجة

- Augmentation du rayon d'approvisionnement
- Distances de transports : *le prix de la tonne de granulats augmente...*

- زيادة أبعاد التوريد
- مسافات النقل: ارتفاع سعر الطن الواحد من الركام ...



استرجاع، استخدام و تدوير النفايات ومخلفات البناء

Matériaux Récupérés, Réutilisés, Recyclés

- Maintien des ressources en matière première et énergétiques
- Deuxième utilisation des matériaux et de leurs composants
- Gestion et réduction dans une large mesure des déchets de construction

- الحفاظ على المواد الخام وموارد الطاقة
- الاستخدام الثاني للمواد ومكوناتها
- الإدارة والتقليل إلى حد كبير من نفايات البناء





Matière première

Matière
secondaire
Déchets
recyclés(valorisés)

Matière
extraite

✓ معدل إعادة تدوير النفايات: النسبة المئوية (%)
لتتمين نفايات مواد البناء تماثيا مع الأهداف.

✓ **Taux de recyclage des déchets:** Pourcentage (%) de valorisation des déchets de Matériaux de construction conforme aux objectifs.

CHANTIER DEMOLITION - ورشة الهدم

Traitement et recyclage des déchets - معالجة وإعادة تدوير النفايات

l'industrie - الصناعة

- Conception, fabrication de systèmes de détection, de séparation et de tri.
- D'autres machines et installations ,broyeurs industriels...
- Préparation de biens recyclables, lesquels sont redistribués à la production.

Crée:

- ✓ Société de négoce spécialisée dans le Traitement et recyclage des déchets.
- ✓ Accords commerciaux entre l'Algérie et l'Orient (Indonésie, Corée ,Pakistan, Chine, Inde ,.....).
- ✓ Transport de déchets spéciaux destinés à la décharge et au recyclage.
- ✓ Commercialisation en gros de matériaux de construction ; gestion du dépôt de matériaux inertes (granulats,....).

تصليح الطرق - Réhabilitation des chaussées

ASPHALT PAVING

Asphalt is crushed and recycled back into new asphalt .

Recycled asphalt paving can used for paved road.

الرصيف الإسفلتي

• سحق الأسفلت وإعادة تدويره مرة أخرى إلى أسفلت جديد.

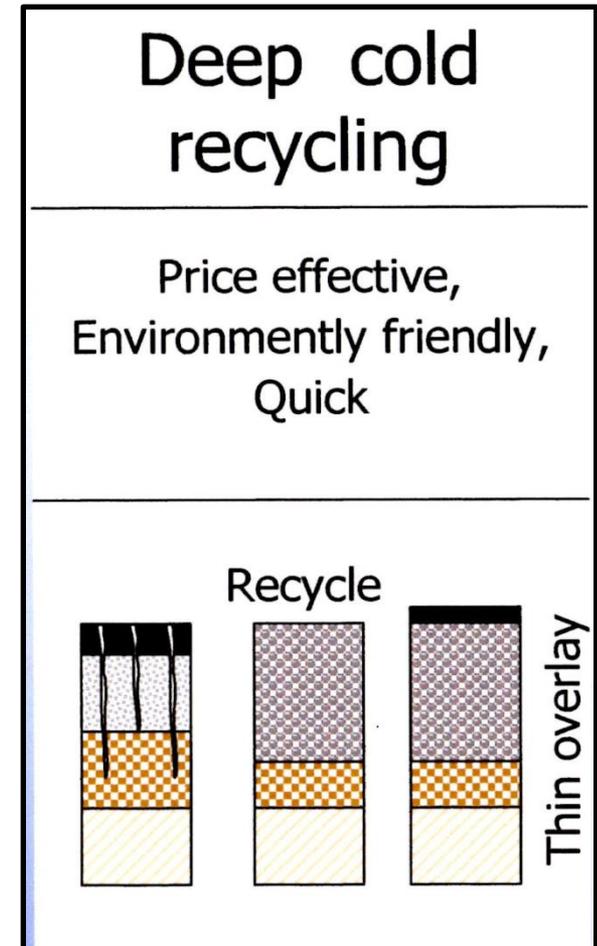
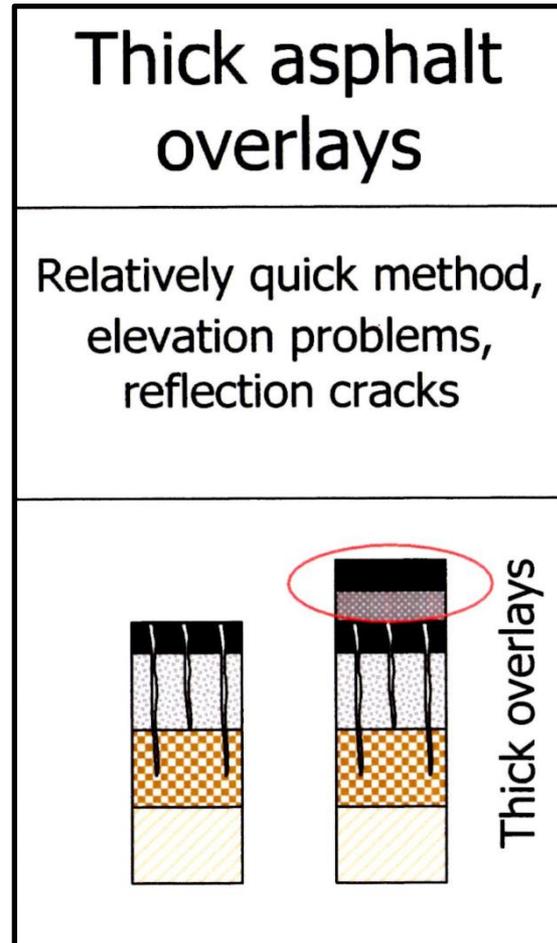
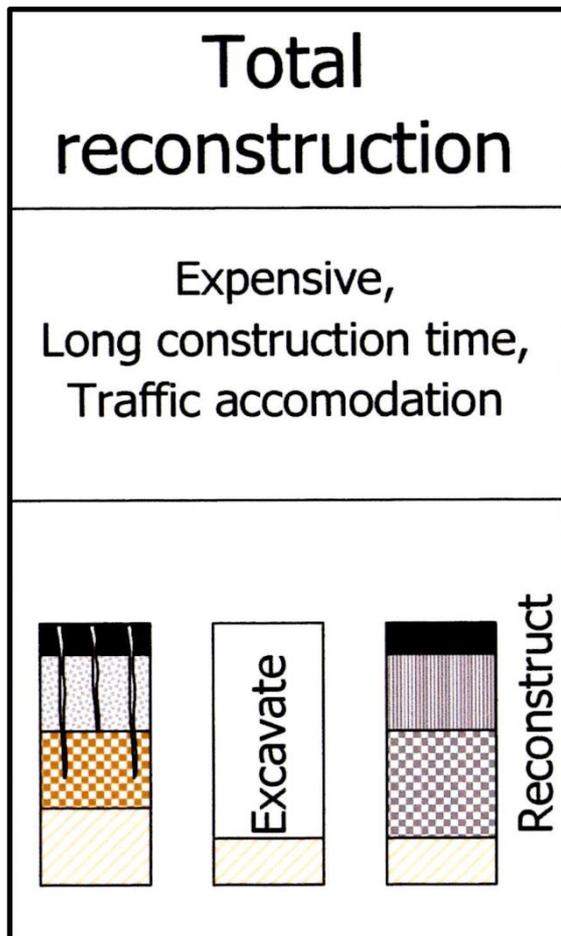
• الرصيف الإسفلتي المعاد تدويره يمكن استخدامه للطرق المعبدة.



الفرق بين صيانة الرصف وإعادة تأهيل الهيكلية

Difference between maintenance and structural rehabilitation

Methodes:



إعادة تدوير : إعادة الرصف - Recycling : Repaving

← WORK DIRECTION

1.MATERIAL ADDITIVE TRUCK

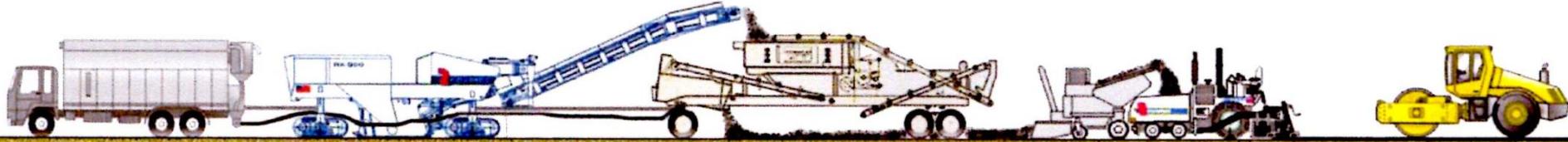
2.MILLING MACHINE

3.SCREENING, CRUSHING AND MIXING TRAILER

4.WINDROW LOADER

5.PAVER MACHINE

6.HEAVY ROLLER



(HIR) Hot In-Place

بارد

(CIR) Cold In-place

ساخن

إعادة استعمال محلي

عمليات فرز مخلفات البناء وإعادة تدويرها

يستقبل مركز الفرز آلاف الأطنان من مخلفات البناء عبر حاويات حطام البناء. من نفايات البناء هذه ، يتم إعادة أكثر من 75٪ إلى الاستهلاك. حاويات حطام البناء حل جيد لإزالة مخلفات البناء من موقع البناء.



مركز فرز مخلفات البناء

حاوية نفايات البناء للمواد من الجدران المهدمة

Construction waste container for materials from demolished walls





العديد من المواد الحجرية
يعاد استخدامها

• يمكن إعادة استخدام العديد من المواد الحجرية بعد الإيداع والفرز في موقع الهدم لأعمال الترميم أو البناء الجديد.

• de nombreux matériaux pierreux peuvent être réutilisés, après dépose et tri sur le chantier de démolition, pour des travaux de restauration ou pour des nouvelles constructions .

مخلفات البناء المختلطة / mixed construction waste

إن نفايات البناء المختلطة - مزيج من النفايات المعدنية ومواد أخرى مثل الخشب والزجاج - تنشأ مجموعة واسعة من المواد التي يمكن فرزها ومعالجتها وإعادة تدويرها.

ولكن هل يمكن استخراج الخشب لتوليد الطاقة في محطات التوليد أم هذا العمل كارثي على البيئة والتغير المناخي (راجع دراسة إنتاج الطاقة من الخشب).

Large piles of wood waste must be processed in woodworking factories.

يجب معالجة أكوام كبيرة من نفايات الأخشاب في مصانع الأعمال الخشبية.



Recycling Timber



التعاون من أجل إعادة استخدام مواد البناء

Cooperation for the reuse of
construction materials

Coopération pour la réutilisation des
matériaux de construction

Objectif proposé :

« Comment susciter la coopération entre les services en engageant tous les sociétaires concernés pour l'élaboration d'un nouveau cahier des charges précis en vue d'encourager au développement du recyclage et la réutilisation des matériaux issus de la déconstruction? »

الهدف المقترح:

"كيفية إنشاء التعاون بين الخدمات من خلال اشتراك كافة الجهات المعنية في إعداد مواصفات دقيقة جديدة من أجل تشجيع، تطوير، إعادة التدوير، وإعادة استخدام المواد من التفكيك؟"



أسئلة بسيطة حول العرض الذي قدمناه. / Simple questions about our presentation.

- النفايات تلوث بيئي ، صحي وبصري خصوصا على الطرقات
- طرح النفايات داخل الأحياء وعلى حافتها وحافة الطرقات ، إشكالية تربوية واجتماعية عويصة !

1. ما هي المخاطر البيئية خلال عملية الترميد المستعملة عندنا (حرق النفايات)؟

2. ما هو الهدف من إعادة التدوير ؟
2. Quel est le but du recyclage ?

3. ما هي إدارة النفايات في قطاع البناء؟
3. what is waste management in the construction sector?

<https://theconstructor.org/concrete/construction-waste-recycling/1088/>

https://www.123rf.com/photo_139331976_excavator-loads-construction-waste-into-reinforced-concrete-mobile-shredder-for-crushing-recycling-o.html

<https://www.mekaglobal.com/fr/solutions/recyclage-des-dechets-de-construction-et-demolition>



Construction Waste Recycling
Plant in Lithuania

أشكركم على اهتمامكم!