



A SOLUÇÃO VLT

Eduardo César Basaglia - Set/10

ALSTOM



CITADIS in Barcelona

Introdução

A MELHOR SOLUÇÃO PARA OS PRÓXIMOS ANOS



TECNOLOGIA E ELEGÂNCIA

- Veículo versátil que reduz:
 - Problemas de tráfego
 - Poluição do ar
 - Poluição sonora
- Mínimo impacto na arquitetura das cidades
- Eleva a qualidade de vida da população desenvolvendo e/ou revitalizando áreas comerciais, históricas e de lazer, gerando assim novas atividades econômicas.

TRANSPORT

ALSTOM



Integração Urbana

TRANSPORT

ALSTOM

Integração Urbana

Sistema Aberto

- Máxima integração urbana: zonas verdes, integração com áreas tombadas, plataformas no nível do piso



TRANSPORT

ALSTOM

Integração Urbana

Sistema Aberto

- Infra-estrutura compartilhada com outros usuários (carros, ônibus, pedestres) atingindo as máximas velocidades urbanas com grande capacidade frenante



TRANSPORT

ALSTOM

Integração Urbana

Via Segregada

- Possibilidade de operação em via segregada trafegando com maior velocidade utilizando-se sistemas de sinalização para a segurança da operação.



TRANSPORT

ALSTOM

Integração Urbana

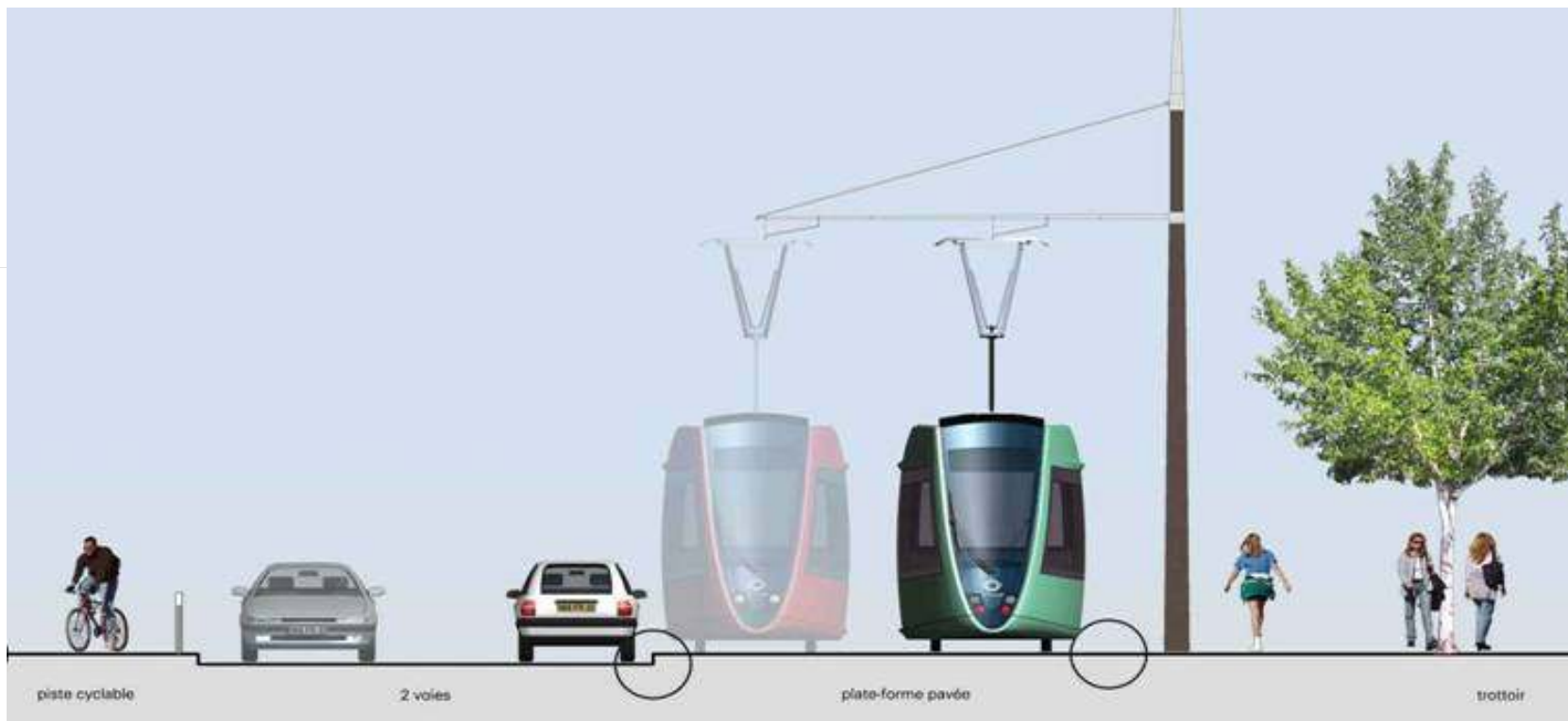
O VLT e a Cidade:

- A implantação do VLT é sempre uma oportunidade para modernizar o ambiente urbano
- Torna-se a “marca registrada” da cidade.
- Imagem positiva, identificação
- Facilitação do desenvolvimento urbano:



Integração Urbana

- Uma porção da rua deverá ser dedicada ao VLT
 - Quanto? O balanceamento entre os vários modos de transporte deve ser considerado



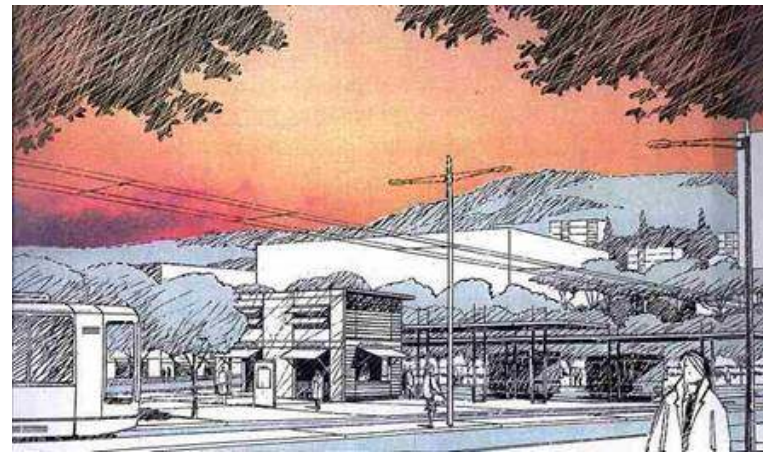
Sem Catenária => => => Mais espaço ganho!

TRANSPORT

ALSTOM

Integração Urbana

- Possibilidades de desenvolvimento urbano no entorno de um sistema VLT:
 - Criação de estacionamentos
 - Criação de ciclovias
 - Criação de estações de integração
 - Renovação das ruas: Iluminação, pavimentação, arborização etc.
 - Possibilidade de prover uma nova estética urbana alinhada ao design do VLT.



Integração Urbana

- Minimizando o impacto visual..

- Antes



TRANSPORT

ALSTOM

Integração Urbana

Minimizando o impacto visual..

After (with LAC)



TRANSPORT

ALSTOM

Integração Urbana

Minimizando o impacto visual ...

Alstom with APS System !



TRANSPORT

ALSTOM



A Solução VLT

Visão Geral

TRANSPORT

ALSTOM

A Solução VLT - Visão Geral

- Rota
 - Estações terminais
 - Itinerário:
 - Centro das cidades
 - Centros comerciais e de negócios
 - Estações
 - Localização
 - Espaço físico
 - Intermodalidade
 - Centros de Manutenção
 - Localização
 - Conexão à linha



O VLT de Argel e seu itinerário

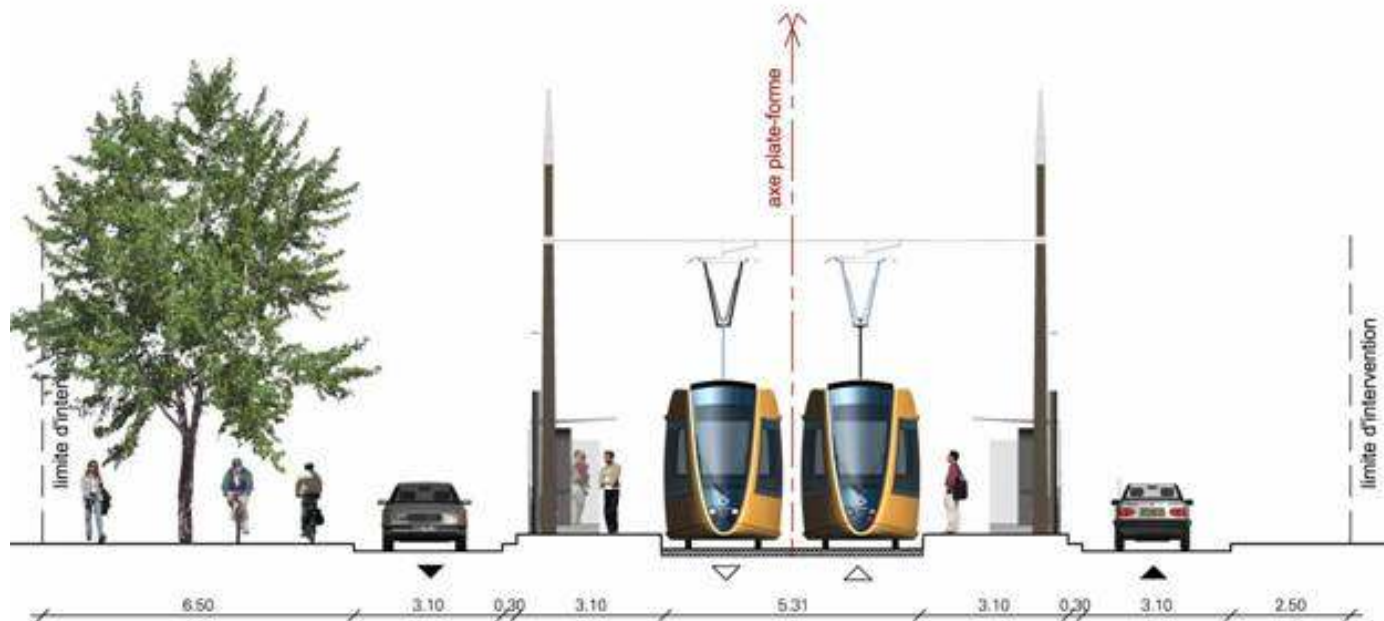


TRANSPORT

ALSTOM

A Solução VLT - Visão Geral

- Estações
 - Parâmetros para o posicionamento das estações:
 - Suficientemente próximas para prover um bom serviço
 - Centros comerciais e de negócios ...
 - Por outro lado, com espaçamento adequado com respeito à velocidade comercial
 - Espaçamento típico: 300 m (áreas centrais) a 700 m (regiões periféricas)

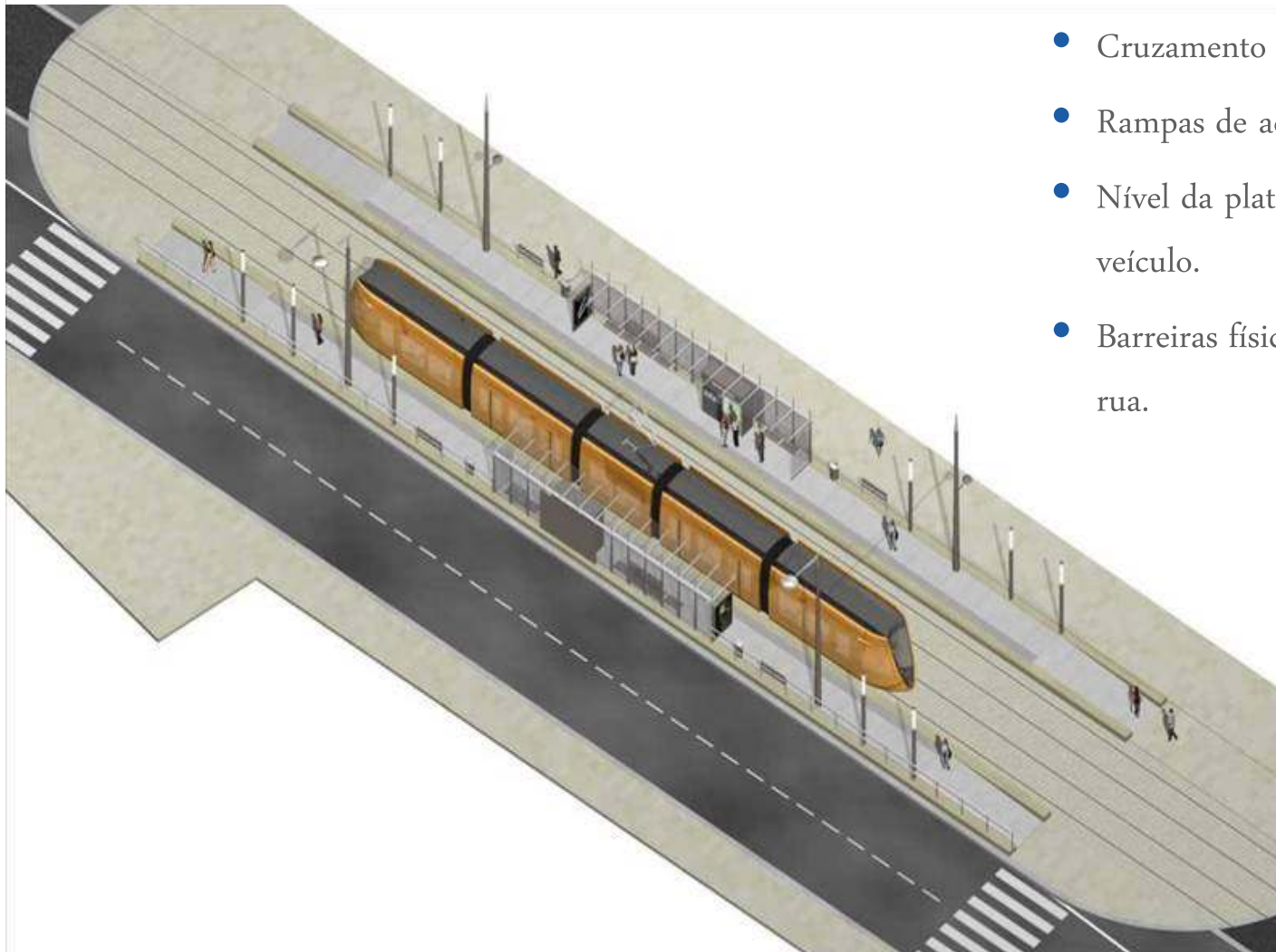


A Solução VLT - Visão Geral

- Características das Estações

- Acessibilidade e segurança

- Cruzamento de pedestres
- Rampas de acesso a cadeira de rodas
- Nível da plataforma alinhado ao piso do veículo.
- Barreiras físicas para evitar acesso direto à rua.



A Solução VLT - Visão Geral

- Via Permanente

- É o sistema vital de guia do VLT, garantindo:

- Segurança de operação
 - Conforto

- Características principais:

- Trilhos embutidos (na maioria dos casos)
 - Preferência por “groove rails” que garantem o perfeito acabamento da via com mais segurança e menor manutenção
 - Variedade de materiais de superfície
 - Concreto, asfalto, calçamento com pedras, gramado...
 - Mitigação de ruídos e vibrações
 - - 10 db
 - -20 db



TRANSPORT

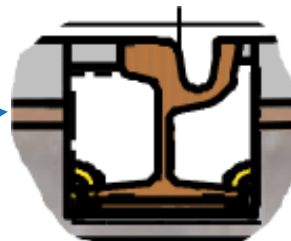
ALSTOM

A Solução VLT - Visão Geral

- Via Permanente



Alimentação pelo Solo - APS



"Groove rail"



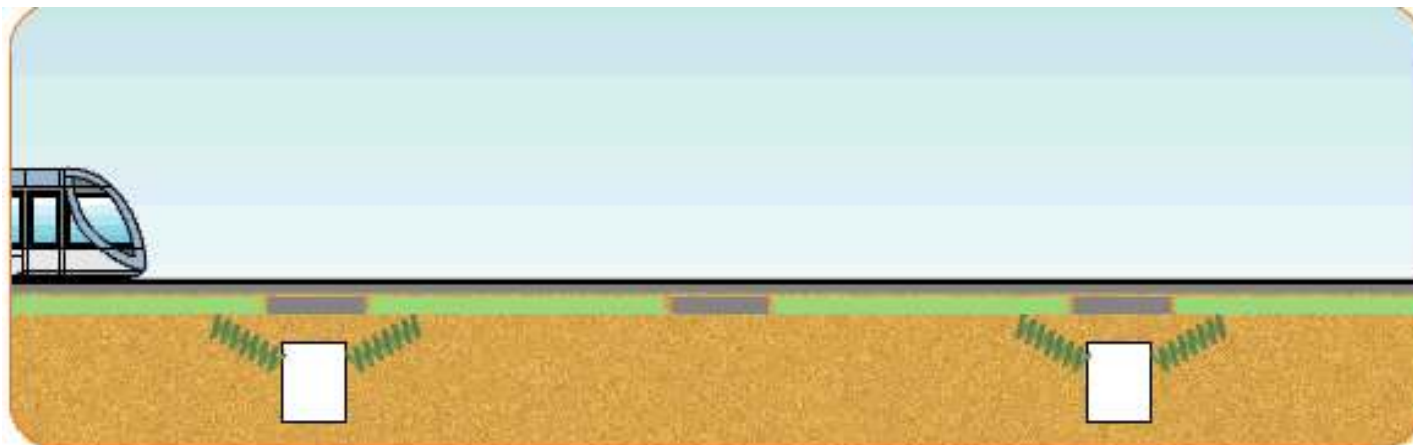
A Solução VLT - Visão Geral

- Via Permanente / APS - Energização pelo solo

- APS: terceiro trilho central, dividido eletricamente em segmentos condutores e seções neutras

- Sapatas coletoras e comunicação por rádio comandam a energização dos segmentos condutores quando da passagem do veículo

- Sem perigo a pessoas ou animais, podendo ser usado em áreas de pedestres e ruas de cidades.



TRANSPORT

ALSTOM



O Material Rodante

TRANSPORT

ALSTOM

Material Rodante

CITADIS™

Características:

- Flexibilidade
- Janelas amplas
- Uni or Bidirecional
- Em geral: Operação “Marcha a vista”
- Piso Baixo
- Acesso no nível das ruas e avenidas
- Rampas de acesso de baixo gradiente
- Altura das plataformas: 290 + / - 10 mm



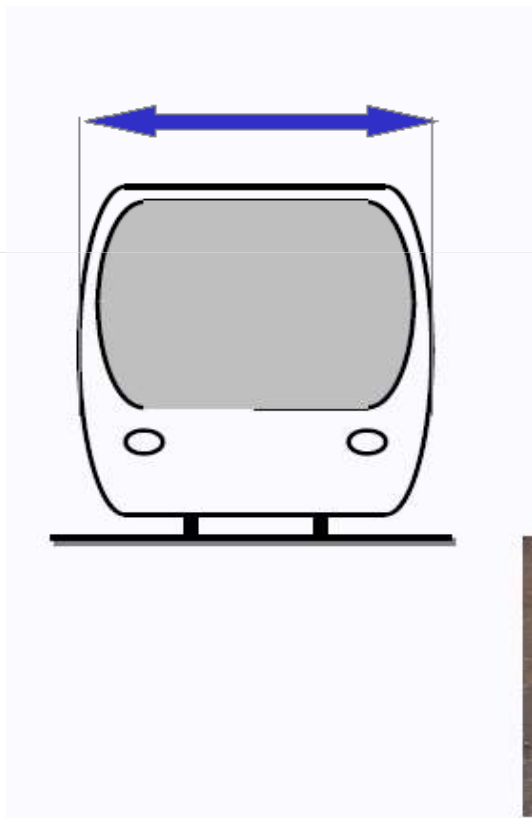
Lyon

TRANSPORT

ALSTOM

Material Rodante CITADIS™

Flexibilidade

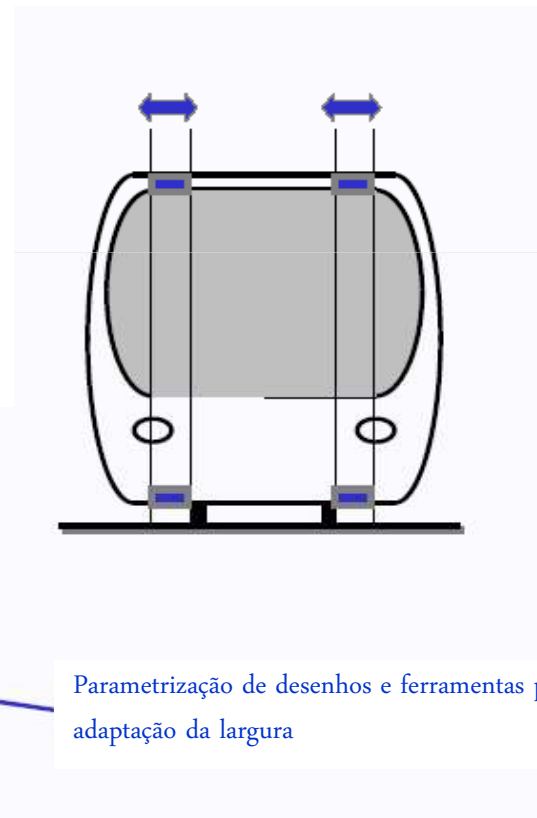


Largura do Veículo

2,40 m

a

2,65 m



Parametrização de desenhos e ferramentas permite a adaptação da largura

TRANSPORT

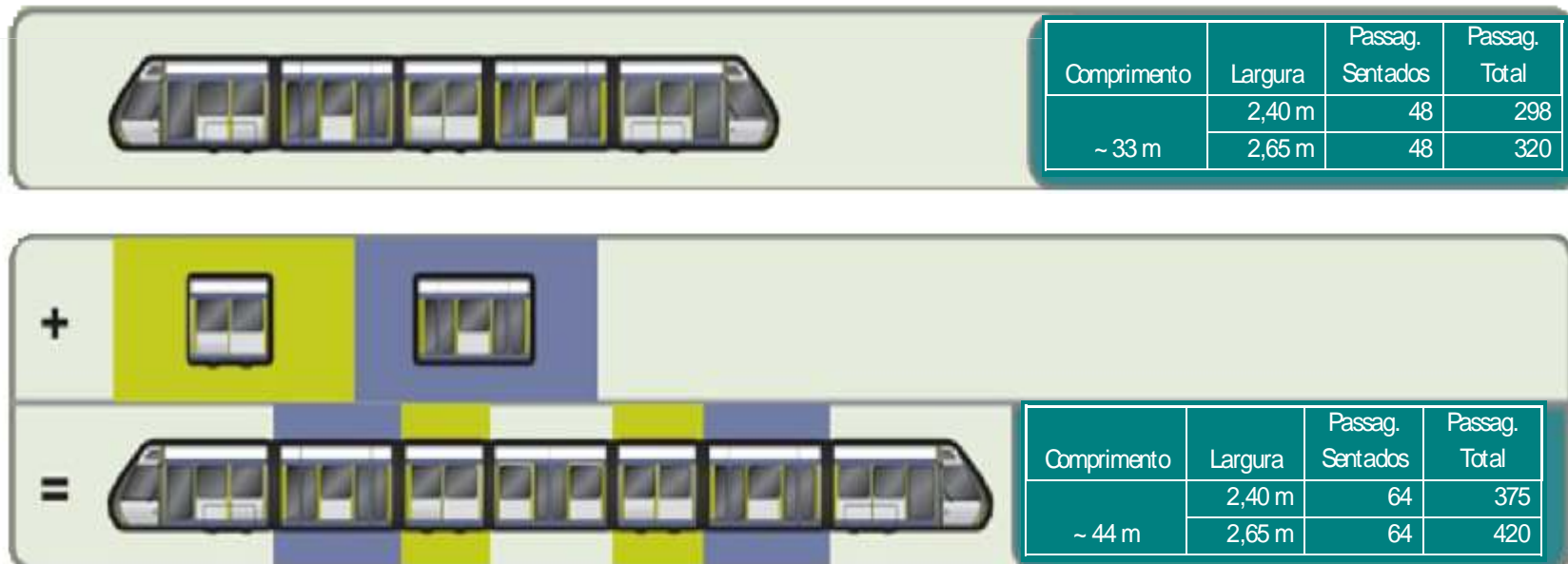
ALSTOM

Material Rodante

CITADIS™

Otimização da Eficiência

- Modular e flexível
- ~33 ~43 m



* Baseado em ocupação de 6 pass/m2 com conforto dos passageiros

TRANSPORT

ALSTOM

Material Rodante

CITADIS™

Capacidade de Transporte – Linha Urbana
(integrada ao ambiente urbano existente)

Headway:

Normalmente entre 5 e 6 min, podendo ser reduzido até cerca de 3 min.

Capacidade* (pass/ h/ sentido)	Headway em minutos			
	6	5	4	3
33 m - 320 passageiros / veículo	3.200	3.840	4.800	6.400
44 m - 420 passageiros / veículo	4.200	5.040	6.300	8.400
2 x 33 m - 2 x 320 pass. / veículo	6.400	7.680	9.600	12.800

* Baseado em ocupação de 6 pass/m2 com conforto dos passageiros

Material Rodante

CITADIS™

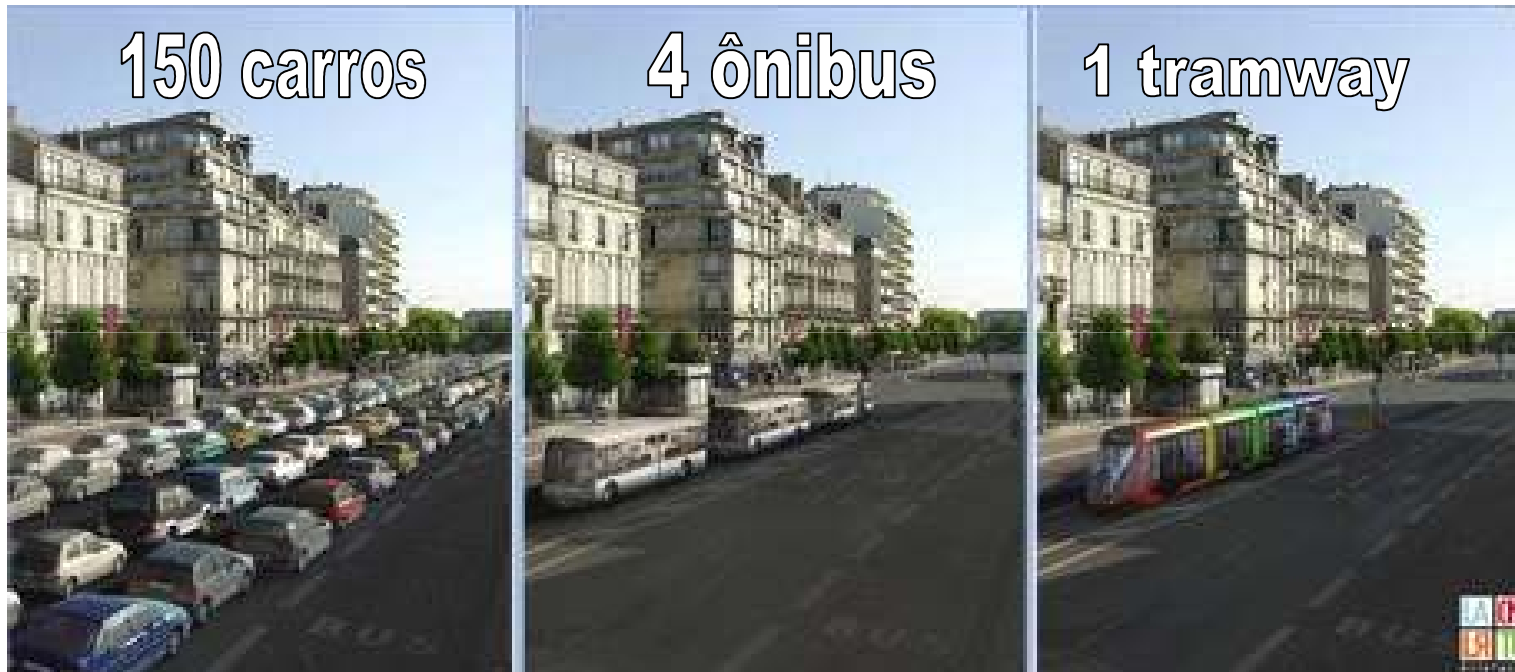
Capacidade de Transporte – Linha Segregada

Capacidade* (pass/ h/ sentido)	Headway em segundos			
	150	120	90	...
32 m - 320 passageiros	7.680	9.600	12.800	...
44 m - 420 passageiros	10.080	12.600	16.800	...
2 x 33 m - 2 x 320 passageiros	15.360	19.200	25.600	...

* Baseado em ocupação de 6 pass/m² com conforto dos passageiros

Material Rodante CITADIS™

Otimização da Eficiência



- Veículo elétrico, não poluidor
- Com o VLT, economiza-se tempo
- A cidade mais bonita. Os veículos representam a “alma” da cidade.

TRANSPORT

ALSTOM

Material Rodante CITADIS™

... Interior



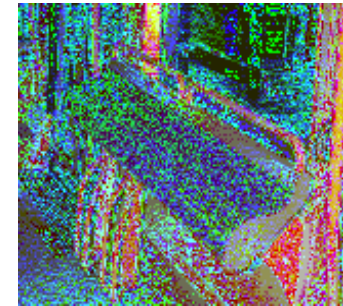
Strasbourg



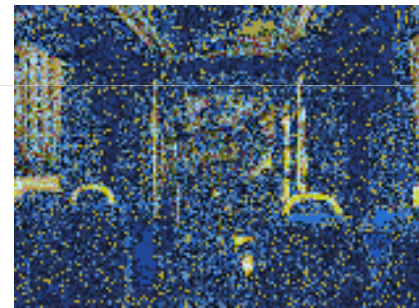
Montpellier
I and II



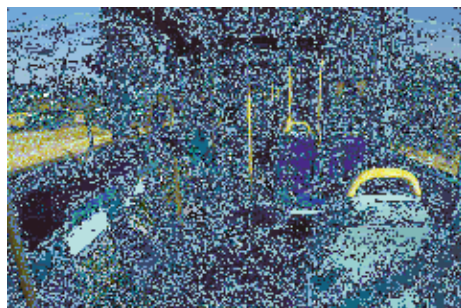
Melbourne



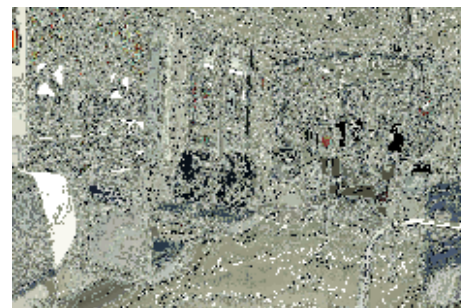
Orleans



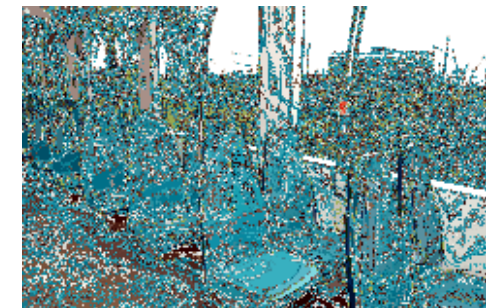
Lyons



La Rochelle



Barcelona



Rotterdam

Material Rodante CITADIS™

Cabin



Carshel

Driver



Accessibility



ERROR: stackunderflow
OFFENDING COMMAND: ~
STACK: