SNHBM

Repetitiver Holzbau: Großprojekt ELMEN

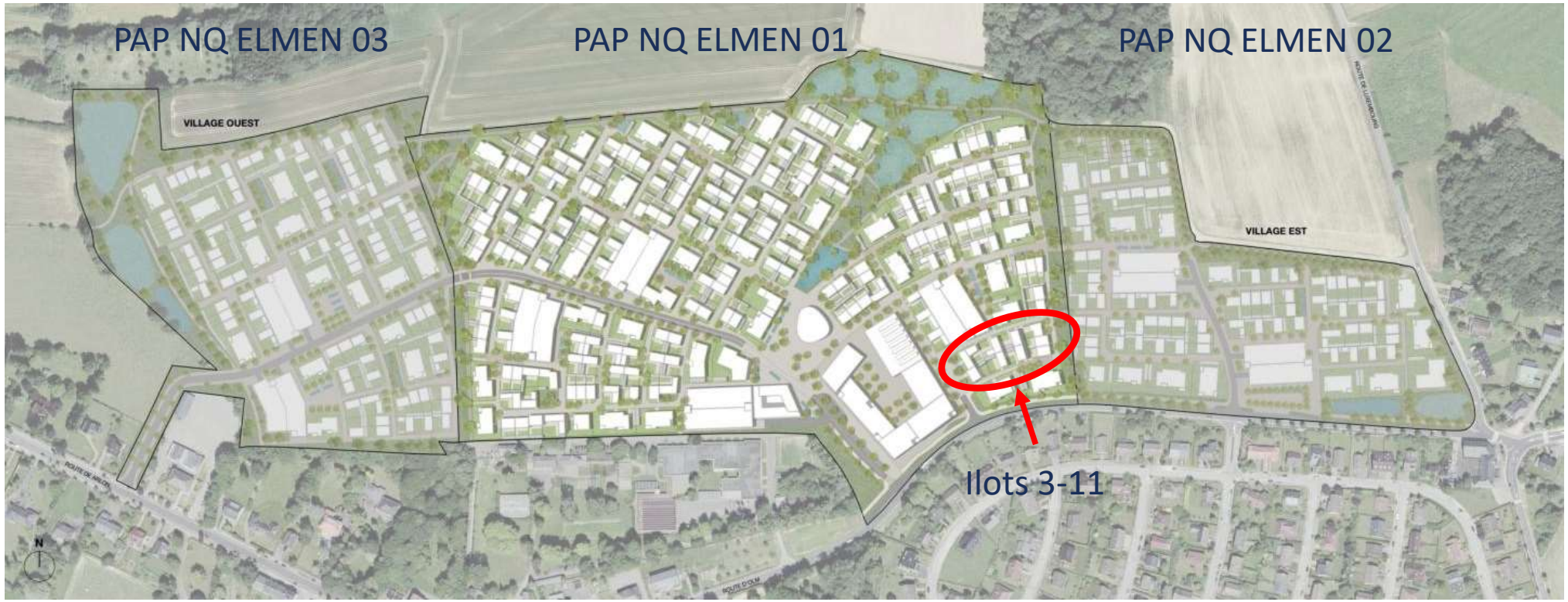
Philipp WALDMANN

Konzeption und Ausführung der Musterhäuser

- Einleitung
- Konstruktion der Musterhäuser
- Energiekonzept
- Besonderheiten bei der Ausschreibung und Ausführung
- Neues Verkaufsmodell

Einleitung

- Situationsplan



Einleitung

- «PAP NQ ELMEN 01» erste Phase ca. 375 Wohneinheiten
  - Etwa die Hälfte Einfamilienhäuser
  - Rest kleine Mehrfamilienhäuser mit 5 bis 8 Wohneinheiten je Gebäude
- Ilot 3-11 neun Musterhäuser
  - 8 von insgesamt 9 verschiedenen Haustypen (ein Typ wird zweimal gebaut)
- Alle Häuser umfassen zwei Geschoße (Erdgeschoß und Obergeschoß)

Einleitung

- Für die gesamte Wohnsiedlung sind Flachdächer vorgesehen
- Die Gebäude sind nicht unterkellert
- Zu jedem Haus gehört ein kleiner Garten und eine der Bebauung angepasster Gartenlaube
- Darauffolgenden Bauphasen «PAP NQ ELMEN 02» und «PAP NQ ELMEN 03» zusammen noch einmal 375 Wohneinheiten

Einleitung

- 3D-Visualisierung der in der Ausführung befindlichen Musterhäuser (Ilots 3-11)

Einleitung

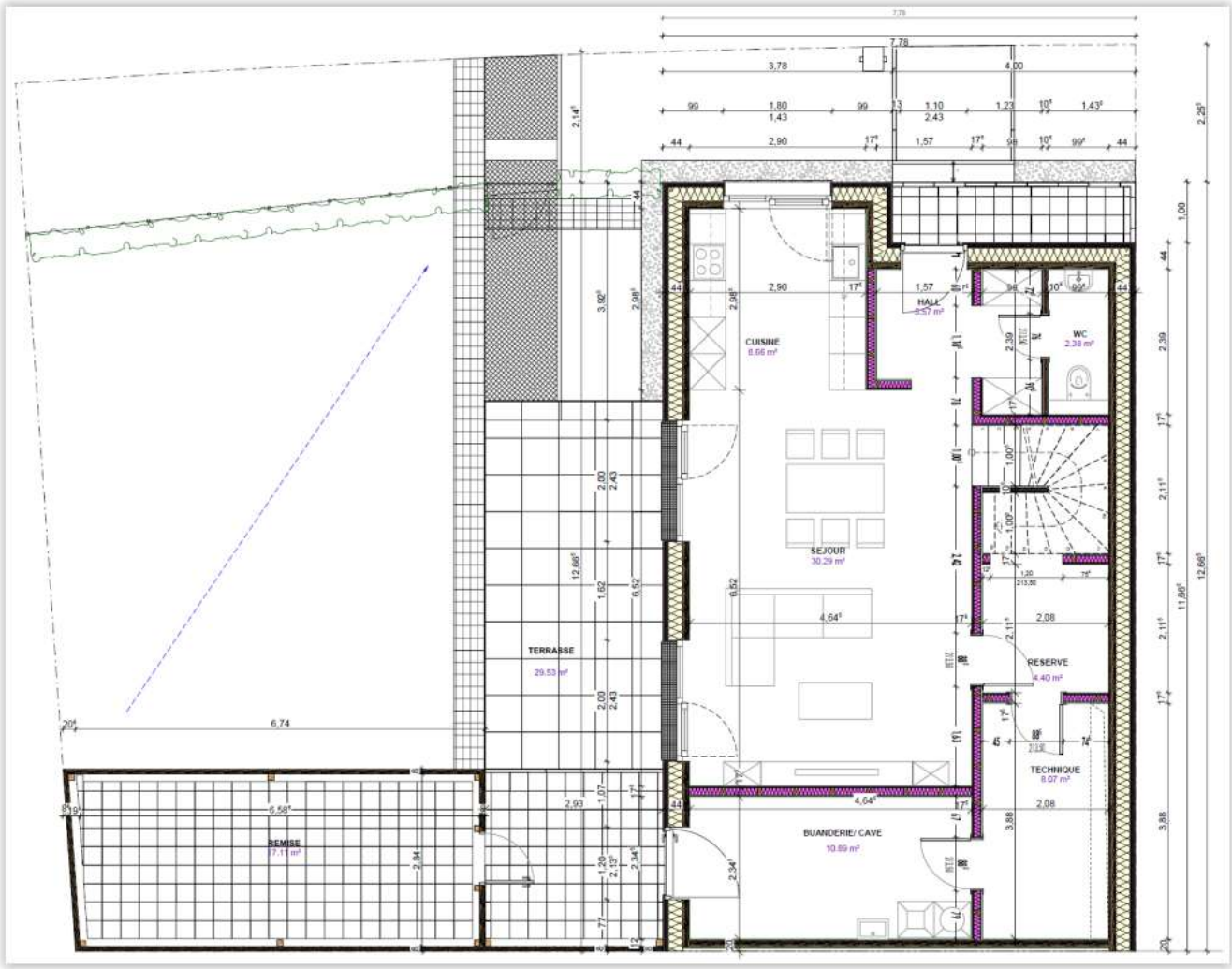
- Musterhäuser Ilots 3-11

Konstruktion der Musterhäuser

- Grundrisse des Ilots 3-11

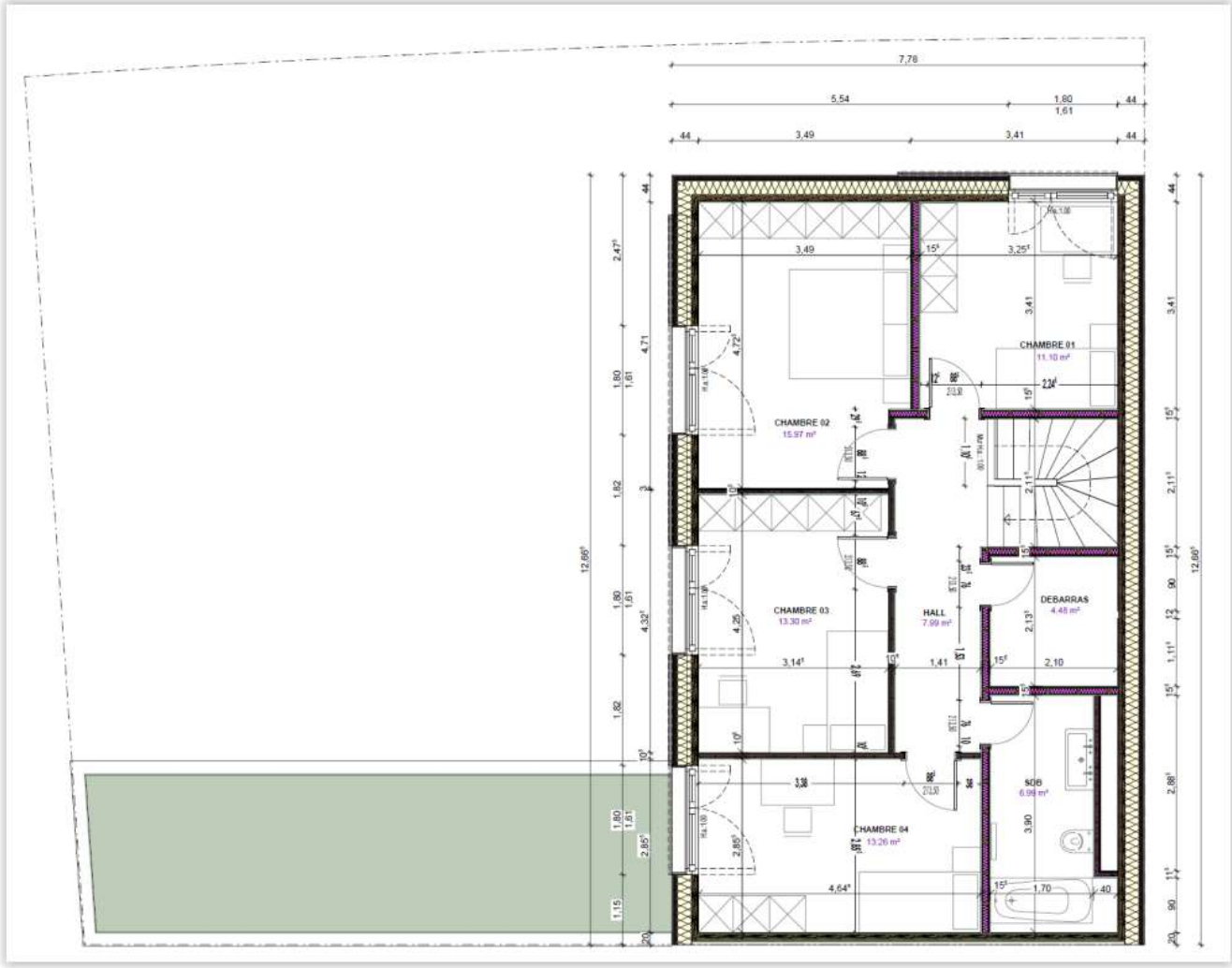
Konstruktion der Musterhäuser

- Typischer Grundriss
  - Erdgeschoß



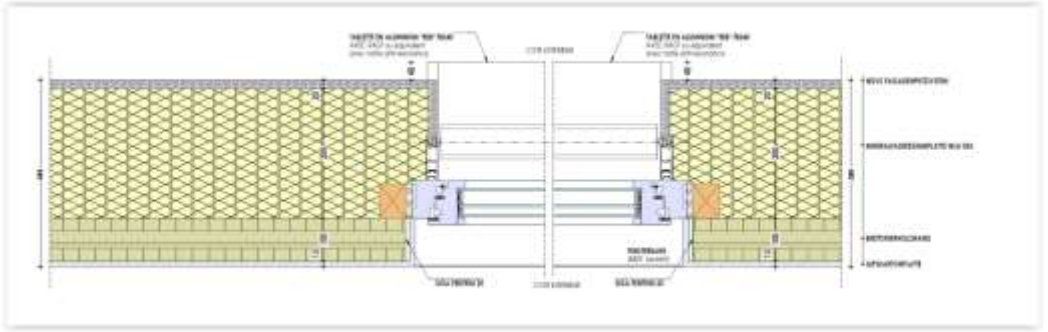
Konstruktion der Musterhäuser

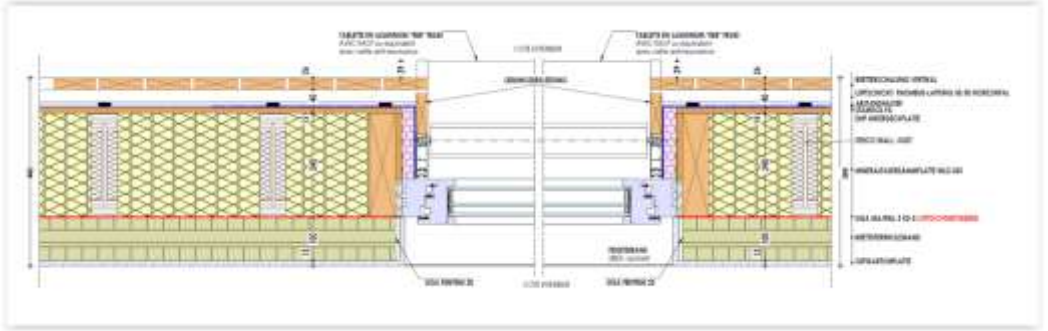
- Obergeschoß

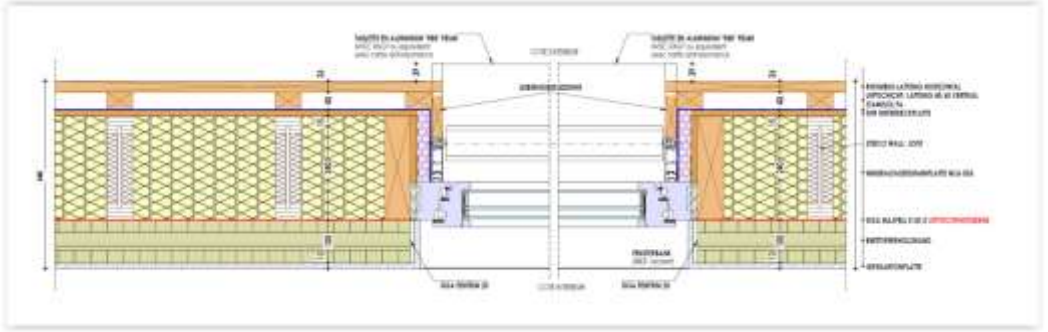


Konstruktion der Musterhäuser

- Fassadentypen
  - Einheitlicher Aufbau
  - Gleiche Dicke
  - Untereinander austauschbar







Konstruktion der Musterhäuser

- Gründung und Bodenplatten

Konstruktion der Musterhäuser

- Aufbau der Holzkonstruktion

Konstruktion der Musterhäuser

- Aufbau der Holzkonstruktion

Konstruktion der Musterhäuser

- Innentreppe als Stalbetonfertigteil

Konstruktion der Musterhäuser

- Konstruktion der Gartenlauben

Energiekonzept

- NZEB-Standard (nearly zero energie buildings)
- Thermodynamisches 4/1-Doppellüftungsgerät
  - Lüftung
  - Heizung
  - Kühlung
  - Warmwasserbereitung

Energiekonzept

- Verteilung der Belüftung
  - im Estrich der Decke über dem Erdgeschoß
  - in der Abhangdecke über dem Obergeschoß
- Zwei unterschiedliche Geräte werden testweise eingebaut
  - Pichler PKOM4
  - Nilan Compact P XL

Energiekonzept

- Thermodynamisches 4/1-Doppellüftungsgerät

Pichler

Nilan

Bildquelle: Hersteller

Energiekonzept

- Heizung wird als elektrische Flächenheizung ausgeführt
  - Heizfolien aus einem sehr dünnen Carbon-Kunststoff-Verbundmaterial
  - Werden in den Kleber der Bodenbeläge eingespachtelt
  - Seitlichen Kupferbahnen zur Spannungsversorgung
  - Reagiert sehr schnell und ist nicht so träge wie übliche Fußbodenheizungen
  - Steuerung der Raumtemperatur erfolgt über Raumthermostate, welche die raumindividuellen Transformatoren ansteuern.

Energiekonzept

- Aufbau der Fußbodenheizung

Energiekonzept

- Energiegewinnung
  - Jedes Haus wird mit einer eigenen Photovoltaikanlage ausgestattet
  - Kapazität von 4,2 kWp bis 7,5 kWp (je nach Haustyp)
  - Die Anlage deckt in erster Linie den eigenen Verbrauch ab
  - Bei Überproduktion wird Energie in das lokale Netz eingespeist
  - Bei zusätzlichen Bedarf wird Energie dem lokalen Stromnetz entnommen

Besonderheiten bei der Ausschreibung und Ausführung der Musterhäuser

- Situation der Erschließungsarbeiten im Sommer 2019

Besonderheiten bei der Ausschreibung und Ausführung der Musterhäuser

- Erste Hochbauprojekte am Rande des PAP NQ ELEMEN 01

Besonderheiten bei der Ausschreibung und Ausführung der Musterhäuser

- Beengte Situation beim Aufbau der Holzkonstruktionen

Besonderheiten bei der Ausschreibung und Ausführung der Musterhäuser

- Durch die Größe des Gesamtprojektes war eine europaweite Ausschreibung für die 9 Musterhäuser erforderlich.
- Es wurde gewünscht, dass möglichst viel «Know-How» von ausführenden Unternehmen in die Werkplanung des Projektes einfließt.
- Die Ausschreibung der geschlossenen Rohbauhülle wurde in drei Lose aufgeteilt.
- Somit stiegen die Chancen, den Auftrag an mehrere Unternehmen zu vergeben.

Besonderheiten bei der Ausschreibung und Ausführung der Musterhäuser

- Der gesamte Auftrag konnte an eine Arbeitsgemeinschaft von drei regionalen Holzbaubetrieben vergeben werden.
- Deren Erfahrung floss gemeinsam in die detaillierte Werkplanung und Optimierung des Projektes ein.
- Diese dient als Grundlage für die Planung der zukünftigen Einfamilienhäuser.

Besonderheiten bei der Ausschreibung und Ausführung der Musterhäuser

- Nachteile durch drei Unternehmen:
  - Unterschiedliche Lieferanten doch deutliche Unterschiede in der sichtbaren Holzkonstruktion der Brettsperrholzdecken.
  - Sowohl in der Anordnung des Fugenbildes, als auch in der Ausführung der Fugen der Sichtholzdecken sind die drei verschiedenen Lieferanten der Brettsperrholzelemente erkennbar.
  - Dies gibt die Möglichkeit, die Käufern der zukünftiger Häuser darauf hinzuweisen, dass die gezeigten Häuser nur Muster darstellen, welche sich je nach Lieferant leicht unterscheiden können.

Besonderheiten bei der Ausschreibung und Ausführung der Musterhäuser

- Ausführung der Decken

Neues Verkaufsmodell

- Grundriss darf nicht verändert werden.
- Nassräume sind vorgegeben und können nicht verändert werden.
- Elektro Planung ist vorgegeben, und kann durch ein Zusatzpaket erweitert werden.
- Es dürfen keine Schalter, Dosen usw. in den Außenwänden ergänzt werden.
- Leichte Trennwände in Trockenbauweise, damit Elektroplanung vom Kunden erweitert werden kann.

Neues Verkaufsmodell

- Vorgabe
  - Kunde darf sich für 1 Paket entscheiden.
  - Paket START ist im Basispreis enthalten.
  - Alle Pakete sind klar definiert und können nicht abgeändert werden.
  - Mit der Wahl einer Option steht der Mehrpreis direkt fest.
  - Die Kunden können sich die einzelnen Pakete in den Musterhäusern anschauen.
  - Paketlösung ist auch für die Appartement-Wohnungen geplant.

Neues Verkaufsmodell

- Ausstattungspakete START – PLUS - TREND

Neues Verkaufsmodell

- Beispiel: Auswahl der Bodenbeläge Programm « START »

LE CHOIX DE MES REVÊTEMENTS DE SOL

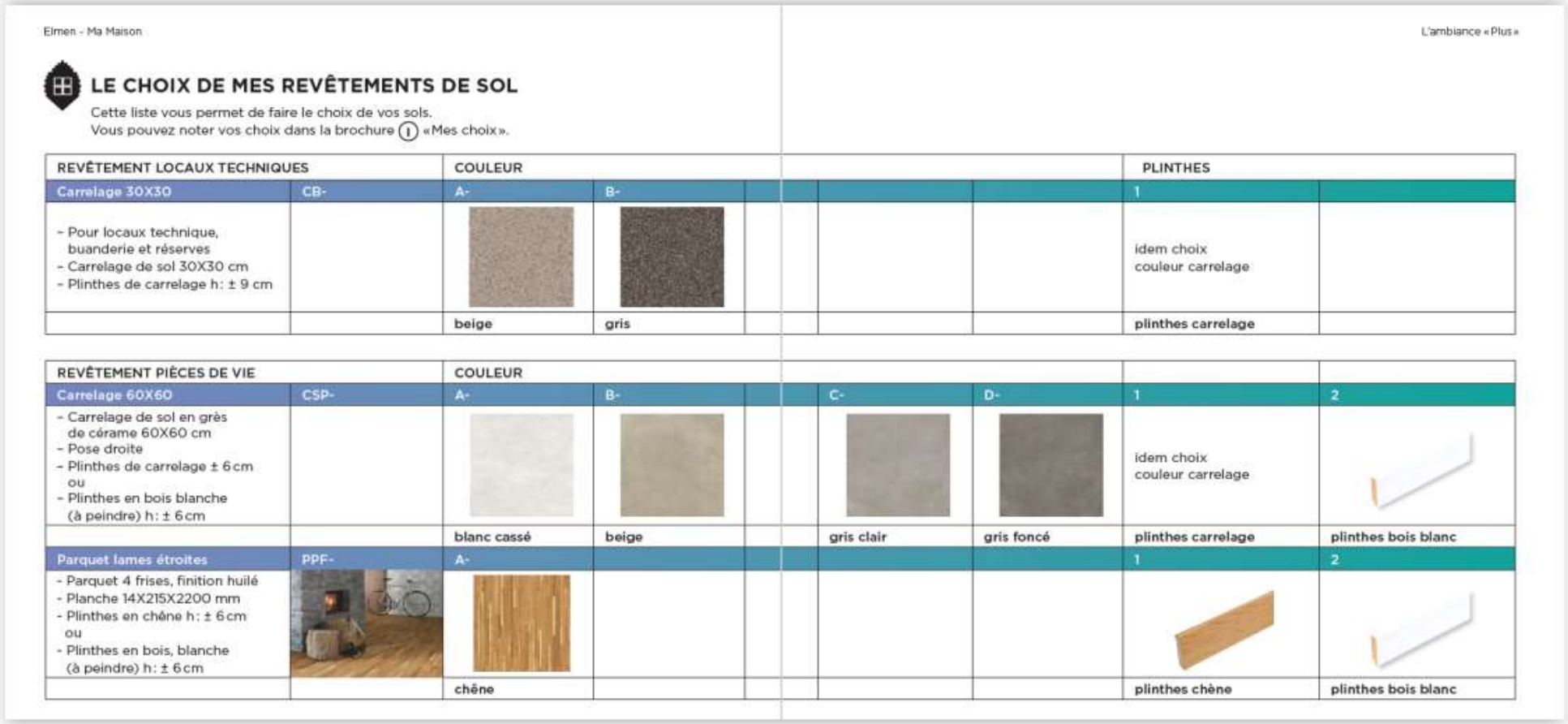
Cette liste vous permet de faire le choix de vos sols.
Vous pouvez noter vos choix dans la brochure (1) «Mes choix».

REVÊTEMENT LOCAUX TECHNIQUES		COULEUR				PLINTHES	
Carrelage 30X30	CB-	A-	B-			1	
- Pour locaux technique, buanderie et réserves - Carrelage de sol 30X30 cm - Plinthes de carrelage h: ± 9 cm						idem choix couleur carrelage	
		beige	gris			plinthes carrelage	

REVÊTEMENT PIÈCES DE VIE		COULEUR				PLINTHES	
Carrelage 30X60	CS-	A-	B-	C-	D-	1	2
- Carrelage de sol en grès de cérame 30X60 cm - Pose droite - Plinthes en carrelage h: ± 6 cm ou - Plinthes en bois, blanche (à peindre) h: ±6 cm						idem choix couleur carrelage	
		blanc cassé	beige	gris clair	noir	plinthes carrelage	plinthes bois blanc

Neues Verkaufsmodell

- Beispiel: Auswahl der Bodenbeläge Programm « PLUS »



Elmen - Ma Maison

L'ambiance « Plus »

LE CHOIX DE MES REVÊTEMENTS DE SOL

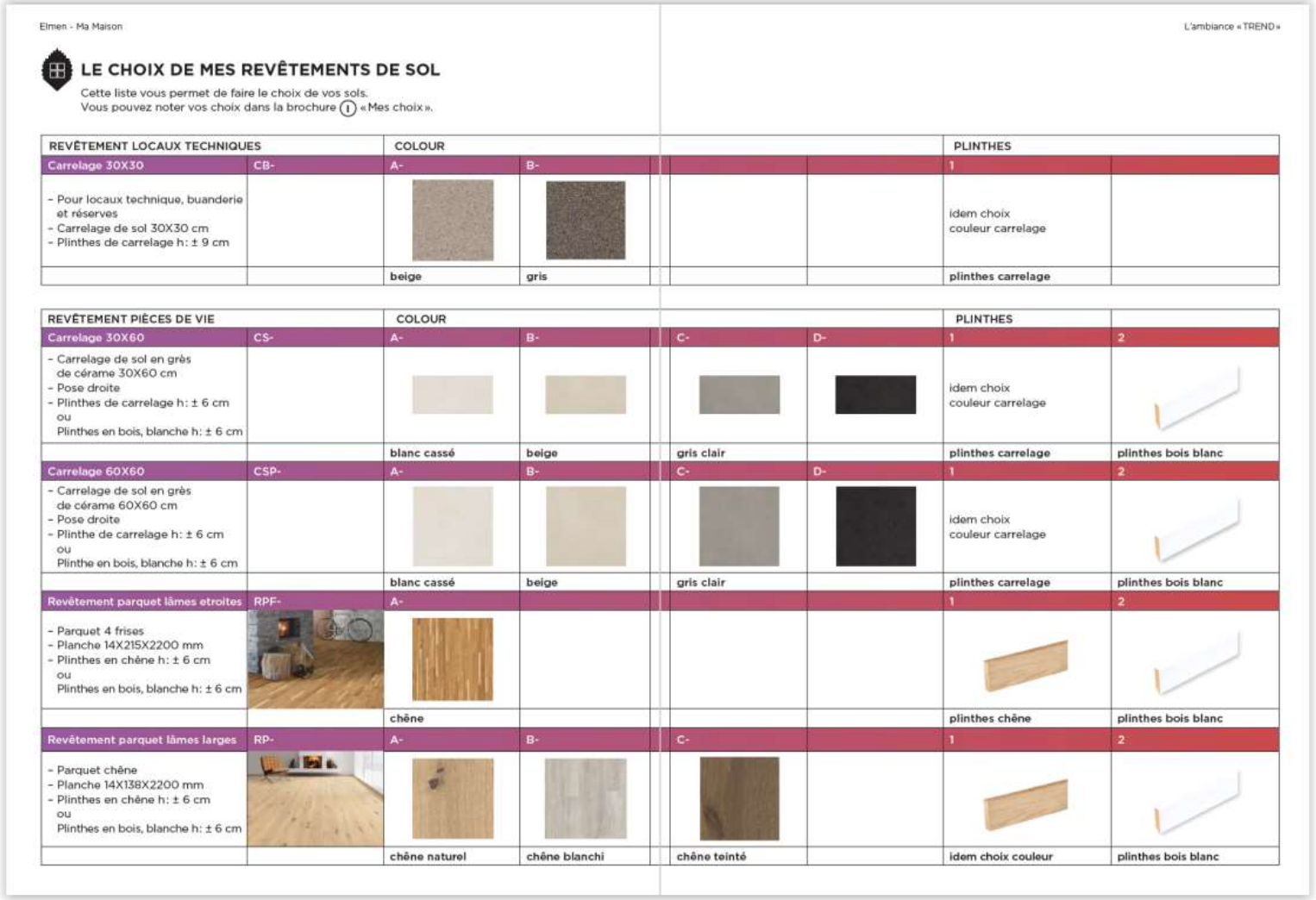
Cette liste vous permet de faire le choix de vos sols.
Vous pouvez noter vos choix dans la brochure (1) «Mes choix».

REVÊTEMENT LOCAUX TECHNIQUES		COULEUR					PLINTHES	
Carrelage 30X30	CB-	A-	B-				1	
- Pour locaux technique, buanderie et réserves - Carrelage de sol 30X30 cm - Plinthes de carrelage h: ± 9 cm							idem choix couleur carrelage	
		beige	gris				plinthes carrelage	

REVÊTEMENT PIÈCES DE VIE		COULEUR						
Carrelage 60X60	CSP-	A-	B-		C-	D-	1	2
- Carrelage de sol en grès de cérame 60X60 cm - Pose droite - Plinthes de carrelage ± 6 cm ou - Plinthes en bois blanche (à peindre) h: ± 6 cm							idem choix couleur carrelage	
		blanc cassé	beige		gris clair	gris foncé	plinthes carrelage	plinthes bois blanc
Parquet lames étroites	PPF-	A-					1	2
- Parquet 4 frises, finition huilé - Planche 14X215X2200 mm - Plinthes en chêne h: ± 6 cm ou - Plinthes en bois, blanche (à peindre) h: ± 6 cm								
		chêne					plinthes chêne	plinthes bois blanc

Neues Verkaufsmodell

- Beispiel: Auswahl der Bodenbeläge Programm « TREND »



Elmen - Ma Maison

L'ambiance « TREND »

LE CHOIX DE MES REVÊTEMENTS DE SOL

Cette liste vous permet de faire le choix de vos sols.
Vous pouvez noter vos choix dans la brochure (1) « Mes choix ».

REVÊTEMENT LOCAUX TECHNIQUES		COLOUR				PLINTHES	
Carrelage 30X30	CB-	A-	B-			1	
- Pour locaux technique, buanderie et réserves - Carrelage de sol 30X30 cm - Plinthes de carrelage h: ± 9 cm						idem choix couleur carrelage	
		beige	gris			plinthes carrelage	

REVÊTEMENT PIÈCES DE VIE		COLOUR				PLINTHES	
Carrelage 30X60	CS-	A-	B-	C-	D-	1	2
- Carrelage de sol en grès de cérame 30X60 cm - Pose droite - Plinthes de carrelage h: ± 6 cm ou Plinthes en bois, blanche h: ± 6 cm						idem choix couleur carrelage	
		blanc cassé	beige	gris clair		plinthes carrelage	plinthes bois blanc
Carrelage 60X60	CSP-	A-	B-	C-	D-	1	2
- Carrelage de sol en grès de cérame 60X60 cm - Pose droite - Plinthe de carrelage h: ± 6 cm ou Plinthe en bois, blanche h: ± 6 cm						idem choix couleur carrelage	
		blanc cassé	beige	gris clair		plinthes carrelage	plinthes bois blanc
Revêtement parquet lâmes etroites	RPF-	A-				1	2
- Parquet 4 frises - Planche 14X215X2200 mm - Plinthes en chêne h: ± 6 cm ou Plinthes en bois, blanche h: ± 6 cm							
		chêne				plinthes chêne	plinthes bois blanc
Revêtement parquet lâmes larges	RP-	A-	B-	C-		1	2
- Parquet chêne - Planche 14X138X2200 mm - Plinthes en chêne h: ± 6 cm ou Plinthes en bois, blanche h: ± 6 cm							
		chêne naturel	chêne blanchi	chêne teinté		idem choix couleur	plinthes bois blanc

Neues Verkaufsmodell

- Beispiel für die Wahl eines Badezimmers Programm « PLUS »

CARRELAGES	TAILLE	COULEUR	POSE
Sol A	60x60		Droite
Sol A'	60x60 coupés tous les 5 cm	Idem sol A	Droite
Murs B	60x60		Horizontale & Droite
Murs C	60x60		Horizontale & Droite
Murs D	Plinthes	Idem sol A	/